



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत



सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP



N S D C
National
Skill Development
Corporation

Transforming the skill landscape



SCGJ
SKILL COUNCIL FOR GREEN JOBS
ISO 9001 : 2015 CERTIFIED

प्रतिभागी पुस्तिका

क्षेत्र

ग्रीन जॉब्स

उप क्षेत्र

वाटर मैनेजमेंट

व्यवसाय

तकनीशियन

रिफरेंस आई डी

SGJ/Q6404, Version 2.0 NSQF Level 4



फीकल स्लज ट्रीटमेंट प्लांट O&M

तकनीशियन

क्यूआर कोड
स्कैन या क्लिक करें



यह पुस्तक निम्नलिखित संस्था द्वारा प्रायोजित है

स्किल काउंसिल फोर ग्रीन जॉब्स

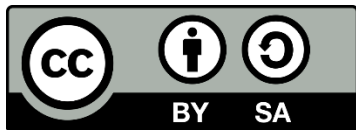
तीसरी मंजिल, सीबीईपी बिल्डिंग, मालचा मार्ग चाणक्यपुरी नई दिल्ली – 110021

ई.मेल: info@sscgj.in

वेबसाइट: www.sscgj.in

फोन: 011-41792866

क्रिएटिव कॉमन्स लाइसेंस के तहत: CC-BY-SA



The Licence lets others remix, tweak, and build upon your work even for commercial purposes, as long as they credit you and licence their new creations under the identical terms. This licence is often compared to “copyleft” free and open-source software licenses. All new works based on yours will carry the same license, so any derivatives will also allow commercial use. This is the license used by Wikipedia and is recommended for materials that would benefit from incorporating content from Wikipedia and similarly licensed projects.

Disclaimer

The information contained herein has been obtained from sources reliable to Skill Council for Green Jobs(SCGJ). SCGJ disclaims all warranties to the accuracy, completeness or adequacy of such information. SCGJ shall have no liability for errors, omissions or inadequacies in the information contained herein or for interpretations thereof. Every effort has been made to trace the owners of the copyright material included in the book. The publishers would be grateful for any omissions brought to their notice for acknowledgements in future editions of the book. No entity in SCGJ shall be responsible for any loss whatsoever, sustained by any person who relies on this material. All pictures shown are for illustration purpose only. The coded boxes in the book called Quick Response Code(QR Code) will help to access the e-resources linked to the content. These QR codes are generated from links and youtube video resources available on internet for knowledge enhancement on the topic and are not created by SCGJ. Embedding of the link or QR code in the content should not be assumed endorsement of any kind.

SCGJ is not responsible for the views expressed or content or reliability of linked videos. SCGJ can not guarantee that these links/QR codes will work all the time as we have no control over availability of linked pages.





“

कौशल से बेहतर भारत का निर्माण होता है।
यदि हमें भारत को विकास की ओर ले जाना है तो
कौशल का विकास हमारा मिशन होना चाहिए।

”

श्री नरेंद्र मोदी
प्रधानमंत्री



Certificate

COMPLIANCE TO QUALIFICATION PACK – NATIONAL OCCUPATIONAL STANDARDS

is hereby issued by the

SKILL COUNCIL FOR GREEN JOBS

for the

SKILLING CONTENT: PARTICIPANT HANDBOOK

Complying to National Occupational Standards of
Job Role/ Qualification Pack: 'Faecal Sludge Treatment Plant O&M Technician' OP No. 'SGJ/Q6404 NSQF Level 4'

Date of Issuance:

Aug 22, 2019

Valid up to next review date of Qualification: **Nov 29, 2022**


Authorised Signatory
(Skill Council for Green Jobs)

आभार

ग्रीन जॉब्स के लिए कौशल परिषद (SCGJ) इस भागीदार पुस्तिका के विकास में निम्नलिखित संगठन के योगदान को स्वीकार करती है:



KAM-SHALA



बिल एंड मेलिंडा गेट्स फाउंडेशन" (बीएमजीएफ) के लिए एक विशेष धन्यवाद, जिसने पृष्ठभूमि के अध्ययन और इस प्रशिक्षण मैनुअल की तैयारी के लिए शहरी प्रबंधन केंद्र (यूएमसी) का समर्थन किया।

सी. ई. ओ.

पुस्तिका के विषय में

मल कीचड़ प्रबंधन क्यों?

विकासशील देशों में अधिकांश शहरीकृत क्षेत्रों में आवास भूखंड पर स्थित सुविधाओं में मलमूत्र का निपटान किया जाता है। चाहे ये सुविधाएं सेप्टिक टैंक, सूखे शौचालय, बाल्टी शौचालय, सांप्रदायिक शौचालय, या अन्य प्रकार हैं, वे सभी मल कीचड़ जमा करते हैं, जिसे समय-समय पर हटाने की आवश्यकता होती है। यदि इस कीचड़ को पर्याप्त रूप से प्रबंधित नहीं किया जाता है, तो शहरी वातावरण पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है और सार्वजनिक स्वास्थ्य में निम्न परिणाम हो सकते हैं:

- पर्यावरण प्रदूषण नियमित रूप से डीस्लजिंग सेप्टिक टैंक या सामुदायिक शौचालय के अपशिष्टों के कारण होता है।
- स्वच्छता सुविधाओं से हटाए गए मल कीचड़ की बड़ी मात्रा को निपटान सुविधाओं की कमी के कारण पर्यावरण में अंधाधुंध रूप से डाला जाता है।
- कृषि में अशुद्ध कीचड़ का उपयोग अनहोनी तरीके से किया जाता है क्योंकि कोई कीचड़ उपचार उपलब्ध नहीं है।

मल कीचड़ के उचित प्रबंधन से इन सभी समस्याओं से बचा जा सकता है, जिसमें स्वच्छता सुविधाओं की पर्याप्त डीस्लजिंग, सुरक्षित हैंडलिंग, और कीचड़ का परिवहन, कीचड़ का उपचार और इसके सुरक्षित निपटान या पुनः उपयोग शामिल हो सकते हैं। मल कीचड़ उपचार संयंत्र साइट पर सफाई प्रणालियों से मल कीचड़ और टपका का इलाज करने के लिए समर्पित उपचार संयंत्र हैं जो आमतौर पर डीस्लजिंग वाहनों (जैसे सक्शन ट्रक, ट्रैक्टर आदि) के माध्यम से व्यक्त किए जाते हैं। मल कीचड़ उपचार संयंत्रों (FSTPs) का संचालन और रखरखाव, मल कीचड़ के प्रबंधन के लिए आवश्यक है।

मल कीचड़ उपचार संयंत्रों (FSTPs) को दीर्घकालिक और कुशल कामकाज सुनिश्चित करने के लिए चालू और उचित संचालन और रखरखाव (O&M) गतिविधियों की आवश्यकता होती है। O&M गतिविधियां तकनीकी, प्रशासनिक और संस्थागत ढांचे के इंटरफेस पर हैं जो निरंतर FSTP फंक्शन को सक्षम करती हैं। "ऑपरेशन" उन सभी गतिविधियों को संदर्भित करता है जो यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक हैं कि एक एफएसटीपी डिजाइन के रूप में उपचार सेवाएं प्रदान करता है, और "रखरखाव" उन सभी गतिविधियों को संदर्भित करता है जो उपकरण और बुनियादी ढांचे के दीर्घकालिक संचालन को सुनिश्चित करते हैं।

हैंडबुक की तैयारी के लिए पृष्ठभूमि

शहरी प्रबंधन केंद्र (UMC) दीनदयाल अंत्योदय योजना, राष्ट्रीय शहरी आजीविका मिशन और स्वच्छ भारत मिशन-शहरी आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय (MoHUA) के बीच अभिसरण का समर्थन करने के लिए तकनीकी सहायता इकाई है। यूएमसी मल कीचड़ और सेप्टेज प्रबंधन (एफएसएसएम) क्षेत्र के तहत कार्यबल के लिए योग्यता पैक (क्यूपी) और राष्ट्रीय व्यावसायिक मानक (एनओएस) की तैयारी का समर्थन कर रहा है। QPs में से एक FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन पर है।

इस QP के लिए प्रशिक्षण कौशल प्रशिक्षण प्रदाताओं के एक नेटवर्क के माध्यम से किया जाएगा। इस प्रयोजन के लिए, प्रशिक्षण संगठनों और प्रतिभागियों की हैंडबुक के लिए एक प्रशिक्षण मॉड्यूल तैयार करने की आवश्यकता है।

इस हैंडबुक की तैयारी में और प्रशिक्षकों के मैनुअल UMC को DEWATS डिसेमिनेशन सोसायटी (CDD सोसायटी) के लिए कंसोर्टियम द्वारा समर्थित किया गया है। सीडीएस सोसाइटी एफएसएसएम सेक्टर में अग्रणी संगठनों में से एक है। यह नवंबर 2015 में कर्नाटक के देवनाहल्ली में भारत के पहले स्टैंड-अलोन मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) की स्थापना में सहायक रहा है। यह एफएसएसएम सेक्टर में प्रमुख मील के पत्थरों में से एक रहा है क्योंकि इसने देश के कई कस्बों में समर्पित मलजल उपचार संयंत्रों के लिए एक उदाहरण स्थापित किया है।

इस हैंडबुक का दायरा क्या है?

यह हैंडबुक मल कीचड़ उपचार संयंत्र के संचालन और रखरखाव तकनीशियनों के लिए एक गाइड बुक है। यह हैंडबुक मल कीचड़ उपचार संयंत्रों के लिए संचालन और रखरखाव के महत्व और भूमिका को समझने में मदद करेगी। यह डिजाइन और योजना चरणों के साथ शामिल करने के लिए महत्वपूर्ण गतिविधियों और समर्थन कारकों का विवरण प्रदान करेगी। यह हैंडबुक उपचार के प्रदर्शन को सुनिश्चित करने के लिए प्रभावी निगरानी और संचालन और रखरखाव योजना के लिए एक गाइडबुक के रूप में कार्य करेगी।

यह हैंडबुक किसके लिए है?

यह पुस्तक मल के कीचड़ उपचार संयंत्र के लिए जिम्मेदार संचालन और रखरखाव तकनीशियनों को व्यावहारिक मार्गदर्शन प्रदान करती है।

इस हैंडबुक का उपयोग कैसे करें?

हैंडबुक में सभी FSTPs में कुछ प्रक्रियाओं को पूरा करने के बारे में विस्तृत दिशानिर्देश हैं। यह हैंडबुक उपचार के लिए दृष्टिकोण के साथ मल कीचड़ प्रबंधन की अवधारणा को समझने के साथ शुरू होती है। इस हैंडबुक में, स्टेप बाय स्टेप ऑपरेशन और मेंटेनेंस प्रोसेस वर्णित हैं, और संभावित क्रियाओं को परिभाषित किया गया है। यह उन सभी गतिविधियों के लिए एक जाँच सूची है, जो उपचार संयंत्र में उपयोग की जाने वाली तकनीक की परवाह किए बिना आवश्यक हैं। उपयोगकर्ताओं के लिए स्व-शिक्षा को सक्षम करने के लिए प्रत्येक अध्याय का पालन किया जाता है।

पुस्तक में प्रयोग किये गए चिन्ह



Key Learning
Outcomes



Steps



Role Play



Tips



Notes



Unit
Objectives

विषय-सूची

क्रम संख्या	मॉड्यूल और यूनिट	पृष्ठ संख्या
1.	परिचय	1
	यूनिट 1.1 – FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन कौन है?	3
	यूनिट 1.2 – संचालन और रखरखाव तकनीशियनों के लिए आवश्यक कौशल	4
	यूनिट 1.3 – संचालन और रखरखाव तकनीशियनों के लिए पेशेवर कौशल	6
2.	मल कीचड़ उपचार संयंत्र संचालन का परिचय (SGJ/N6411)	9
	यूनिट 2.1 – मल कीचड़, सेप्टेज और सीवेज	13
	यूनिट 2.2 – मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) और इसके घटकों को परिभाषित करना	14
	यूनिट 2.3 – मल कीचड़ उपचार के प्रकार	16
3.	मल कीचड़ और ट्रीटमेंट प्लांट का संचालन (SGJ/N6415)	20
	यूनिट 3.1 – सेप्टेज रिसेविंग स्टेशन का संचालन	22
	यूनिट 3.2 – उपचार इकाइयाँ / प्रौद्योगिकियाँ और उपकरण	27
	यूनिट 3.3 – FSTP पर सेप्टेज के नमूने का परीक्षण	40
	यूनिट 3.4 – परीक्षण रिकॉर्ड बनाए रखें	50
	यूनिट 3.5 – FSTP के कामकाज की निगरानी करना	52
	यूनिट 3.6 – रिपोर्टिंग के लिए दैनिक गतिविधियाँ और लॉग शीट	54
	यूनिट 3.7 – प्रासंगिक रिपोर्ट तैयार करना और FSTP के अनुकूलन के लिए सिफारिशें प्रदान करना	59
	यूनिट 3.8 – FSTP की हाउसकीपिंग	60
	यूनिट 3.9 – निरीक्षण	63
4.	FSTP का नियमित रखरखाव करना (SGJ/N6416)	68
	यूनिट 4.1 – संयंत्र उपकरण	70
	यूनिट 4.2 – FSTP पर उपकरण का निरीक्षण	76
	यूनिट 4.3 – क्षतिग्रस्त उपकरणों को बदलना	78
	यूनिट 4.4 – मरम्मत और रखरखाव गतिविधियों पर एक रिपोर्ट तैयार करना	80
	यूनिट 4.5 – उपकरणों की स्वच्छता सुनिश्चित करना	81
	यूनिट 4.6 – मरम्मत और रखरखाव (आर एंड एम) उपकरण संभालना	84
5.	FSSM में व्यक्तिगत स्वास्थ्य और सुरक्षा बनाए रखें (SGJ/N6410)	90
	यूनिट 5.1 – संयंत्र में प्रमुख खतरे	92
	यूनिट 5.2 – व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण जो FSTP पर काम करते समय उपयोग किए जाते हैं	95
	यूनिट 5.3 – FSTP पर स्वास्थ्य और सुरक्षा अभ्यास	107
	यूनिट 5.4 – इलेक्ट्रिक सुरक्षा उपाय	109
	यूनिट 5.5 – सीमित स्थान सुरक्षा	111
	यूनिट 5.6 – गिरने और डूबने वाले खतरों के खिलाफ संरक्षण	113



1. परिचय

यूनिट 1.1 – FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन कौन है?

यूनिट 1.2 – संचालन और रखरखाव तकनीशियनों के लिए आवश्यक कौशल

यूनिट 1.3 – संचालन और रखरखाव तकनीशियनों के लिए पेशेवर कौशल



सीखने के प्रमुख परिणाम



इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. एक FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन को परिभाषित करने में।
2. एक FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन की भूमिका और जिम्मेदारियों को सूचीबद्ध करने में।
3. एक ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन होने के लिए आवश्यक कौशल की पहचान करने में।

यूनिट 1.1: FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन कौन है?

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. एक FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन को परिभाषित करने में।

एक मल कीचड़ ट्रीटमेंट प्लांट (FSTP), जो एक विशेष प्रकार का ट्रीटमेंट प्लांट है, जहाँ टॉयलेट की रोकथाम इकाइयों जैसे सेप्टिक टैंक और गड्डों से निकलने वाले मल अपशिष्ट का उपचार किया जाता है। तकनीशियन पंप, इंजन, मोटर्स, फिल्टर, बार स्क्रीन, वाल्व, पाइप और FSTP में उपयोग किए जाने वाले किसी भी अन्य उपकरण के नियमित रखरखाव के लिए भी जिम्मेदार है।

“ऑपरेशन” उन सभी गतिविधियों को दर्शाता है जो यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक हैं कि एफएसटीपी (FSTP) डिजाइन के रूप में उपचार सेवाएं प्रदान करता है। दूसरी ओर, “रखरखाव” उन सभी गतिविधियों को दर्शाता है जो उपकरण और बुनियादी ढांचे के दीर्घकालिक संचालन को सुनिश्चित करते हैं (बसन और रॉबिंस, 2014)। उपचार संयंत्र के आकार और प्रौद्योगिकी के बावजूद, ओएंडएम O&M (ऑपरेशन और रखरखाव) के एक हिस्से के रूप में कई महत्वपूर्ण कार्यों को करने की आवश्यकता है।

कार्य का विवरण

मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) संचालन और रखरखाव तकनीशियन FSTP के दिन-प्रतिदिन के संचालन के लिए जिम्मेदार है। वह पंप, इंजन, मोटर्स, फिल्टर, बार स्क्रीन, वाल्व, पाइप और FSTP में उपयोग किए जाने वाले किसी भी अन्य उपकरण की मरम्मत और रखरखाव के लिए भी जिम्मेदार है।

यूनिट 1.2: संचालन और रखरखाव तकनीशियनों के लिए आवश्यक कौशल

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. एक संचालन और रखरखाव तकनीशियन होने के लिए आवश्यक कौशल की पहचान करने में।

निम्नलिखित ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन का कार्य विवरण है जैसा कि “FSTP ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन” के लिए योग्यता पैक में वर्णित है।

अनुलग्नक 1 देखें: FSTP O&M तकनीशियन पर योग्यता पैक



Job Role

FSTP Operation and Maintenance Technician

NSQF² Level

4

Minimum Educational Qualifications

ITI or equivalent

Maximum Educational Qualifications

Not Applicable

Prerequisite License or Training

N/A

Minimum Job Entry Age

18 years

Experience

Nil

Applicable National Occupational

Compulsory

Standards (NOS)

SGJ/N6606: Carry out operation of FSTP

SGJ/N6607: Carry out routine maintenance of FSTP

SGJ/N6411: Maintain personal health & safety while operating FSTP

SGJ/N0120: Work effectively with co-workers

Performance Criteria

As described in the relevant Occupational Standards (OS) units

चित्र 1.2.1: संचालन के आवश्यक कौशल

कार्य विवरण

मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) संचालन और रखरखाव तकनीशियन FSTP के दिन-प्रतिदिन के संचालन के लिए जिम्मेदार है। वह पंप, इंजन, मोटर्स, फिल्टर, बार स्क्रीन, वाल्व, पाइप और FSTP में उपयोग किए जाने वाले किसी भी अन्य उपकरण की मरम्मत और रखरखाव के लिए भी जिम्मेदार है।



Job Role
Faecal Sludge
Treatment Plant
Operator

Nature of Work
Full time

Qualifications
Essential ITI; but candidate
with Diploma qualification in
civil/Mechanical engineering
will have an advantage.

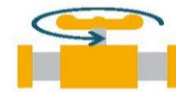
Roles



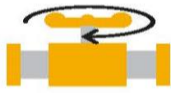
The FSTP operator is for responsible for coordinating with the Cesspool vehicle and all activities related to receiving load at the plant.



Operator should ensure that vehicle is parked properly in the ramp and assist the truck operator to clamp the truck outlet to the feeding tank inlet.



Once the safe connection is ensured; operator must instruct the truck operator to open the valve to half position to maintain smooth flow, which aids in collecting sample as well as to prevent the solid waste from escaping the screen.



Operator should instruct the truck operator to stop the valve if any splashing or blockages in the screen occur.



Note and record the required parameters of faecal sludge arriving as prescribed by the Engineer.



Removal of rags, napkins from modules at regular interval.



Operator is responsible securing and safely storing the harvested dried sludge in the allotted storage area.



Trimming of the plants in the treatment plant (which are part of treatment modules, if applicable) and also carry out the landscaping activities in the plant on timely basis.



Carry out Module Specific activities as specified in the protocol.

चित्र 1.2.2: कार्य विवरण का नमूना

उपरोक्त कार्य विवरण में अतिरिक्त जिम्मेदारियां शामिल हो सकती हैं जैसे:

1. FSTP के दिन-प्रतिदिन के कार्यों को पूरा करें (इसके अलावा जो पहले से ही कार्य विवरण में वर्णित हैं)।
2. FSTP की साइट पर मरम्मत और रखरखाव का काम करें।
3. संयंत्र (स्वयं सहित) और उपचार संयंत्र में काम करते समय कर्मियों को स्वास्थ्य और सुरक्षा बनाए रखें।
4. सहकर्मियों के साथ प्रभावी ढंग से काम करें।
5. संयंत्र के लिए अधिकृत आगंतुकों द्वारा की गई यात्राओं की व्यवस्था करें।



यूनिट 1.3: संचालन और रखरखाव तकनीशियनों के लिए पेशेवर कौशल

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. एक संचालन और रखरखाव तकनीशियन होने के लिए सामान्य कौशल की पहचान करने में।

FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन के लिए मुख्य, सामान्य और पेशेवर आवश्यक कौशल जिनका “FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन” के लिए योग्यता पैक (QP) में उल्लेख किया गया है, निम्नलिखित हैं।

मुख्य कौशल/सामान्य कौशल	
लिखने की कुशलता 	<ul style="list-style-type: none"> • उपयुक्त दस्तावेज भरें • विस्तृत दस्तावेज और रिपोर्ट तैयार करें • निर्धारित प्रारूप में विभिन्न मापदंडों की रीडिंग रिकॉर्ड करें
कौशल का आयोजन	<ul style="list-style-type: none"> • सभी उपकरणों को एक संगठित तरीके से रखें ताकि दुर्घटनाओं से बचा जा सके • सभी कार्य वातावरण को सुरक्षित और स्वच्छ रखें
पढ़ने की कुशलता 	<ul style="list-style-type: none"> • प्रासंगिक रिपोर्ट, प्रकाशन, नीतियां पढ़ें • विभिन्न स्रोतों जैसे किताबें, मशीनों और साइनेज में स्क्रीन से पढ़ें। • वित्तीय दस्तावेजों को पढ़ें और समझें • FSTP संचालन मैनुअल / दिशानिर्देश पढ़ें और समझें • आंतरिक टीमों द्वारा भेजे गए आंतरिक सूचना दस्तावेज पढ़ें
मौखिक संचार कौशल (सुनना बोलना)	<ul style="list-style-type: none"> • सहयोगियों को स्पष्ट रूप से व्यक्त या सूचित करें • चर्चाओं के मुख्य बिंदुओं को समझें/भाग लें • प्रश्नों का उचित उत्तर दें • बाजार में विभिन्न रणनीतियों, मांग और सीमा को समझने और विश्लेषण करने के लिए उद्योगों और ग्राहकों के साथ संवाद करें • पर्यवेक्षक, साथियों और अधीनस्थों के साथ प्रभावी ढंग से संवाद करें

व्यावसायिक कौशल	
निर्णय लेना	<ul style="list-style-type: none"> • संगठन नियम—आधारित निर्णय लेने की प्रक्रिया का पालन करें • कार्यों के व्यवस्थित पाठ्यक्रम और/या प्रतिक्रिया के साथ निर्णय लें • खतरे और आपातकाल के संभावित स्रोतों की रिपोर्ट करें • दुर्घटना से बचने के लिए उचित सुरक्षा गियर पहनें • दिन के कार्यों में महत्वपूर्ण बिंदुओं का विश्लेषण करें और समस्या को हल करने के लिए नियंत्रण उपायों की पहचान करें। • बेहतर नहीं होने की स्थिति में मुद्दों को संभालें।
योजना बनाना और व्यवस्थित करना	<ul style="list-style-type: none"> • समय पर कुशलतापूर्वक और सटीक तरीके से कार्यों को पूरा करें • दूसरों के साथ रचनात्मक और सहयोग से काम करें • बहु-विषयक हितधारकों के साथ समन्वय करें • योजना स्वास्थ्य और सुरक्षा अनुसूची • स्वास्थ्य बनाए रखें
ग्राहक केंद्रित	<ul style="list-style-type: none"> • ग्राहकों / ग्राहक की सीमाओं को समझें • ग्राहकों / ग्राहक के खर्च के रुझान को पहचानें • ग्राहकों के साथ विनम्रतापूर्वक संवाद करें • संगठन की आचार संहिता का पालन करें
समस्या को सुलझाना	<ul style="list-style-type: none"> • समस्याओं को पहचानें और उनका समाधान खोजें • दिए गए कार्यों को पूरा करने के लिए सर्वोत्तम तरीके चुनें • आवश्यकता पड़ने पर संबंधित प्राधिकारी से मिले • आपातकालीन (पुलिस, डॉक्टर आदि) के मामले में स्थानीय अधिकारियों से मिले
विश्लेषणात्मक सोच	<ul style="list-style-type: none"> • व्यवसाय योजना के निर्माण से संबंधित कार्य पर कार्रवाई का चयन करने के लिए डोमेन ज्ञान / अवलोकन और डेटा लागू करें • भविष्य के कार्रवाई के पाठ्यक्रम को सही करने के लिए दिन-प्रतिदिन के अनुभव का विश्लेषण करें • कार्यों पर कार्रवाई का चयन करने के लिए डोमेन ज्ञान, अवलोकन और डेटा लागू करें

मुख्य कौशल/सामान्य कौशल	
गहन सोच	<ul style="list-style-type: none"> • अन्य विभागों और हितधारकों से प्राप्त जानकारी का गंभीर रूप से मूल्यांकन करें • बेहतर समझ के लिए प्रश्न पूछें
चिंतनशील सोच	<p>नौकरी पर मौजूद उपयोगकर्ता / व्यक्ति को यह जानना और समझना होगा:</p> <ul style="list-style-type: none"> • खतरनाक उपकरणों और उपकरणों के उपयोग के संबंध में पिछली गलती से सीखें

तालिका 1.3.1: एक संचालन और रखरखाव तकनीशियन द्वारा आवश्यक कौशल

Scan the QR code/ click on the link to watch the related videos

<https://www.youtube.com/watch?v=8k181-9znxE>



परिचय



2. मल कीचड़ उपचार संयंत्र संचालन का परिचय

यूनिट 2.1 – मल कीचड़, सेप्टेज और सीवेज

यूनिट 2.2 – मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) और इसके
घटकों को परिभाषित करना

यूनिट 2.3 – मल कीचड़ उपचार के प्रकार



सीखने के प्रमुख परिणाम



इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) के विभिन्न घटक को पहचानें
2. FSTP ऑपरेशन में प्रशासनिक प्रबंधन की भूमिका की पहचान करें
3. मरम्मत और रखरखाव उपकरणों को संभालने के काम के ज्ञान का प्रदर्शन
4. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की पहचान करें

पर्यावरण प्रदूषण को रोकने में प्रभावी स्वच्छता समाधान महत्वपूर्ण हैं। शौचालय का निर्माण करना इस दिशा में पहला कदम है। हालांकि, शौचालय से निकलने वाले तरल कचरे के प्रभावी प्रबंधन के बिना, पर्यावरण प्रदूषण को रोकने के उद्देश्य को पूरा नहीं किया जा सकता है। इसलिए, शौचालयों को एक उचित नियंत्रण/वाहन और उपचार प्रणाली से जोड़ा जाना चाहिए। भूमिगत सीवरज सिस्टम की उच्च लागत को देखते हुए, सेप्टिक टैंक और गड्डों की तरह **ऑन-साइट स्वच्छता प्रणाली (ओएसएस)** का उपयोग शौचालय से मल अपशिष्ट को रोकने के लिए किया जाता है।

साइट पर स्वच्छता (ओएसएस) स्वच्छता की एक प्रणाली है, जहां भंडारण की सुविधा एक आवास के कब्जे वाले भूखंड के भीतर और इसके आसपास निहित है। कुछ प्रणालियों (जैसे, जुड़वां-गड्डे वाले शौचालय) के लिए, साइट पर मल संबंधी पदार्थ का गड्डे समेकन में विस्तारित और भंडारण द्वारा उपचारित किया जाता है। अन्य प्रणालियों के साथ (जैसे, सेप्टिक टैंक और सिंगल-पिट), कीचड़ को एकत्रित करके उसका उपचार किसी दूसरी जगह किया जाना चाहिए।

भारत में साइट पर सफाई व्यवस्था के सामान्य प्रकार और उनका विवरण	
	<p>सेप्टिक टैंक</p> <p>सेप्टिक टैंक कंक्रीट, शीसे रेशा, पीवीसी या प्लास्टिक से बना एक वाटरटाइट चौंबर है, जिसके माध्यम से प्राथमिक उपचार के लिए काला पानी और ग्रेयवॉटर (नीचे नोट में देखें) प्रवाहित होते हैं।</p>
	<p>सिंगल पिट</p> <p>इसमें, मलत्याग, गुदा सफाई सामग्री (पानी या ठोस पदार्थ) के साथ एक गड्डे में जमा किया जाता है। गड्डे का अस्तर इसे ढहने से रोकता है और अधिरचना को सहायता प्रदान करता है। जैसे ही एकल गड्डे भरते हैं, दो प्रक्रियाएं संचय की दर को सीमित करती हैं: लीचिंग और गिरावट, मूत्र और पानी मिट्टी में गड्डे और दीवार के नीचे रिस जाते हैं, जबकि कीटाणु कार्बनिक अंश का हिस्सा को बर्बाद कर देते हैं।</p>

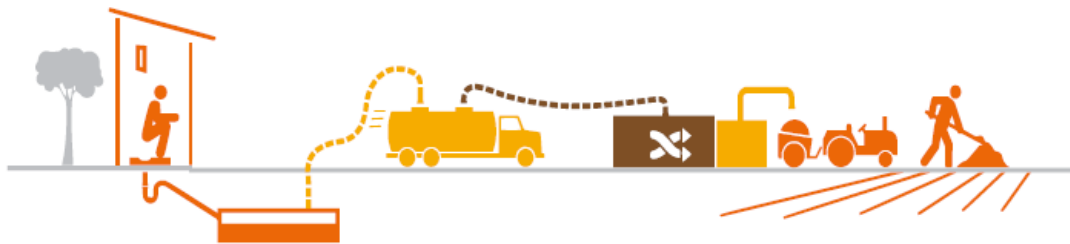
स्रोत: सेनिटेशन सिस्टम ऑफ सैनिटेशन सिस्टम एंड टेक्नोलॉजीज, (सेनिटेशन ऑफ सैनिटेशन सिस्टम एंड टेक्नोलॉजीज, 2014)

काला पानी शौचालय से आने वाला अपशिष्ट है

ग्रेयवाटर शौचालय के अलावा सभी घरेलू स्रोतों से आने वाला अपशिष्ट जल है। इसमें वॉश बेसिन से पानी, स्नान, सफाई, रसोई आदि शामिल हैं।

ओएसएस में जमा होने वाले मल अपशिष्ट को **मल कीचड़ (एफएस)** कहा जाता है। मल कीचड़ में इन प्रणालियों में जमा होने वाले सभी तरल और अर्ध-तरल सामग्री शामिल हैं। ये तरल पदार्थ आमतौर पर अपशिष्ट जल की तुलना में निलंबित और घुलित ठोस पदार्थों में कई गुना अधिक केंद्रित होते हैं। इसे समय-समय पर खाली करने और एक विशेष उपचार संयंत्र में उपचार करने की आवश्यकता होती है जिसे मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) कहा जाता है। एफएस को ऐसे विशेष उपचार संयंत्रों (जिन्हें एफएसटीपी कहा जाता है) या सीवेज उपचार संयंत्र में उत्पादित कीचड़ के साथ सह-उपचार किया जा सकता है। FSTP के संचालन और रखरखाव तकनीशियन के लिए रोजाना सम्पादन में शामिल व्यक्ति को **FSTP ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन** कहा जाता है।

ओएसएस (OSS) में जमा होने वाले मल अपशिष्ट को **मल कीचड़ (एफएस)** कहा जाता है। मल कीचड़ में इन प्रणालियों में जमा होने वाले सभी तरल और अर्ध-तरल सामग्री शामिल हैं। नीचे दिए गए ग्राफिक के माध्यम से मल कीचड़ प्रबंधन को बेहतर तरीके से वर्णित किया जा सकता है:



Containment	Emptying	Transport	Treatment	Reuse/Disposal
Human waste is contained in an on-site system, possibly together with grey water. Waste is partially treated due to the time and is known as faecal sludge or septage depending on the system used.	The system is emptied typically by a desludging truck with a vacuum mechanism.	Faecal sludge or septage is transported safely in a closed truck.	Faecal sludge or septage can be treated either at a Faecal Sludge Treatment Plant (FSTP), or co-treated with sewage at a Sewage Treatment Plant (STP).	The treated waste can now be safely reused or disposed.

चित्र. 2.1: मल कीचड़ प्रबंधन

स्रोत: जल, स्वच्छता और स्वच्छता, बीएमजीएफ, 2010

यूनिट 2.1: मल कीचड़, सेप्टेज और सीवेज

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. मल कीचड़, सेप्टेज और सीवेज जैसी अवधारणाओं को परिभाषित करने में।

मल कीचड़ आंशिक रूप से मलमूत्र और काला पानी¹ के पचे हुए संयोजन, घोल या अर्ध-ठोस रूप में, ग्रेवाटर² के साथ या उसके बिना, का कचरा है।

मल कीचड़ OSS की ठोस या सुलझी हुई सामग्री है। आम तौर पर, मल कीचड़ में निम्नलिखित 3 मुख्य घटक होते हैं:

- **मेल (Scum):** शीर्ष पर तैरता है और आमतौर पर जहां जीवित बैक्टीरिया अपशिष्ट का उपचार करते हैं
- **सरल:** अर्ध-उपचारित तरल जिसमें सेप्टिक टैंक में अधिकांश सामग्री शामिल होती है
- **कीचड़:** ठोस पदार्थ जो टैंक के तल पर एकत्रित होते हैं

मल कीचड़ की भौतिक-रासायनिक विशेषताएं साइट पर सफाई प्रणाली के आकार और प्रकार, डिजाइन, अंतराल (खाली करना) और उस स्थान की स्थानीय जलवायु परिस्थितियां जहां टैंक स्थित है, आपूर्ति की गई पानी की मात्रा और गुणवत्ता तथा घर से निकलने वाला अपशिष्ट जल का प्रकार (जो उपयोगकर्ता विशिष्ट है), के आधार पर अलग-अलग होंगी।

“सेप्टेज” तरल और ठोस पदार्थ है जिसे सेप्टिक टैंक, मलकुंड, या जिसे समय-समय पर जमा होने के बाद साइट पर उपचार की सुविधा से पंप किया जाता है। आमतौर पर, सेप्टिक टैंक 60: – 70: ठोस, तेल, और तेल जो इसमें प्रवेश करते हैं, को बरकरार रखता है। पंप करते समय कुल सेप्टिक टैंक की मात्रा का 20: – 50: का मैल ऊपर की तरफ जमता है और कीचड़ नीचे की ओर जम जाता है। इस प्रकार, सेप्टेज मल संबंधी कीचड़ का एक उपवर्ग (subset) है।

दूसरी ओर **सीवेज** तरल अपशिष्ट पदार्थ है जिसे सीवरों के माध्यम से भूमिगत जल निकासी प्रणाली में ले जाया जाता है। आम तौर पर, यह काला पानी और ग्रेवाटर का एक संयोजन है। इस प्रकार, सीवेज पूर्ण रूप से घरेलू अपशिष्ट है।

मल और (मल कीचड़ और सेप्टेज) के बीच अंतर

काला पानी और ग्रेवयूड के संयोजन और सीवर के माध्यम से सीवेज को काफी दूरी पर पहुंचाया जाता है, इस कारण से यह विशिष्ट रूप से मल कीचड़ और सेप्टेज से अलग है। दूसरी ओर, मल कीचड़ और सेप्टेज, केवल उत्सर्जन और शौचालय से उत्पन्न होने वाले काला पानी हैं और साइट पर स्वच्छता प्रणालियों में निहित हैं। समय की अवधि में रोकथाम के इस चरण के कारण, मल कीचड़ और टपका आमतौर पर आंशिक रूप से पच सकता है।

¹काला पानी: मूत्र का मिश्रण, मल तथा टॉयलेट पेपर के साथ फ्लशवाटर और गुदा सफाई पानी
²ग्रेव वाटर: रसोई से पानी, कपड़े धोने और स्नान (लेकिन शौचालय नहीं)

यूनिट 2.2: मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) और इसके घटकों को परिभाषित करना

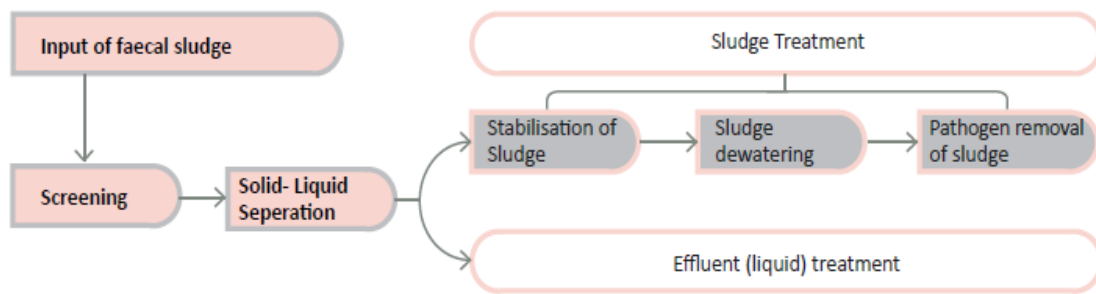
यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) के घटकों की सूची बनाने में।

मल कीचड़ उपचार संयंत्र साइट पर स्वच्छता प्रणालियों से मल कीचड़ और सेप्टेज के उपचार के लिए समर्पित उपचार संयंत्र हैं, जिसे डीस्लजिंग ट्रकों के माध्यम से ढोया जाता है।

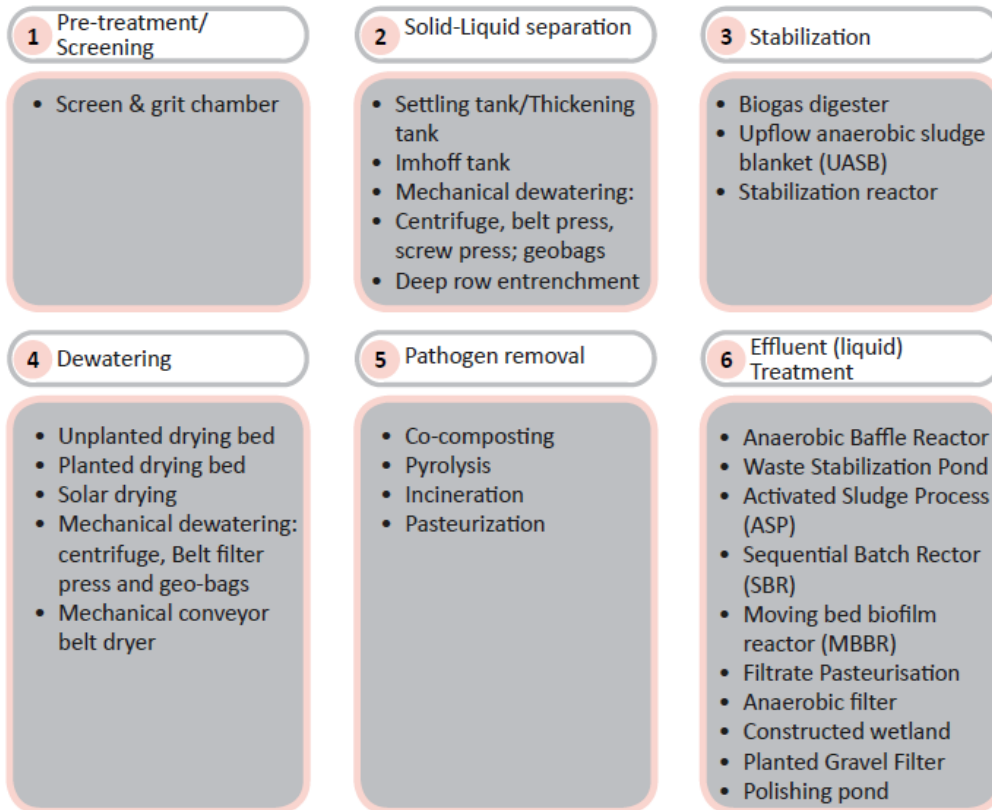
मल कीचड़ उपचार के निम्नलिखित चरण हैं:



चित्र 2.2.1: मल कीचड़ उपचार की प्रवाह प्रक्रिया

स्क्रीनिंग	बड़ी टोस वस्तुओं जैसे नगरपालिका टोस अपशिष्ट और ग्रिट को हटा दिया जाता है। यदि आने वाले मल कीचड़ में बहुत अधिक तेल और तेल होने की उम्मीद है तो इस स्तर पर तेल और ग्रीस के जाल लगाए जाते हैं।
टोस-तरल अलगाव	टोस पदार्थों को तरल भाग से अलग करके उन्हें व्यवस्थित किया जाता है।
कीचड़ का उपचार	<ul style="list-style-type: none"> • स्थिरीकरण: मल कीचड़ के जैव-अपघटित भाग को जैव अपघटित किया जाता है। • निर्जलीकरण: कीचड़ ओसयुक्त या सूखा होता है। • रोगजनक हटाने: रोगजनकों (जैसे बैक्टीरिया, वायरस, परजीवी आदि) को निष्क्रिय और ६ या नष्ट कर दिया जाता है।
धाराप्रवाह उपचार	विभिन्न उपचार प्रक्रियाओं से निकलने वाले प्रवाह या तरल को एकत्र किया जाता है और उपचार किया जाता है।

उपचार के विभिन्न चरणों के लिए उपचार तकनीकों को नीचे दिखाया गया है:



चित्र 2.2.2: उपचार के विभिन्न चरणों के लिए उपचार प्रौद्योगिकियां

उपरोक्त तकनीकों में से कुछ कई कार्य करती हैं। उदाहरण के लिए: सेंट्रीफ्यूज, बेल्ट प्रेस, स्क्री प्रेस और जियो-बैग्स का उपयोग ठोस-तरल पृथक्करण और डाइविंग दोनों के लिए किया जा सकता है।

यदि आने वाले कीचड़ में पानी की मात्रा कम है और पहले से ही स्थिर है तो ठोस-तरल पृथक्करण और स्थिरीकरण जैसे चरणों को बायपास किया जा सकता है। इन उपचार प्रौद्योगिकियों या प्लांट मशीनरी में उपचार इकाइयों / प्रौद्योगिकियों के प्रकार और विवरण में विस्तार से चर्चा की गई है।

यूनिट 2.3: मल कीचड़ उपचार के प्रकार

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

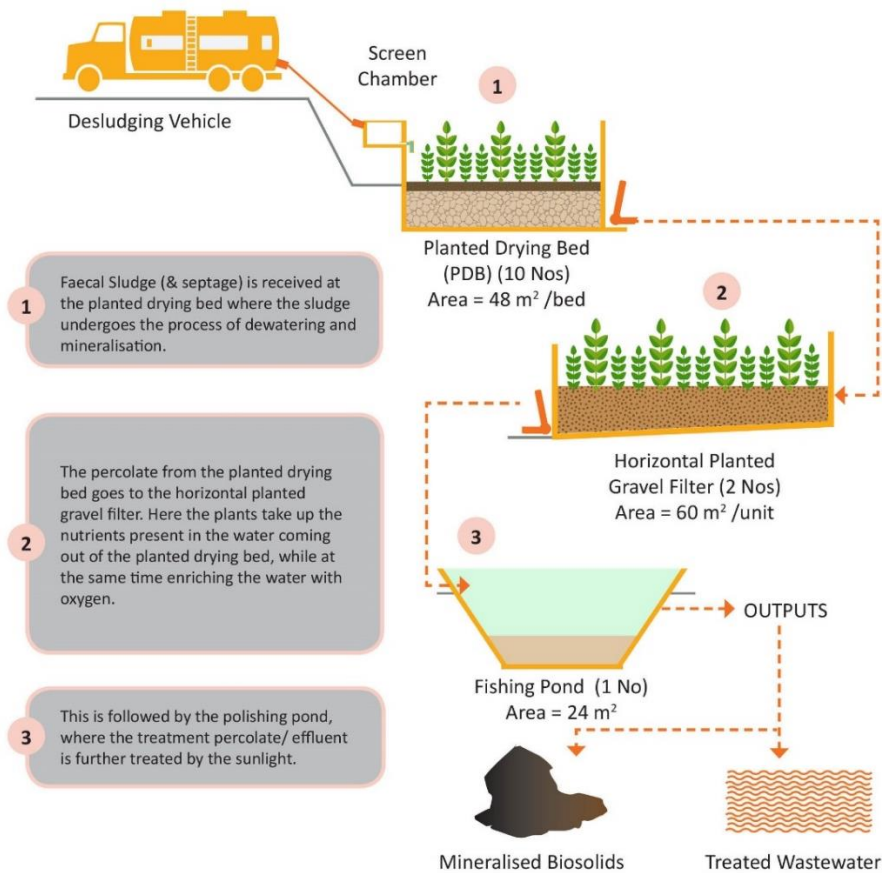
1. मल कीचड़ की प्रकृति आधारित और यंत्रिकृत उपचार दृष्टिकोण के बीच भेद करने में।

2.3.1 प्रकृति-आधारित उपचार दृष्टिकोण

यह उपचार दृष्टिकोण मुख्य रूप से गुरुत्वाकर्षण, जैविक पाचन, सूरज की किरणों (सुखाने और यूवी उपचार के लिए) और उपचार के लिए खाद जैसी प्राकृतिक प्रक्रियाओं पर निर्भर करता है। ऐसे उपचार संयंत्रों में, मल के कीचड़ के उपचार के लिए बिजली, पंप, मोटर चालित उपकरण और रसायनों का कोई उपयोग नहीं होता है।

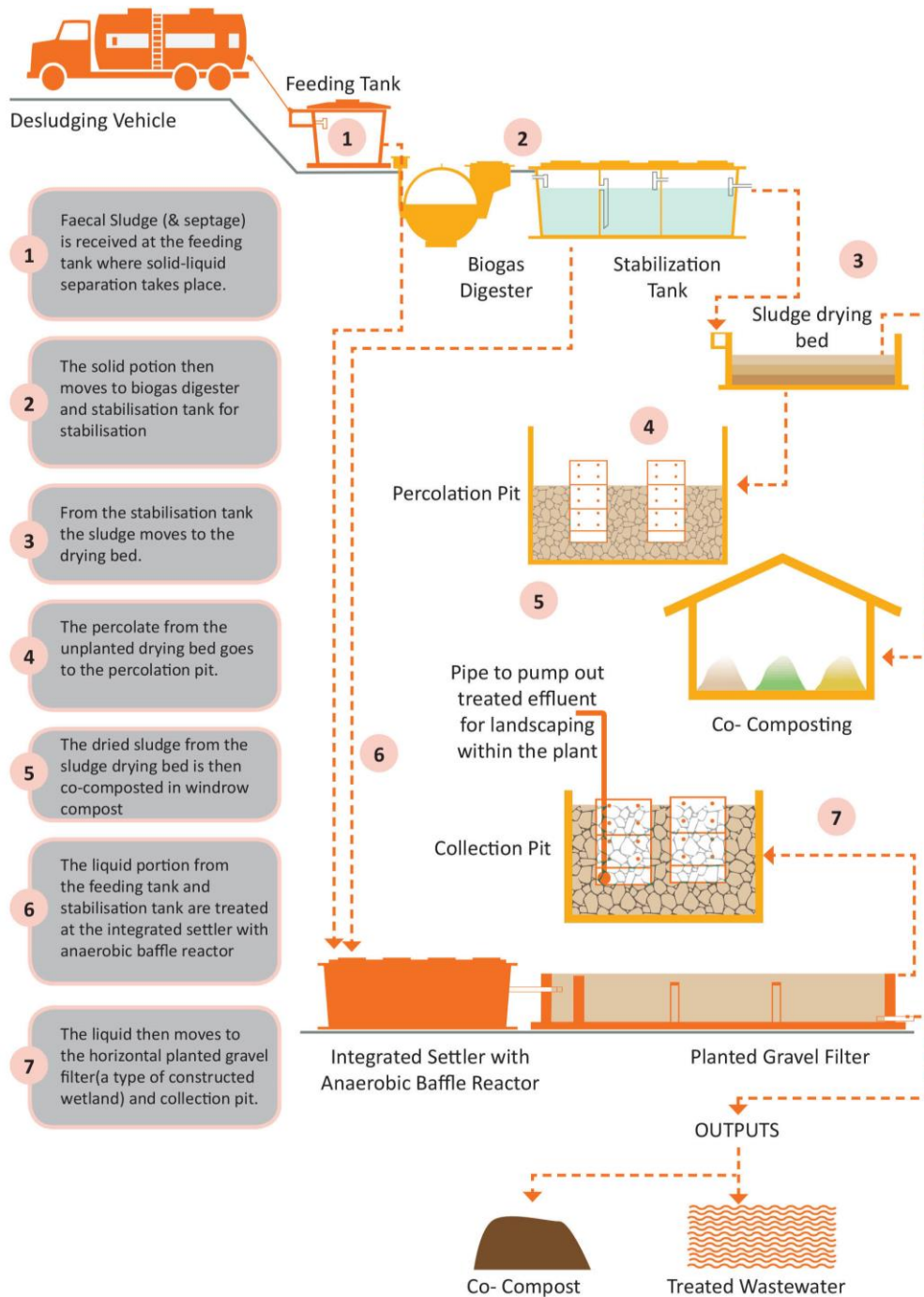
हालांकि, इस प्रकार के उपचार के दृष्टिकोण के लिए आमतौर पर एक बड़े भूमि क्षेत्र की आवश्यकता होती है। मल के कीचड़ उपचार संयंत्रों में उपयोग किए जाने वाले प्रकृति-आधारित उपचार दृष्टिकोण के दो उदाहरण निम्नलिखित हैं:

1. लेह, जम्मू और कश्मीर में मल कीचड़ उपचार संयंत्र



चित्र 2.3.1: लेह FSTP ट्रीटमेंट प्लांट विवरण

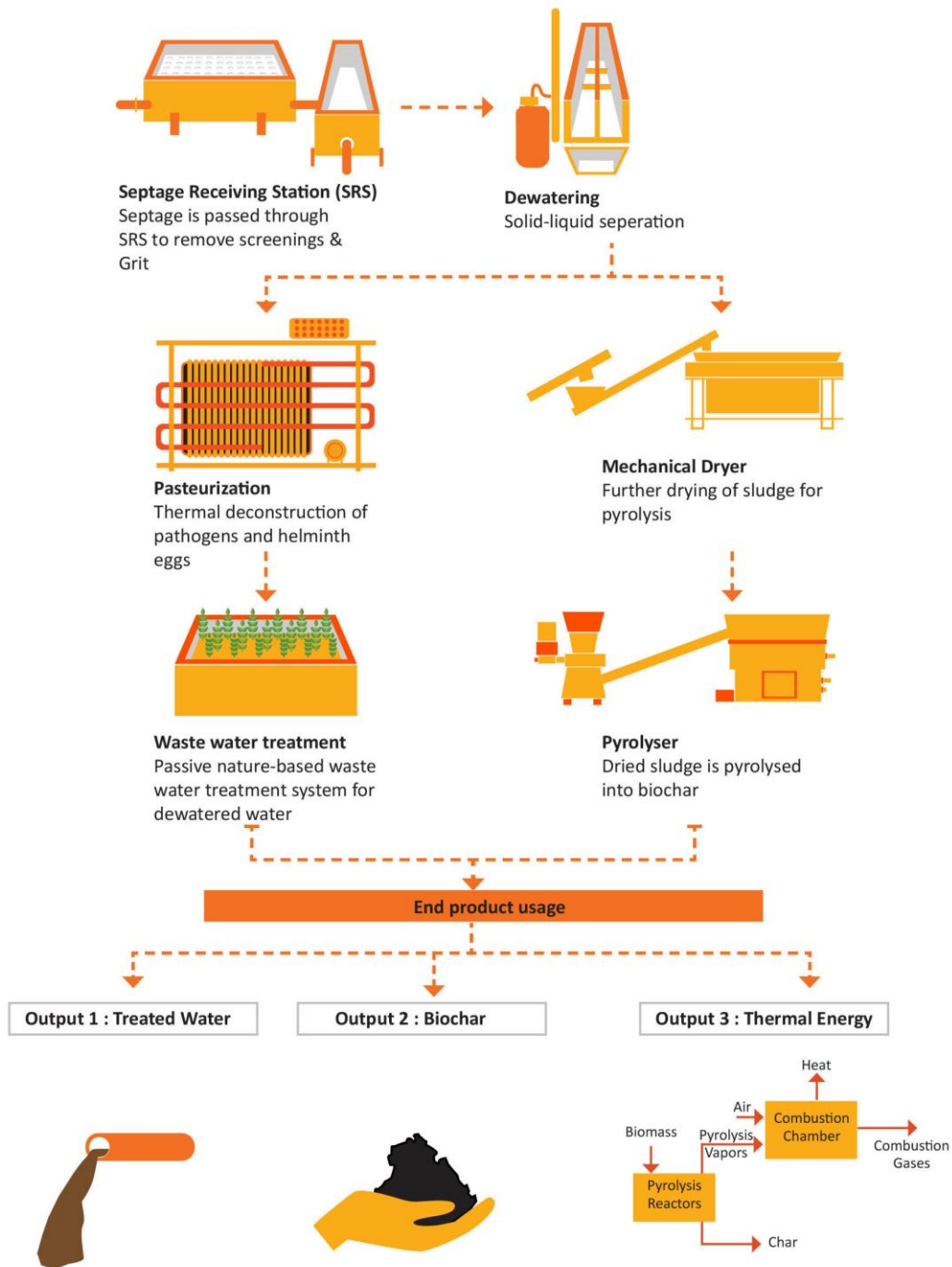
2. देवनहल्ली, कर्नाटक में मल कीचड़ उपचार संयंत्र



चित्र 2.3.2: देवनहल्ली FSTP ट्रीटमेंट प्लांट विवरण

2.3.2 यंत्रीकृत उपचार दृष्टिकोण

यह उपचार दृष्टिकोण मुख्य रूप से उपचार के लिए यंत्रीकृत उपकरणों पर निर्भर करता है। ये उपचार संयंत्र बिजली/ऊर्जा पर चलते हैं। वे पॉलिमर जैसे रसायनों का उपयोग करते हैं और पंप, मोटर्स, ड्रायर, कीचड़ प्रेस आदि उपकरणों का उपयोग करते हैं। उपचार संयंत्रों को आमतौर पर परिष्कृत उपकरण तंत्र द्वारा नियंत्रित किया जाता है। इस उपचार दृष्टिकोण को आमतौर पर अपेक्षाकृत छोटे भूमि क्षेत्र की आवश्यकता होती है और बड़ी मात्रा में संभाल सकता है। निम्नलिखित यंत्रीकृत उपचार दृष्टिकोण का उपयोग कर एक उपचार संयंत्र के प्रकार है:



चित्र: 2.3.3: मल कीचड़ के यंत्रीकृत उपचार दृष्टिकोण

Scan the QR code or click on the link to watch the related video:

<https://www.youtube.com/watch?v=fEILQ7JRaTk>



मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) और इसके घटकों को परिभाषित करना

3. मल कीचड़ और ट्रीटमेंट प्लांट का संचालन



- यूनिट 3.1 – सेप्टेज रिसेविंग स्टेशन का संचालन
- यूनिट 3.2 – उपचार इकाइयाँ / प्रौद्योगिकियाँ और उपकरण
- यूनिट 3.3 – FSTP पर सेप्टेज के नमूने का परीक्षण
- यूनिट 3.4 – परीक्षण रिकॉर्ड बनाए रखे
- यूनिट 3.5 – FSTP के कामकाज की निगरानी करना
- यूनिट 3.6 – रिपोर्टिंग के लिए दैनिक गतिविधियाँ और लॉग शीट
- यूनिट 3.7 – प्रासंगिक रिपोर्ट तैयार करना और FSTP के अनुकूलन के लिए सिफारिशें प्रदान करना
- यूनिट 3.8 – FSTP की हाउसकीपिंग
- यूनिट 3.9 – निरीक्षण



सीखने के प्रमुख परिणाम



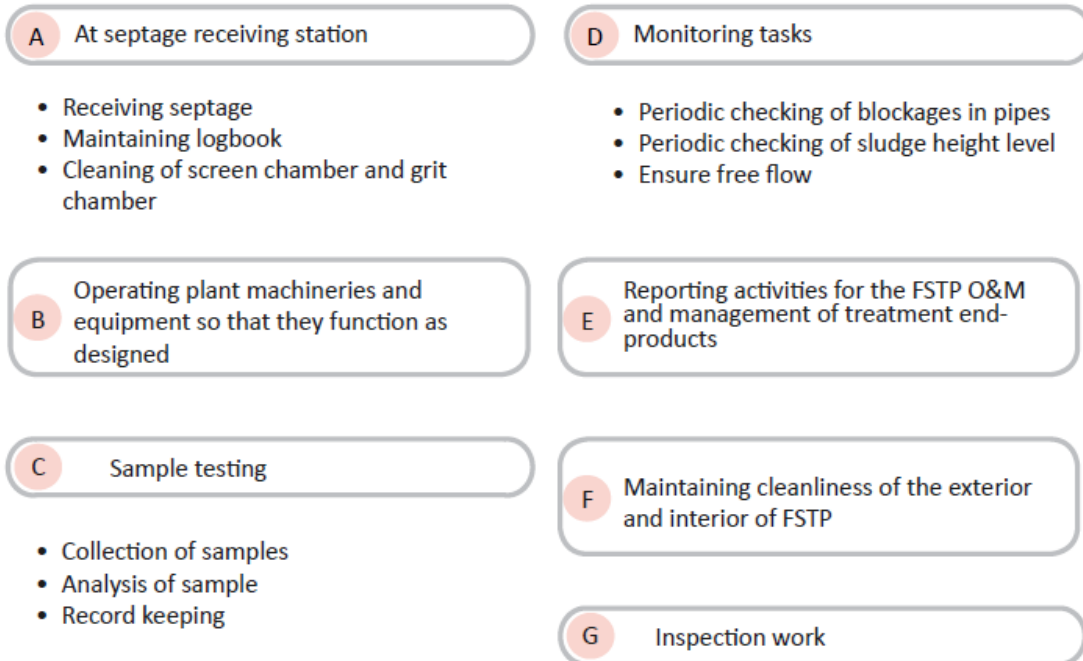
इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. कीचड़ वैक्यूम टैंक से कीचड़ नमूना लीजिए और परीक्षण के लिए प्रयोगशाला में वितरित करें
2. FSTP पर उपकरण और सेप्टेज प्राप्त स्टेशन का दृश्य निरीक्षण करें
3. FSTP पर प्रक्रिया नियंत्रण और इंस्ट्रुमेंटेशन प्रणाली के अंशांकन की सुविधा
4. सेप्टेज प्राप्त स्टेशन का संचालन करना
5. FSTP के समग्र कार्य की निगरानी करें
6. दैनिक लॉग शीट और अन्य प्रासंगिक रिपोर्ट / रिकॉर्ड तैयार करें
7. स्वच्छ कीचड़ प्राप्त स्टेशन और उपयोग में उपकरण

एक बार FSTP के निर्माण के बाद, उपचार प्रक्रिया और संयंत्र का डिजाइन तय हो जाता है, लेकिन यह O&M तकनीशियन की जिम्मेदारी है कि वे वांछित परिणाम उत्पन्न करने के लिए संयंत्र को प्रभावी ढंग से संचालित करें। दिन-प्रतिदिन के संचालन को सरल कार्यों के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो उपचार संयंत्र के सुचारू संचालन और रखरखाव में सक्षम होते हैं। कुशल ओ एंड एम (O&M) तकनीशियन द्वारा तुरंत इन कार्यों को पूरा करना, यानी, यह सुनिश्चित करता है कि संयंत्र लंबे समय तक कुशलता से कार्य करता है।

दिन-प्रतिदिन के कार्यों का समूह यह वर्णन करता है कि उपचार सुविधा और उपकरणों का उपयोग कैसे किया जाना चाहिए, और मानक प्रक्रिया चरण-दर-चरण कार्यों की रूपरेखा तैयार करती है जिन्हें आपको प्रदर्शन करने की आवश्यकता होती है।

जो कार्य सभी FSTP मॉडल के लिए सामान्य हैं, उनमें शामिल हैं:



चित्र 3.1: FSTP मॉडल के कार्य

यूनिट 3.1: सेप्टेज रिसीविंग स्टेशन का संचालन

यूनिट के उद्देश्य

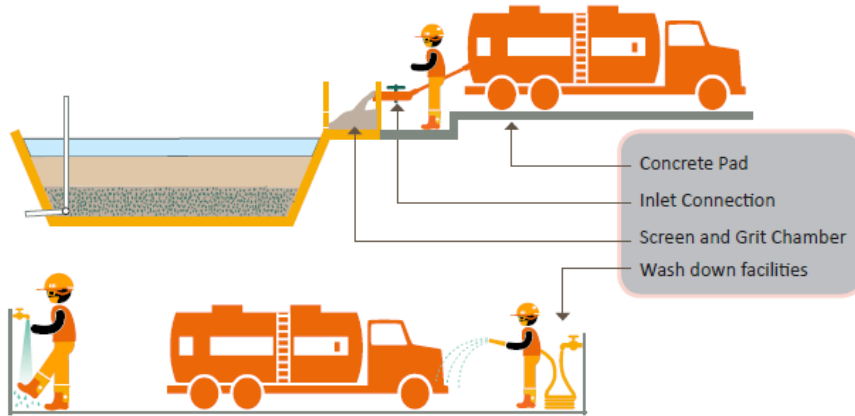
इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. सेप्टेज रिसीविंग स्टेशन पर काम करने में।
2. मल कीचड़ का निर्वहन करने के चरणों की सूची बनाने में।

इस अध्याय में सेप्टेज (और मल कीचड़) प्राप्त करने के स्टेशन का, एफएसटीपी में मल कीचड़ (और सेप्टेज) के निर्वहन के लिए अपनाए जाने वाले कदमों का और आपके स्वास्थ्य और सुरक्षा की रक्षा के लिए मार्गदर्शक सिद्धांतों का एक समूह और उपचार इकाइयों के प्रदर्शन को बनाए रखने का विवरण शामिल है।

3.1.1 सेप्टेज रिसीविंग स्टेशन

सेप्टेज प्राप्त करने वाला स्टेशन डीस्लजिंग ट्रकों और उपचार संयंत्र में कीचड़ को सुरक्षित रूप से प्राप्त करने के लिए उपचार संयंत्र के बीच एक इंटरफेस है। एक सेप्टेज प्राप्त स्टेशन में निम्नलिखित विशेषताएं हैं:



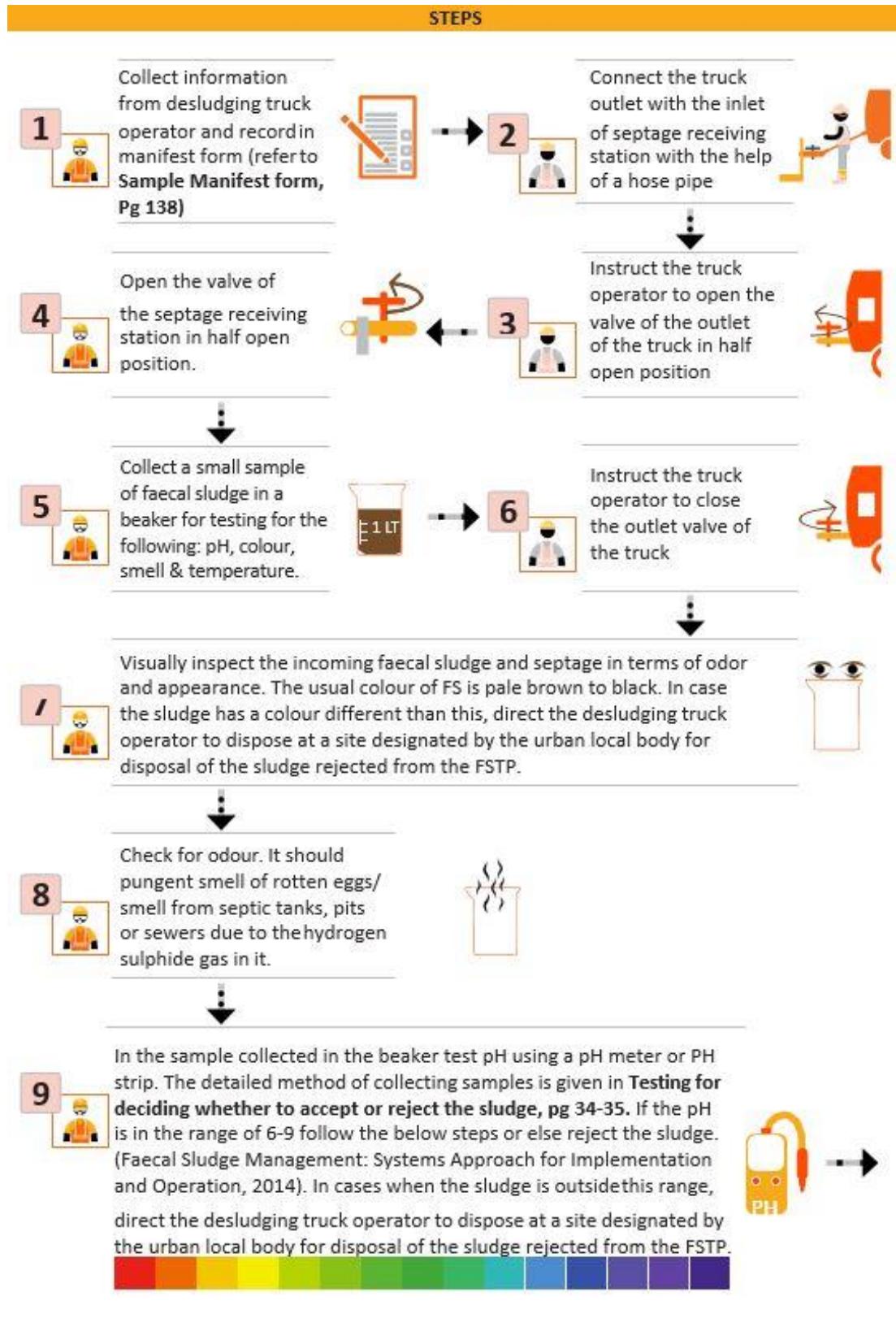
चित्र 3.1.1: सेप्टेज प्राप्त स्टेशन पर काम करना

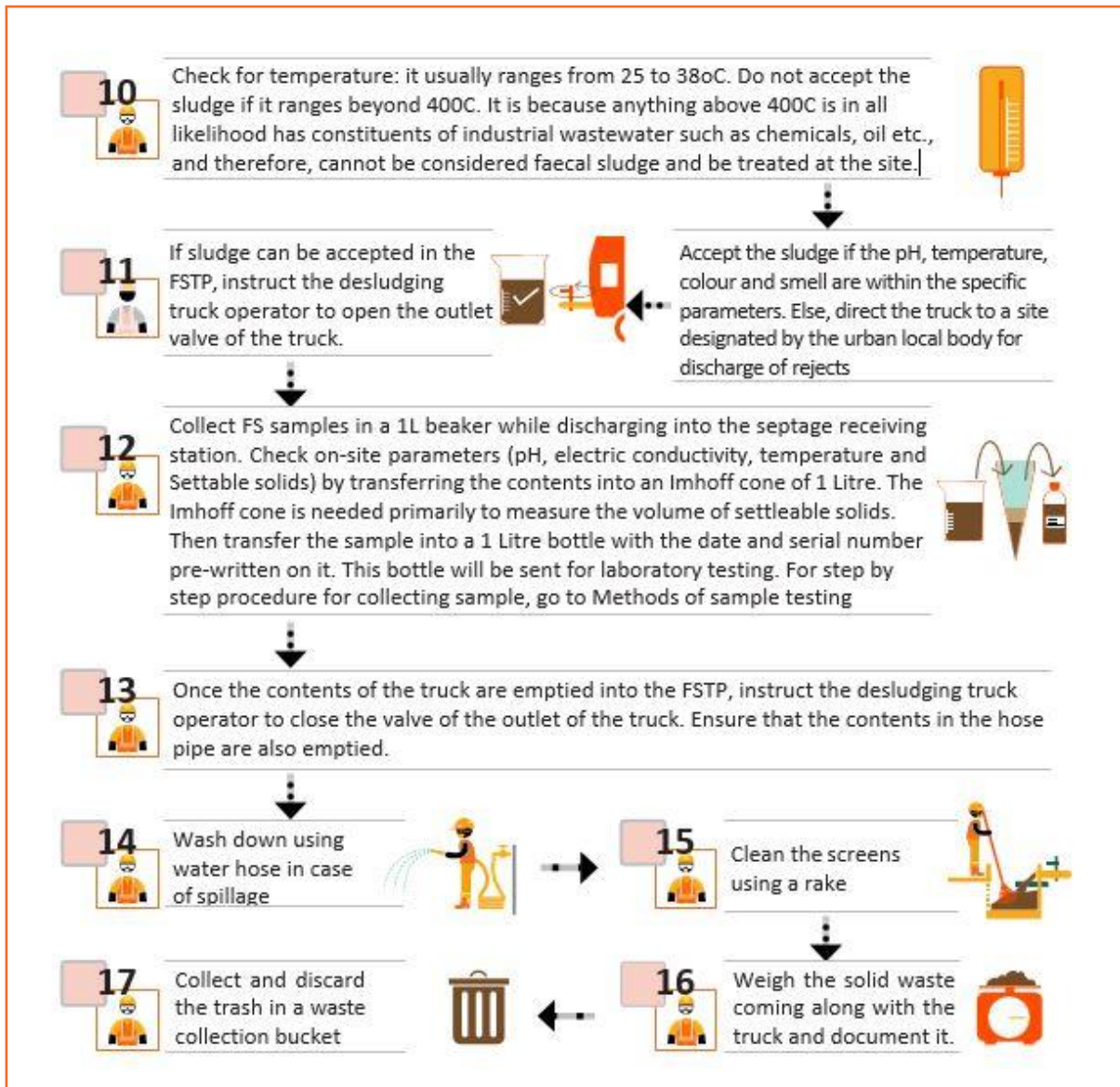
हर FSTP में एक इकाई होती है जो FSTP में ग्रहण स्टेशन की तरह कार्य करती है। यह उपचार मॉड्यूल (जैसे कि स्क्रीन और ग्रिट चौम्बर) में से एक हो सकता है या केवल कीचड़ प्राप्त करने के उद्देश्य से एक टैंक हो सकता है।

सेप्टेज प्राप्त स्टेशन को केवल ट्रीटमेंट प्लांट के संचालन के समय के दौरान संचालित किया जाना चाहिए। सेप्टेज प्राप्त स्टेशन में विशिष्ट रूप से ट्रक को पार्क करने के लिए एक कंक्रीट पैड, ट्रक को जोड़ने के लिए एक इनलेट कनेक्शन, ठोस अपशिष्ट और ग्रिट हटाने और कर्मियों (ओ एंड एम तकनीशियन, ट्रक ऑपरेटर और किसी अन्य व्यक्ति को शामिल करने), उपकरण, ट्रक और किसी भी रिसाव को साफ करने के लिए (यदि कोई हो) स्क्रीन और ग्रिट चौम्बर होता है।

3.1.2 चीजों को पूरा करने के लिए जाँच सूची

निम्नलिखित जाँच सूची (चेकलिस्ट) सेप्टेज प्राप्त स्टेशन के रखरखाव और नियमित संचालन को सुनिश्चित करने के लिए सभी आवश्यक चरणों / कार्यों की एक सूची प्रदान करता है





3.1.3 क्या करें और क्या नहीं



3

Do wash away any spillage during discharge with water hose



4

Do be careful and attentive at all times while working at the FSTP



Don'ts

1

Do not smoke while working at the FSTP.



2

Do not allow unauthorized person to enter the FSTP



3

Do not allow discharge of faecal sludge if it the pH range deviates from 6 to 9. In such cases the sludge should be disposed at a site designated by the urban local body for disposal of the sludge rejected from the FSTP.

4

Do not allow discharge of faecal sludge if it has an unusual colour. The colour should vary from deep brown to black. In such cases when the sludge is outside the above colour range, direct the desludging truck operator to dispose at a site designated by the urban local body for disposal of the sludge rejected from the FSTP.



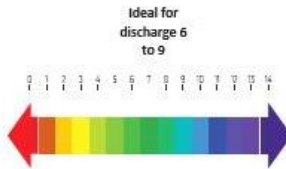
5

Do not let animals ransack the waste collection bucket



6

Do not delay disposing solid waste collected in FSTP. Give it daily to the authorised waste collector.



यूनिट 3.2: उपचार इकाइयाँ / प्रौद्योगिकियाँ और उपकरण

यूनिट के उद्देश्य

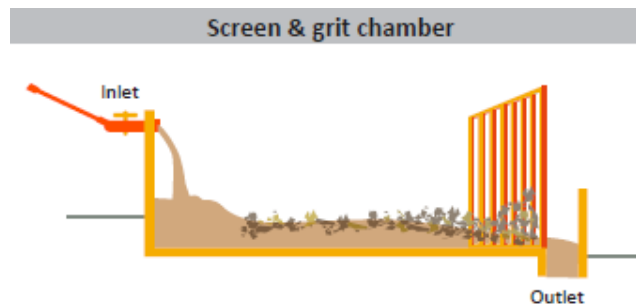
इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. उपचार इकाइयों / प्रौद्योगिकियों और उपकरणों का विवरण।
2. क्या करें और क्या नहीं के रूप में सुरक्षित संचालन के लिए नियम।

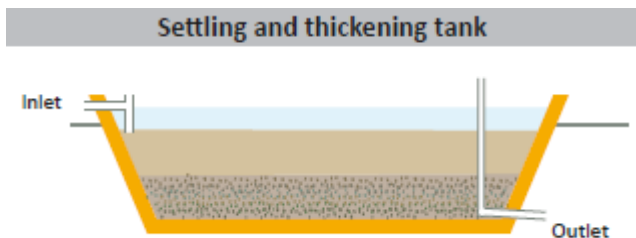
उपचार इकाइयों / प्रौद्योगिकियों का उद्देश्य कीचड़ का इलाज करना है, गंध और रंग को खत्म करना है, कीचड़ को स्थिर करना है और इसे निपटान या पुनः उपयोग के लिए उपयुक्त बनाना है। संयंत्र उपकरण का उद्देश्य उपचार संयंत्र के दैनिक संचालन में सहायता करना है।

3.2.1 उपचार इकाइयों / प्रौद्योगिकियों के प्रकार और विवरण

स्क्रीनिंग आमतौर पर किसी भी अपशिष्ट जल या मल कीचड़ उपचार सुविधा के प्राथमिक निस्पंदन का पहला चरण है। स्क्रीन और ग्रिट चैंबर अपशिष्ट और बड़ी ठोस वस्तुओं को अपशिष्ट / मल कीचड़ से निकालता है, जिससे क्लॉगिंग को रोका जा सकता है।



एफएस ट्रीटमेंट के लिए सेटलिंग-थिकिंग टैंक आयताकार टैंक हैं, जहां एफएस को एक तरफ एक इनलेट में डिस्चार्ज किया जाता है और सतह पर तैरने वाला विपरीत दिशा में स्थित आउटलेट के माध्यम से बाहर निकलता है, जबकि सेटल किए गए ठोस टैंक के निचले भाग में बने रहते हैं, और मैल सतह पर तैरता है।

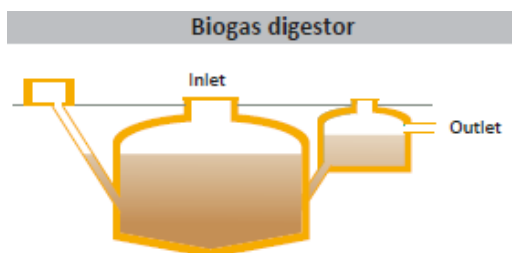
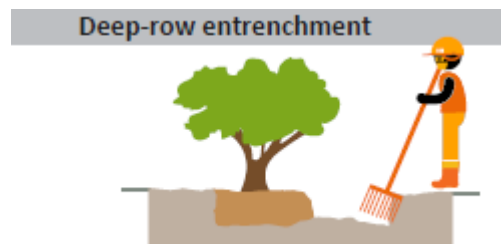
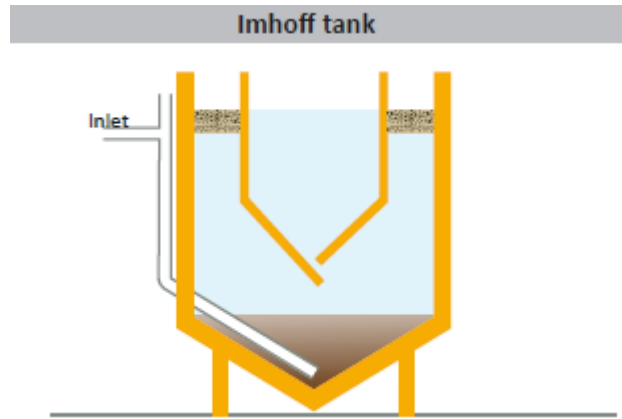


यह इकाई FSTP पर गुरुत्वाकर्षण के गाढ़ेपन का उपयोग करके ठोस-तरल पृथक्करण में मदद करती है। यह एक उच्च श्रेणी का टैंक है जहां कीचड़ प्रतिधारण की अवधि के दौरान सबसे नीचे बैठती है। अवायवीय पाचन प्रक्रिया के दौरान उत्पन्न बायोगैस ऊपर की ओर बढ़ जाती है। गैस पानी की सतह तक कीचड़ के कणों को पहुंचाती है, जिससे एक मैल की परत बन जाती है। टी-आकार के पाइप या बाफल्स का उपयोग इनलेट और आउटलेट में वेग को कम करने और मैल को सिस्टम को छोड़ने से रोकने के लिए किया जाता है।

यह इकाई एफएसटीपी (FSTP) में जल निकासन में मदद करती है। यह एक यांत्रिक प्रक्रिया है जिसमें FS को जियोबैग में डाल दिया जाता है और उसमें से पानी निचोड़ा जाता है

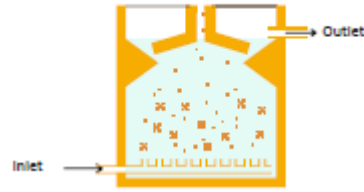
इस पद्धति में मल कीचड़ को गहरी खाइयों में डाला जाता है और उन्हें मिट्टी से ढक दिया जाता है। फिर शीर्ष पर पेड़ लगाए जाते हैं, जो धीरे-धीरे एफएस से जारी होते हैं और कार्बनिक पदार्थों और पोषक तत्वों से लाभान्वित होते हैं।

यह इकाई मल कीचड़ के स्थिरीकरण या पाचन में मदद करती है। बायोगैस डाइजेस्टर एनारोबिक स्थितियां बनाते हैं यानी ऑक्सीजन की कमी की स्थिति। एफएस में जीव अवायवीय रोगाणुओं की उपस्थिति के कारण नीचा दिखाते हैं।



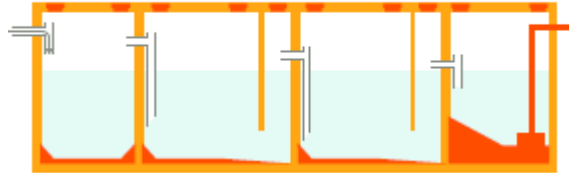
यह इकाई मल कीचड़ (एफएस) के स्थिरीकरण या पाचन में मदद करती है। FS नीचे से UASB में प्रवेश करता है, और ऊपर की ओर बहता है।

Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB)



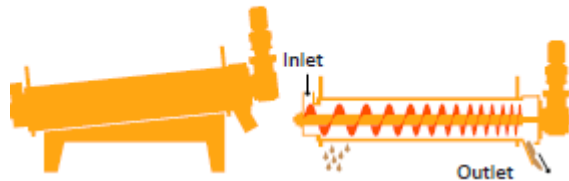
यह इकाई ठोस-तरल पृथक्करण और मल कीचड़ के स्थिरीकरण में मदद करती है।

Stabilization reactor



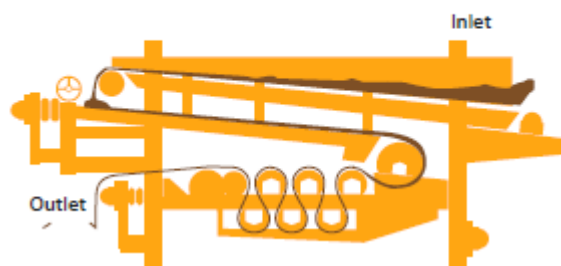
यह इकाई मल कीचड़ को हटाने में मदद करती है। कीचड़ सेंट्रीफ्यूज के अंदर रखा जाता है जबकि यह तेज गति से घूमता है। यह केन्द्रापसारक बल अवसादन प्रक्रिया को तेज करता है, जिससे ठोस पदार्थों को सेंट्रीफ्यूज दीवारों पर बाहर निकलने की अनुमति मिलती है, जिसके बाद इसे दबाया और केंद्रित किया जाता है।

Centrifuge



यह इकाई मल कीचड़ को हटाने में मदद करती है। पानी को कीचड़ से बाहर निकाला जाता है क्योंकि यह दो बेल्टों के बीच संकुचित होता है। सिस्टम में निम्न शामिल हैं:

Belt filter press



- एक गुरुत्वाकर्षण जल निकासी क्षेत्र जहां कीचड़ जमा और छिद्रपूर्ण और मोबाइल बेल्ट पर अवगत कराया जाता है;
- एक संपीड़न क्षेत्र जहां कीचड़ की ऊपरी परत पर दूसरी बेल्ट लगाई जाती है,
- एक ऐसा क्षेत्र जहाँ बेल्ट अलग हो जाते हैं और पानी से भरा कीचड़ निकल जाता है।

एक स्कू प्रेस में एक छिद्रित सिलेंडर में रखा गया घूर्णी पेंच होता है। एक छोर पर कीचड़ भरा होता है, यह पेंच और सिलेंडर के बीच कम दूरी के कारण दबाव में आता है, और पानी निचुड़ कर सिलेंडर में छिद्रों के माध्यम से बाहर आ जाता है। दूसरे छोर पर बहता हुआ कीचड़ निकलता है।

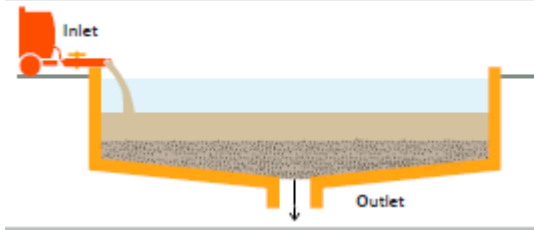
यह इकाई मल कीचड़ को साफ करने में मदद करती है। यह अनियोजित सुखाने वाले बेड रेत और बजरी की परतों से बना एक सरल, पारगम्य बिस्तर है।

यह इकाई मलत्याग करने के साथ-साथ मल के स्थिरीकरण में मदद करती है। लगाए गए सूखने वाले बेड अनियोजित सुखाने वाले बेड के समान हैं, लेकिन उनमें पौधे उगते हैं। यह पौधों के कारण वाष्पोत्सर्जन और वर्धित कीचड़ उपचार के अतिरिक्त लाभ प्रदान करता है। अनियोजित बिस्तर पर लगाए गए बिस्तर का मुख्य सुधार यह है कि प्रत्येक खिला / सुखाने के चक्र के बाद फिल्टर को उतारे जाने की आवश्यकता नहीं है। ताजा कीचड़ सीधे पिछली परत पर लागू किया जा सकता है; पौधों और उनकी जड़ प्रणाली फिल्टर के छिद्र को बनाए रखती हैं।

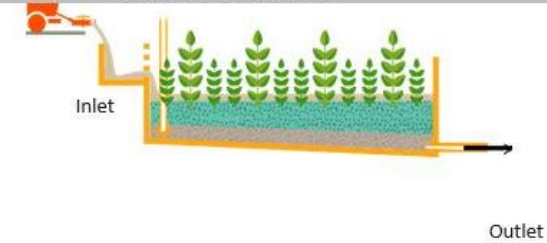
Screw Press



Unplanted Drying Beds



Planted Drying Beds



ग्रीनहाउस की छत एक अनियोजित सुखाने वाले बिस्तर पर बनाई गई है। "ग्रीनहाउस इफेक्ट" निश्चित अवधि के लिए कीचड़ से निकलने वाली नमी को फँसाकर प्राप्त किया जाता है जो वायु से आने वाले सौर विकिरण को हवा को गर्म करने की अनुमति देता है। ग्रीनहाउस के अंदर परिणामी तापमान बाहर के तापमान से ज्यादा होगा।

यह प्रणाली मुख्य रूप से मल कीचड़ में मौजूद रोगजनकों की निष्क्रियता के लिए उपयोग की जाती है। कम्पोस्ट प्राप्त करने के लिए विशेष स्थिति में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट के साथ मल कीचड़ का सह-संयोजन किया जाता है।

मैकेनिकल ड्रायर का मुख्य उद्देश्य डी-वाटर किए गए कीचड़ को सुखाना और नमी को कम करना है। ड्रायर लगभग 60-70 डिग्री सेल्सियस के तापमान पर संचालित होता है। ड्रायर के बाद कीचड़ में नमी की मात्रा 35-40: तक कम हो जाती है।

यह प्रौद्योगिकी 10-15 मिनट में 8500° पर गर्म करके सूखे कीचड़ को गैस और बायोचार में बदल देती है।

Greenhouse solar drier



Co-composting



Mechanical conveyor belt dryer



Pyrolysis



मल कीचड़ को जलाना निपटान का एक रूप है जिसमें 850–900 डिग्री सेल्सियस के बीच तापमान पर मल कीचड़ को जलाया जाता है।

यह यूनिट प्रवाह से कार्बनिक भार को कम करने में मदद करती है। यह स्थिरीकरण के लिए अत्यधिक पतला (कम ताकत) मल कीचड़ के मामलों में भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

यह तालाबों की श्रृंखला का उपयोग करते हुए मल कीचड़ से निकलने वाले अपशिष्ट (तरल) के उपचार की एक विधि है।

यह प्रवाह (तरल) के उपचार की एक विधि है जिसमें वातन और बैक्टीरिया और प्रोटोजोआ के संयोजन का उपयोग किया जाता है। इस इकाई का उपयोग आमतौर पर तब किया जाता है जब अपशिष्ट जल का एक मौजूदा एसटीपी उपचार करता है और इसमें कीचड़ मिलाया जाता है। एएसपी सिस्टम में कई टैंक शामिल होते हैं जहां विभिन्न प्रक्रियाओं के माध्यम से प्रवाह का इलाज किया जाता है।

यह एक प्रकार की सक्रिय कीचड़ प्रक्रिया का उपयोग करके प्रवाह (तरल) के उपचार की एक विधि है जिसे क्रमिक बैच रिएक्टर (SBR) कहा जाता है। एसबीआर में अन्य एएसपी सिस्टम के विपरीत, एक टैंक में संयोग के इलाज के लिए सभी प्रक्रियाएं होती हैं।

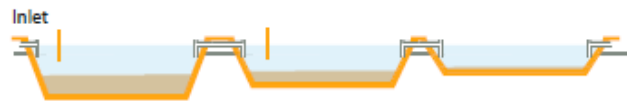
Incineration



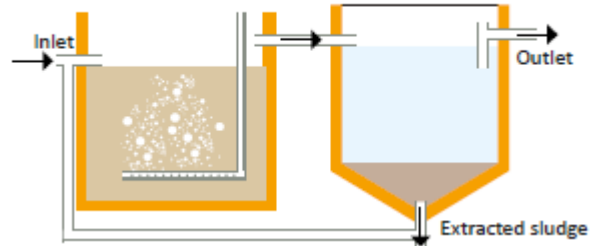
Anaerobic Baffle Reactor



Waste Stabilisation pond



Activated Sludge Process



Sequential Batch Reactor

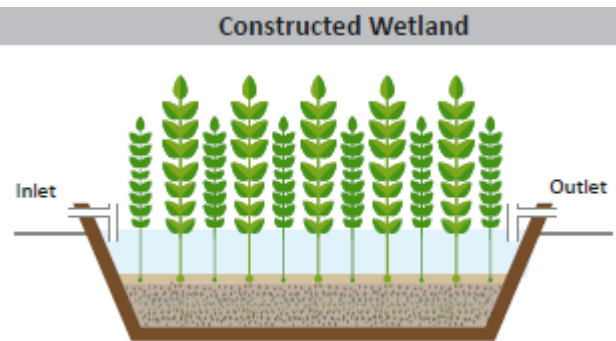
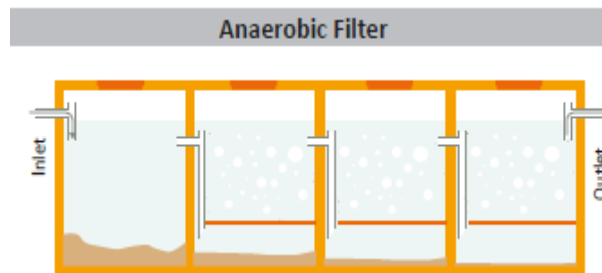
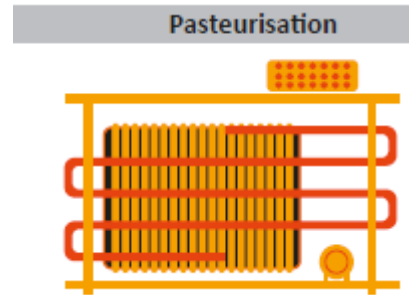
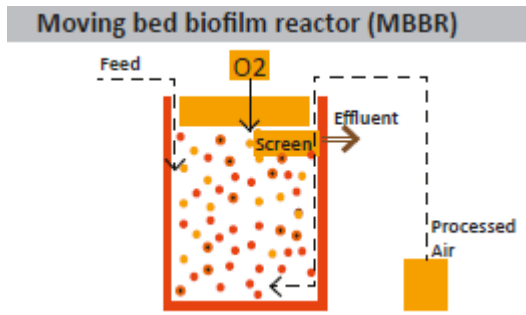


प्रवाह (तरल) उपचार की यह विधि प्रवाह के उपचार के लिए वायु-मिश्रण और बायोफिल्म (एक या अधिक प्रकार के सूक्ष्मजीवों का सामूहिक) का उपयोग करती है। एमबीबीआर सिस्टम में विशेष प्लास्टिक वाहक के साथ वातन टैंक (एक सक्रिय कीचड़ टैंक के समान) होता है जो एक सतह प्रदान करता है जहां एक बायोफिल्म विकसित हो सकता है।

इस प्रणाली में, रोगजनक मारने के लिए 30 सेकंड के लिए फिल्ट्रेट या पर्कलेट को 85 डिग्री सेल्सियस तक गर्म किया जाता है।

यह विधि अवायवीय निस्पंदन का उपयोग करके अपशिष्ट (तरल) का इलाज करती है क्योंकि तरल फिल्टर के माध्यम से प्रवाहित होता है तो कण उसमें फंस जाते हैं और कार्बनिक पदार्थ को सक्रिय बायोमास द्वारा जो फिल्टर सामग्री की सतह से जुड़ा होता है, नीचे कर दिया जाता है।

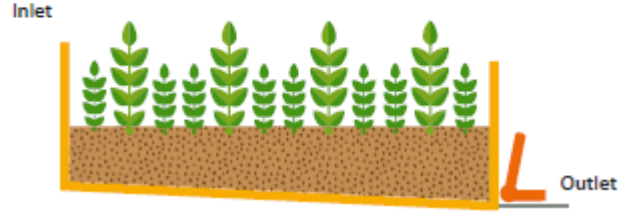
यह एक कृत्रिम वेटलैंड है जो अपवाही (तरल घटक) के उपचार के लिए बनाया गया है। यह कुछ विशेष प्रजातियों के पौधों का इस्तेमाल अपवाह को सोखने और उपचार करने के लिए करता है।



यह एक प्रकार की निर्मित वेटलैंड है जिसमें विभिन्न उपचार इकाइयों से आने वाले अपशिष्ट का उपचार किया जाता है। तरल अपवाह फिल्टर बिस्तर की सतह के नीचे पौधों के जड़ क्षेत्र के माध्यम से क्षैतिज रूप से बहता है। ऑक्सीजन प्राकृतिक सतह गैस विनिमय और पौधों की जड़ों के माध्यम से फिल्टर तक पहुंचता है और बदले में पौधे प्रवाह में मौजूद पोषक तत्वों को ग्रहण करते हैं।

पॉलिशिंग तालाब एक उथला एरोबिक तालाब है। इस तालाब का उपयोग मुख्य रूप से अपशिष्ट जल में ऑक्सीजन को समृद्ध करने और बीओडी जैसे कार्बनिक प्रदूषण को हटाने के बजाय सूर्य के यूवी विकिरण के लिए पानी को उजागर करके रोगजनकों के उन्मूलन के लिए किया जाता है।

Horizontal planted gravel filter


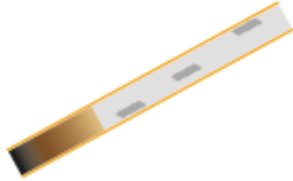











Polishing Pond



3.2.2 उपयोग किए जाने वाले उपकरणों के प्रकार और विवरण










<p>Rake and Broom</p>	<p>Trowel</p>	<p>Bucket</p>
		
<p>Used for cleaning the bars of screen chambers and other areas of the FSTP</p>	<p>Used for removing the trash from screens and bars and putting into waste collection bucket</p>	<p>Used for collecting trash</p>
<p>Gum boots</p>	<p>Wheel barrow</p>	<p>L- Shovel, straight shovel</p>
		
<p>Used as protective gear while operating on sludge drying beds and disposing the sludge at the sludge disposal point.</p>	<p>For transferring dried sludge from drying beds to storage house</p>	<p>Used for moving and cleaning filter materials and removing the dried sludge from the drying bed</p>
<p>Plastic sheet</p>	<p>Steel wire/ rod</p>	<p>Long steel sieve</p>
		
<p>Used for moving and cleaning filter materials and removing the dried sludge from the drying bed</p>	<p>Used for removing any obstructions in the pipe</p>	<p>Used for removing any obstructions in the pipe</p>

<p>Water pipe/hose</p>	<p>Measuring tape</p>	<p>Garden scissors, Sickle</p>
		
<p>Used for flushing any area with pressurized water</p>	<p>Used for checking any levels</p>	<p>Used for trimming, harvesting and removing weeds from drying beds, landscaping etc.</p>
<p>L- Brush</p>	<p>Long stick wrapped white cloth</p>	<p>Glass tube sludge sampler</p>
		
<p>Used for trimming, harvesting and removing weeds from drying beds, landscaping etc. Used for checking any blockages in pipes (vent pipes)</p>	<p>Used for checking sludge level in septic tank and treatment modules</p>	<p>Used for checking sludge level in septic tank and treatment modules Used for measuring sludge levels in treatment modules</p>
<p>Desludging pump</p>	<p>Screw driver</p>	<p>Sample collection equipment</p>
		
<p>Used for desludging solidified sludge from the bottom of treatment modules</p>	<p>Used for unscrewing the screens from screening chamber at the time of replacement</p>	<p>Icebox - Used for collecting FS sample for laboratory tests</p>
<p>Personal protective Equipments (masks, gloves etc.)</p>	<p>First aid</p>	<p>Wheel chocks</p>
		
<p>Should be used during operating and monitoring activities at the FSTP</p>	<p>Fully stocked first aid kit should be available all the time at the FSTP</p>	<p>Used for stopping the vehicle from moving when parked</p>



<p>Pumps</p>	<p>Hammers</p>	
<p></p> <p>Pumps are used in an FSTP for various purpose. They can help in transferring the sludge in between units in case of a level difference, adding chemicals in a controlled way to the plant etc.</p>	<p></p> <p>Hammers will be useful in various maintenance and house-keeping activities</p>	
<p>Generators</p>	<p>Blowers</p>	<p>Compressors</p>
<p></p> <p>Generator are used as a source of in-situ power supply to meet part or entire energy requirement of the treatment plant. The hours of operation is on need basis. These are to be operated as instructed in the User Manual provided by the manufacturers.</p>	<p></p> <p>Blowers are part of the aerobic (oxygen using) treatment units for effluent. These are a typical feature in activated sludge process. Blowers are used to increase the supply of oxygen for the microorganisms present in it. These are to be operated as instructed in the operation and maintenance manual for the particular FSTP you are working in.</p>	<p></p> <p>Air compressors are used for agitation in the effluent to keep the solids in suspension and to supply oxygen support to the processing bacteria. These are to be operated as instructed in the operation and maintenance manual for the particular FSTP you are working in.</p>

3.2.3 क्या करें और क्या नहीं




Do's for plant machineries







<p>1</p> <p>Do keep all maintenance holes covered when not in operation</p> 	<p>2</p> <p>Do check for rust and damage of treatment units and replace/clean it</p> 	<p>3</p> <p>Do clean clogged inlet and outlet valves when there is less or no flow</p> 
<p>4</p> <p>Do collect samples at inlet and outlet of each treatment unit for tests</p> 	<p>5</p> <p>Do check sludge height for desludging of treatment units</p> 	<p>6</p> <p>Do call for desludging services when sludge height from bottom of plants is more than 50cm.</p> 
<p>7</p> <p>Do operate the pump as instructed by the vendor or service provider</p> 	<p>8</p> <p>Switch off mechanical units such as pumps and dewatering units while cleaning</p> 	<p>9</p> <p>Wear gloves while cleaning machines</p> 

Don'ts for plant machineries

<p>1</p> <p>Don't leave open chambers unattended</p> 	<p>2</p> <p>Don't clean machines using bare hands</p> 
--	---

Do's for equipment

<p>1</p> <p>Do clean equipment and tool after each use</p> 	<p>2</p> <p>Do check first aid kits every 3 month to replace supplies that have expired</p> 	<p>3</p> <p>Do check for wear and tear in personal protective equipments</p> 
--	---	--

Do's for equipment		Dont's for equipment	
<p>4</p> <p>Do keep water hose at its designated place after use to avoid tripping or slipping hazards</p> 	<p>5</p> <p>Read the instructions in the User Manual provided by the manufacture before operating any equipment.</p> 	<p>1</p> <p>Do not work/ insert hand into moving parts of an equipment while in operation</p> 	
Dont's for equipment			
<p>2</p> <p>Do not keep the hose pipes scattered</p> 	<p>3</p> <p>Don't use defective personal protective equipments</p> 	<p>4</p> <p>Don't leave sharp tools or equipment unattended to avoid injury</p> 	

यूनिट 3.3: FSTP पर सेप्टेज के नमूने का परीक्षण

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. मानकों के अनुसार मल कीचड़ के नमूनों का परीक्षण करने में।
2. मल कीचड़ के परीक्षण के लिए आवश्यक मापदंडों की सूची बनाने में।

उपचार प्रक्रिया पर नजर रखने के लिए कीचड़ का नमूनाकरण और विश्लेषण बहुत महत्वपूर्ण है और यह भी जांचना है कि क्या अंतिम प्रवाह मानकों का पालन करता है। ओ एंड एम (O&M) तकनीशियन के रूप में आपकी भूमिका महत्वपूर्ण कीचड़ के नमूने एकत्र करना है:

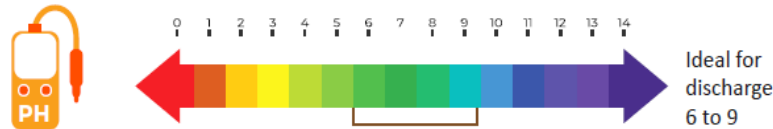
- FSTP में आने वाले मल कीचड़ (और टपका) को स्वीकृत या अस्वीकार करें
- निगरानी की सुविधा

यह सत्र आपकी सहायता करेगा:

- मानकों के अनुसार मल कीचड़ के नमूनों का संग्रह और विश्लेषण करने में
- परिणामों की रिपोर्टिंग और रिकॉर्ड रखने में

3.3.1 साइट पर परीक्षण किए जाने वाले मापदण्ड

निम्नलिखित मापदंडों की सूची है, जिन्हें साइट पर परीक्षण किया जा सकता है: (स्कोपिंग पेपर: मल के परीक्षण के लिए प्रोटोकॉल का विकास और सत्यापन और विकेन्द्रीकृत अपशिष्ट जल प्रौद्योगिकी केंद्र विज्ञान और पर्यावरण, 2017)

क्रम संख्या	टेस्ट पैरामीटर	यूनिट
1	<p>पीएच (संभावित हाइड्रोजन) कीचड़ की अम्लता (<7) या क्षारीयता (>7) का एक मापक है। पीएच को तुरंत सैंपलिंग पॉइंट (मल कीचड़ और सेप्टेज प्राप्त स्टेशन) पर एक जांच के साथ मापा जाता है यह निर्धारित करने के लिए कि FSTP में निर्वहन से कीचड़ को स्वीकार या अस्वीकार करना है या नहीं।</p> 	

क्रम संख्या	टेस्ट पैरामीटर	यूनिट
2	विद्युत चालकता (ईसी) अकार्बनिक पदार्थों को मापने का एक तरीका है, जिसमें कैल्शियम, बाइकार्बोनेट, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, लोहा, सल्फर और अन्य आयन शामिल हैं, जो कीचड़ में मौजूद हैं। यह नमूने में एक चालकता जांच रखकर और इलेक्ट्रोड के बीच बिजली के प्रवाह को मापने के द्वारा मापा जाता है।	°s/mc
3	जैविक गतिविधि, उपचार प्रक्रियाओं और रोगजनक मरने की दर को समझने और भविष्यवाणी करने में तापमान एक महत्वपूर्ण पैरामीटर है। नमूने के तुरंत बाद तापमान को जांच से मापा जाता है।	Degree °C
4	सेटटेबल ठोस: यह कीचड़ की मात्रा सूचकांक को प्राप्त करने के लिए उपयोगी है, सक्रिय कीचड़ की प्रवृत्ति को मोटा करने या अवसादन / मोटा होने की प्रक्रिया के दौरान केंद्रित होने के लिए एक संकेतक है ¹ ।	ml/g

तालिका 3.3.1: परीक्षण पैरामीटर

¹स्रोत: <http://www.owp.csus.edu/glossary/sludge-volume-index.php>

3.3.2 मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला में परीक्षण किए जाने वाले मापदंड

प्रयोगशाला विश्लेषण के लिए भेजे जाने वाले मापदंडों की सूची निम्नलिखित हैं:


क्रम संख्या	टेस्ट पैरामीटर	यूनिट
1	ठोस (घुलनशील)	mg/l
2	ठोस (स्थिर)	mg/l
3	ठोस (अस्थिर)	mg/l
4	निलंबित ठोस	mg/l
5	पूरा ठोस	mg/l
6	अमोनियाकल नाइट्रोजन	mg/l
7	बायोकेमिकल ऑक्सीजन मांग	mg/l
8	रासायनिक ऑक्सीजन की मांग	mg/l
9	फॉस्फेट (कुल)	mg/l
10	ई-कोलाई	MPN
11	हेल्मिंथ अंडे	MPN
12	नाइट्रेट्स	mg/l
13	बसने योग्य सल्फाट्स	mg/l

तालिका 3.3.2: प्रयोगशाला में परीक्षण के पैरामीटर

3.3.3 नमूने के परीक्षण के तरीके

ओ एंड एम तकनीशियन के रूप में, आपको स्वास्थ्य जोखिमों के लिए मल कीचड़ (और सेप्टेज) को संभालने के रूप में नमूना लेने के लिए अच्छी तरह से प्रशिक्षित होने की आवश्यकता है। नमूने एकत्र करने के लिए आपको नीचे दिए गए निम्न चरणों का पालन करना चाहिए।

नमूने तीन उद्देश्यों के लिए एकत्र किए जाते हैं: FSTP में निर्वहन की अनुमति, ऑन-साइट पर मापदंडों और FSTP की उपचार प्रभावकारिता की निगरानी के लिए प्रयोगशाला विश्लेषण का परीक्षण के लिए।

ऑन-साइट मापदंडों के लिए FSTP परीक्षण में कीचड़ के निर्वहन की अनुमति के लिए		रिसीविंग स्टेशन पर	संग्रह की आवृत्ति: हर लोड पर
प्रयोगशाला विश्लेषण के लिए		रिसीविंग स्टेशन में प्रवेश द्वार पर और प्रत्येक उपचारित चरण के निकास द्वार पर	संग्रह की आवृत्ति: सप्ताह में दो बार


FSTP के लिए आने वाली कीचड़ की सुरक्षा का परीक्षण

मल कीचड़ साइट पर स्वच्छता प्रणालियों (ओएसएस) जैसे गड्ढों और सेप्टिक टैंक से उत्पन्न होती है। आदर्श रूप से, इन प्रणालियों को केवल शौचालयों से जोड़ा जाना चाहिए। हालांकि, ऐसे उदाहरण हैं जिनमें घर के अन्य हिस्सों या संस्थान (जैसे अस्पताल, प्रयोगशालाएं, शैक्षिक संस्थान) से अपशिष्ट जल भी ओएसएस से जुड़े हैं। यह संभावित मल की विशेषताओं को संभावित रूप से बदल सकता है जिससे यह मल कीचड़ उपचार संयंत्र में अनुपचारित हो सकता है।

इसी तरह, उन जगहों पर जहां शौचालयों को साफ करने के लिए रासायनिक एजेंटों (जैसे एसिड) का अत्यधिक उपयोग होता है, हो सकता है कि मल कीचड़ की विशेषताएं बदल गई हैं और एफएसटीपी पर इलाज नहीं किया जा सकता है। इसलिए, उपचार संयंत्र में इसे स्वीकार करने से पहले आने वाले मल कीचड़ का परीक्षण आवश्यक है। परीक्षण किया गया मुख्य पैरामीटर पीएच और रंग है।


1

Wear personal protective equipment, especially uniform, gloves and boots




2

Take a 1 Litre beaker



3

Connect the outlet of truck with the inlet of septage (& faecal sludge) receiving station



4

Instruct the desludging truck driver to open the valve of the outlet in half open position to allow discharge of sludge into FSTP



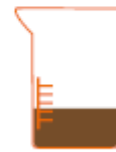
5

Half open the valve of the inlet of the receiving station to obtain laminar flow of discharge. It will help in collection of sample without any spillage



6

Collect a small sample of faecal sludge in the beaker



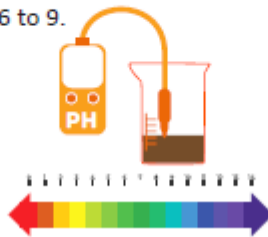
7

Instruct the truck operator to close the valve of the truck



8

Test to check the pH using a pH meter. The pH value should be in the range of 6 to 9.



9

Check temperature. It should not be above 40°C i.e. the temperature at which the biological activity starts to reduce.



10

Visually inspect the colour: it should range from dark brown to black.



11

Inspect the odour: it should smell of like rotten eggs and/ or like smell from septic tanks and pits



12

Accept the sludge if the pH, temperature, colour and smell all are within the specified parameters. Else, direct the truck to a site designated by the urban local body for discharge of rejects.

13

If the faecal sludge can be accepted into the treatment plant, then pour the faecal sludge into the receiving station



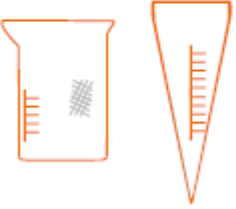



14

Proceed to testing on-site parameters of the sludge as given in Sampling for on-site parameters and laboratory testing of incoming sludge

ऑन-साइट के मापदंडों के लिए नमूनाकरण और आने वाली कीचड़ का प्रयोगशाला परीक्षण

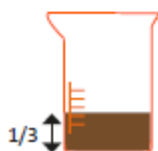
यह कदम केवल उस कीचड़ के लिए आयोजित किया जाता है जो एफएसटीपी में निर्वहन के लिए उपयुक्त है।

ऑन-साइट पैरामीटर जैसे पीएच, विद्युत चालकता, तापमान और कीचड़ मात्रा सूचकांक आने वाली कीचड़ की विशेषताओं को समझने में सुधार करने में महत्वपूर्ण हैं। इससे पौधे की उपचार क्षमता में सुधार करने में मदद मिल सकती है।

<p>1</p> <p>Take a fresh and clean 1 Litre beaker and a 1 Litre Imhoff Cone</p> 	<p>2</p> <p>Wear personal protective equipment, especially uniform, gloves and boots.</p> 	<p>3</p> <p>Check the safety of the sludge for disposal at the faecal sludge treatment plant as referred to in Refer to Table 6 Testing safety of the incoming sludge for the FSTP. Pg 34,35</p>
<p>4</p> <p>Instruct the desludging truck operator to open the valve.</p> 	<p>While the septage is being discharged, collect the sample from the inlet of septage (& faecal sludge) receiving station directly in a sample bottle at three intervals (immediate, middle, end).</p>	<p>5</p> <p>Hold the sample bottle in front of the inlet of Septage (& faecal sludge) receiving station</p> 

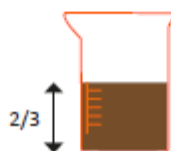
6

Fill only 1/3 of the volume of the beaker while emptying the first 1/3 of the FS present in the desludging truck. Then withdraw the sample beaker. Keep checking the watch glass of the truck to start again while the another 1/3rd is being emptied.



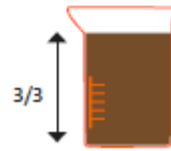
7

Fill another 1/3 of the volume of beaker in the while emptying the 2nd 1/3rd of the FS present in the desludging truck. Now you have 2/3 of the volume of the beaker filled. Then withdraw the sample beaker. Keep checking the watch glass of the truck to start again while the another 1/3rd is being emptied.



8

Fill the remaining 1/3 volume of beaker while the last 1/3rd of the FS present in the desludging truck is being emptied.



9

Pour the contents into an Imhoff cone and test the on-site parameters.



Skip to point 14 if laboratory analysis is not to be done for the existing sample

10

1. Test for on-site parameters i.e. pH using a pH meter, Electric conductivity using EC meter, Sludge volume index using an Imhoff cone, Temperature using a thermos meter. While pH, electric conductivity and temperature can be measured right away, wait for an hour to calculate the settleable solids which will be used to calculate volume index. Procedure for measuring settleable solids
 2. Fill an Imhoff cone to the one-litre mark with a well-mixed sample.
 3. Allow sample to settle in the Imhoff cone for 45 minutes.
 4. Gently stir the sample with a glass rod to release the suspended matter clinging to the sides of the Imhoff cone.
 5. Let sample settle for an additional 15 minutes.
 6. At this point, one hour has passed. Record the volume of settleable solids (in millilitres) in the Imhoff cone.
- Note: Do not include any floating solids or any voids in the settled solids as settleable matter (Standard Method for Settleable Solids)

11

Once the sample is taken and on-site parameters are analysed, put the samples into a fresh and clean 1 Litre sample bottle with pre-written the sample ID. Sample ID should be in the following format:
**Receiving station/
 DD-MM-YYYY/ Load
 Number/ Time of sample
 collection**

12a

Close the lid of the bottle tightly



13a

Keep the sample bottle in an ice box for transportation to the laboratory.



12-13 b

If laboratory testing is not needed, then pour the sample back into the receiving station.



14

Wash and clean all the devices and equipment, and store in a clean and dry place



15

Wash the sampling area with clean water and make sure to leave a clean environment around the sampling site before leaving.



प्रयोगशाला विश्लेषण के लिए भेजने के लिए नमूना

निम्नलिखित रूपों का नियमित प्रयोगशाला विश्लेषण FSTP के प्रदर्शन की निगरानी का एक आवश्यक हिस्सा है:

- आने वाला कीचड़
- प्रत्येक उपचार मॉड्यूल के आउटलेट
- एफएसटीपी का आउटलेट


1

Take as many clean 1 Litre sample bottles as the number of outlets from which sample needs to be collected. This is assuming that for incoming sludge sample has been already taken as a part of composite sampling of the incoming sludge as referred to in the previous section. Else, take the composite sample of the incoming sludge as described in the previous section. Label all the bottles with the sample ID in the following format: Treatment module /DD-MM-YYYY




2

Wear personal protective equipment



3

Take samples from the inlet of the septage receiving station and the outlets of all the subsequent modules.




4

Once it is done, seal/close it properly and label the sample bottle with the following information

1. Sample Identification (ID) number (module name and date of arrival)
2. Collection time and date
3. Sample location (example: Outlet of PGF)


5

Keep the sample bottles in an ice box for transportation to the laboratory.




6

Maximum transport time to the laboratory is 6 hours and samples should be processed within 2 hours of receipt at the laboratory




7

Wash and clean all the devices and equipment, and store in a clean and dry place



8

Wash the sampling area with clean water and make sure to leave a clean environment around the sampling site before leaving.



3.3.4 क्या करें और क्या नहीं

Do's

1

Wear personal protective equipment



2

Handle samples with care to avoid spillage




3


Perform hand hygiene in case of contact with the faecal sludge, Refer Pg 72



4
Clean up the sampling area after use



5
Store samples in ice box and transport to the laboratory in the ice box itself



6
Clean equipments after use



Don't's

1
Do not touch with bare hands and foot



यूनिट 3.4: परीक्षण रिकॉर्ड बनाए रखे

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. परीक्षण नमूने के रिकॉर्ड बनाए रखने में।

परीक्षण रिकॉर्ड को बनाए रखने से उपचार के प्रत्येक चरण में उपचार की दक्षता को समझने और खराबी के क्षेत्रों की पहचान करने में मदद मिल सकती है। एक परीक्षण रिकॉर्ड में निम्नलिखित जानकारी शामिल होनी चाहिए: सामान्य जानकारी:

- नमूना संग्रह की तिथि और समय
- स्थान
- नमूना लेने की विधि
- तकनीशियन का नाम
- विश्लेषक का नाम

विशेषताएं: ऑन-साइट, ऊपर 3.3.1 अनुभाग में दिया गया है

नमूना आईडी	सैंपलिंग की तारीख	पैरामीटर	मूल्य	इकाई
		रंग		
		गंध		
		पीएच		
		चुनाव आयोग		mS/cm
		तापमान		0C
		टीडीएस		Ppt

तालिका 3.4.1: ऑन-साइट रिकॉर्ड रखरखाव शीट

चित्र 3.4.1: नमूना परीक्षण रिकॉर्ड शीट

विशेषताएँ: लैब, ऊपर के खंड 3.3.2 में दी गई है

नमूना आईडी	सैंपलिंग की तारीख	पैरामीटर	मूल्य	इकाई
		ठोस (घुलनशील)		mg/l
		ठोस (स्थिर)		mg/l
		ठोस (अस्थिर)		mg/l
		निलंबित ठोस		mg/l
		पूरा ठोस		mg/l
		अमोनियाकल नाइट्रोजन		mg/l
		बायोकेमिकल ऑक्सीजन मांग		mg/l
		रासायनिक ऑक्सीजन की मांग		mg/l
		फॉस्फेट (कुल)		mg/l
		ई-कोलाई		MPN
		हेल्मिथ अंडे		MPN
		नाइट्रेट्स		mg/l
		बसने योग्य सल्फाट्स		mg/l

तालिका 3.4.2: परीक्षण पैरामीटर और उनकी इकाइयाँ

यूनिट 3.5: FSTP के कामकाज की निगरानी करना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. FSTP की कार्य प्रक्रिया का संचालन करने में।

एफएसटीपी के काम की निगरानी में, चल रही गतिविधियों की निगरानी शामिल है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वे संयंत्र के उद्देश्यों और लक्ष्यों को पूरा कर रहे हैं। यह संयंत्र के प्रदर्शन, संसाधनों के उपयोग, कर्मचारियों, वित्त के संबंध में जानकारी एकत्र करने और उसके अनुसार आवश्यक सुधार करने की दीर्घकालिक प्रक्रिया है। FSTP ओएंडएम (O&M) तकनीशियन के रूप में, आप FSTP के कामकाज का अनुकूलन करने के लिए आंतरिक संचार के लिए इस जानकारी का उपयोग करेंगे।

3.5.1 FSTP O&M तकनीशियन द्वारा निगरानी की जाने वाली चीजों के लिए जाँच सूची

महत्वपूर्ण तत्व	विवरण	आंकड़ों का स्रोत
भौतिक-रासायनिक और सूक्ष्मजीव विज्ञानी मापदंडों की निगरानी	यदि लैब विश्लेषण से पता चलता है कि मानकों को पूरा नहीं किया गया है, तो मुद्दों की पहचान करने और उन्हें सुधारने के लिए परिचालन निर्णय लिए जा सकते हैं। डेटा की खरीद का तरीका सेक्शन 3.3 में दिया गया है	लैब विश्लेषण रिपोर्ट
रिपोर्टिंग और रिकॉर्ड कीपिंग	इसमें FSTP के संचालन और रखरखाव की जानकारी शामिल है जैसे दैनिक संचालन रिकॉर्ड, ऑपरेटर लॉग बुक, प्रकट रिपोर्टय आपदा प्रतिक्रिया और आपातकालीन वसूली रिकॉर्डय उपकरण-रखरखाव लॉग बुक और स्टोर रूम आपूर्ति रिपोर्ट सहित निवारक और सुधारात्मक रखरखाव रिकॉर्डय क्षेत्र और विश्लेषणात्मक डेटा, नियामक अधिकारियों से पत्राचार सहित अनुपालन रिपोर्टय और कर्मचारी रिकॉर्ड, जैसे कर्मचारी शेड्यूल, टाइम शीट और चोट की रिपोर्ट। विवरण अगले खंड 3.6 में दिए गए हैं	लॉग बुक

महत्वपूर्ण तत्व	विवरण	आंकड़ों का स्रोत
रिसेप्शन मॉनिटरिंग रिपोर्ट	रिसेप्शन की रिपोर्ट में दिए गए लोड की कुल संख्या, समय, तिथि और ड्राइवर का नाम और एफएस डिलीवरी से संबंधित अन्य रिकॉर्ड ट्रैक करते हैं। सैंपल मेनिफेस्ट फॉर्म का संदर्भ लें, जो अनुबंध में दिया गया है।	लॉग बुक
उपचार इकाई ऑपरेशन शीट	उपचार इकाई ऑपरेशन शीट का उपयोग एफएस लोड की गई मात्रा और प्रत्येक उपचार इकाई में की गई परिचालन गतिविधियों को रिकॉर्ड करने के लिए किया जाता है। ऑपरेशन और रखरखाव रिपोर्ट के लिए नमूना प्रारूप देखें, जो अनुलग्नक में दिया गया है।	मालसूची रूप और लॉगबुक
संयंत्र की सुरक्षा और बचाव	FSTP को अनधिकृत प्रविष्टि से सुरक्षित रखें, FSTP कार्यकर्ताओं की सुरक्षा बनाए रखें और संयंत्र मशीनरी और उपकरणों के सुरक्षित संचालन को सुनिश्चित करें	संयंत्र सुरक्षा नीति, स्वास्थ्य और सुरक्षा पर दिशानिर्देश, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण का रिकॉर्ड, आपातकालीन रिपोर्ट फॉर्म।
वित्त योजना की निगरानी	यह अंतिम उत्पादों की बिक्री, उपकरण और उपकरण खरीदने के तरीके, मरम्मत और तोड़ने के लिए धन आदि से संयंत्र और राजस्व उत्पादन की परिचालन लागत की निगरानी करता है।	लॉग बुक

तालिका 3.5.1: निगरानी के दौरान जाँच की जाने वाली सूची

स्रोत: (वास्तविक कीचड़ प्रबंधन: कार्यान्वयन और संचालन के लिए सिस्टम दृष्टिकोण, 2014)

यूनिट 3.6: रिपोर्टिंग के लिए दैनिक गतिविधियाँ और लॉग शीट

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. लॉग शीट में बताई जाने वाली गतिविधियों को सूचीबद्ध करने में।

FSTP के प्रभावी संचालन और रखरखाव के लिए एक विस्तृत और संरचित निगरानी योजना की आवश्यकता होती है। संयंत्र के ओ एंड एम (O&M) तकनीशियन के रूप में, आपको संयंत्र के प्रदर्शन को लगातार अनुकूलित करने के लिए पर्याप्त जानकारी प्रदान करनी होगी। आपको सभी दैनिक गतिविधियों का सही रिकॉर्ड रखना होगा और खराबी की निगरानी करनी होगी। यह आपको सुविधा के संचालन में होने वाले उतार-चढ़ाव और समय-समय पर होने वाली परिचालन समस्याओं की पहचान करने में मदद करेगा, शमन उपायों की प्रभावशीलता की समीक्षा करेगा जिनका उपयोग पिछली परिचालन समस्याओं को ठीक करने के लिए और ओ एंड एम (O&M) प्रक्रियाओं को अनुकूलित करने के लिए किया जा सकता है। (मल कीचड़ प्रबंधन: कार्यान्वयन और संचालन के लिए सिस्टम दृष्टिकोण, 2014)

3.6.1 रिकॉर्ड की जाने वाली चीजों की सूची

निम्नलिखित चीजों की सूची है जो दर्ज की जानी चाहिए, फार्म के लिए खंड 3.6.2 और अनुबंध देखें:

- FSTP का अवलोकन
 - संयंत्र के चालू होने के बाद से परिचालन दिनों की कुल संख्या
 - अब तक FS प्राप्ति की कुल मात्रा (एम 3)
 - FSTP पर किए गए कुल भार या यात्राएं
 - प्रतिशत में संयंत्र का उपयोग या अंडर-उपयोग विवरण (संयंत्र की वर्तमान क्षमता का उपयोग / संयंत्र की क्षमता ' 100)।
- मेनिफेस्ट फॉर्म, नमूना घोषणापत्र प्रपत्र देखें
- कर्मचारी का रिकॉर्ड जैसे कर्मचारी रिकॉर्ड, टाइम शीट, और चोट की रिपोर्ट
- लॉग बुक अगले भाग में लॉगबुक के घटक देखें
- स्क्रीनिंग कक्ष में एकत्र की गई स्क्रीन की मात्रा और प्रकार का मापन
- संयंत्र मशीनरी और उपकरणों के लिए निवारक और सुधारात्मक उपाय
- स्टोर रूम की आपूर्ति रिपोर्ट
- उपचार इकाइयों के इनलेट और आउटलेट पर नमूना विश्लेषण



उपर्युक्त बिंदुओं के अलावा, आपको असामान्य परिस्थितियों के जवाब में मौसम की स्थिति, किसी भी उपकरण की खराबी, ऑपरेटिंग समस्याएं, महत्वपूर्ण फोन संदेश, सुरक्षा जानकारी और कार्रवाई को रिकॉर्ड करने की भी आवश्यकता है। (मल कीचड़ प्रबंधन: कार्यान्वयन और संचालन के लिए सिस्टम दृष्टिकोण, 2014)

3.6.2 लॉगबुक के घटक

FSTP के लिए लॉग बुक सबसे महत्वपूर्ण रिकॉर्ड है। यह लॉग बुक संयंत्र के प्रबंधन और संचालन का एक लिखित रिकॉर्ड प्रदान करता है। लॉगबुक के घटकों को निम्नलिखित तत्वों में विभाजित किया जा सकता है:

Day	Months	No. of loads	Volume of sludge in litres	Type of desludging truck		Dry sludge generated in kgs	End product generated
				Private	Government		
	January						
	February						
	March						
	April						
	May						
	June						
	July						
	August						
	September						
	October						
	November						
	December						

तालिका 3.6.1: लॉगबुक के घटक

- प्रारूप के लिए घोषणापत्र विवरण, नमूने के रूप में जाना जाता है
 - आगमन की तिथि और समय
 - एजेंसी का प्रकार (निजी या सरकारी)
 - एजेंसी का नाम
 - मल कीचड़ का स्रोत (और सेप्टेज)
 - घर के मालिक का नाम और संपर्क विवरण
 - स्रोत पर नियंत्रण प्रणाली का प्रकार (गड्डे / सेप्टिक टैंक)

- संरचना के विनिर्देशों (छल्ले / पत्थर की चिनाई)
- स्रोत पर डीस्लजिंग की तिथि
- एफएस के निर्वहन की मात्रा
- एफएस की आयु
- निर्वहन के लिए आवश्यक समय
- नमूने का पीएच

प्राप्त भार के अनुसार पंक्तियों को जोड़ा जाएगा।

Operator Name	Vehicle details			Driver details			Desludging truck operator locality
	Type	Capacity	Vehicle Registration number	Name	Contact no.	License no.	

तालिका 3.6.2: अवरोही वाहन के विवरण की रिकॉर्डिंग के लिए नमूना प्रारूप

Sr. No.	Date	No. of loads rejected	Type of agency	Reason for rejection

तालिका 3.6.3: अस्वीकृत भारों के विवरण की रिकॉर्डिंग के लिए नमूना प्रारूप

Sample ID	Color	Odor	pH	TDS	Conductivity	Settleable solids, ml	Presence of Oil/Grease Yes/No	Presence of Silt/Sand Yes/No

तालिका 3.6.4: कीचड़ के ऑन-साइट मापदंडों की रिकॉर्डिंग के लिए नमूना प्रारूप

- मौसम की स्थिति
 - तापमान
 - नमी
 - वर्षा

Date	Temperature, oC		Humidity		Precipitation, ml
	6 am	2 pm	6 am	2 pm	

तालिका 3.6.5: मौसम की स्थिति की रिकॉर्डिंग के लिए नमूना प्रारूप

Treatment Unit	Date of valve operation	State of valve (half open/full open)	Time taken to flow to next unit	Volume of liquid dis-charged	Rate of flow

तालिका 3.6.6: एक उपचार इकाई से अगले उपचार इकाई तक तरल के प्रवाह की रिकॉर्डिंग के लिए नमूना प्रारूप

Treatment unit	Time of de-sludging	Time taken to de-sludge	Volume of sludge de-sludged	Sludge type

तालिका 3.6.7: उपचार इकाइयों को हटाने के लिए नमूना प्रारूप

- राजस्व सृजन विवरण
 - बिकने वाले अंतिम उत्पाद (खाद / जैव ठोस / उपचारित पानी) की कुल मात्रा
 - अंतिम उत्पादों की बिक्री से राजस्व

Sr. No.	Date	Name of the buyer	Product category	Purpose	Quantity sold	Cost per unit	Total amount collected	Amount collected by	Re-marks


तालिका 3.6.8: अंतिम उत्पादों की बिक्री से राजस्व रिकॉर्ड करने के लिए नमूना प्रारूप

3.6.3 क्या करें और क्या नहीं

Do's


1

Do update the logbook every 24 hours




2

Do keep the logbook in a safe place




3

Do take photographs in case of accidents or hazards when possible




4

Do convert hardcopy data into digital file at regular intervals of 1 month or 15 days as per the convenience of the FSTP Manager




5

Do share logbook data with plant manager



6

Do collect the sample of sludge and send to the laboratory for test



7

Do update the stock register



8

Do wear PPE while working at the FSTP



Dont's

1

Don't misrepresent the data in logbook



यूनिट 3.7: प्रासंगिक रिपोर्ट तैयार करना और FSTP के अनुकूलन के लिए सिफारिशें प्रदान करना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. प्रासंगिक रिपोर्ट तैयार करने और FSTP पर परिणामों को अनुकूलित करने की सलाह देने में।

FSTP के संचालन और रखरखाव में उपचार प्रक्रियाओं और प्रत्येक उपचार इकाई की आवश्यकताओं की विस्तृत समझ शामिल है। रिपोर्ट के रूप में प्रासंगिक सैद्धांतिक जानकारी के साथ यह समझ संयंत्र के प्रदर्शन को अनुकूलित करने और प्रवाह की गुणवत्ता की निगरानी करने में मदद कर सकती है। ये संरचित रिपोर्टें संयंत्र के बुनियादी ढांचे, संचालन, कर्मचारियों और वित्त के बारे में व्यापक जानकारी देती हैं।

3.7.1 रिपोर्ट के प्रकार जिन्हें तैयार करने की आवश्यकता है

आपको निम्नलिखित पर रिपोर्ट तैयार करने की आवश्यकता है:

उपचार की गुणवत्ता

गुणवत्ता की रिपोर्ट यह जांचने के लिए तैयार की जाती है कि अंतिम उपचारित पानी राज्य और केंद्र सरकार द्वारा निर्दिष्ट मानकों को पूरा करता है या नहीं। इसमें मूल रूप से लैब रिपोर्ट और ऑन-साइट एफएस विश्लेषण शामिल हैं। **गुणवत्ता परीक्षण रिपोर्ट के लिए नमूना प्रारूप देखें।**

परिचालन व्यय और राजस्व सृजन

यह रिपोर्ट FSTP को चलाने की चल रही लागत की जानकारी देती है। इसमें नियमित संचालन और निरीक्षण गतिविधियों, पानी और बिजली की लागत, आकस्मिक रखरखाव गतिविधियों (नलसाजी शुल्क, उपकरणों और उपकरणों के प्रतिस्थापन) और वेतन और FSTP श्रमिकों के वेतन शामिल हैं। यह रिपोर्ट आपको अंतिम उत्पादों की बिक्री पर नजर रखने में भी मदद कर सकती है। **परिचालन व्यय और राजस्व रिपोर्ट के लिए नमूना प्रारूप देखें।**

ओ एंड एम (O&M) क्रियाएँ

यह एक विस्तृत दस्तावेज है जिसका उपयोग प्रत्येक उपचार इकाई में लोड किए गए FS की मात्रा को रिकॉर्ड करने, प्रदर्शन की गई परिचालन गतिविधियाँ (उदाहरण के लिए FS का लोड या अंतिम उत्पादों का निष्कर्षण), परिचालन लागू परिवर्तन (जैसे स्थिर कीचड़ के लिए ताजा का मिश्रण अनुपात, इसके अलावा चूना), अंतिम उत्पादों और निकाले गए कचरे की मात्रा, और आवश्यक उपभोग्य वस्तुओं को रिकॉर्ड करने के लिए किया जाता है। **ऑपरेशन और रखरखाव रिपोर्ट के लिए नमूना प्रारूप देखें।**

यूनिट 3.8: FSTP की हाउसकीपिंग

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:



1. FSTP पर स्वच्छता और हाउसकीपिंग प्रथाओं को बनाए रखने में।






FSTP में हाउसकीपिंग कार्यस्थल के खतरे को नियंत्रित करने या समाप्त करने के लिए महत्वपूर्ण है और उपचार संयंत्र स्थल के कुशल संचालन और रखरखाव को सुनिश्चित करता है। एक अस्थिर, मैला और गंदा FSTP, FSTP को उपेक्षित कर सकता है; इन स्थितियों के कारण ऐसी घटनाएं हो सकती हैं:

1. फर्श पर पड़ी ढीली वस्तुओं पर ट्रिपिंग
2. चिकना सतह पर फिसलन
3. गीली या गंदी सतह
4. अपने आप को तेज उपकरण से चोट पहुँचाना
5. खराब खड़ी वस्तुओं या गलत सामग्री का गिरना

इन खतरों से बचने के लिए, आपको हाउसकीपिंग गतिविधियों की एक सूची बनानी चाहिए जिसका पालन नियमित रूप से किया जाए (दैनिक/साप्ताहिक/मासिक)। आपको यह सुनिश्चित करना चाहिए कि प्रत्येक कार्यकर्ता इस अनुसूची का पालन करे और अपनी शिफ्ट समाप्त होने से पहले अपने कार्यक्षेत्र की सफाई के साथ-साथ अपना कर्तव्य निभाए।

3.8.1 स्वच्छता और आवृत्ति के लिए जाँच सूची

विवरण		आवृत्ति
<p>धूल और गंदगी हटाना</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. फर्श की झाड़-पोंछ 2. अलमारियों, लॉकरों, अलमारी की हाथ से सफाई 		रोजाना
<p>शौचालय की सफाई</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. शौचालय के फर्श और दीवारों को धोना 2. सेनेटरी वेयर बनाए रखना 3. हाथ धोने, साबुन, तौलिए कीटाणुनाशक आदि की आपूर्ति बनाए रखना। 		रोजाना

विवरण		आवृत्ति
<p>खरपतवार हटाने और पौधों की छँटाई</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. मैनुअल रूप से या उपयुक्त उपकरण (कैंची, दरांती) का उपयोग करके मृत पत्ता कूड़े या खरपतवार की वृद्धि निकालें 2. उपयुक्त उपकरण (कैंची, दरांती) का उपयोग करके पौधों की अतिरिक्त वृद्धि की छँटाई करें 		<p>महीने में एक बार या जब भी जरूरत हो</p>
<p>पॉलिशिंग तालाब की सफाई</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. पॉलिशिंग तालाब में मौजूद उपचारित पानी को खाली करें 2. तालाब की आंतरिक दीवारों और फर्श को साफ करने के लिए ब्रश का उपयोग करें 3. चाकू, ट्रॉवेल, फावड़ा और बाल्टी का उपयोग करके मैनुअल रूप से सभी निराई और कूड़े को हटा दें 		<p>महीने में एक बार या जब भी जरूरत हो</p>
<p>औजार और उपकरण</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. प्रत्येक उपयोग के बाद औजार और उपकरण को साफ करे 2. औजार और उपकरण को उसके निर्दिष्ट स्थान पर रखें और संग्रहीत करें 		<p>हर उपयोग के बाद</p>
<p>उपचार इकाई की नियमित डिसलिड्रिंग: कीचड़ ऊंचाई स्तर 50 सेमी तक पहुंचने पर डिसलिड्रिंग की आवश्यकता होती है</p>		<p>आवश्यकता पड़ने पर</p>
<p>ठोस अवशेष: कूड़ेदान में पड़े ठोस कचरे को इकट्ठा करें और नियमित रूप से इसका निपटान करें</p>		<p>नगरपालिका की व्यवस्था के अनुसार दैनिक या साप्ताहिक</p>

विवरण		आवृत्ति
<p>प्रकाश</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. फ्यूज्ड या खराबी रोशनी को बदलें 2. प्रकाश स्रोत को साफ किया जाए 		जब कभी आवश्यक हो
<p>मच्छर को नियंत्रित करने के लिए मच्छर भगाने वाले स्प्रे का प्रयोग करे</p>		2 दिन में एक बार

तालिका 3.8.1: हाउसकीपिंग कार्यप्रणाली

3.8.2 क्या करें और क्या नहीं

Do's

1

Wear personal protective equipment



2

Do keep the cleaning tools and detergents at a designated, clean and dry place



3

Do wash your hands thoroughly after any cleaning activity



4

Do update the daily, weekly and monthly logbook



5

Do follow the report structure for reporting



Dont's

1

Do not spray DEET (mosquito repellent spray) in enclosed areas



2

Do not mishandle harmful chemicals



यूनिट 3.9: निरीक्षण

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. एक FSTP पर आवश्यक गतिविधियों का निरीक्षण करने में।

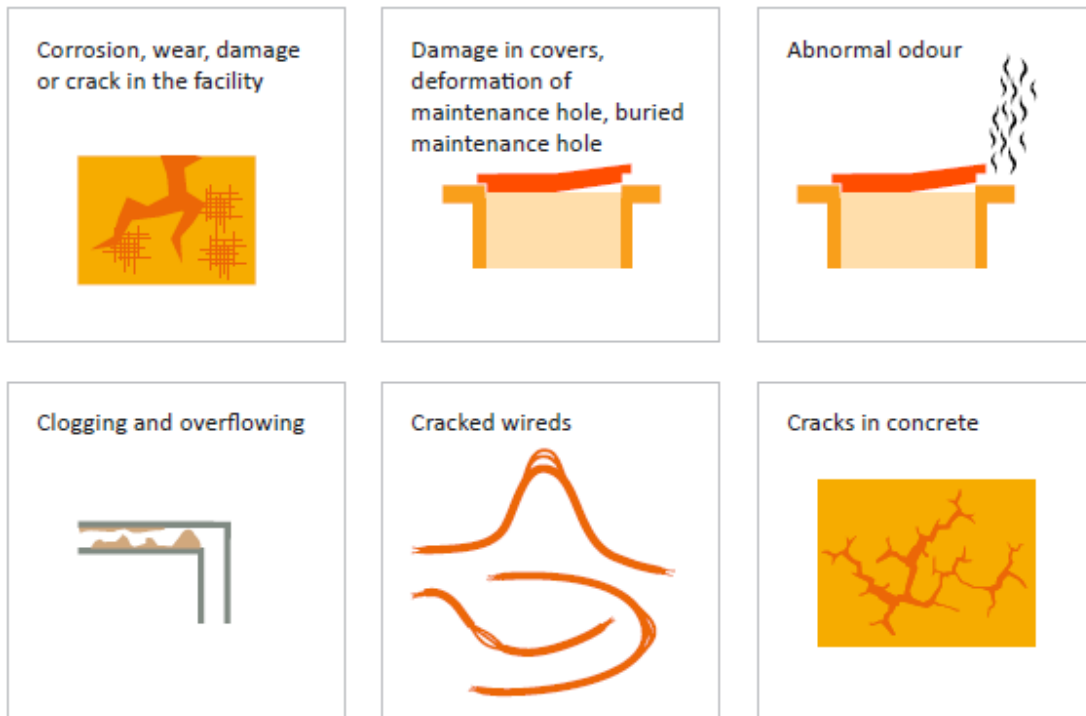
निरीक्षण और परीक्षण निम्नलिखित उद्देश्य के लिए आवश्यक हैं:

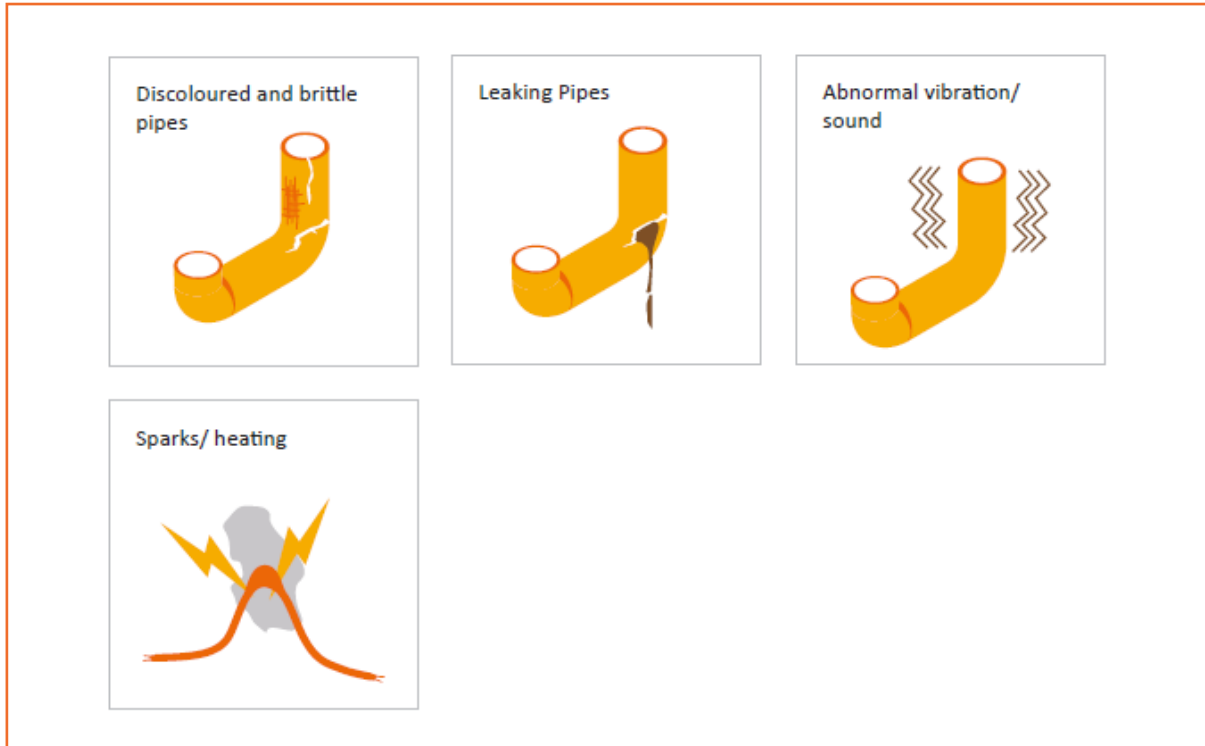
- संयंत्र में होने वाली किसी भी समस्या को रोकने के लिए
- उपचार इकाई में मौजूदा या संभावित समस्याओं की पहचान करना
- समस्याओं की स्थिति का पता लगाने के लिए
- समस्या के बारे में पर्यवेक्षक को स्पष्ट, संक्षिप्त और सार्थक रिपोर्ट प्रदान करना

ये गतिविधियाँ अक्सर आपातकालीन स्थितियों में प्रतिक्रियात्मक हस्तक्षेप को कम करती हैं, जो अधिक जटिल और महंगी होती हैं।

3.9.1 FSTP की निरीक्षण गतिविधियों को परिभाषित करें

निरीक्षण गतिविधियों में उपचार इकाइयों के संचालन में किसी भी असामान्यता के लिए जाँच, सुविधाओं की विकृति या क्षति, पाइपिंग प्रणाली में दोष आदि शामिल हैं। आपको निम्नलिखित के लिए संबंधित स्थानों का निरीक्षण करना चाहिए:





3.9.2 ऑपरेशन से संबंधित निरीक्षण गतिविधियों की जाँच सूची

निम्नलिखित चेकलिस्ट उन गतिविधियों को सूचीबद्ध करती है जिन्हें निरीक्षण कार्य के लिए किए जाने की आवश्यकता है:

कार्य	आवृत्ति	दिनांक	प्रभारी
स्क्रीन चौम्बर की उचित सफाई सुनिश्चित करें	रोजाना		
स्क्रीन का रीपेंट / रिप्लेसमेंट	3-4 साल में एक बार		
प्रत्येक उपचार इकाई से पानी का मुक्त प्रवाह सुनिश्चित करें	महीने में एक बार या जब भी जरूरत हो		
सूखे कीचड़ को हटाना	डिजाइन की अवधि के अनुसार		
फिल्टर सामग्री की सफाई	5-6 साल में एक बार या जब भी जरूरत हो		
वेंट पाइप की कार्यक्षमता सुनिश्चित करें	महीने में एक बार या जब भी जरूरत हो		
कीचड़ के स्तर की जाँच	रोजाना		
मैल के संचय की जाँच करें	रोजाना		
उपचार इकाइयों में और उसके आसपास खरपतवारों की वृद्धि की जाँच करें	हफ्ते में एक बार		

तालिका 3.9.1: निरीक्षण गतिविधियों की जाँच

अभ्यास



1. उपचार इकाइयों में कीचड़ की ऊँचाई मापने के लिए प्रयुक्त उपकरण का नाम बताइए

2. पीजीएफ और पीडीबी में पौधों को ट्रिम करने के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण का नाम

3. दो ऑन-साइट मापदंडों को नाम दें जिन्हें ओ एंड एम तकनीशियन द्वारा जांचना आवश्यक है

4. लॉग बुक के दो प्रमुख घटकों का नाम बताइए

सही या गलत

		सही/गलत
1.	यदि पीएच 10 है तो मल कीचड़ का निर्वहन होने दें	
2.	स्क्रीन चौम्बर एफएस उपचार का अंतिम चरण है	
3.	यदि सेटलिंग टैंक में दरार है तो प्लांट मैनेजर को रिपोर्ट करें	
4.	निरीक्षण कार्य की अनुमति देते समय धूम्रपान करना	
5.	हर हफ्ते लॉगबुक अपडेट करें	
6.	कीचड़ की ऊंचाई 50 सेमी तक पहुंचने पर डीस्लजिंग की आवश्यकता होती है	
7.	प्लास्टिक की शीट का उपयोग क्लॉज्ड पाइप की सफाई के लिए किया जाता है	
8.	विद्युत चालकता साइट के मापदंडों का एक हिस्सा है	
9.	मच्छर विकर्षक का उपयोग निरीक्षण कार्य के लिए किया जाता है	




सारांश



यह अध्याय आपको निम्नलिखित सूची की जानकारी देता है:

- FSTP पर मल कीचड़ (और सेप्टेज) प्राप्त करने के लिए मानक प्रक्रिया
- विभिन्न प्रकार के FSTP में प्रयुक्त उपकरणों और उपकरणों की सूची
- मल कीचड़ के नमूना परीक्षण के लिए मानक प्रक्रिया
- विभिन्न प्रकार के FSTP के संचालन और निगरानी का महत्व
- दर्ज की जाने वाली बातें
- FSTP के उचित संचालन और रखरखाव के लिए तैयार की जाने वाली रिपोर्ट के प्रकार
- विभिन्न प्रकार के एफएसटीपी में स्वच्छता प्रक्रिया
- विभिन्न प्रकार के FSTP का निरीक्षण

Scan the QR code or click on the link to watch the related vide

सेप्टेज रिसीविंग स्टेशन का संचालन	https://www.youtube.com/watch?v=dHn24PBKCsQ	
FSTP का निरीक्षण	https://www.youtube.com/watch?v=mYGnkwxVpDc	
मल कीचड़ का परिवहन	https://www.youtube.com/watch?v=NHvl4FxDyA	



4. FSTP का नियमित रखरखाव करना

- यूनिट 4.1 – संयंत्र उपकरण
- यूनिट 4.2 – FSTP पर उपकरण का निरीक्षण
- यूनिट 4.3 – क्षतिग्रस्त उपकरणों को बदलना
- यूनिट 4.4 – मरम्मत और रखरखाव गतिविधियों पर एक रिपोर्ट तैयार करना
- यूनिट 4.5 – उपकरणों की स्वच्छता सुनिश्चित करना
- यूनिट 4.6 – मरम्मत और रखरखाव (आर एंड एम) उपकरण संभालना



सीखने के प्रमुख परिणाम



इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. FSTP पर किसी भी क्षति के लिए उपकरण का निरीक्षण करें यानी नली का पाइप, बाल्टी, कांच की ट्यूब, प्लास्टिक शीट, फावड़ा, रोक, आदि।
2. क्षतिग्रस्त उपकरणों के प्रतिस्थापन को ले जाएं
3. रिसाव की पहचान करने के लिए सुविधा और उपकरण की निगरानी करें
4. रिसाव की पहचान होने पर मरम्मत उपकरण
5. कीचड़ के इनलेट और आउटलेट नमूने का परीक्षण करके FSTP की खराबी की निगरानी करें
6. मोटर असर के लिए नियमित रखरखाव गतिविधियां करें, FSTP पर इस्तेमाल किए गए फ्लैंग्स
7. चलती भागों की बढ़ती प्रदर्शन करें
8. जनरेटर, मशीनों और उपकरणों में तेल बदलें
9. प्रमुख और छोटी गतिविधियों का नियमित रखरखाव रिकॉर्ड तैयार करें
10. कार्य क्षेत्र और FSTP में उपयोग किए जाने वाले उपकरणों की नियमित सफाई करें

यूनिट 4.1: संयंत्र उपकरण

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. FSTP पर आवश्यक औजार और उपकरण व्यवस्थित करने में।
2. विभिन्न मुद्दों का सामना करते हुए सुधारात्मक उपायों को सूचीबद्ध करने में।

प्लांट मशीनरी और उपकरणों को अच्छी कार्यशील स्थिति में रखने के लिए निरंतर रखरखाव की आवश्यकता होती है।


इसके विपरीत, खराब ढंग से बनाए गए मशीनरी और उपकरण अक्षम रूप से चलते हैं और जिससे ब्रेकडाउन होते हैं जिसे मरम्मत करना या बदलना महंगा होता है।


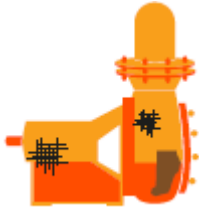
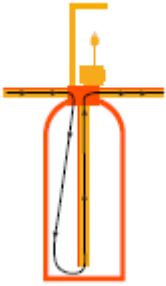
निम्नलिखित अनुभाग में उन संयंत्र उपकरणों को सूचीबद्ध किया गया है जिनकी नियमित मरम्मत और रखरखाव कार्य की आवश्यकता होती है।





यह सामना किए गए मुद्दों और मुद्दों को हल करने के लिए पालन किए जाने वाले चरणों को निर्दिष्ट करता है।

4.1.1 उपकरण की सूची, जारी किए गए मुद्दे और सुधारात्मक उपाय

प्लांट मशीनरी / उपकरण	मुद्दों का सामना किया	सुधारात्मक उपाय
स्क्रीनिंग मेष: इसमें बहुत कम रखरखाव की आवश्यकता होती है, हालांकि चौम्बर से ठोस पदार्थों को हटाने के लिए चेंबर से क्लॉगिंग और ओवरफ्लो से बचने के लिए इसे सुनिश्चित करने की आवश्यकता होती है।	अवरोधक और बहना 	स्क्रीन चौम्बर की सफाई: <ol style="list-style-type: none"> 1. स्क्रीन चौम्बर के रखरखाव छेद कवर खोलें। 2. ट्रॉवेल का उपयोग करके स्क्रीन पर जमा ठोस पदार्थों को इकट्ठा करें और उन्हें एक बाल्टी में डालें। 3. पानी और रेक का उपयोग करके सलाखों को साफ करें 4. कवर के साथ रखरखाव छेद बंद करें

प्लांट मशीनरी / उपकरण	मुद्दों का सामना किया	सुधारात्मक उपाय
		<p>स्क्रीन चौंबर का प्रतिस्थापन:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. स्क्रीन को खोलना 2. ताजे पानी का उपयोग करके स्क्रीन को धोएं 3. स्क्रीन को एंटीकोर्सिव पेंट्स के साथ पेंट करें / चित्र के अनुसार नए स्क्रीन के साथ बदलें 4. एक ही स्थिति में स्क्रीन को वापस ठीक करें 5. रखरखाव के छेद को कवर के साथ बंद करें <p>यदि स्क्रीन प्लेट अत्यधिक कोरोडेड है, तो पूरी प्लेट नयी लगाए साथ</p>
<p>उपचार इकाइयों में फिल्टर मीडिया: उपचार प्रणाली के माध्यम से अपशिष्ट जल के जमाव से बचने के लिए फिल्टर सामग्री को साफ करने की आवश्यकता होती है</p>		<p>उपचार इकाई में फिल्टर सामग्री की सफाई (अवायवीय फिल्टर)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. यूनिट के रखरखाव छेद कवर खोलें 2. एक पंप का उपयोग करके फिल्टर सामग्री के ऊपर तेजी से पानी डालें 3. इस बीच, पतले पाइप के माध्यम से फिल्टर चौंबर को खाली करने के लिए कीचड़ पंप का उपयोग करें 4. जब तक साफ पानी बाहर नहीं निकालते तब तक चरण को 3 या 4 बार दोहराएं। 5. रख-रखाव के छेदों का कवर को रख-रखाव के छेदों के ऊपर रख दें।

प्लांट मशीनरी / उपकरण	मुद्दों का सामना किया	सुधारात्मक उपाय
<p>अपशिष्ट जल पाइप: रखरखाव गतिविधियों में टूटे पाइपों की जाँच और प्रतिस्थापन शामिल है। उपचार मॉड्यूल के सभी पाइपों को महीने में एक बार जांचना आवश्यक है।</p> <p>वेंट पाइप: किसी भी रुकावट या जमाव के लिए वेंट पाइप की जांच होनी चाहिए।</p>	<p>गंध, गैस और तरल रिसाव और क्लॉगिंग</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. पाइप से निकलने वाले किसी भी रिसाव या गंध की जांच करें। यह क्षतिग्रस्त या टूटी हुई पाइप को दर्शाता है 2. यदि कोई पाइप टूटे हैं तो पर्यवेक्षक या प्रभारी को सूचित करें। 3. क्षतिग्रस्त पाइप को उसी व्यास और विनिर्देश के नए पाइप से बदलें। 4. महत्वपूर्ण पाइपों को ठीक करने में ड्राइंग का पालन करें।
<p>पंप: पंपों को ठीक से चलाने के लिए, एक नियमित रखरखाव अनुसूची लागू किया जाना चाहिए और उसका पालन किया जाना चाहिए। यह पंपिंग सिस्टम के जीवनकाल को भी बढ़ाएगा</p>	<p>संक्षारण, मलबे का संचय</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. सभी तारों को हटा दें और पंप को साफ करें 2. किसी भी क्षति के लिए पंप विले की जांच करें 3. किसी भी इकट्ठा हुए मलबे की जांच करें और आवश्यकतानुसार सफाई करें 4. पंप के संचालन के लिए विक्रेता द्वारा दिए गए दिशानिर्देशों का पालन करें
<p>रेत और कार्बन फिल्टर</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. बैकवाशिंग दिन में दो बार आवश्यक होता है, इस प्रक्रिया में उपचारित पानी को फिल्टर सिस्टम में वापस पंप किया जाता है जो कि कणों को नष्ट करके फिल्टर मीडिया को साफ करता है।

प्लांट मशीनरी / उपकरण	मुद्दों का सामना किया	सुधारात्मक उपाय
		<ol style="list-style-type: none"> जब भी फिल्टर के आउटलेट से प्रवाह दर में भारी कमी होती है, तो रेत और फिल्टर मीडिया को फिर से भरना आवश्यक है। उपचार इकाई में भरे गए रेत और कार्बन (लकड़ी का कोयला) को बदलने के लिए विक्रेता द्वारा दिए गए दिशानिर्देशों का पालन करें।
सफाई के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले रखरखाव उपकरण जैसे रेक, ट्रॉवेल, झाड़ू, फावड़ा, छलनी, स्टील की छड़ और बगीचे की कैंची	<p>पहनने और फाड़ने, टूटने या क्षतिग्रस्त होने पर</p> 	<ol style="list-style-type: none"> सभी उपकरणों को सीधे साफ पानी से साफ करें, किसी भी रसायन का उपयोग न करें उसके बाद उपकरणों पर जंग को रोकने के लिए तेल की एक हल्की परत लागू करें।
नमूने लेने के लिए उपकरण	<p>टूटे हुए बर्तन, पीएच मीटर के जांच करने में परेशानी, विद्युत चालकता जांच, थर्मामीटर आदि।</p> 	<ol style="list-style-type: none"> यदि कोई टूटी हुई वस्तुएं हैं तो पर्यवेक्षक या जो कोई भी प्रभारी हो उसे रिपोर्ट करें। क्षतिग्रस्त वस्तु को उसी विनिर्देश के एक नए के साथ बदलें।
व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण	<p>पहनने और फटने, टूटे या क्षतिग्रस्त चश्मे और मास्क, फटी वर्दी आदि।</p> 	<ol style="list-style-type: none"> यदि कोई टूटी हुई वस्तुएं हैं तो पर्यवेक्षक या जो कोई भी प्रभारी हो उसे रिपोर्ट करें। क्षतिग्रस्त वस्तु को उसी विनिर्देश के एक नए के साथ बदलें।
वाहनों को पार्क करने से रोकने के लिए व्हील चॉक्स	<p>पहनने और फटने, क्षतिग्रस्त।</p> 	नए के साथ बदले

प्लांट मशीनरी / उपकरण	मुद्दों का सामना किया	सुधारात्मक उपाय
निस्संक्रामक, बाधाओं और बैग की सफाई के लिए गतिविधि	टूटा हुआ या क्षतिग्रस्त 	नए के साथ बदले
कण्ट्रोल पेनल्स	बाहर से जला हुआ, दोषपूर्ण बटन, सुधार की आवश्यकता 	सेवा की मरम्मत और प्रतिस्थापन (यदि आवश्यक हो)
उपचार इकाइयाँ	गंदे वातावरण से मच्छरों के प्रजनन और दुर्गंध आती है 	<ol style="list-style-type: none"> 1. खरपतवार / घास की अवांछित वृद्धि निकालें 2. उपचार इकाइयों में मैल के संचय को हटा दें 3. मच्छर उपद्रव से बचने के लिए मच्छर भगाने वाला स्प्रे करें 4. यूनिट में उल्लिखित हाउसकीपिंग नियमों का पालन करें
प्लांट मशीनरी / उपकरण: मशीनें और चालु पुर्जे	टकराव 	<ol style="list-style-type: none"> 1. मशीन में तेल और चिकनाई के स्तर की जाँच करें। मशीन को बंद करें और तेल और चिकनाई को लगाए 2. निर्माता द्वारा निर्देशित मशीनों के अनुसार समय-समय पर तेल बदलें

तालिका 4.1.1: मशीनरी और उनके सुधारात्मक उपायों के साथ मामले

4.1.2 क्या करें और क्या नहीं

Do's

1

Before performing the maintenance work on a mechanical equipment, switch it off, unless stated otherwise by the manufacturer.



2

Read the maintenance/ cleaning/ repair instructions in the User Manual provided by the manufacture before performing the maintenance work on any equipment.



3

Do oversee the correct operation of the equipment.



4

Do use good lubricants to reduce friction around any moving part.



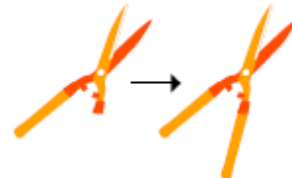
5

Do check for signs of wear and tear such as vibration, high temperature, cracks, loose bolts etc.



6

Do quickly perform replacement of any broken equipment.



7

Do keep machineries clean



8

Do maintain clean environment



9

Do conduct regular inspection



Dont's

1

Do not carry out maintenance activity when the pumps are in operation



2

Do not use damaged tools



3

Do not carry out work without the knowledge/ permission of the plant manager



यूनिट 4.2: FSTP पर उपकरण का निरीक्षण

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. निरीक्षण गतिविधियों के रिकॉर्ड का निरीक्षण और रखरखाव रखने में।

FSTP के निरीक्षण के दौरान, आप सत्यापित करेंगे कि सभी संयंत्र मशीनरी और उपकरण सही कार्य क्रम में हैं।

निरीक्षण गतिविधियां आमतौर पर प्लांट मशीनरी और उपकरणों में टूटने के मामलों को कम करने या रोकने के उद्देश्य से निवारक रखरखाव का एक प्रकार है। इसका उद्देश्य किसी भी संभावित असफलता का पता लगाना और प्रमुख परिचालन विफलताओं से बचने के लिए मामूली मरम्मत कार्य करना है।

निम्नलिखित निरीक्षण गतिविधि की एक सूची है:

- उपचार मॉड्यूल के इनलेट और आउटलेट का निरीक्षण करें
- वितरण पाइप, छिद्र संग्रह पाइप और वेंट पाइप में पानी के मुक्त प्रवाह का निरीक्षण करें
- औजारों और उपकरणों की स्थिति का निरीक्षण करें
- सुरक्षा उपकरणों और मरम्मत की स्थिति का निरीक्षण करें और आवश्यकतानुसार प्रतिस्थापित करें
- प्लांट की साफ-सफाई का निरीक्षण किया
- जाँच करें कि क्या उपचार इकाइयों में और आसपास घास / खरपतवार की वृद्धि है
- जाँच करें कि क्या कचरा डिब्बे नियमित रूप से खाली किए गए हैं
- शौचालय और धोने के क्षेत्रों की सफाई की जाँच करें
- उपचार इकाई में मैल जमा होने पर निरीक्षण करें
- साप्ताहिक रूप से नमूना रिपोर्ट की जाँच करके उपचार दक्षता का निरीक्षण करें।
- FSTP में सभी प्रकाश व्यवस्था का निरीक्षण करें: ऑपरेटर के कमरे में प्रकाश व्यवस्था, FSTP परिसर की प्रकाश व्यवस्था आदि।

4.2.1 रिकॉर्ड की जाने वाली बातें

आपका काम FSTP के प्रत्येक उपकरण और संयंत्र मशीनरी की जांच करना और निरीक्षण रिपोर्ट में इसकी स्थिति दर्ज करना है। निरीक्षण रिपोर्ट में शामिल होंगे:

- समय, तिथि, निरीक्षण का विषय

- टूटने, समस्याओं, बाईपास, पंप विफलताओं, घटनाओं, आपात स्थितियों, शिकायतों और/या मध्यवर्ती कारकों का विवरण
- उपचारात्मक कार्रवाई का रिकॉर्ड या उपरोक्त सभी मुद्दों को ठीक करने के लिए की गई कार्रवाई का पालन करना
- रिपोर्ट में विवरण दर्ज करने वाले निरीक्षक या तकनीशियन का नाम

(मल कीचड़ प्रबंधन: कार्यान्वयन और संचालन के लिए सिस्टम दृष्टिकोण, 2014)

दैनिक निरीक्षण रिपोर्ट					
तकनीशियन का नाम					
निरीक्षण की तिथि					
निरीक्षण का समय					
उपकरणों का नाम	स्थिति	समस्या का विवरण	मरम्मत गतिविधि	मरम्मत के बाद की स्थिति	व्यय (यदि कोई हो)

तालिका 4.2.1: दैनिक निरीक्षण रिपोर्ट की रिकॉर्डिंग के लिए नमूना प्रारूप

यूनिट 4.3: क्षतिग्रस्त उपकरणों को बदलना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. क्षतिग्रस्त उपकरणों को बदलने की व्यवस्था करने में।
2. बदले गए उपकरणों की चेकलिस्ट बनाए रखने में।

ऐसे कई कारक हैं जिन्हें किसी उपकरण को बदलने या मरम्मत करने का निर्णय लेने से पहले जांचने की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए, जब उपकरणों का केवल एक हिस्सा क्षतिग्रस्त हो जाता है जिसे बहुत कम लागत पर मरम्मत किया जा सकता है, तो आप केवल मरम्मत कार्यों के लिए जाने का निर्णय ले सकते हैं। आम तौर पर दो मापदंडों पर ध्यान दिया जाता है:

मरम्मत की लागत:

- क्षतिग्रस्त हिस्से को हटाना और निपटान करना, स्थापना और परीक्षण के साथ क्षतिग्रस्त हिस्से की प्रतिस्थापन लागत, श्रमशक्ति लागत

प्रतिस्थापन की लागत:

- निपटान लागत, निस्तारण मूल्य (अर्थात् किसी संपत्ति का अनुमानित पुनर्विक्रय मूल्य), उपकरण की पूंजी लागत, स्थापना और परीक्षण प्रभार, संचालन से पहले कर्मचारियों का प्रशिक्षण शामिल है।

4.3.1 प्रतिस्थापन गतिविधियाँ क्या हैं?

जिन गतिविधियों को किसी कारण से उपकरण के बदलाव के लिए किया जाना चाहिए जैसे कि उपकरण पूरी तरह से क्षतिग्रस्त हो गया है, उपकरण अपने उपयोगी जीवन के अंत तक पहुंच गया है आदि को प्रतिस्थापन गतिविधियों के रूप में कहा जाता है।




4.3.2 किससे अनुरोध करें?

संयंत्र प्रबंधक या प्रभारी से नए उपकरणों या मशीनरी की आपूर्ति के लिए आवश्यक व्यवस्था करने का अनुरोध किया जाना चाहिए।

4.3.3 उपकरणों के प्रतिस्थापन के लिए चेकलिस्ट

चरण	चेकलिस्ट
पहला चरण: उपकरणों का निरीक्षण	<input type="checkbox"/>
दूसरा चरण: क्षतिग्रस्त या खराब होने वाले उपकरणों का मूल्यांकन	<input type="checkbox"/>
तीसरा चरण: निरीक्षण रिपोर्ट में इसे दर्ज करके खराबी की सूचना बनाएं।	<input type="checkbox"/>
चौथा चरण: पर्यवेक्षक को सूचित करें और मरम्मत या प्रतिस्थापन के लिए पुष्टि प्राप्त करें	<input type="checkbox"/>
पांचवां चरण: उपकरणों की वारंटी की जांच, स्टॉक में उपकरणों की उपलब्धता की जांच, प्रतिस्थापन या मरम्मत के लिए संयंत्र प्रबंधक के साथ चर्चा करना	<input type="checkbox"/>
छठा चरण: संयंत्र प्रबंधक या प्रभारी व्यक्ति की अनुमति के साथ एक आदेश नोटिस जारी करें।	<input type="checkbox"/>
सातवां चरण: उपकरण बदलने के बाद, प्रासंगिक विवरणों का दस्तावेजीकरण करें।	<input type="checkbox"/>

4.3.4 क्या करें और क्या नहीं

Do's		Dont's
1	2	1
<p>Do inform the plant manager before taking any decision</p> 	<p>Do keep record of all the activities</p> 	<p>Do not accept any damaged equipment (shipment) from the vendor</p> 

यूनिट 4.4: मरम्मत और रखरखाव गतिविधियों पर एक रिपोर्ट तैयार करना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. मरम्मत और रखरखाव गतिविधियों की एक रिपोर्ट तैयार करने में।

आपको यह सुनिश्चित करना होगा कि सभी आवश्यक मरम्मत और रखरखाव का काम नीचे दिए गए फॉर्म का उपयोग करके किया गया है। इस फॉर्म का उपयोग किसी विशेष उपकरण के लिए किए गए मरम्मत और रखरखाव गतिविधि का विस्तार करने के लिए किया जाएगा। भरे हुए फॉर्म को प्लांट मैनेजर या प्रभारी को दिया जाना चाहिए और सुरक्षा में रखा जाना चाहिए। इन रिपोर्टों के माध्यम से उपकरणों पर किए गए मरम्मत और रखरखाव प्रक्रियाओं की निगरानी की जा सकती है।

Repair and maintenance Report		
FSTP Technician name:		Maintenance date:
Equipment type:		Location:
Type of maintenance activity	Status:	Problems identified
Routine <input type="checkbox"/>		Noise <input type="checkbox"/>
Breakdown <input type="checkbox"/>		Odor <input type="checkbox"/>
Service <input type="checkbox"/>		Vibration <input type="checkbox"/>
Last maintenanc date:		Leakage <input type="checkbox"/>
Problem description:		Blockage <input type="checkbox"/>
		Crack <input type="checkbox"/>
		Others <input type="checkbox"/>
Routine maintenance activity description:		
Breakdown maintenance activity description:		
Service maintenance activity description:		
Status after repair and maintenance:		
Name of plant manager:		
Signature of plant manager:		
Date:		

चित्र 4.4.1: मरम्मत और रखरखाव रिपोर्ट का नमूना

यूनिट 4.5: उपकरणों की स्वच्छता सुनिश्चित करना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. उपकरण और FSTP की स्वच्छता सुनिश्चित करने और बनाए रखने में।

उपकरण को साफ करना आवश्यक है क्योंकि यदि आपके उपकरण गंदी स्थिति में हैं, तो इससे संयंत्र में खराबी और नुकसान हो सकती है। उपकरणों के लिए नियमित रखरखाव और दैनिक स्वच्छता का पालन करने के कई फायदे हैं। उदाहरण के लिए, यह उपकरण के जीवन का विस्तार करता है, उत्पादकता और उपचार की कार्यक्षमता बढ़ाता है, आपको खुद को चोट पहुंचाने के जोखिम से बचाता है आदि।

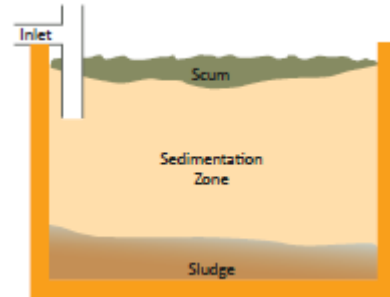
4.5.1 सफाई गतिविधियां की जाएं

सफाई की आवृत्ति से संबंधित गलतियों से बचने के लिए नीचे दिए गए प्रमुख बिंदुओं के आधार पर सफाई अनुसूची बनाए रखें यानी प्लांट मशीनरी को समय पर साफ करने में विफलता महंगी मरम्मत की ओर ले जाएगी और प्लांट मशीनरी की सफाई भी अक्सर समय और धन की बर्बादी है।

1. मैल और बसे कीचड़ को मापें:

(भवन और पर्यावरण निरीक्षण, परीक्षण, निदान, मरम्मत, एन.डब्लू. का मुफ्त विश्वकोश) उपचार मॉड्यूल के शीर्ष पर एक अस्थायी मैल परत और उपचार मॉड्यूल के तल पर कीचड़ मुख्य कारक हैं जो अवधारण समय निर्धारित करते हैं। मैल की परत में तेल और तेल के कण होते हैं जो उपचार प्रक्रिया के लिए हानिकारक होते हैं।

सुलझे हुए कीचड़ में घुलित ठोस पदार्थ होते हैं जो टैंक के तल पर बसने के लिए पर्याप्त घने होते हैं।



2. मैल हटाने के तंत्र:

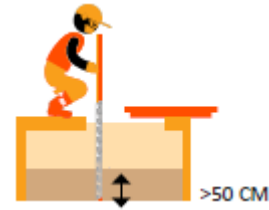
आपको प्लांट मशीनरी को साफ करना चाहिए यदि मैल की परत उस बिंदु पर मोटी हो गई है जहां वह अगले उपचार मॉड्यूल में प्रवाह कर सकती है।

- या तो मैनुअल रूप से या एक यांत्रिक रेक का उपयोग करके मैल को निकालें जैसा की चित्र में दिखाया गया है।
- एक अपशिष्ट भरावक्षेत्र में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट के साथ एकत्र मैल का निपटान करे या एक खाई बनाई जा सकती है और एकत्रित मैल को उसमें भर कर फिर मिट्टी से कवर किया जा सकता है।



3. निपटारा कीचड़ हटाने की व्यवस्था:

जैसा कि उपचार इकाइयों / प्रौद्योगिकियों के प्रकार और विवरण में वर्णित है; उपचार मॉड्यूल के नीचे से व्यवस्थित कीचड़ की ऊंचाई को मापने के लिए एक ग्लास ट्यूब कीचड़ नमूना का उपयोग करें। यदि ऊंचाई 50 सेंटीमीटर से अधिक है, तो एक डेजलिंग ट्रक ऑपरेटर के लिए कॉल करें।



4. घास या खरपतवार की वृद्धि की जाँच करें:

या तो मैनुअल रूप से या बगीचे की कैंची या कांटा का उपयोग करके निकाले



4.5.2 क्या करें और क्या नहीं

Do's	
1	2
<p>Do wear protective gears while cleaning</p> 	<p>Do keep the cleaning tools and detergents at a designated, clean and dry place</p> 
3	
<p>Do wash your hands thoroughly after any cleaning activity</p> 	
<p>Do carefully handle the trash and collect it in trash collection bucket only</p> 	<p>Do record the information of desludging truck operator in logbook</p> 
Dont's	
<p>Do not mishandle any tool or equipment</p> 	

यूनिट 4.6: मरम्मत और रखरखाव (आर एंड एम) उपकरण संभालना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. FSTP पर मरम्मत और रखरखाव उपकरण को संभालने में।
2. उपकरण की मरम्मत और रखरखाव के लिए क्या करें और क्या न करें।

उपकरण सुरक्षा जोखिम पैदा कर सकते हैं यदि वे श्रमिकों द्वारा गलत तरीके से या अनुचित तरीके से नियंत्रित किए जाते हैं। FSTP तकनीशियन के रूप में आपको श्रमिकों में मरम्मत और रखरखाव उपकरणों की सुरक्षित हैंडलिंग के महत्व को स्थापित करना चाहिए। औजारों के अपर्याप्त रखरखाव का एक उदाहरण नीचे दिए गए आंकड़े में दिया गया है।



चित्र 4.6.1: अपर्याप्त रखरखाव उपकरण

सामान्य आदतें: हैंडलिंग के कुछ नियम उपकरण के प्रकार के लिए विशिष्ट नहीं हैं तथा इस प्रकार ड्यूटी पर उपयोग की जाने वाली किसी भी चीज पर लागू किया जा सकता है।

- **उपकरणों** की एक सूची रखें जो मूल रूप से उपकरण, स्पेयर पार्ट्स, आवश्यक उपभोग्य सामग्रियों के पूरे संग्रह की एक सूची है, जो आपके पास FSTP में प्रासंगिक जानकारी के रूप में है जैसा कि **उपकरणों की सूची को बनाए रखने के लिए तालिका नमूना** प्रारूप में दिखाया गया है और उपकरण भंडारण के लिए एक क्षेत्र नामित करें।
- हर उपयोग के बाद उपकरण को सही ढंग से साफ और संग्रहित करें। सफाई और उपकरण को सही जगह पर रखना, सुरक्षित संचालन प्रक्रिया का एक हिस्सा बनाना।
- कोई भी तरल पदार्थ निकालें जो दूषित हो सकता है।
- जंग से बचने के लिए धातु के औजारों पर तेल (मोटर तेल) की एक पतली परत लगाएँ
- जंग लगने की स्थिति में, सैंड पेपर या वायर ब्रश से जंग को हटा दें

- फावड़ियों, कैंची, कुल्हाड़ियों और ट्रॉवेल जैसे उपकरणों को तेज करने के लिए हाथ से आयोजित फाइल का उपयोग करें
- उपयोग में न होने पर बिजली उपकरण और बिजली के उपकरणों को अनप्लग और डिस्कनेक्ट रखें

औजारों की सूची					
नम	मात्रा	कीमत	खरीद की तारीख	वर्तमान स्थिति	भंडारण का स्थान

तालिका 4.6.1: उपकरणों की सूची को बनाए रखने के लिए नमूना प्रारूप

4.6.1 क्या करें और क्या नहीं

Do's

1

Read the maintenance/ cleaning/ repair instructions in the User Manual provided by the manufacture before performing the maintenance work on any equipment.



2

Do handle sharp tools carefully



3

Do carry tools in a tool box or in a tool pouch



4

Do check the tools for any damage before use



5

Do wear your PPE (personal protective equipment)




6

Use the right tool for the right job




Don't's

1
Do not put sharp and pointed tools in your pocket unless it has a cover



2
Do not put away tools unless it's ready for the next day's use.



3
Do not leave tools lying around when not in use



4
Do not toss a tool to your co-worker



अभ्यास



1. दो निरीक्षण गतिविधियों का नाम बताएं

2. पंप की सफाई के लिए चरणों की सूची बनाएं

3. कोई भी चार प्रकार की रखरखाव गतिविधि का नाम बताएं

4. स्क्रीन चौम्बर में स्क्रीन को बदलने के लिए क्या कदम हैं?

5. उपकरण के लिए माल सूची (inventory) क्या है?

6. निम्नलिखित में से कौन सा FSTP तकनीशियन का कार्य नहीं है?

- नए उपकरण ऑर्डर करना
- निरीक्षण रिपोर्ट भरना
- उपकरण साफ करना

सही या गलत

		सही/गलत
1.	जंग लगने से बचने के लिए उपकरणों पर ग्रीस लगाएं	
2.	प्रत्येक उपकरण को उसकी जगह पर संग्रहीत करें	
3.	स्क्रीन चौम्बर को 6 महीने बाद स्क्रीन बदलने की आवश्यकता होती है	
4.	अपने दम पर प्रतिस्थापन उपकरण खरीदें	
5.	रखरखाव कार्य करते समय सुरक्षात्मक उपकरण न पहनें	
6.	यह मरम्मत और रखरखाव रिपोर्ट भरने के लिए संयंत्र प्रबंधक की जिम्मेदारी होती है	

सारांश



यह अध्याय आपको निम्नलिखित सूची की जानकारी देता है:

- संयंत्र के उपकरणों और उन मुद्दों की सूची जो ठीक से व्यवस्थित नहीं रखे जाते हैं।
- मुद्दों को हल करने के तरीके
- मरम्मत और रखरखाव गतिविधि का दस्तावेजीकरण करने का महत्व
- रिपोर्टिंग मरम्मत और रखरखाव गतिविधि की विधि
- निरीक्षण कार्य के सही कदम
- मरम्मत और रखरखाव उपकरणों की हैंडलिंग के लिए सही कदम

Scan the QR code/ click on the link to watch the related videos

संयंत्र उपकरण	https://www.youtube.com/watch?v=oNtaLaUDtMI	
उपकरणों की स्वच्छता सुनिश्चित करना	https://www.youtube.com/watch?v=dHn24PBKCsQ	



5. FSSM में व्यक्तिगत स्वास्थ्य और सुरक्षा बनाए रखें

- यूनिट 5.1 – संयंत्र में प्रमुख खतरे
- यूनिट 5.2 – व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण जो FSSM पर काम करते समय उपयोग किए जाते हैं
- यूनिट 5.3 – FSSM पर स्वास्थ्य और सुरक्षा अभ्यास
- यूनिट 5.4 – इलेक्ट्रिक सुरक्षा उपाय
- यूनिट 5.5 – सीमित स्थान सुरक्षा
- यूनिट 5.6 – गिरने और डूबने वाले खतरों के खिलाफ संरक्षण
- यूनिट 5.7 – रासायनिक और सामग्री भंडारण सुरक्षा
- यूनिट 5.8 – सैंपलिंग सेपटी
- यूनिट 5.9 – प्लांट के भीतर वाहनों की आवाजाही का प्रबंधन
- यूनिट 5.10 – चिकित्सा
- यूनिट 5.11 – संयंत्र के भीतर आपात स्थितियों के मामले में आकस्मिकता के उपाय
- यूनिट 5.12 – प्राकृतिक खतरा
- यूनिट 5.13 – विजिट प्लान

सीखने के प्रमुख परिणाम



इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. कार्यस्थल सुरक्षा नीतियों के उल्लंघन की पहचान करें
2. प्राथमिक चिकित्सा सामग्री के स्थान को पहचानें
3. प्राथमिक चिकित्सा प्रशासन
4. व्यक्तिगत सुरक्षा खतरों या कार्य स्थल खतरों की पहचान करें
5. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की पहचान करें
6. सुरक्षा ड्रिल का प्रदर्शन करें
7. व्यक्तिगत सुरक्षा के लिए सुरक्षित और स्वीकृत प्रथाओं का प्रदर्शन
8. अनहेल्दी जगहों पर कीट विकर्षक का उपयोग करें
9. दुर्घटनाओं से बचने के लिए साइन बोर्ड / सावधानी जैसे "कार्य प्रगति पर" या "खतरे" की पहचान करें





यूनिट 5.1: संयंत्र में प्रमुख खतरे






यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. FSSM पर संभावित प्रमुख खतरों की पहचान करने में।

निम्नलिखित एक FSTP में प्रमुख खतरों और उनसे कैसे बचा जाए की सूची है:

खतरे	
<p>1. जैविक खतरा</p> <p>बड़ी संख्या में कोलीफॉर्म समूह, विभिन्न प्रकार के रोगजनक, और अंडा परजीवी मल कीचड़ में मौजूद होते हैं। इन रोगजनकों से पीलिया, कृमि संक्रमण, संक्रमण, टाइफाइड आदि जैसे कई रोग हो सकते हैं।</p>	
<p>2. रासायनिक खतरे</p> <p>FSTP में उपचार, प्रयोगशाला विश्लेषण और हाउसकीपिंग के लिए कई रसायनों का उपयोग किया जाता है। इन रसायनों के साथ सीधे संपर्क में जलन, खुजली, फेफड़ों की समस्या (यदि साँस ली जा सकती है) और अन्य नुकसान हो सकते हैं।</p>	
<p>3. शारीरिक खतरे</p> <p>एक FSTP में कई संभावित शारीरिक खतरे हैं। ये हैं:</p>	
<p>A. सीमित स्थान</p> <p>एक स्थान जो संलग्न है और उसकी सीमित पहुंच है जैसे टैंक, सूखे कुएं, पंप रूम, रखरखाव के छेद आदि। जिन स्थानों पर सीमित निकास है, वे निरंतर रहने के लिए डिजाइन नहीं किए गए हैं और उनमें खतरनाक वातावरण हो सकता है। इसलिए दीवारों या ढलान वाली मंजिल, या किसी भी अन्य कारक के माध्यम से फंसने, घुटन या किसी कर्मचारी के गंभीर सुरक्षा या स्वास्थ्य खतरे का कारण बनने की संभावना है।</p>	
<p>B. ट्रकों से फैलाव</p>	

खतरे	
<p>C. उपचार मॉड्यूल से रिसाव</p> <p>यह आसपास की मिट्टी और पानी (तरल रिसाव के मामले में) और अप्रिय गंध और यहां तक कि आग दुर्घटनाओं (गैसीय रिसाव के मामले में) के संदूषण के माध्यम से खतरा पैदा कर सकता है</p>	
<p>D. बिजली के खतरे</p> <p>FSTP में कई पंप, मोटर्स और अन्य विद्युत चालित उपकरण (फिल्टर, प्रेस, मैकेनाइज्ड ट्रीटमेंट यूनिट) का उपयोग किया जाता है। इनके अलावा, कार्यालयों, हाउसकीपिंग आदि के लिए कई उपकरणों का उपयोग किया जाता है। इन उपकरणों में गलत तरीके से खराबी और घातक बिजली के झटके, जलन और अन्य चोटें हो सकती हैं।</p>	
<p>E. गिरना:</p> <p>टैंक, तालाब और कई अन्य उपचार प्रणालियों की उपस्थिति जिसमें पानी मौजूद है, गिरने, फिसलन और डूबने का खतरा पैदा करता है।</p>	
<p>F. वस्तुओं का गिरना:</p> <p>जिन क्षेत्रों में चीजें खड़ी हैं जैसे कि सामग्री भंडारण कक्ष स्थान बनाते हैं जहाँ वस्तुएं किसी व्यक्ति के ऊपर गिर सकती हैं।</p>	
<p>G. आग</p> <p>मल का कीटाणु अनैरोबिक रूप से पचता है और मीथेन गैस उत्पन्न कर सकता है जो एक ज्वलनशील गैस है। इसी तरह, बिजली के उपकरणों और रसायनों से आग लग सकती है।</p>	

खतरे

H. प्राकृतिक खतरे

FSTP प्राकृतिक खतरों से बहुत ग्रस्त नहीं हैं क्योंकि वे आमतौर पर प्राकृतिक आपदाओं को ध्यान में रखकर बनाए जाते हैं जिनके लिए FSTP का स्थान प्रवण होता है। फिर भी, यह उन प्राकृतिक आपदाओं पर चर्चा करने के लिए एक अच्छा अभ्यास है जो इस क्षेत्र के लिए प्रवण हैं और FSTP O&M तकनीशियनों को स्वयं का संचालन करना चाहिए यदि वे परिसर के भीतर या आसपास हैं। इनमें बाढ़, तूफान और भूकंप शामिल हैं।



तालिका 5.1.1: एक कार्यस्थल पर प्रमुख खतरे

स्रोत: (वास्तविक कीचड़ प्रबंधन: कार्यान्वयन और संचालन के लिए सिस्टम दृष्टिकोण, 2014)

यूनिट 5.2: व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण जो FSTP पर काम करते समय उपयोग किए जाते हैं




यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. एक तकनीशियन द्वारा उपयोग किए जाने वाले व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की सूची बनाने में।
2. व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरणों के उपयोग की व्याख्या करने में।

पर्सनल प्रोटेक्टिव इक्विपमेंट (PPE) पहनना FSTP पर काम करते समय पहली और महत्वपूर्ण आवश्यकता होती है, खासकर कीचड़ और अपशिष्ट जल, रसायन, संयंत्र उपकरण, किसी भी तेज उपकरण और हाउसकीपिंग गतिविधि में संलग्न होने के दौरान। हालाँकि, डेस्क गतिविधियों जैसे कि एक रिपोर्ट लिखना, लॉगबुक में प्रवेश करना इनमें पीपीई की आवश्यकता नहीं होती। व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पहनने से संयंत्र में होने वाले अधिकांश जोखिम और नुकसान से बचा जा सकता है। ये उपकरण सिर की चोटों (जैसे हेलमेट), सीधे संपर्क से बचने से संदूषण से सुरक्षा, जलना, घर्षण और बिजली का झटका से सुरक्षा प्रदान करते हैं। उपकरण में निम्नलिखित शामिल हैं:

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की सूची

<p>1. हेलमेट</p> <p>सिर को सुरक्षा प्रदान करने के लिए (गिरने, फिसलने और गिरने की स्थिति में) हेलमेट पहनना चाहिए।</p> <p>FSTP द्वारा सभी स्थानों पर जहां गिरने, फिसलन, सिर पर गिरने वाली वस्तुओं, बड़े टैंकों के पास और असमान सतह का खतरा हो सभी को हेलमेट पहनना चाहिए।</p>	
<p>2. आंखों की सुरक्षा के लिए सुरक्षा चश्मा या काले चश्मे</p> <p>प्लांट मशीनरी, उपकरण और उपकरणों के साथ काम करते समय ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन, संयंत्र श्रमिकों, मजदूरों और अन्य कर्मचारियों द्वारा पहना जाना चाहिए। इसके उपयोग से स्पार्क्स, धूल या सूक्ष्म कणों से बचा जा सकता है।</p>	
<p>3. रासायनिक या धूल से चेहरा बचाने के लिए ढाल</p> <p>प्लांट मशीनरी, उपकरण और उपकरणों के साथ काम करते समय ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन, संयंत्र श्रमिकों, मजदूरों और अन्य कर्मचारियों द्वारा पहना जाना चाहिए। इसके उपयोग से स्पार्क्स, धूल या सूक्ष्म कणों से बचा जा सकता है।</p>	

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की सूची

4. दस्ताने

संक्रमण, रोगजनकों, जलने और घर्षण से हाथ की सुरक्षा के लिए दस्ताने (रबर या लेटेक्स से बने) पहनने चाहिए।

FSTP पर संयंत्र मशीनरी और उपकरणों के आसपास काम करने वाले सभी लोगों द्वारा पहना जाना चाहिए।



5. विद्युत सुरक्षा दस्ताने

बिजली के झटके से सुरक्षा के लिए दस्ताने। अत्यधिक ऊर्जा वाले बिजली के उपकरणों पर काम करते हुए या बिजली के उपकरणों की मरम्मत करते हुए ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन, संयंत्र श्रमिकों और अन्य कर्मचारियों द्वारा पहना जाना।



6. धूल, धुएँ आदि से सुरक्षा के लिए श्वासयंत्र, धूल मास्क या स्व-निहित श्वास उपकरण।

जबकि नियमित ऑपरेशन करते समय मास्क या रेस्पिरैटर का उपयोग किया जाता है, विशेष कार्यों के लिए स्व-निहित श्वास तंत्र का उपयोग किया जाता है जैसे कि एक इकाई में प्रवेश करना जैसे कि रखरखाव के छेद, गीला कुआं, सूखा कुआं आदि। जहाँ हवा अत्यधिक दूषित होती है और वहाँ घुटन और खतरनाक धुएँ के छींटे पड़ने की संभावना अधिक होती है। प्लांट मशीनरी, उपकरण और उपकरणों के साथ काम करते समय ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन, संयंत्र श्रमिकों, मजदूरों और अन्य कर्मचारियों द्वारा पहना जा सकता है जो स्पार्क्स, धूल, सूक्ष्म कणों, धुएँ, अन्य खतरनाक गैसों को फेंक सकते हैं





7. गम बूट

पैरो के जलने से सुरक्षा के लिए। उच्च स्तर के संदूषण वाले क्षेत्रों जैसे कीचड़ सुखाने वाले बेड, बड़े टैंक, स्पिलज, रखरखाव छेद, टूटे उपकरण और पैरों के माध्यम से संदूषण के जोखिम वाले अन्य क्षेत्रों के साथ काम करते समय ऑपरेशन और रखरखाव तकनीशियन और संयंत्र श्रमिकों द्वारा पहना जाना चाहिए।



व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की सूची

<p>8. प्लांट यूनिफार्म</p> <p>नियमित कपड़े से होने वाले प्रदूषण और क्षति से बचने के लिए संयंत्र में सबको एक जैसी वर्दी पहनी जानी चाहिए। संयंत्र मशीनरी, उपकरण और उपकरणों के साथ काम करते समय संचालन और रखरखाव तकनीशियन और संयंत्र श्रमिकों द्वारा पहना जाना चाहिए।</p>	
<p>9. सुरक्षा कठोरता</p> <p>जमीन के नीचे रखरखाव छेद और अन्य उपचार मॉड्यूल में प्रवेश करने के लिए पहना जाना चाहिए। रखरखाव के छेद में प्रवेश करते समय पहना जाना चाहिए।</p>	

तालिका 5.2.1: व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

5.2.1 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) का उपयोग करना

स्वच्छता बनाए रखने और पीपीई पहनने में सहजता के लिए व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) लगाने की सही विधि आवश्यक है। पीपीई को पहनने और हटाने के दौरान सभी चरणों का विस्तार 5.2.1.1 और 5.2.1.2 में किया गया है।

5.2.1.1 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण का पहनना

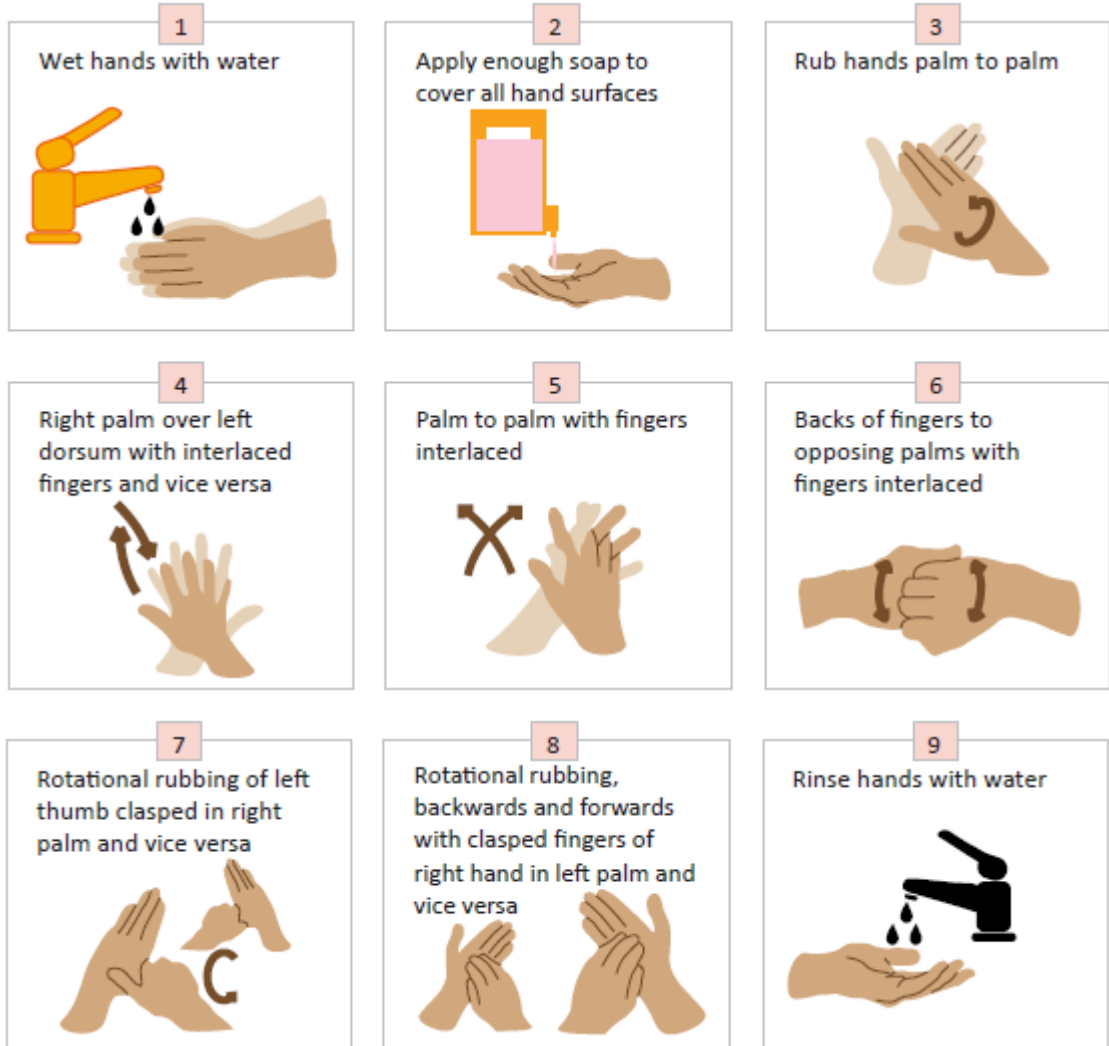
व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों पहनने के क्रम:

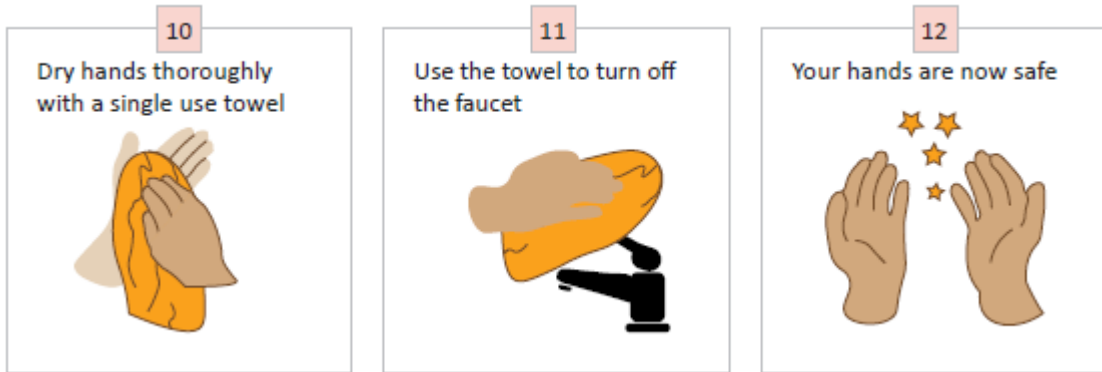
1. हाथ की सफाई करें
2. वर्दी पहने
3. गम बूट्स पहने
4. हाथ की सफाई करें
5. मास्क, श्वासयंत्र या स्व-निहित श्वास तंत्र
6. गॉगल्स, चेहरे की ढाल पहने
7. हेलमेट
8. हाथ की सफाई करें
9. दस्ताने
10. जरूरत पड़ने पर उपकरण पहने

हाथ की सफाई करें

अपने हाथों को साफ, बहते पानी (गर्म या ठंडा) से गीला करें, नल को बंद करें और साबुन लगाएं।

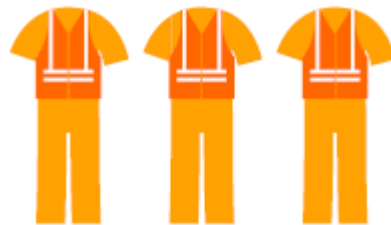
1. अपने हाथों को साबुन से रगड़ कर साफ करें। अपने हाथों की पीठ को, अपनी उंगलियों के बीच और अपने नाखूनों के नीचे रख कर रगड़ें।
2. कम से कम 20 सेकंड के लिए अपने हाथों को रगड़ें।
3. साफ, बहते पानी के नीचे अपने हाथों को अच्छी तरह से रगड़ें।
4. एक साफ तौलिया या हवा का उपयोग करके अपने हाथों को सूखा लें।
5. स्रोत: (रोग नियंत्रण और रोकथाम केंद्र)
6. प्रक्रिया की अवधि: 40 से 60 सेकंड





वर्दी पहने

- वर्दी को किसी भी अन्य कपड़े के रूप में पहनें, लेकिन वर्दी अच्छी तरह से फिट और आरामदायक होनी चाहिए और कहीं से ही ढीली नहीं होनी चाहिए।
- वर्दी के कम से कम 3 से 4 जोड़े होने चाहिए। प्रत्येक उपयोग के बाद प्रत्येक जोड़ी को धोएं।



गम बूट पहनें

- किसी अन्य जूते के रूप में गमबूट पहनें, लेकिन यह अच्छी तरह से फिट और आरामदायक होना चाहिए।



हाथ की सफाई करें

मास्क, श्वासयंत्र और स्व-निहित श्वास उपकरण पहनें

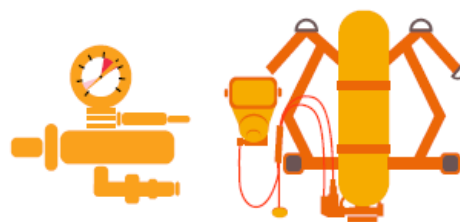
मास्क या श्वासयंत्र

- सिर और गर्दन के बीच में सुरक्षित टाइस या इलास्टिक बैंड
- नाक के पुल के लिए लचीला बैंड फिट करे
- ठोड़ी के नीचे और मुँह में बारीकी से और कसकर मास्क पहने
- फिट-चेक श्वासयंत्र



स्व-श्वास उपकरण (SCBA)

- जांच करें कि क्या बोतल भरी हुई है
- नली और अन्य भागों में रिसाव के लिए जाँच करें



फेस मास्क और सीटी के कसाव के लिए जाँच करें

- डिमांड वाल्व के बंद होने पर, अपने चेहरे पर हाथों से और बिना पट्टियों का उपयोग किए चेहरे के मास्क को पकड़ने की कोशिश करें
- यदि आप फेस मास्क को धारण करने में सक्षम हैं, तो इसका मतलब है कि फेस मास्क आपके द्वारा बनाए गए वैक्यूम को पकड़ने में सक्षम है और वायुरोधी है।
- डिमांड वाल्व को सक्रिय करें। एक बार डिमांड वाल्व सक्रिय हो जाता है और हवा का दबाव जारी हो जाता है और अलार्म स्तर तक पहुंच जाता है, सीटी बजनी चाहिए।



SCBA पहनने के दो तरीके:

- सिर के ऊपर: पीछे की प्लेट को दोनों हाथों से पकड़ें और अपने सिर पर SCBA को उठाएं
- कोट: पीछे की प्लेट के करीब एक पट्टा रखें और कोट पहनने की तरह SCBA पहनें। SCBA पीठ पर होने के बाद, आगे झुकें और पट्टियाँ खींचें।

रखरखाव के होल में प्रवेश करने से पहले मुखौटा पहनें और सिलेंडर वाल्व खोलें।

गॉगल्स या फेस शील्ड लगाएं

- आंखों और चेहरे पे लगाए और फिट करें।



हेलमेट पहने

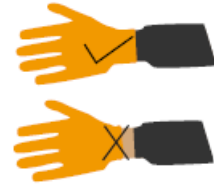
- अपने सिर के ऊपर हेलमेट रखें और फिट होने के लिए समायोजित करें।



हाथ की सफाई करें

दस्ताने पहनें

- दोनों हाथों पर दस्ताने पहनें। उन्हें वर्दी की कलाई को कवर करना चाहिए और कसकर फिट होना चाहिए।



एक हार्नेस पहनें

- पिछले डी-रिंग द्वारा हार्नेस को पकड़ो और इसे हिलाएं ताकि पट्टिया जगह में गिरे
- अपने हाथों को कंधे की फीते पर रखें, यह सुनिश्चित करे कि फीता सीधा रहे
- सुनिश्चित करें कि डी-रिंग कंधे के ब्लेड के बीच पीठ के बीच में है। कंधे की पट्टियों को समायोजित करें ताकि उप-श्रोणि पट्टा नितंबों के नीचे बैठ जाए।
- पैरों के माध्यम से प्रत्येक जांघ का पट्टा खींचो और पैटी को बांधें। तनाव को समायोजित करें या आवश्यकतानुसार ढीला करें
- छाती का पट्टा कनेक्ट करें और समायोजित करें ताकि कंधे की पट्टियाँ कंधे पर केंद्रित हों और कस लें
- एक बार जब सभी पट्टिया बंध जाये, तो उन्हें कस लें ताकि हार्नेस आराम से फिट हो जाए और चुभे या हिले न।



5.2.1.2 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण हटाना

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों को हटाने के अनुक्रम

1. हार्नेस निकालें (यदि कोई हो)	
2. गम बूट निकालें	
3. दस्ताने निकालें	
4. हाथ की सफाई करें	
5. हेलमेट निकालें	
6. गुगलों या चेहरे की ढाल को हटा दें	
7. सुरक्षा वर्दी को निकालें	
8. मास्क या रेस्पिरैटर निकालें	वर्दी को हटाने से पहले SCBA (स्व-निहित श्वास तंत्र) को हटा दें
9. हाथ की सफाई करें	

तालिका 5.2.2: पीपीई को हटाने के क्रम

कीचड़ सुखाने का बिस्तर, खुले रखरखाव छेद, फिसलन सतहों आदि जैसे खतरनाक क्षेत्रों से दूर एक सुरक्षित क्षेत्र में जाएं। कूड़ादान और कीटाणुनाशक को पास रखें।

सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) निकालें

सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को खोले (अनब्लॉक करें) और अपनी बाहों और पैरों को एक-एक करके हटा दें। सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को सफाई के लिए दूर रखें।

- एक सपाट सतह पर सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) की सफाई करना सबसे अच्छा है, निरीक्षण के लिए सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को खुला छोड़ दे।
- अतिरिक्त गंदगी और धूल को हटाने के लिए सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को एक नम स्पंज का उपयोग करके पोंछ दें।
- कपड़े धोने के डिटर्जेंट या डिश साबुन का उपयोग करके एक सफाई घोल बनाये। क्लोरीन, ब्लीच या अपघर्षक युक्त किसी भी क्लीन्जर का उपयोग न करें।
- अपने स्पंज को घोल में डुबोएं और गाढ़ा लारवा बनने तक सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) के प्रत्येक भाग को अच्छी तरह से रगड़ें।
- झाग और साबुन अवशेषों को हटाने के लिए साफ पानी में डूबा हुआ स्पंज का उपयोग करके सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को पोंछ दें।
- कमरे के तापमान की हवा में सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को सूखने दें। यांत्रिक ताप ड्रायर का उपयोग न करें या सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को लंबे समय तक धूप में ना सुखाएं।
- कई सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) की सफाई करते समय, प्रत्येक को एक अलग, सूखे कम्पार्टमेंट में संग्रहित करें। उन्हें इस तरह से लटकाएं कि वे कुचले नहीं, फटे नहीं, या उनमें सिलवट ना पड़े।
- सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को साफ करने के लिए कभी भी गैसोलीन या अन्य 'सॉल्वेंट्स' का उपयोग न करें।



और दो सबसे महत्वपूर्ण सावधानी:

- सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को गीला करें, लेकिन भिगोए नहीं। भिगोने से फाइबर का अत्यधिक विस्तार (और सुखाने से संकुचन) कपड़े की प्रभावशीलता को कम कर सकता है और सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) के जीवन को छोटा कर सकता है।
- सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को कभी ड्रायर में ना डाले। अत्यधिक गर्मी और उलट पलट सुरक्षा उपकरण (हार्नेस) को नुकसान पहुंचा सकती है।

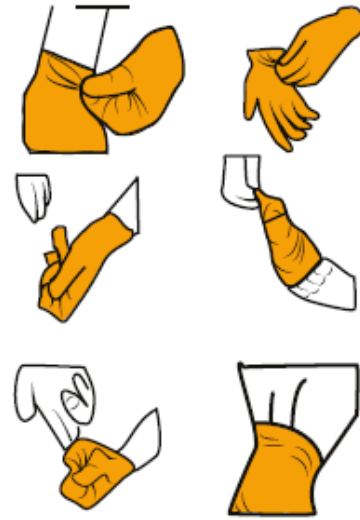
सुरक्षा जूते निकालें

- यदि रबर के जूते पहनते हैं, तो उन्हें हटा दें जबकि दस्ताने अभी भी आपके हाथों पर हैं। कीटाणुनाशक के साथ एक कंटेनर में जूते रखें।



दस्ताने निकालें

1. कलाई क्षेत्र के पास दस्ताने के बाहरी भाग को पकड़े और दबाये।
2. कलाई से दूर, दस्ताने को अंदर की ओर मोड़ते हुए, नीचे की ओर उतारे।
3. दस्ताने को तब तक खींच कर रखें जब तक कि वह हाथ से न निकल जाए और दस्ताने वाले हाथ से अंदर-बाहर के दस्ताने को पकड़ लें।
4. अपने बिना-दस्ताने वाले हाथ के साथ, अपनी उंगली को शेष दस्ताने की कलाई के नीचे स्लाइड करें, इस बात का खयाल रखें कि दस्ताने के बाहरी भाग को स्पर्श न करें।
5. फिर, कलाई से दूर, नीचे की ओर खींचें, दस्ताने अंदर बाहर मोड़।
6. दस्ताने को अपने हाथों में रखे हुए अंदर और बाहर के दस्ताने को खींचना जारी रखें।



यह सुनिश्चित करेगा कि दोनों दस्ताने बाहर हैं, एक दस्ताने दूसरे के अंदर लिपटे हुए हैं, नंगे हाथों पर कोई दूषणकारी तत्व नहीं है। अपशिष्ट कंटेनर में दस्ताने का निपटान करें। शहरी स्थानीय निकाय को प्रतिदिन अपशिष्ट कंटेनर से कचरे को इकट्ठा करना चाहिए।

हाथ की सफाई करें

हाथ की सफाई की शुरुआत का संदर्भ लें

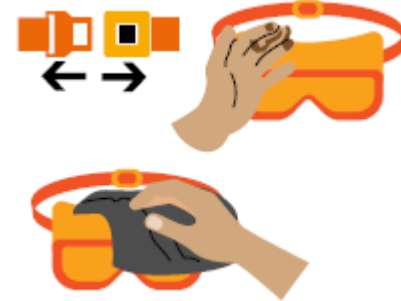
हेलमेट को हटाना

- हेलमेट को खोले।
- हेलमेट की बाहरी सतह के संपर्क से बचें।
- कीटाणुनाशक में भिगोए हुए कपड़े से सतह को पोंछें, उसके बाद सूखे कपड़े से या निर्माता के निर्देशों के अनुसार हेलमेट को साफ करे



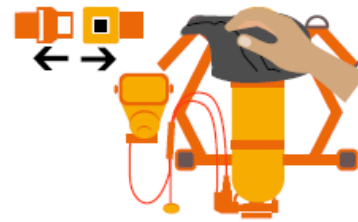
काले चश्मे या चेहरे के कवच को हटा दें

- हेड बैंड को उठाकर पीछे से काले चश्मे या चेहरे का कवच निकालें।
- गॉगल या फेस शील्ड के सामने संपर्क से बचें।
- कीटाणुनाशक में भिगोए हुए कपड़े से सतह को पोंछें, उसके बाद सूखे कपड़े से या निर्माता के निर्देशों के अनुसार साफ करे



SCBA (स्व-निहित श्वास तंत्र) निकालें



- सामने की सतह के संपर्क से बचने के दौरान पीछे से मुखौटा हटा दें।
- SCBA को खोले।
- कीटाणुनाशक में भिगोए हुए कपड़े से सतह को पोंछें, उसके बाद सूखे कपड़े से या निर्माता के निर्देशों के अनुसार साफ करे



वर्दी को हटाए

- बाहरी सतह के संपर्क से बचने के लिए वर्दी को अंदर बाहर करते हुए निकालें।
- फिर वर्दी को धोने के लिए भेजा जाना चाहिए।



<p>मास्क और श्वासयंत्र निकालें</p> <ul style="list-style-type: none"> • सामने की सतह के संपर्क से बचने के दौरान पीछे से मुखौटा हटाए। • यदि यह सिर्फ एक बार उपयोग के लिए है तो इसे नष्ट कर दें। • यदि यह पुनः उपयोग के लिए है, तो कीटाणुनाशक में भिगोए हुए कपड़े से सतह को पोंछें, उसके बाद सूखे कपड़े से या निर्माता के निर्देशों के अनुसार साफ करे। 	
<p>हाथ की सफाई करें</p> <p>हाथ की सफाई करने के लिए 5.2.1.1 देखें।</p>	
<p>सुरक्षा जूते निकालें</p> <ul style="list-style-type: none"> • यदि रबर के जूते पहनते हैं, तो उन्हें हटा दें जबकि दस्ताने अभी भी आपके हाथों पर हैं। कीटाणुनाशक के साथ एक कंटेनर में जूते रखें। 	

5.2.2 क्या करें और क्या नहीं

<p>1</p> <p>Keep hands away from mouth and face</p> 	<p>2</p> <p>Limit surfaces touched</p> 	<p>3</p> <p>Avoid touching surfaces such as door knobs, stationary, mobiles while working to limit chances of contamination.</p> 
<p>4</p> <p>Change personal protective equipment immediately if damaged.</p> 	<p>5</p> <p>Ensure rubber gloves are long enough to extend well above the wrist, leaving no gap between the glove and coat or shirt sleeve</p> 	

6

Perform hand hygiene whenever contamination is suspected while putting on and removing personal protective equipment and in case of damage of gloves



यूनिट 5.3: FSTP पर स्वास्थ्य और सुरक्षा अभ्यास

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. FSTP पर आवश्यक स्वास्थ्य और सुरक्षा प्रथाओं का अनुपालन करने में।

किसी भी व्यवसाय से संबंधित बीमारियों से बचने के लिए, आपके द्वारा और FSTP संचालन और रखरखाव तकनीशियन द्वारा कई व्यक्तिगत स्वच्छता प्रथाओं को बनाए रखा जाना चाहिए।

Do's

1

Use appropriate Personal Protective Equipment (PPE) to avoid contamination and stay safe from physical hazards at the plant. Refer List of Personal Protective Equipment, page 70-71



2

Follow procedures for using PPE. Refer Putting on personal protective equipment, page 71-75

3

Perform hand hygiene prior to wearing and removing PPE and eating



4

Take a shower after working at the FSTP, if possible.



5

When additional light is required while working on the treatment plant premises, use a battery powered flashlight, or an approved properly guarded electrical extension light.



Don't's

1

Do not use an open flame light such as a match, torch, or cigarette lighter.



2

Do not eat or drink in areas where FS is treated and stored, and areas where chemicals are stored to avoid faecal-oral contamination



3

Do not drink alcohol or smoke while at the FSTP to remain alert



4

Do not smoke while at the FSTP to avoid fires.



5

Do not enter the offices and lounges wearing dirty clothes.



6

Do not wear sandals or open toe shoes in the treatment plant premises to avoid injuries to the feet.



यूनिट 5.4: इलेक्ट्रिक सुरक्षा उपाय

यूनिट के उद्देश्य




इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. बिजली के उपकरणों के साथ काम करते समय क्या करें और क्या न करें की सूची बनाने में।

विद्युत सुरक्षा उपाय संचालित उपकरणों के संचालन और रखरखाव गतिविधियों को निष्पादित करते समय उठाए जाने वाले सभी उपायों का उल्लेख करते हैं। व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य प्रशासन, संयुक्त राज्य अमेरिका के अनुसार, निम्नलिखित महत्वपूर्ण बातें हैं जो आपके साथ काम करते समय ध्यान में रखी जानी चाहिए:

1. बिजली के साथ काम करते समय हमेशा सतर्क रहें
2. कभी भी पानी में खड़े होने पर या गीले हाथ होने पर बिजली के उपकरण न चलाएं।
3. ओवरहेड वायर: मान लें कि सभी ओवरहेड वायर बहुत उच्च वोल्टेज पर सक्रिय हैं। कभी यह न समझें कि एक तार स्पर्श करने के लिए सुरक्षित है भले ही वह अछूता प्रतीत हो। कभी भी गिरी हुई ओवरहेड पावर लाइन को न छुएं। गिरी हुई विद्युत लाइनों की रिपोर्ट करने के लिए विद्युत उपयोगिता कंपनी को कॉल करें।
4. योग्य और अधिकृत होने तक कभी भी विद्युत डोरियों या उपकरणों की मरम्मत न करें।
5. विद्युत उपकरण जो गीला हो गया है या इसे सक्रिय करने से पहले खराब हो रहा है उसके लिए एक योग्य इलेक्ट्रीशियन का निरीक्षण करें

5.4.1 इलेक्ट्रिक उपकरण के साथ काम करते समय क्या करें और क्या न करें

Do's		
<p>1</p> <p>Keep hands dry while working on electricity</p> 	<p>2</p> <p>Switch off the machine while performing repair and maintenance activities</p> 	<p>3</p> <p>Use electric safety gloves while working on highly energised electric machineries and equipments</p> 

4

Wear shoes while
working with electrical
equipments



Dont's

1

Do not work with wet
hands and feet



यूनिट 5.5: सीमित स्थान सुरक्षा

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. FSTP पर सीमित स्थानों की सुरक्षा सुनिश्चित करें।

एक सीमित स्थान को FSTP में किसी भी जगह के रूप में परिभाषित किया गया है जो संलग्न है और जहाँ पहुंच सीमित है, जैसे टैंक, सूखे कुएं, पंप कमरे। OSHA दिशानिर्देशों के अनुसार, कोई भी स्थान जो निम्नलिखित तीन मानदंडों को पूरा करता है, एक सीमित स्थान के रूप में निर्दिष्ट है:

- किसी कार्यकर्ता के लिए इसमें प्रवेश करना काफी आसान है;
- इसमें प्रवेश या निकास के सीमित साधन हैं; तथा
- यह निरंतर अधिकार के लिए नहीं बनाया गया है।

एक स्थान भी एक परमिट-आवश्यक सीमित स्थान हो सकता है अगर उसमें खतरनाक वातावरण हो, उसमें उथल-पुथल या घुटन की संभावना हो, एक लेआउट जो एक कार्यकर्ता को दीवारों या ढलान वाली मंजिल, या किसी अन्य गंभीर सुरक्षा या स्वास्थ्य खतरे के माध्यम से फंसा सकता है। (OSHA फ़ैक्ट शीट: निर्माण में सीमित स्थान: सीवर सिस्टम)

मल कीचड़ प्रबंधन के अनुसार: कार्यान्वयन और संचालन के लिए दृष्टिकोण, सीमित स्थान संभावित रूप से खतरनाक हैं क्योंकि सांस का वातावरण या तो ऑक्सीजन की कमी या क्लोरीन या हाइड्रोजन सल्फाइड जैसे रासायनिक गैसों की उपस्थिति से उत्पन्न हो सकता है। सीमित स्थान दुर्घटनाओं को रोकने के लिए, FSTPs पर एक "सीमित स्थान प्रविष्टि परमिट" कार्यक्रम का पालन किया जाता है। जब इन क्षेत्रों के अंदर रखरखाव की आवश्यकता होती है, तो श्रमिक की सुरक्षा के लिए कुछ प्रक्रियाओं को परिभाषित किया जा सकता है। इनमें आमतौर पर निम्नलिखित शामिल हैं:

- एक सीमित स्थान प्रविष्टि परमिट कार्यकर्ता द्वारा तैयार किया जाता है और पर्यवेक्षक द्वारा हस्ताक्षरित किया जाता है;
- प्रवेश से पहले, वायुमंडल को ऑक्सीजन मीटर के साथ या रखरखाव के छेद के मामले में हाइड्रोजन सल्फाइड मीटर के साथ परीक्षण किया जाता है; तथा
- कार्य को बौडी सिस्टम का उपयोग करके आयोजित किया जाता है, जिसमें एक व्यक्ति सुरक्षा रस्सी से जुड़े एक हार्नेस के साथ सुरक्षित स्थान में प्रवेश करता है, और एक व्यक्ति जरूरत पड़ने पर सहायता प्रदान करने के लिए सीमित स्थान के बाहर तैयार रहता है। जब काम पूरा हो जाता है, तो कार्य पूरा होने का संकेत देने वाले हस्ताक्षर के लिए पर्यवेक्षक को परमिट वापस कर दिया जाता है।

5.5.1 सीमित स्थानों के लिए चेकलिस्ट

सीमित जगह में प्रवेश करने से पहले प्लांट मैनेजर से अनुमति लें

यदि सीमित स्थान एक रखरखाव छेद है, या कोई भी स्थान जो जमीनी स्तर से नीचे है या अपर्याप्त वेंटिलेशन है, तो इसमें घातक गैसों हो सकती हैं। किसी भी सीमित जगह में प्रवेश करने से पहले कीचड़ से बंद स्थान को साफ करें और कवर स्लैब को कम से कम 1 घंटे तक रखें।

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पहनें

बचाव और सहायता के लिए बाहर सहकर्मी को रखें

यूनिट 5.6: गिरने और डूबने वाले खतरों के खिलाफ संरक्षण

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. गिरने और डूबते खतरों के खिलाफ संरक्षण नीतियों को अपनाएं।

FSTPs जो लैगून या अपशिष्ट स्थिरीकरण तालाबों का उपयोग करते हैं, या यहां तक कि बड़े रिएक्टर टैंकों को भी सुरक्षा उपकरण, साइनेज और प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए डूबते हुए रोकथाम कार्यक्रम की आवश्यकता होती है:

1. बड़े टैंक और लैगून कोशिकाओं वाले पौधों में अक्सर नावें होती हैं जिनसे ओ एंड एम के कार्य पूरे होते हैं। इन स्थितियों में,
2. श्रमिकों को फ्लोटेशन उपकरणों का उपयोग करना चाहिए, जोड़े में काम करना चाहिए, और उचित प्रक्रियाओं में प्रशिक्षित किया जाना चाहिए
3. डूबने का खतरा कम करें। सभी FSTPs पर, इस तरह के रूप में रिसावी खतरों से बचने के लिए उपाय किए जाने चाहिए
4. एफएस के रिसाव को रोकना, साथ ही यह सुनिश्चित करना कि गिरने से बचने के लिए रखरखाव छेद बंद हैं।
5. उन स्थानों पर “कार्य प्रगति पर है” साइन बोर्ड लगाएं, जहां कोई रखरखाव कार्य चल रहा हो, ताकि अन्य लोग उस स्थान के आसपास सावधान रहें।



स्रोत: (वास्तविक कीचड़ प्रबंधन: कार्यान्वयन और संचालन के लिए सिस्टम दृष्टिकोण, 2014)






यूनिट 5.7: रासायनिक और सामग्री भंडारण सुरक्षा

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. रसायनों और अन्य सामग्रियों की सुरक्षित सुरक्षा प्रथाओं को अपनाना सुनिश्चित करें।

रासायनिक और भौतिक सुरक्षा से तात्पर्य सुरक्षा उपायों से है जिन्हें श्रमिकों और संयंत्र की सुरक्षा के लिए किए जाने की आवश्यकता है। एक सामग्री सुरक्षा डेटा शीट (MSDS), एक दस्तावेज जिसमें किसी साइट पर मौजूद संभावित खतरनाक सामग्रियों की जानकारी होती है, उसे उपलब्ध कराया जाना चाहिए और उसके अनुसार आवश्यक सुरक्षा उपायों का पालन किया जाना चाहिए। निम्नलिखित उपाय किए जा रहे हैं:

रासायनिक भंडारण	
रसायनों को गर्मी और सीधी धूप से दूर रखें	
सीमित मात्रा में खरीदकर संग्रहीत रसायनों की मात्रा कम करें। इसके अलावा, उपयोग, प्रतिस्थापन और सुरक्षित निपटान के माध्यम से पुराने स्टॉक को साफ करें।	
एक अलग तरीके से रसायनों को उनके उपयोग के आधार पर स्टोर करें जैसे तापमान, प्रज्वलन नियंत्रण, वेंटिलेशन, प्रकार और पहचान। अनुचित सामग्रियों को अनजाने में संपर्क में आने से रोकने के लिए उचित तरीके से अलग रखना आवश्यक है।	
सभी रासायनिक भंडारण क्षेत्रों और कोठरी का कम से कम सालाना निरीक्षण किया जाना चाहिए और किसी भी अवांछित या एक्सपायर्ड रसायनों को हटाया जाना चाहिए।	
ज्वलनशील सामग्री को एक अनुमोदित, समर्पित ज्वलनशील सामग्री भंडारण कक्ष में संग्रहित किया जाना चाहिए, यदि मात्रा 37 लीटर से अधिक हो। कैबिनेट के दरवाजे बंद रखें।	

रासायनिक भंडारण

रसायनों को आँख के स्तर से अधिक ऊपर और भंडारण इकाई के शीर्ष शेल्फ पर कभी संग्रहित नहीं किया जाना चाहिए। अलमारियों को ज्यादा न भरे।



फर्श पर रसायनों को संग्रहित करने (यहां तक कि अस्थायी रूप से) या ट्रैफिक गलियारों में फैलाव से बचें।



तरल पदार्थ को अटूट या डबल-निहित पैकेजिंग में संग्रहित किया जाना चाहिए। भंडारण कमरे में यदि कंटेनर टूट जाये तो उसमें रखी सामग्री को नियन्त्रित करने की क्षमता होनी चाहिए।



वाष्पशील या अत्यधिक गंध वाले रसायन को हवादार कमरों में संग्रहित किया जाना चाहिए। भंडारण के लिए रासायनिक धूआं ढक्कन का उपयोग नहीं किया जाएगा क्योंकि कंटेनर में ढक्कन उचित वायु प्रवाह को अवरुद्ध करते हैं और कार्य स्थान को कम करते हैं। जहां रसायनों का उपयोग किया जाता है वहां रासायनिक धूआं ढक्कन चिमनी-जैसी संरचनाओं के रूप में उपयोग किया जाता है। वे हुड के भीतर उत्पन्न वाष्प, धूल, गैस और धुएं को धारण कर लेते हैं और उन्हें हवा के प्रवाह के रूप में हुड में निकाल देते हैं और फिर प्रयोगशाला निकास प्रणाली के माध्यम से बाहर निकालते हैं।



सभी रसायनों को लैब में आने पर और खोलने पर लेबल और दिनांकित किया जाना चाहिए।



रासायनिक भंडारण

विस्फोट प्रूफ रेफ्रिजरेटर या ठंडे कमरे में संग्रहीत रसायन को उस व्यक्ति के नाम के साथ सील और लेबल किया जाएगा जो अन्य सभी आवश्यक खतरनाक चेतावनियों के साथ सामग्री को संग्रहीत करता है।



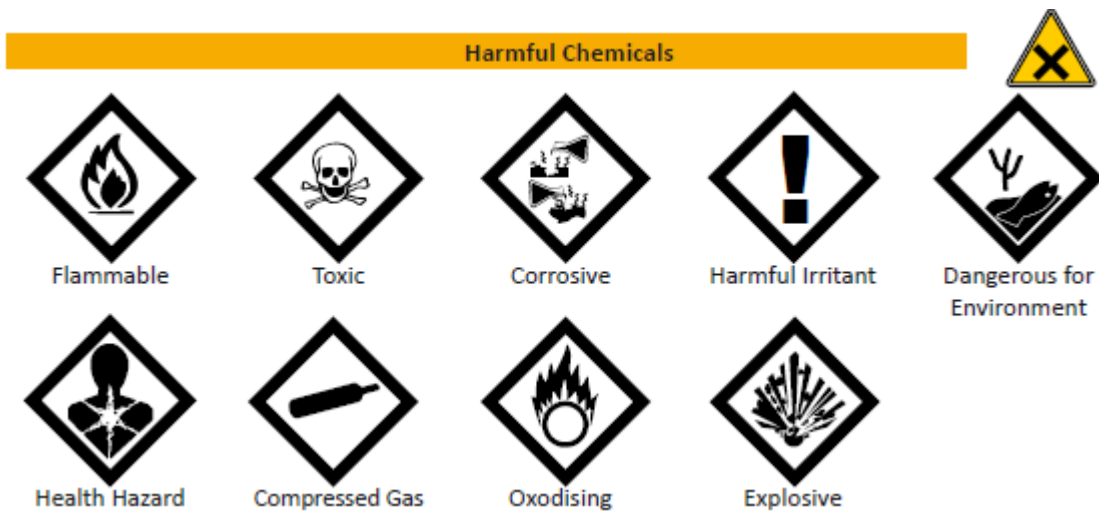
रासायनिक भंडारण क्षेत्रों में असामान्य स्थितियों के लिए देखें, जैसे:

- रसायनों का अनुचित भंडारण
- कंटेनरों को लीक करना या बिगड़ना
- गिरा हुआ रसायन
- तापमान चरम सीमा (भंडारण क्षेत्र में बहुत गर्म या ठंडा)
- कम प्रकाश स्तर
- अवरुद्ध निकास या गलियारे
- खुले दरवाजे, सुरक्षा की कमी
- कचरा संचय
- खुली रोशनी
- अग्नि उपकरण अवरुद्ध, टूटा हुआ या गायब
- सूचना या चेतावनी के संकेत ("ज्वलनशील तरल पदार्थ", "अम्ल", "संक्षारक", "जहर", आदि) का अभाव



तालिका 5.7.1: सुरक्षित रासायनिक भंडारण की शर्तें

स्रोत: (सीडीसी से रासायनिक संग्रहण दिशानिर्देश)



चित्र. 5.7.1: हानिकारक रसायनों के संकेत

सामग्री सुरक्षा	
<p>एक संयंत्र स्थल पर उपयोग की जाने वाली सामग्री और आपूर्ति को साफ और व्यवस्थित तरीके से संग्रहीत किया जाना चाहिए ताकि उन्हें अलमारियों से गिरने से रोका जा सके।</p>	
<p>उपचार मॉड्यूल से निकाले गए जंक भागों का उचित तरीके से निपटान किया जाना चाहिए</p>	
<p>मल के कीचड़ उपचार संयंत्र के संचालन में उपयोग किए जाने वाले स्पेयर पार्ट्स को उन उपकरणों पर सूचित करने के लिए लेबल किए गए आइटम के साथ एक साफ और व्यवस्थित तरीके से रखा जाना चाहिए, जिस पर स्पेयर भाग का उपयोग किया जाना है।</p>	
<p>ट्रीटमेंट प्लांट परिसर में कागज और अन्य हल्की दहनशील सामग्रियों को जमा न होने दें, ताकि वे ट्रीटमेंट मॉड्यूल के संपर्क में आने से और आग लगने से बच सकें।</p>	
<p>ट्रीटमेंट प्लांट परिसर में ज्वलनशील तरल पदार्थ जैसे कि पेट्रोल और डीजल ईंधन का भंडारण न करें जहाँ पे वे काम की खतरनाक परिस्थितियों के कारण फर्श पर आग या रिसाव का कारण बन सकते हैं।</p>	

सामग्री सुरक्षा

तेलयुक्त वस्त्र और कागजों के संचय की अनुमति न दें क्योंकि वे आसानी से तेज आग पकड़ सकते हैं।



किसी वस्तु को उठाने या स्थानांतरित करने के प्रयास से पहले किसी वस्तु के आकार और वजन पर विचार करें। ऐसी कोई भी सामग्री न उठाएं, जिसे आराम से संभाला न जा सके।

यदि आवश्यक हो, तो सहायता लें या सहायता उपलब्ध होने तक प्रतीक्षा करें।

उपचार मॉड्यूल के पास वस्तुओं को ले जाते समय टैकों में गिरने या वस्तुओं को टैकों में गिराने से बचने के लिए अतिरिक्त सावधानी बरतें।



आग को नियंत्रित करने के लिए कार्बन डाइऑक्साइड या हैलोन संपीड़ित गैस शामक का उपयोग करें।



तालिका 5.7.2: सामग्री की सुरक्षित भंडारण की स्थिति

यूनिट 5.8: सैंपलिंग सेफ्टी

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. सुरक्षा कार्यों का वर्णन करने में।

मल कीचड़ का नमूना लेते समय और नमूनों को प्रयोगशाला में ले जाते समय अत्यधिक सावधानी बरतनी चाहिए। इसमें निम्नलिखित सावधानियां शामिल हैं:

Do's

1	2	3
<p>Wear personal protective equipment</p> 	<p>Handle samples with care to avoid spillage</p> 	<p>Perform hand hygiene in case of contact with the faecal sludge</p> 
4	5	6
<p>Clean up the sampling area after use</p> 	<p>Clean sampling equipments after use</p> 	<p>Tightly close the lid of the sample bottles to avoid leakage</p> 
7		
<p>Store samples in ice box. Transport the samples in the same ice box.</p> 		

Don't's

1
<p>Do not touch with bare hands and foot</p> 

यूनिट 5.9: प्लांट के भीतर वाहनों की आवाजाही का प्रबंधन

यूनिट के उद्देश्य





इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. संयंत्र के भीतर वाहनों की आसान आवाजाही की व्यवस्था करने में।

दुर्घटना से बचने के लिए संयंत्र के भीतर वाहनों की आवाजाही का प्रबंधन आवश्यक है। इसमें शामिल हैं:

- डीस्लजिंग ट्रक
- कर्मचारियों और आगंतुकों के वाहन
- कोई अन्य वाहन

प्लांट के भीतर वाहन की आवाजाही के लिए जाँच सूची

निपटान या सफाई के लिए संयंत्र में आने वाले डीस्लजिंग वाले ट्रकों को संयंत्र के भीतर अपने पूर्व-निर्धारित मार्ग पर ही चलना चाहिए	
कर्मचारियों और आगंतुकों के वाहनों को निर्धारित पार्किंग क्षेत्र में पार्क किया जाना चाहिए	
रखरखाव के उद्देश्य के लिए संयंत्र में आने वाले अन्य वाहनों को डीस्लजिंग ट्रकों के रास्ते का इस्तमाल करना चाहिए।	
वाहन पर सभी कर्मियों को दस्ताने पहनने चाहिए	

तालिका 5.9.1: वाहन की आसान आवाजाही के लिए जाँच सूची

यूनिट 5.10: चिकित्सा

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. कार्यस्थल पर सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
2. प्राथमिक चिकित्सा प्रक्रिया का वर्णन करें।

जैविक रूप से खतरनाक सामग्री होने के कारण मल त्याग आपके स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकता है। इसके अलावा FS के उपचार के लिए कई रसायनों का उपयोग किया जाता है, जिसका सीधा संपर्क आपके स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकता है। इसी तरह, FSTP में गिरावट और दुर्घटनाएं ऐसी चीजें हैं जिन पर ध्यान दिया जाना चाहिए। FSTP में काम करने वाले लोगों द्वारा अनुभव की जाने वाली कुछ सामान्य बीमारियां हैं:






- पेट का संक्रमण
- दस्त
- पीलिया
- टायफायड
- कीट संक्रमण
- गिरना
- कटना
- जलना
- खून बहना
- हड्डी टूटना
- बिजली के झटके

5.10.1 सावधानियां जो बरतनी चाहिए

निम्नलिखित सावधानियां FSTP पर काम करते समय गंभीर स्वास्थ्य खतरों से बचने में मदद कर सकती हैं:

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पहनें



<p>हाथ की सफाई करें</p>	
<p>काम में हमेशा सतर्क रहें</p>	
<p>टीकाकरण लें: अपने नियोक्ता को निम्न टीके उपलब्ध कराने के लिए कहें:</p> <ul style="list-style-type: none"> • हेपेटाइटिस ए = 6 महीने में 2 खुराक कम से कम • टाइफाइड = एक खुराक से सुरक्षा मिलती है। टीके को काम करने की अनुमति देने के कम से कम 2 सप्ताह पहले इसे दिया जाना चाहिए। जो लोग जोखिम में रहते हैं, उनके लिए हर 2 साल में बूस्टर खुराक की जरूरत होती है। 	
<p>डिवर्मिंग टैबलेट: हर 6 महीने में एक बार</p>	
<p>टेटनस इंजेक्शन: एक चोट के बाद लिया जाना। यह केवल तभी आवश्यक नहीं है जब प्राथमिक श्रृंखला की अंतिम खुराक या उसके बाद के बूस्टर इंजेक्शन 5 साल पहले गंदे घावों के लिए या 10 साल पहले घावों की सफाई के लिए दिए गए थे।</p>	

तालिका 5.10.1: सुरक्षा सावधानियां

5.10.2 प्राथमिक चिकित्सा

प्राथमिक चिकित्सा किसी भी बीमारी या चोट से पीड़ित किसी भी व्यक्ति को प्रदान की जाने वाली प्रारंभिक सहायता है, जीवन को संरक्षित करने के लिए प्रदान की जाने वाली देखभाल, स्थिति को बिगड़ने से रोकने या स्वास्थ्य लाभ को बढ़ावा देने के लिए। चूंकि FSTPs आमतौर पर शहर की परिधि में स्थित हैं, इसलिए प्राथमिक चिकित्सा सहायता किसी भी चिकित्सा आपातकालीन स्थिति से निपटने के लिए हर समय FSTP परिसर में उपलब्ध होनी चाहिए। प्राथमिक चिकित्सा किट बनाना प्राथमिक चिकित्सा देने के लिए तैयार होने की दिशा में पहला कदम है।

List the number of the nearby hospitals and emergency medical services



Anti-bacterial soap



Anti-bacterial wipes in case of heavy bleeding



Disinfection solution/ lotions/ powders: to be used to disinfect cuts and abrasion



Cotton: rolls and balls: for applying anti-septic lotions, medicine; to stop bleeding and to dress the wounds



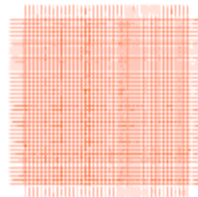
Tweezer: can be used to remove debris such as glass, dirt, or splinters from a wound.



Adhesive bandages in different sizes



Sterile gauze pads



Bandage: in case of larger cuts



Safety Pins: can be used to hold and secure wraps and bandages



Adhesive Tape: used for holding a bandage or other dressing onto a wound.



Scissors: in order to cut the bandage



Anti-septic cream/ ointment: to be applied on minor cuts, burns, grazes, scalds



Crepe Bandages: to be used in case of a sprain in joints



Oral Rehydration Solution: to be used in case someone is feeling dehydrated or having diarrhoea



Thermometer: to test temperature of the person








- प्राथमिक चिकित्सा किट को साफ, ठंडी और सूखी जगह पर रखें।
- प्राथमिक चिकित्सा किट को आसानी से सुलभ स्थान पर रखें और प्लांट में सभी को इसकी जानकारी होनी चाहिए।
- कुछ आइटम, जैसे घोल, पुरानी तिथियां की हो सकती हैं। नियमित रूप से जांचें और आवश्यक होने पर बदल दें।
- यदि कोई आइटम प्राथमिक चिकित्सा किट से उपयोग किया जाता है, तो उसे तुरंत बदल दें।

5.10.3 स्थिति के विभिन्न प्रकारों के लिए प्राथमिक चिकित्सा का प्रबंध करना

5.10.3.1 दस्त

स्वच्छता कर्मचारियों के बीच डायरिया सबसे आम बीमारी है। यह मुख्य रूप से रोगजनकों के आकस्मिक अंतर्ग्रहण के कारण होता है। रोकथाम: काम करते समय दस्ताने पहनना और डी-वर्मिंग टैबलेट लेने से डायरिया को रोकने में मदद मिल सकती है। डायरिया के लिए प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने के लिए निम्नलिखित कदम उठाए जाने चाहिए:

<p>सुनिश्चित करें कि व्यक्ति दस्त में अधिक तरल पदार्थ पी रहा है। शरीर में तरल पदार्थ की पूर्ति के लिए व्यक्ति को नियमित रूप से ओरल रिहाइड्रेशन सॉल्यूशन दें।</p>	
<p>व्यक्ति को आवश्यकतानुसार आराम दें और कड़े व्यायाम से बचें। यदि संभव हो तो व्यक्ति को उसके निवास पर भेजें। व्यक्ति को तरल पदार्थ और ओआरएस पीते रहने के लिए कहें।</p>	
<p>48 घंटों में लक्षणों में सुधार न होने पर चिकित्सीय सलाह लेनी चाहिए।</p>	
<p>निम्न में से कोई भी लक्षण होने पर तुरंत डॉक्टर को बुलाएँ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • गंभीर पेट या मलाशय में दर्द • मल में खून • काला, टेरी मल • तेज बुखार (101.3 F से अधिक) • निर्जलीकरण के लक्षण जैसे: <ul style="list-style-type: none"> ○ मध्यम निर्जलीकरण <ul style="list-style-type: none"> ▪ प्यास ▪ सूखा या चिपचिपा मुँह ▪ बहुत पेशाब नहीं कर रहा है ▪ गहरे पीले रंग का पेशाब ▪ सूखी, ठंडी त्वचा ▪ सरदर्द ▪ मांसपेशियों में ऐंठन ▪ गंभीर निर्जलीकरण के लक्षणों में शामिल हैं: 	 

- पेशाब न करना या बहुत गहरे पीले रंग का पेशाब होना
 - बहुत शुष्क त्वचा
 - चक्कर आना
 - तेज धड़कन
 - तेजी से साँस लेने
 - धंसी हुई आंखें
 - नींद न आना, ऊर्जा की कमी, भ्रम या चिड़चिड़ापन
 - बेहोशी

तालिका 5.10.2: डायरिया के लिए प्राथमिक चिकित्सा प्रक्रिया

यदि आप एक पीड़ित हैं, तो उपरोक्त उपायों को लागू करें और यदि आवश्यक हो तो मदद के लिए कॉल करें।

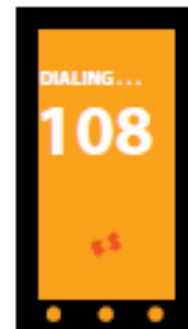
5.10.3.2 अगर कोई सांस नहीं ले रहा है और दिल की धड़कन रुक गई है तो क्या करना चाहिए?

निम्न परिस्थितियों में आपको कोई व्यक्ति मिल सकता है जो सांस नहीं ले रहा हो और उनकी धड़कन रुक गई:

- सिर पर चोट
- भारी रक्तस्राव
- लू लगना
- बर्नस
- विद्युत का झटका

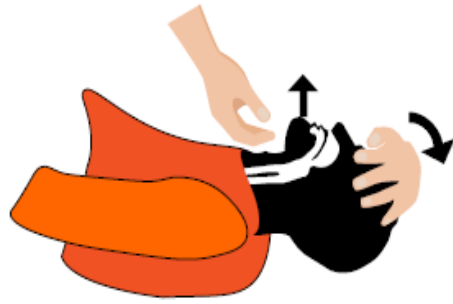
व्यक्ति को तत्काल चिकित्सा प्राप्त करनी चाहिए। एंबुलेंस भेजने के लिए नजदीकी अस्पताल को बुलाएं। इस बीच, व्यक्ति को प्राथमिक चिकित्सा दी जानी चाहिए, जो इस प्रकार है:

- व्यक्ति को धूल और मलबे से सुरक्षित स्थान पर ले जाएं।
- व्यक्ति के कंधे पर थपथपाये और यह देखने के लिए चिल्लाएं कि क्या वह व्यक्ति आपको सुन रहा है।
- एम्बुलेंस के लिए निकटतम अस्पताल को कॉल करें। अगर आप कॉल करने में सक्षम नहीं हैं तो किसी को ऐसा करने के लिए कहें।
- यदि संभव हो तो तंग कपड़ों को ढीला करें।
- सबसे पहले, किसी व्यक्ति के वायुमार्ग को यह जांचने के लिए खोलें कि क्या वे सांस ले रहे हैं (यदि मरीज सामान्य रूप से सांस ले रहा है तो सीपीआर (CPR) शुरू न करें)।

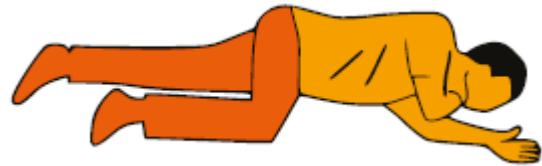


• वायुमार्ग की जाँच करें

- वायुमार्ग में कोई रुकावट है तो उसे साफ करें: वायुमार्ग की बाधा का सबसे आम कारण जीभ है। वायुमार्ग को खुला रखने के लिए, सिर झुकायें, ठोड़ी उठायें। एक हाथ पीड़ित के माथे पर रखें और अपने दूसरे हाथ की उंगलियां ठोड़ी के हड्डी वाले हिस्से के नीचे रखें। माथे पर नीचे की तरफ दबाएं और ठोड़ी को ऊपर उठाएं ताकि मुंह थोड़ा खुला रहे। यदि आपको रीढ़ की हड्डी में चोट लगती है, तो माथे पर दबाव न डालें और न ही सिर को पीछे झुकाएं। केवल ठोड़ी उठाकर प्रदर्शन करें। वायुमार्ग को खोलने के बाद पीड़ित को सांस लेना शुरू हो सकता है।





- यदि पीड़ित व्यक्ति सांस ले रहा है, और रीढ़ की हड्डी में कोई चोट नहीं लगी है, तो रिकवरी पोजिशन में उसके/उसकी तरफ (अधिमानत: बाईं ओर) सिर के नीचे की बांह को फैलाते हुए रखें।






- यदि वायुमार्ग में एक अवरोध मुंह के पीछे दिखाई देता है और पीड़ित बेहोश है, तो अपनी तर्जनी के साथ वस्तु को हटा दें। (दस्ताने पहनने चाहिए।)
- अपनी उंगलियों को कभी भी जागरूक या अर्धचेतन व्यक्ति के मुंह में न रखें। यदि पीड़ित होश में है, तो चोकिंग के लिए प्राथमिक उपचार दें

सीपीआर: कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन (CPR: Cardiopulmonary Resuscitation)

परिसंचरण में मदद करने और शरीर में ऑक्सीजन प्राप्त करने के लिए हाथों से केवल सीपीआर (कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन) करें।

1	108 / एम्बुलेंस को कॉल करें या किसी और से पूछें	
2	पीड़ित के सीने के अलावा घुटने। यदि व्यावहारिक हो तो ढीले कपड़े।	

<p>3 अपना हाथ रखें सुनिश्चित करें कि रोगी एक मजबूत सतह पर पीठ के बल पर लेटा हो। रोगी के बगल में घुटने रखें और अपने हाथ की एड़ी को छाती के बीच में रखें।</p>	
<p>4 उँगलियों का इंटरलॉक। अपनी बाहों को सीधा रखते हुए, पहले हाथ को अपने दूसरे हाथ की एड़ी से ढकें और दोनों हाथों की उँगलियों को आपस में मिलाएं। अपनी अंगुलियों को ऊपर उठाकर रखें ताकि वे रोगी की छाती या पसली के पिंजरे को स्पर्श न करें।</p>	
<p>5 छाती को संकुचित करें आगे झुकें ताकि आपके कंधे सीधे रोगी की छाती पर हों और छाती पर लगभग दो इंच नीचे दबाएं। दबाव को छोड़ दें, लेकिन आपके हाथ नहीं, और छाती को वापस आने दें। प्रति मिनट 100 कंप्रेशन की दर से 30 कंप्रेशन देने के लिए दोहराएँ। तब तक जारी रखें जब तक कि रोगी सामान्य रूप से साँस लेना शुरू न कर दे या चिकित्सीय सहायता आ गई हो या आप सीपीआर दे रहे हों।</p>	

तालिका 5.10.3: सीपीआर विधि

5.10.3.3 घुटन

घुटन तब होती है जब कोई बाहरी वस्तु गले या विंडपाइप में फंस जाती है और हवा के प्रवाह को रोकती है। वयस्कों में, भोजन का एक टुकड़ा अक्सर कारण होता है। चूंकि घुटन से मस्तिष्क तक ऑक्सीजन जाना बंद हो जाती है, इसलिए जितनी जल्दी हो सके प्राथमिक चिकित्सा दें।

रोकथाम: काम के दौरान मास्क पहनना कुछ हद तक घुटन से बचाने में मदद कर सकता है।

घुटन के सार्वभौमिक संकेत हाथों को गले से लगाना है। यदि व्यक्ति कोई संकेत नहीं देता है, तो इन संकेतों को देखें:

- बात करने में असमर्थता
- सांस लेने में तकलीफ होना या सांस लेने समय आवाज आना
- जब साँस लेने की कोशिश कर रहा हो तो कर्कश आवाज
- खांसी, जो या तो कमजोर या जोर जोर से हो सकती है
- त्वचा, होंठ और नाखून नीले या सांवली हो जाना
- त्वचा जो निखरी हुई है, पीला या नीला पड़ जाना
- बेहोशी

यदि व्यक्ति जोर-जोर से खांसने में सक्षम है, तो व्यक्ति को खांसते रहना चाहिए। यदि व्यक्ति घुटन महसूस कर रहा है और बात नहीं कर सकता, जोर से रो या हंस नहीं सकता तो अमेरिकन रेड क्रॉस प्राथमिक चिकित्सा देने के लिए "पांच-और-पांच" दृष्टिकोण की सिफारिश करता है:

5 पीठ पर वार दें	5 पेट पर जोर दे	विकल्प
एक चोकिंग वयस्क के पीछे की तरफ खड़े रहें। सहारे के लिए व्यक्ति के सीने में एक हाथ रखें। व्यक्ति को कमर के ऊपर झुकाये ताकि ऊपरी शरीर जमीन के समानांतर हो। अपने हाथ की एड़ी से व्यक्ति के कंधे के ब्लेड के बीच पांच अलग-अलग पीठ पर झटका दें।	पाँच पेट पर जोर (जिसे हेम्लिच पैंतरेबाजी भी कहा जाता है) दें।	5 वार और 5 जोर जब तक रुकावट को समाप्त नहीं किया जाता है।



किसी और पर उदर थ्रस्ट (हेमलिच पैंतरेबाजी) करने के लिए

अमेरिकन हार्ट एसोसिएशन बैक-ब्लो तकनीक केवल उदर थ्रस्ट प्रक्रियाएँ के लिए ही सिखाता है। यदि आपने तकनीक नहीं सीखी है, तो ब्लो बैक का उपयोग करना ठीक नहीं है। दोनों दृष्टिकोण स्वीकार्य हैं। किसी और पर उदर थ्रस्ट (हेमलिच पैंतरेबाजी) करने के लिए:

- व्यक्ति के पीछे खड़े हो जाओ। संतुलन के लिए एक पैर को दूसरे के सामने रखें। अपनी बाहों को कमर के चारों ओर लपेटें। व्यक्ति को थोड़ा आगे बढ़ाएं। यदि कोई बच्चा घुट रहा है, तो बच्चे के पीछे घुटने टेक दें।
- एक हाथ से मुट्टी बनाएं। इसे व्यक्ति की नाभि से थोड़ा ऊपर रखें।
- मुट्टी को दूसरे हाथ से पकड़ें। एक त्वरित, ऊपर की ओर जोर के साथ पेट में दबाएं – जैसे कि व्यक्ति को ऊपर उठाने की कोशिश कर रहा हो।
- छह और 10 उदर थ्रस्ट के बीच प्रदर्शन करें जब तक कि रुकावट समाप्त न हो जाए।



यदि आप एकमात्र बचावकर्मी हैं, तो मदद के लिए अपने स्थानीय आपातकालीन नंबर पर कॉल करने से पहले पीठ पर झटके और पेट के जोर का प्रदर्शन करें। यदि कोई अन्य व्यक्ति उपलब्ध है, तो उस व्यक्ति को प्राथमिक उपचार करते समय मदद के लिए पुकारें। यदि व्यक्ति बेहोश हो जाता है, तो मानक कार्डियोपल्मोनरी पुनर्जीवन (सीपीआर) छाती के दबाव और बचाव सांसों के साथ करें।

यदि आप एक व्यक्ति हैं जो घुट रहा है तो पेट के जोर को अपने आप पर इस प्रकार करें:

अपने आप पर उदर थ्रस्ट (हेमलिच पैंतरेबाजी): सबसे पहले, यदि आप अकेले हैं और घुट रहे हैं, तो तुरंत अपने स्थानीय अस्पताल को बुलाएं। फिर, हालांकि आप प्रभावी रूप से खुद को उदर थ्रस्ट देने में असमर्थ होंगे, फिर भी आप बचाव के लिए पेट के जोर का प्रदर्शन कर सकते हैं।



अपनी नाभि के थोड़ा ऊपर एक मुट्टी रखें।

- दूसरे हाथ से अपनी मुट्टी पकड़ें और एक कठिन सतह पर झुकें – एक काउंटर या कुर्सी का सहारा ले।
- अपनी मुट्टी को अंदर की ओर ऊपर की तरफ हिलाएं।

गर्भवती महिला या मोटे व्यक्ति के वायुमार्ग को साफ करने के लिए:

- अपने हाथों को सामान्य हेमलिच पैंतरेबाजी की तुलना में थोड़ा कम ऊँचा रखें, स्तन के आधार पर, सबसे कम पसलियों के जुड़ने के ऊपर।
- हेमलिच पैंतरेबाजी के साथ आगे बढ़ें, छाती में जोर से दबाकर, एक त्वरित जोर के साथ।



- जब तक भोजन या अन्य रुकावट निकल न जाये, तब तक दोहराएं। यदि व्यक्ति बेहोश हो जाता है, तो अगले चरणों का पालन करें।

बेहोश व्यक्ति के वायुमार्ग को साफ करने के लिए:

- व्यक्ति को फर्श पर पीठ के बल लेटाएं।
- वायुमार्ग को साफ करें। यदि रुकावट गले के पीछे या गले में ऊँची दिखाई दे रही है, तो एक उंगली को मुँह में डालें और रुकावट का कारण को समझें। दस्ताने पहनें। यदि आपको वास्तु नहीं दिख रही है तो उंगली को मोड़ने की कोशिश न करें। ध्यान रखें कि भोजन या वस्तु को वायुमार्ग में न धकेलें।
- सीपीआर शुरू करें यदि वस्तु अभी भी स्थिर है और उपरोक्त उपायों को करने पर भी व्यक्ति जवाब नहीं देता है। सीपीआर में उपयोग किए जाने वाले छाती पर दबाव वस्तु को अव्यवस्थित कर सकते हैं। समय-समय पर मुँह जांच करना याद रखें। सीपीआर देखें: कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन, (मेयो क्लिनिक, 2017)।

5.10.3.4 लू लगना

एफएसटीपी में काम करने वाले कर्मचारी लंबे समय तक खुले वातावरण में काम करते हैं। भारतीय परिस्थितियों में, जहाँ गर्मियों में देश के अधिकांश हिस्सों में गर्मी होती है, वहाँ लू लगने की संभावना होती है। लू लगने के लक्षण:

- मुख्य तापमान 40°C या 104°F से अधिक है
- सिर चकराना
- लाल, गर्म और शुष्क त्वचा
- मांसपेशियों में ऐंठन या कमजोरी
- तीव्र, उथली श्वास
- बेहोशी की हालत
- गर्मी के बावजूद पसीने की कमी
- मतली और उल्टी
- व्यवहार परिवर्तन जैसे भ्रम, भटकाव या लड़खड़ाहट

लू लगने पर प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने के लिए निम्नलिखित उपाय करें:

लू लगना एक मेडिकल इमरजेंसी है और अगर तत्काल चिकित्सा सुविधा न दी जाए तो यह घातक हो सकता है। एम्बुलेंस के लिए निकटतम अस्पताल को कॉल करें या व्यक्ति को अस्पताल ले जाएं।



इस बीच, व्यक्ति को चिकित्सा सहायता प्राप्त होने तक प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने के लिए निम्नलिखित कदम उठाएँ:

- आपातकालीन सेवाओं के आने का इंतजार करते हुए शरीर का तापमान कम करे
- यदि संभव हो तो व्यक्ति को एयर कंडीशनिंग में ले जाएं या धूप से अलग या छाया में ले जाएं।
 - ठंडे पानी के साथ व्यक्ति को स्प्रे करें, या ठंडा गीला कपडा रखें या बगल, गर्दन, और कमर पर बर्फ (आइस पैक) रखें। शीतलन को बढ़ाने के लिए पंखे की हवा करे। ये विधियां व्यक्ति को अधिक तेजी से ठंडा करने में मदद करती हैं।
 - यदि व्यक्ति को बेचौनी या उल्टी हो रही है तो व्यक्ति को पीने के लिए कुछ भी न दें।
- लक्षणों का इलाज
 - यदि व्यक्ति दौरे का अनुभव करता है, तो उसे चोट से सुरक्षित रखें।
 - यदि व्यक्ति उल्टी करता है, तो वायुमार्ग को खुला रखने के लिए व्यक्ति को उसकी तरफ घुमाएं।



यदि आप एक पीड़ित हैं, तो उपरोक्त उपाय करें और मदद के लिए कहें।



5.10.3.5 मामूली चोट

FSTP पर काम करने वाले कर्मचारी घायल हो सकते हैं और कई परिस्थितियों में खून भी बह सकता है जैसे:

- टूटने वाली वस्तु जैसे कांच, धातु आदि को संभालना
- ठोकर लगना या नीचे गिरना

प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने के लिए निम्नलिखित उपाय करें:

<p>घाव को छूने से पहले अपने हाथों को अच्छी तरह से धो लें। एक जोड़ी दस्ताने पहनें।</p>	
<p>रक्तस्राव को रोकें: रक्त बहने वाली जगह पर प्रत्यक्ष दबाव लागू करें।</p>	

<p>स्वच्छ और सुरक्षित: गर्म पानी और कोमल एंटी-सेप्टिक साबुन से जगह को साफ करें। संक्रमण की संभावना को कम करने के लिए एक एंटी-सेप्टिक मरहम लगाएं। क्षेत्र पर एक नई चिपकने वाला पट्टी रखें।</p>	
<p>स्वास्थ्य देखभाल कर्मी को बुलाएं यदि:</p> <ul style="list-style-type: none"> • घाव गहरा हो या किसी जोड़ में हो • आप कट या घाव को साफ नहीं कर पा रहे हो • चोट गहरी है या व्यक्ति को हाल ही में (पिछले 5 से 10 वर्षों के भीतर) टेटनस शॉट या बूस्टर नहीं मिला है • यदि घाव किसी इंसान या जानवर के काटने से होता है (WedMD, 2018) 	

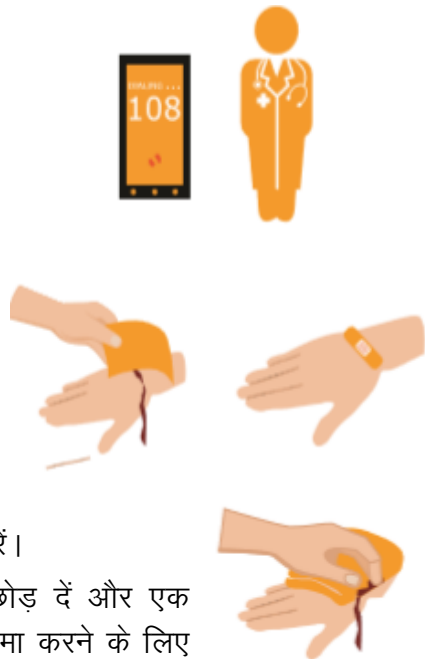
तालिका 5.10.4: मामूली कटौती के लिए प्राथमिक चिकित्सा

यदि आप एक पीड़ित हैं, तो उपरोक्त उपायों को लागू करें और यदि आवश्यक हो तो मदद के लिए कॉल करें। यदि रक्तस्राव भारी है, तो अगले भाग को देखें।

5.10.3.6 भारी रक्तस्राव

भारी रक्तस्राव के लिए प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने के लिए निम्नलिखित उपाय करें:

- घाव को छूने से पहले अपने हाथों को अच्छी तरह से धो लें। एक जोड़ी दस्ताने पहनें।
- घाव को खारे घोल या नल के पानी में धुंधले पैड या कपड़े से साफ करें, या अल्कोहल-फ्री वाइप का उपयोग करें, और धीरे से त्वचा को थपथपाएं या पोंछें।
- धीरे से एक साफ तौलिया या हलके कपड़े का उपयोग करके क्षेत्र को थपथपाएं, लेकिन रूई जैसी कोई भी सामग्री इस्तेमाल न करे जो घाव में फंस सकता हो।
- जीवाणुरहित ड्रेसिंग लागू करें, जैसे कि एक पट्टी के साथ गैर-चिपकने वाला पैड, या एक प्लास्टर – यदि उपलब्ध हो तो एक जलरोधक ड्रेसिंग का उपयोग करें।
- यदि पट्टी रक्त से भीग जाती है, तो इसे जगह में छोड़ दें और एक और ड्रेसिंग जोड़ें, और रक्त के प्रवाह को रोकने या धीमा करने के लिए घाव पर दबाव डालना जारी रखें।



Do's for heavy bleeding

1

Reassure victim that help is on the way.



2

Be calm.



3

Call emergency as soon as possible or take the patient to the hospital



4

Call ambulance immediately



5

Check victim's status regularly



6

Use direct pressure to stop bleeding



7

Check to see if victim's airways are clear



8

If no pulse or respiration, start CPR



9

To prevent transmission of disease, use latex gloves



10

Raise head if bleeding in upper body areas








11

Raise feet if bleeding in lower body areas



Don'ts for heavy bleeding

1	2	3
<p>Don't move the patient if not required</p> 	<p>Always suspect "spinal injury" (and don't move the victim)</p> 	<p>Don't set fractures and breaks (simply immobilize the victim)</p> 
4	5	6
<p>Use "direct" pressure to stop bleeding</p> 	<p>Don't remove items imbedded in the eye</p> 	<p>Don't use burn ointments</p> 

स्रोत: (राष्ट्रीय स्वास्थ्य पोर्टल, भारत, 2019)

यदि आप एक पीड़ित हैं, तो उपरोक्त उपाय करें और मदद के लिए कहें।

5.10.3.7 पेट का घाव

यदि घाव ठोकर लगने से पेट के बल नीचे गिरने पर किसी नुकीली चीज से या पेट में किसी प्रकार की जान-बूझकर या आकस्मिक चोट लगने के कारण होता है, तो रोगी को तुरंत अस्पताल ले जाना चाहिए। हालांकि, अस्पताल जाते समय रास्ते पर, निम्नलिखित प्राथमिक उपचार के उपाय किए जाने चाहिए:

- रोगी को उसकी पीठ के बल सीधा लेटाएं।
- मुँह से कुछ न देना।
- गर्मजोशी बनाए रखें।
- यदि आंत घाव से बाहर निकली हुई हो, तो उन्हें छूने या वापिस डालने का प्रयास न करें।
- घाव पर ड्रेसिंग और बांधने का प्रयास करें।
- रोगी को तुरंत अस्पताल ले जाएँ।
- (श्रम और रोजगार मंत्रालय, n.d)



यदि आप एक पीड़ित हैं, तो तुरंत मदद के लिए निकटतम अस्पताल से संपर्क करें।

5.10.3.8 सिर पर चोट लगना

सिर पर चोट आमतौर पर तब होती है जब कोई व्यक्ति ऊंचाई से गिरता है और किसी कठोर या नुकीली चीज से सिर के बल टकराता है। ट्रीटमेंट प्लांट मशीन पर काम करते समय हेलमेट पहनने से इससे बचा जा सकता है।

अधिकांश सिर की ऐसी चोटें मामूली होती हैं और इसमें विशेष ध्यान या अस्पताल में भर्ती होने की आवश्यकता नहीं होती है। हालांकि, यहां तक कि मामूली चोटों से दीर्घकालिक लक्षण हो सकते हैं, जैसे सिरदर्द या ध्यान केंद्रित करने में कठिनाई।

स्थानीय आपातकालीन नंबर पर कॉल करें या निम्न में से कोई भी लक्षण होने पर व्यक्ति को अस्पताल ले जाएं, क्योंकि वे सिर की अधिक गंभीर चोट का संकेत दे सकते हैं।

सिर की चोट के लक्षण:

- सिर या चेहरे से खून बहना
- नाक या कान से रक्तस्राव या तरल पदार्थ का रिसाव
- सरदर्द
- कुछ सेकंड से अधिक चेतना के स्तर में परिवर्तन
- आंखों के नीचे या कान के पीछे काला-नीला धब्बा
- सांस लेने में रुकावट
- भ्रम की स्थिति
- संतुलन की हानि
- एक हाथ या पैर का उपयोग करने में कमजोरी या अक्षमता
- असमान पुतली का आकार
- अस्पष्ट उच्चारण
- दौरा पड़ना



जब तक चिकित्सा सहायता नहीं मिल जाती, तब तक निम्नलिखित कदम उठाएँ:

व्यक्ति को स्थिर रखें: जब तक चिकित्सा सहायता न पहुंचे, तब तक घायल व्यक्ति को लेटा कर और शांत रखें, सिर और कंधों को थोड़ा ऊंचा उठाएं। जब तक आवश्यक न हो, व्यक्ति को स्थानान्तरित न करें और व्यक्ति की गर्दन को हिलाने से बचें। यदि व्यक्ति हेलमेट पहने हुए है, तो उसे न निकालें।



किसी भी रक्तस्राव को रोकें: साफ कपड़े से घाव पर मजबूत दबाव डालें। यदि आपको खोपड़ी के फ्रैक्चर का संदेह है, तो घाव पर सीधे दबाव न डालें।



श्वास और सतर्कता में परिवर्तन के लिए देखें: यदि व्यक्ति में संचलन के कोई लक्षण नहीं दिखाई देते हैं जैसे कोई साँस नहीं, खाँसी या कोई हरकत तो सीपीआर शुरू करें। (मेयो क्लिनिक, 2018)



तालिका 5.10.5: सिर की चोट के लिए प्राथमिक चिकित्सा

यदि आप एक पीड़ित हैं, तो तुरंत मदद के लिए निकटतम अस्पताल से संपर्क करें।

5.10.3.9 जलना या जलने की चोट

Do's		
<p>1</p> <p>Call an ambulance for any serious burns.</p>	<p>2</p> <p>Apply CPR if the person is not breathing normally.</p>	<p>3</p> <p>Try to remove clothes and jewellery (from the area that has been burned) only if it is not sticking to the burned area.</p>
<p>4</p> <p>Hold the burned area under gently running water, for about 10 minutes to half an hour.</p>	<p>5</p> <p>To prevent corneal damage (in the case of chemical burns to the eyes), immediately but gently wash the eyes with water or a saline solution.</p>	<p>6</p> <p>For second degree burns (affecting outer and inner surfaces of the skin) on the limbs – elevate the limbs higher than the heart.</p>
<p>7</p> <p>To reduce shock as well as loss of body heat, place clean, dry, non-fluffy cloths lightly over the burn.</p>	<p>8</p> <p>Cover the person with a cool, wet, lint-free cloth, while waiting for an ambulance or when transporting the person to hospital.</p>	

Do's

1

Do not apply lotions, butter, grease or oil to burned area.



2

Do not use ice, as it may cause frostbite.



3

Do not remove any piece of clothing or any other thing stuck to the burnt area but remove clothing and other items around the burnt area.



4

Do not put plaster on the burnt area.



(राष्ट्रीय स्वास्थ्य पोर्टल, भारत, 2019)

यदि आप एक पीड़ित हैं, तो उपरोक्त उपायों को लागू करें और यदि आवश्यक हो तो मदद के लिए कॉल करें।

5.10.3.10 लू लगना (Heat Stock)

सिर को पीछे की ओर झुकाएँ: यह जीभ को पीछे की ओर गिरने और वायुमार्ग को अवरुद्ध करने से बचने के लिए किया जाता है। सिर को पीछे की ओर झुकाने और जीभ को आगे की ओर खींचने से वायुमार्ग को साफ करने में मदद मिलेगी।



यदि आपको पीठ या गर्दन की चोट पर संदेह है, तो रोगी को सांस लेने में मदद करने के लिए सिर को थोड़ा झुकाना उचित होगा। उन्हें मोड़ते समय उनकी रीढ़ को एक सीधी रेखा में रखने की कोशिश करें। यदि संभव हो, तो उन्हें मोड़ने के लिए किसी और की सहायता लें।



यदि कोई व्यक्ति बेहोश हो रहा है, तो उसे अपनी पीठ के बल लेटने की सलाह दें और मस्तिष्क में रक्त के प्रवाह को बेहतर बनाने के लिए रोगी के पैरों को ऊपर उठाएं। बेहोशी मस्तिष्क में रक्त के प्रवाह में एक अस्थायी कमी के कारण होती है और परिणामस्वरूप चेतना का संक्षिप्त नुकसान हो सकता है। एक व्यक्ति जो बेहोश हो गया है उसे जल्दी से होश में आना चाहिए।

हाथों से सीपीआर दें।

(राष्ट्रीय स्वास्थ्य पोर्टल, भारत, 2019)



5.10.3.11 नाक से खून बहना

नाक से खून आने के लक्षण:

- एक या दोनों नासिका से रक्तस्राव
- कभी-कभी कान / मुंह से खून भी निकलता है।

प्र: नाक से खून आने के क्या कारण हैं?

- सूखापन
- नाक बहना
- दवाओं का उपयोग, एस्पिरिन की तरह
- नाक में ऊँगली डालना
- वस्तुओं को नाक में डालना
- चोट लगना / नाक से बहना
- नाक का संक्रमण
- ऐथिरोस्क्लेरोसिस
- रक्त के थक्के



प्र: नाक से रक्तस्राव का उपाय कैसे करें?

- किसी को घबराना नहीं चाहिए और रोगी को सिर थोड़ा आगे की ओर सीधा करके बैठना चाहिए।
- किसी को नाक के नीचे नथुने के नरम हिस्से पर अंगूठे और तर्जनी के साथ दबाव डालना चाहिए।
- रक्तस्राव बंद होने तक दबाव लागू करना जारी रखें।
- रोगी को मुंह के माध्यम से सांस लेने के लिए कहें।
- गर्दन के चारों ओर तंग कपड़ों को ढीला करें।
- 10 मिनट के बाद, नाक पर दबाव को छोड़ दें और देखें कि क्या रक्तस्राव बंद हो गया है या नहीं।
- यदि रक्तस्राव जारी रहता है, तो चिकित्सा सहायता लें।



नोट: रोगी से कहें कि वह कम से कम 15 मिनट तक अपनी नाक को सूँघे या फूँकें नहीं यदि आप एक पीड़ित हैं, तो उपरोक्त उपायों को लागू करें और तुरंत मदद के लिए कॉल करें (अधिमानत: निकटतम अस्पताल)

5.10.3.12 जहर

एक एफएसटीपी में जहर होने की संभावना होती है अगर व्यक्ति जानबूझकर या गलती से निगलता है, एफएस में मौजूद रसायनों के साथ सीधे संपर्क में आता है या एफएस के उपचार या विश्लेषण में उपयोग किया जाता है। व्यक्ति को निकटतम अस्पताल में ले जाएं या एम्बुलेंस को कॉल करें, जो भी पहले हो।

जब तक पेशेवर चिकित्सा सहायता पहुंचती है, निम्नलिखित कार्य करने की आवश्यकता है:

- जहर निगलने पर। व्यक्ति के मुंह में कुछ भी हो उसे निकालें। यदि रासायनिक की पहचान की जाती है, तो आकस्मिक विषाक्तता के लिए बोतल पर लिखे गए निर्देशों का पालन करें।
- त्वचा पर जहर। दस्ताने का उपयोग कर किसी भी दूषित कपड़ों को हटा दें। एक शॉवर में या नल के साथ 15 से 20 मिनट के लिए त्वचा को रगड़ें।
- आंख में जहर। धीरे से कम से कम 15 मिनट तक या मदद आने तक आंख को ठंडे या गुनगुने पानी से धोए।
- जहर पीना। जितनी जल्दी हो सके व्यक्ति को ताजी हवा में ले जाएं।
- यदि व्यक्ति उल्टी करता है, तो चौकिंग को रोकने के लिए उसके सिर को साइड में करें।
- सीपीआर शुरू करें यदि व्यक्ति को जीवन के कोई लक्षण नहीं दिखाई देते हैं, जैसे कि हिलना, सांस लेना या खांसी।
- किसी को लेबल के साथ बोतलें, पैकेज या कंटेनरों या जहर के बारे में कोई अन्य जानकारी को इकट्ठा करके एम्बुलेंस टीम को देनी चाहिए।

यदि आप एक पीड़ित हैं, तो उपरोक्त उपायों को लागू करें और तुरंत मदद के लिए कॉल करें (अधिमानत: निकटतम अस्पताल)



5.10.3.13 सांप का काटना






- पीड़ित को शांत रखें, कोई हरकत न करने दें।
- पीड़ित को आश्वस्त करें और उसे घबराने न दें। घबराहट होने पर, यह दिल की दर को बढ़ाएगा और शरीर में जहर को तेजी से प्रसारित करेगा।
- किसी भी छल्ले या कसी हुई आइटम निकालेंय प्रभावित क्षेत्र में सृजन हो सकती है।
- जहर के लसीका प्रसार को रोकें – मजबूती से पट्टी बांधें। अंग, जो काटने से प्रभावित हुआ है, को स्प्लिंट के साथ स्थिर किया जाना चाहिए। जितना हो सके रोगी अपने हाथ को दिल के करीब रखें – यह प्रमुख क्षेत्रों में विष के प्रवाह को कम करता है। एक संपीड़न पट्टी (जैसा कि आप मोच वाले टखने पर डालते हैं) को पूरे अंग को स्प्लिंट के साथ कवर करना चाहिए। हाथों में काटने पर रैपिंग अंगुलियों से शुरू होनी चाहिए और बगल तक बढ़नी चाहिए और पैर में काटने पर कमर तक बढ़नी चाहिए।
- एक सांप के काटने का शिकार जबरदस्त मनोवैज्ञानिक तनाव में होता है। रोगी को गर्म रखना आवश्यक है। हालांकि, कोई भी शराब / गर्म पेय नहीं दिया जाना चाहिए।
- रोगी को किसी भी तरीके से खुद को तनाव में नहीं आने देना चाहिए। मेटाबोलिज्म को कम दर पर रखने के लिए पीड़ित को खाने या पानी पीने की अनुमति न दें। पानी नहीं खाना कोई स्वर्णिम नियम नहीं है।
- कट के निशान को कवर न करें। घाव को धीरे से एंटीसेप्टिक से साफ किया जाना चाहिए।
- मानक चूषण उपकरणों के साथ घाव से जहर को निकालने की कोशिश करें। यह पहचान लिया गया है कि 270 mmHg से अधिक सक्शन निशान से प्रवाह की शुरुआत कर सकता है। सक्शन इंस्ट्रूमेंट्स को अक्सर कमर्शियल स्नेक बाइट किट में शामिल किया जाता है। लेकिन चूषण काटने के 5 मिनट के भीतर लागू किया जाना चाहिए।
- विषैले सर्पदंश का एकमात्र उपाय एंटी-वेनम सीरम है, जो ज्यादातर सरकारी अस्पतालों और सार्वजनिक स्वास्थ्य केंद्रों में उपलब्ध है। कुछ निजी नर्सिंग होम ने भी इसका स्टॉक करना शुरू कर दिया है और सर्पदंश के मामलों का इलाज करते हैं। (ऑरोविले, 2014)



प्राथमिक चिकित्सा उपचार प्रोटोकॉल

वर्तमान में अनुशंसित प्राथमिक चिकित्सा को स्मरणसूत्र द्वारा याद किया जा सकता है

“ CARRY NO R.I.G.H.T”

CARRY	पीड़ित को कम दूरी तक भी चलने न दें। गाड़ी द्वारा जाएँ, विशेष रूप से जब पैरों में काटा हो होता है	
NO	ना – पट्टी। ना – काटना। ना – इलेक्ट्रोथेरेपी। नो – प्रेशर इमोबिलाइजेशन, नाइट्रिक ऑक्साइड डोनर (नाइट्रोएजेसिक मरहम / नाइट्रेट स्त्रे)	
R.I.G.H.T.		
R.	आश्वस्त रोगी, चूंकि सभी सांप के काटने का 70: गैर विषैले प्रजातियों से होता है। विषैले प्रकार के सांपों द्वारा काटने का केवल 50: वास्तव में शिकार (विष के साथ जहर) का शिकार होता है।	
I.	अंग पर काटने के मामले में, एक टूटे हुए अंग के समान एक फैशन में अंग को स्थिर करना। एक पट्टी या कपड़े का उपयोग मोच को पकड़ने के लिए किया जाता है। दबाव लागू न करें और सुनिश्चित करें कि रक्त की आपूर्ति अवरुद्ध नहीं है। तंग स्नायुबंधन के रूप में संपीड़न काम नहीं करता है और खतरनाक भी हो सकता है।	
G.H.	तुरंत अस्पताल पहुंचें।	
T.	किसी भी प्रणालीगत लक्षण को बताएं जो अस्पताल में जाने पर प्रकट हो।	

तालिका 5.10.6: प्राथमिक चिकित्सा उपचार प्रोटोकॉल

(राष्ट्रीय स्वास्थ्य पोर्टल, भारत, 2019)

यदि आप एक पीड़ित हैं, तो उपरोक्त उपायों को लागू करें और तुरंत मदद के लिए कॉल करें (अधिमानत: निकटतम अस्पताल)।

5.10.3.14 हड्डी टूटना या फ्रैक्चर

टूटी हड्डी के लक्षण:

- दर्द और खून बहना
- सूजन
- प्रभावित क्षेत्र के आस-पास की त्वचा पर खरोंच
- रोगी घायल क्षेत्र पर वजन डालने में असमर्थ है
- रोगी प्रभावित क्षेत्र को स्थानांतरित नहीं कर सकता है



(नेशनल हेल्थ पोर्टल, इंडिया, 2015)

एक टूटी हुई हड्डी के लिए प्राथमिक चिकित्सा देखभाल

- किसी भी रक्तस्राव को रोकें: एक पट्टी, साफ कपड़े, या कपड़ों के एक साफ टुकड़े का उपयोग करके घाव पर दबाव डालें।
- घायल क्षेत्र को स्थिर करें: यदि आपको संदेह है कि उन्होंने अपनी गर्दन या पीठ में एक हड्डी तोड़ी है, तो उन्हें अभी भी यथासंभव रहने में मदद करें। यदि आपको संदेह है कि उन्होंने अपने किसी अंग में हड्डी नहीं तोड़ी है, तो एक स्प्लिंट या स्लिंग का उपयोग करके क्षेत्र को स्थिर करें।
- इस क्षेत्र में कुछ ठंडा लागू करें: एक आइस पैक या बर्फ के टुकड़े के बैग को कपड़े के टुकड़े में लपेटें और इसे एक बार में 10 मिनट के लिए घायल क्षेत्र पर लागू करें।
- उन्हें समझाएं: उन्हें एक आरामदायक स्थिति में लाने में मदद करें, उन्हें आराम करने के लिए प्रोत्साहित करें, और उन्हें आश्वस्त करें। उन्हें गर्म रखने के लिए कंबल या कपड़ों से ढक दें।
- पेशेवर मदद लें: निकटतम अस्पताल या क्लिनिक को कॉल करें या पेशेवर देखभाल के लिए आपातकालीन विभाग में पहुंचने में मदद करें।
- यदि व्यक्ति साँस नहीं ले रहा है, बेहोश है, या दोनों, चिकित्सा सहायता और सीपीआर शुरू करते हैं।



5.10.3.15 बिजली का करंट या विद्युतीय झटका

बिजली के झटके से होने वाला खतरा करंट के प्रकार पर निर्भर करता है कि वोल्टेज कितना ऊंचा है, करंट शरीर से कैसे गुजरा, व्यक्ति का संपूर्ण स्वास्थ्य और व्यक्ति का कितनी जल्दी इलाज किया जाता है।

यदि रोगी में निम्नलिखित लक्षण है, तो तत्काल चिकित्सा सहायता लें:

- गंभीर जलन
- भ्रम की स्थिति
- सांस लेने में तकलीफ
- हृदय की गति संबंधी समस्याएं (अतालता)
- दिल की धड़कन रुकना
- मांसपेशियों में दर्द और संकुचन
- दौरा पड़ना
- बेहोशी



क्या करें और क्या न करें

<p>घायल व्यक्ति को स्पर्श न करें यदि वह अभी भी विद्युत प्रवाह के संपर्क में है।</p>	
<p>यदि संभव हो तो बिजली के स्रोत को बंद कर दें। यदि नहीं, तो स्रोत को कार्डबोर्ड, प्लास्टिक या लकड़ी से बने सूखे, गैर-चालित ऑब्जेक्ट का उपयोग करके अपने आप से और व्यक्ति से दूर ले जाएं।</p>	
<p>अपने नजदीकी अस्पताल या स्थानीय आपातकालीन नंबर पर कॉल करें या उस व्यक्ति को वहां ले जाएं।</p>	
<p>जब तक वह तत्काल खतरे में हो, किसी व्यक्ति को बिजली की चोट से न हिलाएं।</p>	
<p>चिकित्सा सहायता की प्रतीक्षा करते हुए तुरंत ये क्रियाएं करें:</p> <ul style="list-style-type: none"> • सीपीआर शुरू करें यदि व्यक्ति को साँस लेने, खाँसी या संचलन के कोई लक्षण दिखाई नहीं देते हैं। • घायल व्यक्ति को ठंड लगने से बचाने की कोशिश करें। • एक पट्टी लगाएं। पट्टी के साथ किसी भी जले हुए क्षेत्रों को कवर करें, यदि उपलब्ध हो, या एक साफ कपड़े। कंबल या तौलिया का प्रयोग न करें, क्योंकि ढीले रेशे जले हुए से चिपक सकते हैं। 	

तालिका 5.10.7: बिजली के झटके के दौरान क्या करें और क्या न करें

5.10.4 एक मेडिकल इमरजेंसी संभालना

पर्याप्त गंभीरता के तीव्र लक्षणों द्वारा विशेषता चिकित्सा स्थिति की अचानक शुरुआत इस तरह से चिकित्सा की अनुपस्थिति के परिणाम की उम्मीद की जा सकती है:

- रोगी के स्वास्थ्य को गंभीर खतरे में डालना,
- शारीरिक कार्यों या गंभीर शिथिलता या किसी शारीरिक अंग या भाग के लिए गंभीर हानि।

चिकित्सीय आपातकाल के दौरान प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करते समय उठाए जाने वाले कदम।

<p>Keep the victim lying down. Examine the victim- look for serious bleeding</p> 	<p>Lack of breathing and poisoning.</p> 	<p>Keep the victim warm.</p> 
<p>Send someone to call a physician or ambulance.</p> 	<p>Remain calm. Do not be rushed into moving the victim unless absolutely necessary.</p> 	<p>Never give an unconscious victim anything to eat or drink.</p> 
<p>If there is a crowd, keep it away from the victim.</p> 	<p>Ensure the victim is comfortable.</p> 	<p>Don't allow the victim see his injury.</p> 
<p>Give CPR, if required.</p> 		

स्रोत: (ऑपरेशन और रखरखाव मैनुअल FSTP, देवनहल्ली)

यूनिट 5.11: संयंत्र के भीतर आपात स्थितियों के मामले में आकस्मिकता के उपाय

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. परिचालन आपात स्थिति को संभालने में।
2. एक आग बुझाने का यंत्र का उपयोग करने का प्रदर्शन करने में।

FSTP पर खतरनाक सामग्रियों की संख्या को देखते हुए, ऐसी स्थिति को संभालने के लिए पहले से ही एक आकस्मिक योजना तैयार की जानी चाहिए। मोटे तौर पर FSTP पर आपातकालीन उपायों को परिचालन आपात, अग्नि आपातकालीन, सुरक्षा आपातकाल और चिकित्सा आपातकाल में विभाजित किया जा सकता है। मेडिकल इमरजेंसी को संभालने वाली यूनिट में मेडिकल इमरजेंसी पहले से ही विस्तृत हो चुकी है। यह इकाई परिचालन आपात स्थिति, आग की आपात स्थिति और चोरी या बर्बरता पर केंद्रित है।

FSTP पर किसी भी आपात स्थिति से निपटने के लिए सामान्य कदम उठाए जा सकते हैं:

- आपातकालीन संपर्क नंबरों की एक सूची तैयार करें।
 - उस थाने का संपर्क नंबर, जिसके अधिकार क्षेत्र में FSTP आता है
 - निकटतम अस्पताल का संपर्क नंबर
 - फायर ब्रिगेड का संपर्क नंबर जिनके अधिकार क्षेत्र में FSTP आता है।
- यह संपर्क सूची संयंत्र के आसपास कई स्थानों पर पोस्ट की जानी चाहिए और सभी कर्मचारियों और आगंतुकों से आसानी से दिखाई देनी चाहिए।

सभी FSTP के लिए, लेकिन विशेष रूप से दूरदराज के क्षेत्रों में प्राथमिक चिकित्सा सामग्री, आपूर्ति और उपकरण प्रदान किए जाने चाहिए। एक विशिष्ट आपातकालीन प्रक्रिया में निम्नलिखित क्रियाएं शामिल हैं:

- अपने नजदीकी अस्पताल या स्थानीय आपातकालीन नंबर पर कॉल करें या उस व्यक्ति को वहां ले जाएं।
- उपयुक्त आपातकालीन कर्मियों से संपर्क करना: यह चिकित्सा आपात स्थिति के मामले में आग लगने और एम्बुलेंस के मामले में फायर फाइटर हो सकता है।
- संयंत्र प्रबंधक से संपर्क करना यदि पहले से ही साइट पर नहीं है और आपातकालीन कर्मियों के आने और आपातकालीन स्थिति को नियंत्रित करने तक प्रभावित कर्मियों को सहायता प्रदान करना।

आपात स्थितियों को एक आपातकालीन रिपोर्ट के रूप में प्रलेखित किया जाना चाहिए जिसे बाद में जांच के लिए प्रबंधन को भेजा जाता है। सभी आपात स्थिति भी पूरी तरह से ऑपरेटरों लॉग बुक में होनी चाहिए।

5.11.1 ऑपरेशनल इमर्जेंसीज

ट्रक से कीचड़ छलकने की स्थिति में

कारण: डीस्लजिंग वाहन के आउटलेट वाल्व की विफलता या डीस्लजिंग वाहन के आउटलेट वाल्व का गलत संचालन।

यह कैसे हो सकता है?

- प्राप्त स्टेशन में भराई के समय डीस्लजिंग वाहन के आउटलेट वाल्व का नुकसान
- डीस्लजिंग वाहन आउटलेट वाल्व प्राप्त स्टेशन में भराई के दौरान खुली स्थिति में फंस गया
- प्राप्त स्टेशन में मल कीचड़ की भराई के लिए इस्तेमाल की जाने वाली नली के पाइप से रिसाव



आपातकालीन प्रतिक्रिया के उपाय:

- डीस्लजिंग वाहन चालक को अपने मानक संचालन के अनुसार आउटलेट वाल्व को बंद करना चाहिए।
- फैले हुए कीचड़ को साफ करने के लिए, कीचड़ के ऊपर मिट्टी डालें और इसे कम से कम 2 घंटे तक सूखने दें और फिर पानी से साफ करें

वाल्व से कीचड़ छलकने के मामले में

कारण: रुकावट या वाल्व के गलत संचालन के कारण वाल्व की विफलता।

यह कैसे हो सकता है?

- वाल्व की विफलता वाल्व के खुलने पर अटकने वाले ठोस अपशिष्ट / मलबे के कारण हो सकती है।
- ऑपरेटर द्वारा वाल्व के गलत संचालन के कारण या वाल्व को गलत दिशा में बलपूर्वक मोड़ने से वाल्व को नुकसान हो सकता है।



आपातकालीन प्रतिक्रिया के उपाय:

यदि कीचड़ वाल्व के पास फैल गया है, तो कीचड़ को साफ करने के लिए निम्न चरणों का प्रदर्शन करें:

- कीचड़ के ऊपर मिट्टी डालें। इसे कम से कम 2 घंटे के लिए छोड़ दें।
- फावड़े का उपयोग करके एक प्लास्टिक की कटोरी में कीचड़ के साथ मिश्रित सभी मिट्टी को इकट्ठा करें।
- इस कीचड़ को कीचड़ सुखाने वाले बिस्तर में एसडीबी में डिस्पोज करें।
- समस्या की रिपोर्ट शहरी स्थानीय निकाय को दें।
- यदि आवश्यक हो तो वाल्व की मरम्मत या बदलें।

किसी भी उपचार मॉड्यूल से अधिप्रवाह

कारण: मॉड्यूल आउटलेट या अगले डाउनस्ट्रीम मॉड्यूल का इनलेट भरा हुआ है।



यह कैसे हो सकता है?

- यह अत्यधिक संचित मैल या कीचड़ के साथ-साथ पाइप या मॉड्यूल को अवरुद्ध करने वाले मलबे के कारण हो सकता है।
- जमे हुए मॉड्यूल या विभिन्न मॉड्यूल को जोड़ने वाले पाइपों में क्षति या बाढ़ के कारण मॉड्यूल में पानी की अधिकता भी इस तरह की समस्या के लिए जिम्मेदार हो सकती है



आपातकालीन प्रतिक्रिया के उपाय:

- मॉड्यूल में प्रवाह को तुरंत रोकें यदि कोई हो।
- एक लोहे की पट्टी डालकर या उपचार मॉड्यूल और बल पंप पानी के निर्माता द्वारा निर्देश के अनुसार पाइप में रुकावट को साफ करें।
- जांचें करें कि क्या कोई मलबा मॉड्यूल के आउटलेट और डाउनस्ट्रीम मॉड्यूल के इनलेट के बीच फंस गया है। यदि पाया जाता है, तो इसे लोहे की पट्टी का उपयोग करके अगले मॉड्यूल पर धकेलने की कोशिश करें या उपचार मॉड्यूल के डिजाइनर द्वारा दिए गए निर्देश और डाउनस्ट्रीम मॉड्यूल के इनलेट से मलबे को इकट्ठा करें। यदि मलबे को उसके स्थान से स्थानांतरित नहीं किया जा सकता है, तो तुरंत इसकी रिपोर्ट संयंत्र प्रबंधक को दें
- पाइप की क्षति के लिए जांच करें। यदि पाया जाता है, तो तुरंत इसकी रिपोर्ट प्लांट मैनेजर को दें।
- यदि आवश्यक हो तो वाल्व की मरम्मत करें या बदलें।



गैस रिसाव

यह कैसे हो सकता है?

यह एक पाइप या एक उपचार मॉड्यूल को बाहरी शारीरिक क्षति के कारण हो सकता है



आपातकालीन प्रतिक्रिया के उपाय:

- पता लगाएँ कि गंध कहाँ से आ रही है;
- यदि क्षति पाई जाती है, तो संयंत्र प्रबंधक को सूचित करें
- गैस रिसाव के क्षेत्र के पास किसी भी ज्वलनशील वस्तु को प्रकाश में न रखें।



5.11.2 फायर इमरजेंसी

रसायनों की संख्या और मल कीचड़ में मौजूद मिथेन की ज्वलनशील प्रकृति के कारण, आग FSTP पर एक वास्तविक खतरा है। निम्नलिखित उपाय हैं जिन्हें आग लगने की स्थिति में किया जाना चाहिए।

कारण जानें

यह जानना महत्वपूर्ण है कि आग के स्रोत के आधार पर आग (ए, बी, सी, डी) के चार वर्ग हैं। विभिन्न कारकों द्वारा आग लगाई जा सकती है: रासायनिक, भौतिक, यांत्रिक या विद्युत। वे सुविधाओं या उपकरणों, या भूमिगत विद्युत कनेक्शन (वायरिंग), संचय, भंडारण और दहनशील सामग्री, टैंक या ईंधन रिसाव की अनुचित हैंडलिंग और इस प्रकार की प्रत्येक आग के कारण हो सकते हैं।

आग बुझाने का यंत्र

उत्पत्ति के स्रोत के आधार पर आग बुझाने के लिए विभिन्न पदार्थों का उपयोग किया जाता है। इन पदार्थों वाले उपकरणों को अग्निशामक कहा जाता है। अग्निशामक एक ऐसे क्षेत्र में स्थित होना चाहिए जो आसानी से सुलभ हो। यह पोर्टेबल है और आसानी से आग की साइट पर स्थानांतरित किया जा सकता है।

याद रहे

जब आग अपने आरंभिक चरण को पार कर लेती है, तो आमतौर पर अग्निशामक से आग पर नियंत्रण पाना मुश्किल होता है और उस स्थिति में सुरक्षित निकासी सबसे अच्छी रणनीति होती है।

Classification of fire and extinguishing agent

Type of Fire
Class A



Source of origin
Fires involving solid combustible materials of organic nature such as wood, paper, rubber, plastics, etc, where the cooling effect of water is essential for extinction of fires

Extinguishing agent : Water, foam, ABC dry powder and halocarbons.



Type of Fire
Class B



Source of origin
Fires involving flammable liquids or liquefiable solids or the like where a blanketing effect is essential.

Extinguishing agent : Foam, dry powder, clean agent and carbon dioxide extinguishers.



Type of Fire Class C



Source of origin
Fires involving flammable gases under pressure including liquefied gases, where it is necessary to inhibit the burning gas at fast rate with an inert gas, powder or vaporising liquid for extinguishment.

Extinguishing agent : Dry powder, clean agent and carbon dioxide extinguishers.



Type of Fire Class D



Source of origin
Fires involving combustible metals, such as magnesium, aluminium, zinc, sodium, potassium, etc, when the burning metals are reactive to water and water containing agents and in certain cases carbon dioxide, halogenated hydrocarbons and ordinary dry powders. These fires require special media and techniques to extinguish.

Extinguishing agent : Extinguishers with special dry powder for metal fires.



Type of Fire Electrical Fire



Source of origin
Where energized electrical equipment is involved in a fire, non-conductivity of the extinguishing media is of utmost importance

Extinguishing agent : Extinguishers expelling dry powder, carbon dioxide (without metal horn) or clean agent should be used. Once the electrical equipment is de-energized, extinguishers suitable for the class of the fire risk involved can be used safely.



Type of Fire Sensitive items

Source of origin
Equipment sensitive to dirt, contamination or whose control systems are likely to be affected are categorised as sensitive items.

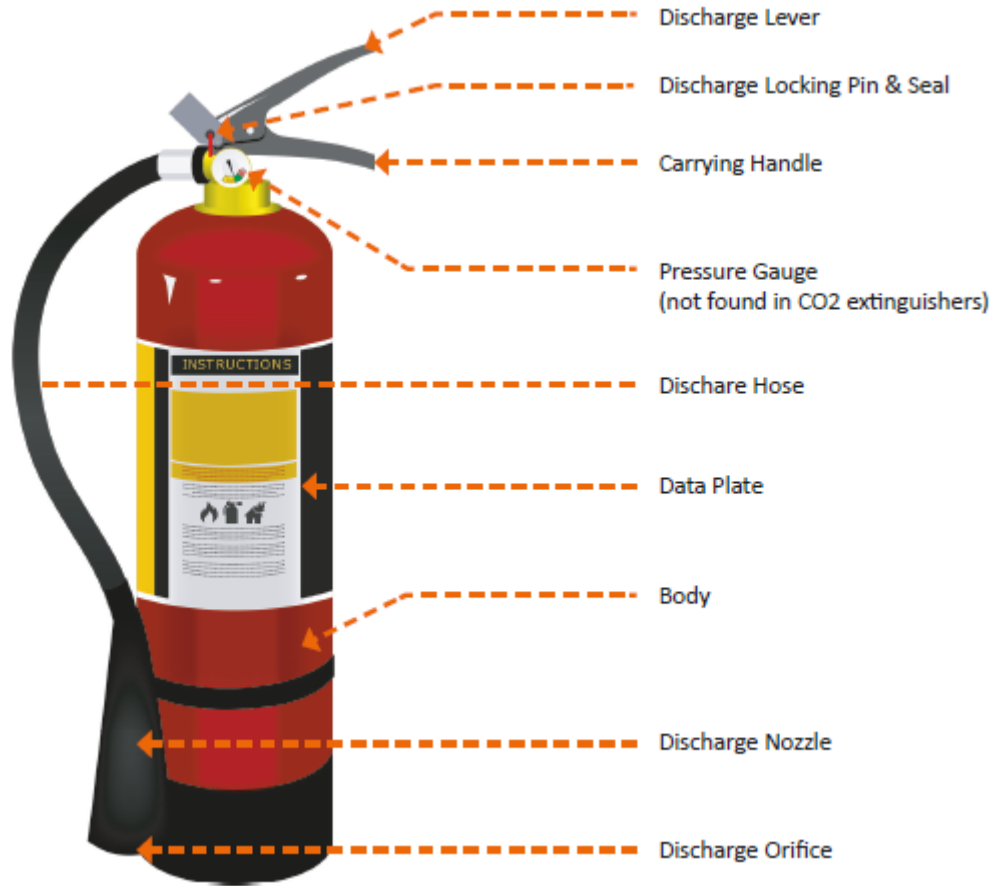
Extinguishing agent : carbon dioxide or clean agent type extinguishers



(Bureau of Indian Standards, 2010)

अग्निशामक का विश्लेषण

निम्नलिखित एक अग्निशामक के प्रमुख भागों को दिखाता है।

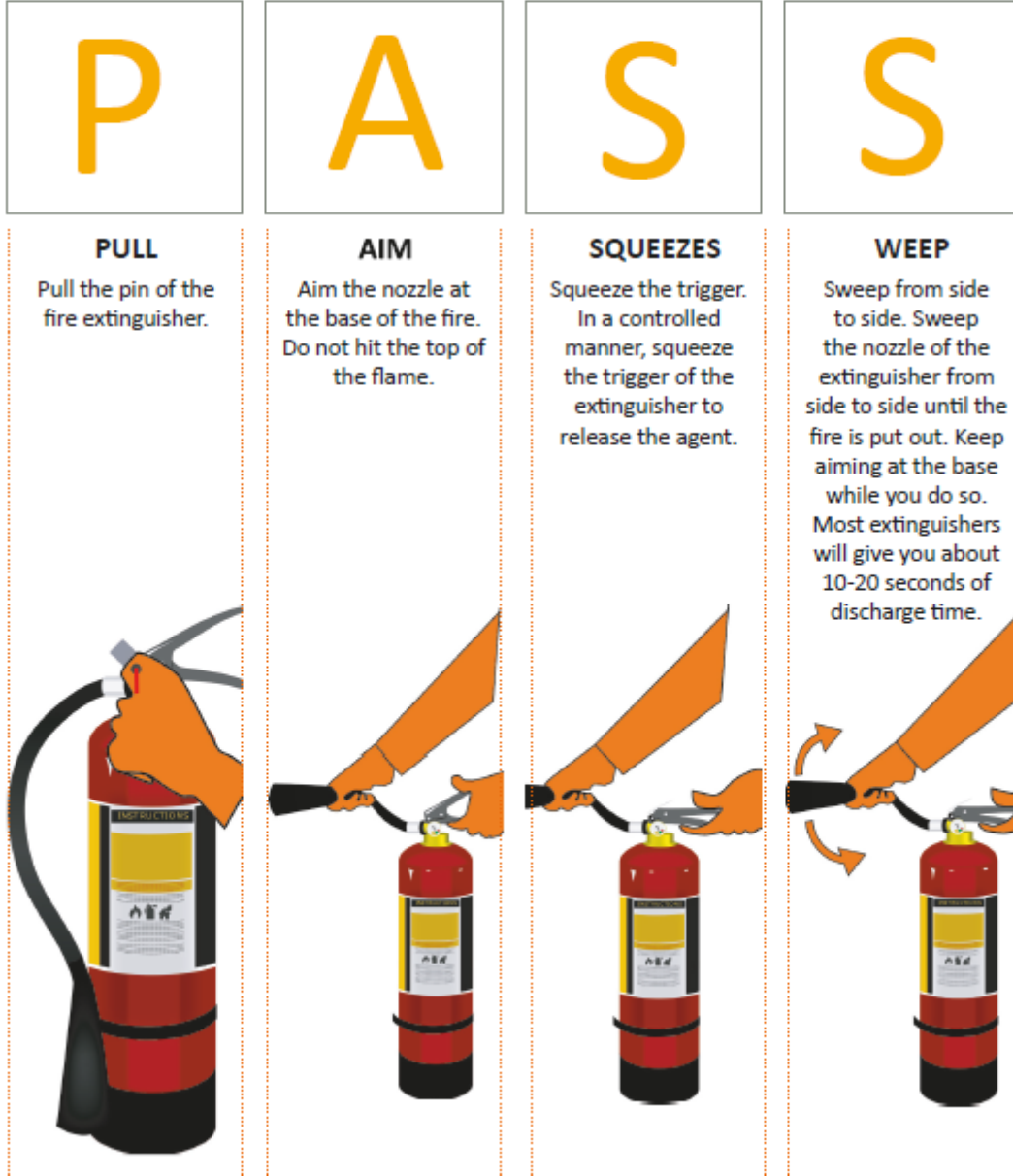


चित्र 5.11.1: अग्निशामक के प्रमुख भाग

अग्निशामक का उपयोग

एक्रोनिम्स का उपयोग करते हुए अग्निशामक यंत्र का उपयोग करने के कदमों को संक्षेप में प्रस्तुत किया गया है

“ PASS ”



धीरे-धीरे आग से दूर, पीछे की ओर चलें। यहां तक कि अगर आग बुझती दिखाई दे रही है, तो उस पर अपनी पीठ न करें। अनदेखी गर्म स्थान या छिपी हुई आग हो सकती है जो किसी भी समय एक बड़ी लौ में आग लगा सकती है। आपको इसके प्रति सतर्क रहना चाहिए। एक बार अग्निशामक यंत्र का उपयोग किया गया है तो इसे रिचार्ज या प्रतिस्थापित किया जाना चाहिए, भले ही पूरी सामग्री का उपयोग नहीं किया गया हो।

Do's and don'ts

Keep only limited people around the place of fire while extinguishing the fire. Ask the rest of the people to evacuate calmly.



Keep the fire extinguishers in places away from any corrosive fluids.



उपाय

- संग्रहीत उत्पादों के रासायनिक गुणों की पहचान करना
- बिजली की लाइनों पर अधिभार न डालें।
- उपयोग में न होने पर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को बंद करें
- प्रत्येक आउटलेट में एक से अधिक उपकरण जोड़ने से बचें।
- पुनर्वितरण उपकरण या अतिरिक्त सर्किट स्थापित करें।
- संयंत्र में धूम्रपान न करें।
- अंधाधुंध तरीके से माचिस या अन्य कोई भी हल्की चीजें न फेंके। उन्हें पूरी तरह से बुझाएं और फिर उनका निपटान करें।
- बिजली के प्लग, उपचार मॉड्यूल या किसी अन्य ज्वलनशील वस्तुओं के आस-पास तैलीय चीजों को न रखें।
- गैस या ईंधन लीक या ज्वलनशील तरल फैल की उपस्थिति की रिपोर्ट करें।
- बाहरी सहायता समूहों को कॉल करने के लिए अग्नि निकास और पास के फोन की पहचान करें।
- ईंधन की आपूर्ति और भंडारण के लिए विशिष्ट साइटें अपनाना।
- दहनशील सामग्री के अनुसार और उचित स्थानों पर आपातकालीन देखभाल प्रदान करने के लिए अग्निशामक यंत्र रखें।



आपातकाल के मामले में कार्रवाई

- तुरंत प्लांट मैनेजर को आगाह करना
- लोगों को सुरक्षित स्थान पर ले जाएं
- यदि खतरे को नियंत्रित नहीं किया जाता है, तो अग्निशामकों की मदद लें
- सुनिश्चित करें कि सभी कर्मचारी सुरक्षित जगह पर हों
- आग की जांच का निरीक्षण करने के बाद ब्रिगेड के सहयोग से तत्काल निकलना शुरू करें।
- लोगों को कम से कम 10 मीटर के फांसले पर निकालें।

- यदि संभव हो तो आग के स्रोत का पता लगाने और आग पर काबू पाने के लिए उपयुक्त अग्निशामक यंत्र का उपयोग करें। अगर आग का प्रकोप नियंत्रित नहीं होता है तो तुरंत अग्निशामकों को सूचित करें।
- जो घायल हैं उनकी मदद करें, प्राथमिक उपचार दें और व्यक्ति को नजदीकी अस्पताल ले जाएं या एम्बुलेंस भेजने के लिए अस्पताल के आपातकालीन नंबर पर कॉल करें।

(व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा पर सामान्य दिशानिर्देश: आपातकालीन और आकस्मिक योजना, n.d.)

5.11.3 सुरक्षा आपातकाल: चोरी या बर्बरता

संयंत्र से उपकरणों की चोरी या बर्बरता को सुरक्षा के खतरे के रूप में माना जाना चाहिए। ऐसी घटना में निम्नलिखित कदम उठाएँ:

- घटनास्थल पर किसी भी चीज को स्पर्श या स्थानांतरित न करें
- अगर लोग FSTP में आस-पास हैं, तो एक अलार्म बजाएं
- पुलिस को सूचित करें या 100 पर कॉल करें
- रिपोर्ट:
 - स्थान
 - घटना की प्रकृति
 - आपका नाम और जिस नंबर से आप कॉल कर रहे हैं
- तत्काल सहायता का अनुरोध करें
- कार्रवाई करें: पुलिस कर्मियों के निर्देशों का पालन करें। यदि आप अपराध देख रहे हैं, तो एक सुरक्षित स्थान पर जाएं और पुलिस को फोन करें। बशर्ते ऐसा करना सुरक्षित हो, फोटो खींच लें या वीडियो रिकॉर्ड करें



(येल विश्वविद्यालय, N.D.)

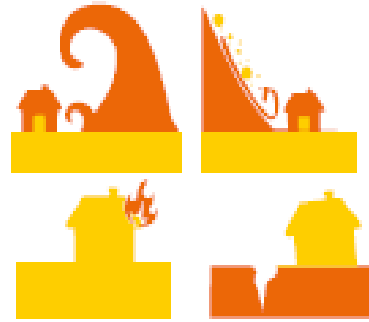
यूनिट 5.12: प्राकृतिक खतरा

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. प्राकृतिक खतरे के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करने में।

प्राकृतिक खतरे प्राकृतिक प्रक्रियाएं हैं और इसलिए, इस पर जीवन और संपत्ति के नुकसान को रोकने या कम करने के लिए मानव नियंत्रण सीमित है। आमतौर पर एफएसटीपी का निर्माण मानक मानदंडों के अनुसार किया जाता है, इसलिए, जीवन और संपत्ति को नुकसान की संभावना कम होती है। हालांकि, समय के साथ एफएसटीपी की गिरावट में निगरानी रखना और उन्हें संबोधित करने के लिए उपाय करना अच्छा है। इसी समय, यह संभव है कि यदि प्राकृतिक खतरे की तीव्रता अभूतपूर्व स्तर तक पहुंच जाती है, जिसके लिए एफएसटीपी का निर्माण नहीं किया गया था तो एफएसटीपी प्रभावित हो सकता है। ऐसी स्थिति में, इस तरह की घटना के दौरान और बाद में होने वाली चीजों को जानना आवश्यक है।



5.12.1 आंधी तूफान

Preparedness against thunderstorm:

Look for indication of structural weakness of the FSTP such as cracks and get them repaired



Seal any leakages.



Repair any gas leakages or defective electrical wiring.



Remove dead or rotting trees and branches that could fall and cause injury or damage during a severe thunderstorm.



Regularly view the weather forecast.



Shutdown the FSTP and leave for home, if possible.



Look for early warning of thunderstorm such as vivid and frequent lightening.



Keep the emergency numbers (such as hospitals, fire brigade etc. ready)



Prepare an emergency kit with first aid, dry food items, mineral water, torch, batteries and sturdy ropes, in case of an event of thunderstorm. Periodically check the expiry date of the articles in this kit.

In case thunderstorm is forecasted, postpone outdoor activities. Keep mobile phones, laptops any other chargeable items charged.



आंधी के दौरान यदि FSTP पर है:

- भीतर रहें। FSTP के कार्यालय के अंदर जाएँ।
- सभी दरवाजे, वेंटिलेशन और खिड़कियां सुरक्षित करें।
- इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को अनप्लग करें: दोनों संयंत्र मशीनरी और कार्यालय उपकरण।
- रिचार्जिंग के लिए प्लग किए गए उपकरणों और कॉर्ड फोन के साथ संपर्क से बचें।
- विद्युत उपकरण या तारों के संपर्क में आने से बचें। कंप्यूटर और उपकरण जैसे अन्य बिजली के उपकरणों को अनप्लग करें और एयर कंडीशनर बंद करें। बिजली गिरने से बिजली की क्षति गंभीर नुकसान पहुंचा सकती है।
- पाइपलाइन के संपर्क में आने से बचें। अपने हाथ न धोएं, शॉवर न लें, बर्तन न धोएं और कपड़े नहीं धोएं। बाथरूम और पाइपलाइन जोड़ बिजली का संचालन कर सकते हैं।
- खिड़कियों और दरवाजों से दूर रहें और बरामदे से दूर रहें।
- कंक्रीट के फर्श पर ना लेटे और कंक्रीट की दीवारों के साथ सहारा लेके खड़े ना होएं।
- प्राकृतिक चमकती छड़ या एक खुले क्षेत्र में एक लंबा, अलग पेड़ के संपर्क में आने से बचें।
- अगर आप किसी वाहन में है तो वाहन को सुरक्षित रूप से पार्क करें और तेज हवाएं चलने तक वाहन में रहें। धातु या अन्य सतहों को छूने से बचें जो वाहन के भीतर और बाहर बिजली का संचालन कर सकती हैं।



आंधी के बाद यदि FSTP पर है:









- जांच करें कि कोई घायल हुआ है या नहीं। यदि हाँ, तो उचित प्राथमिक चिकित्सा दें और व्यक्ति को अस्पताल ले जाएँ
- तेज आंधी-तूफान से प्रभावित क्षेत्रों में खुद को खतरे से दूर रखने के लिए दूर रहें।
- गिरे हुए बिजली लाइनों से दूर रहें और उन्हें तुरंत रिपोर्ट करें।
- अपने संयंत्र प्रबंधक को नुकसान की रिपोर्ट करें



(राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, 2018)

5.12.2 बाढ़

Preparedness for flood:

<p>Look for indication of structural weakness of the FSTP such as cracks and get them repaired</p> 	<p>Seal any leakages.</p> 	<p>Repair any gas leakages or defective electrical wiring.</p> 
<p>Keep the emergency numbers (such as hospitals, fire brigade etc. ready)</p> <p>EMERGENCY</p> 	<p>Regularly view the weather forecast. If possible, shutdown the FSTP and leave for home</p> 	<p>Prepare an emergency kit with first aid, dry food items, mineral water, torch, batteries and sturdy ropes, in case of an event of flood. Periodically check the expiry date of the articles in this kit.</p>
<p>Prepare a list of areas with higher elevation in the vicinity where you can move during flood.</p> 	<p>Keep mobile phones, laptops any other chargeable items charged.</p> 	

बाढ़ के दौरान यदि FSTP पर है:

- FSTP कार्यालय के सभी दरवाजे, वेंटिलेशन और खिड़कियां सुरक्षित करें।
- किसी भी इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को अनप्लग करें: दोनों संयंत्र मशीनरी और कार्यालय उपकरण।
- शांति से बाहर निकालें और सुरक्षित ऊँचे क्षेत्रों में जाएं।
- बहते हुए पानी में मत चलिए। छह इंच चलता पानी आपको गिरा सकता है। यदि आपको पानी में चलना है, तो उस जगह पर चलें जहाँ पानी नहीं जा रहा है। आप के सामने जमीन की दृढ़ता की जांच करने के लिए एक छड़ी का प्रयोग करें।
- बाढ़ वाले क्षेत्रों में बाइक न चलाएं या सवारी न करें। यदि आपकी कार के चारों ओर फ्लडवेटर बढ़ते हैं, तो कार को छोड़ दें और यदि आप सुरक्षित रूप से ऐसा कर सकते हैं तो ऊंची जमीन पर जाएं। आप और वाहन तेजी से बह सकते हैं।



बाढ़ के बाद यदि FSTP पर है:

- जांच करें कि कोई घायल हुआ है या नहीं। यदि हाँ, तो उचित प्राथमिक चिकित्सा दें और व्यक्ति को अस्पताल ले जाएँ
- गिरे हुए बिजली लाइनों से दूर रहें और उन्हें तुरंत रिपोर्ट करें।
- अपने संयंत्र प्रबंधक को नुकसान की रिपोर्ट करें



(राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, भारत)

5.12.3 भूकंप

Preparedness against earthquakes

Look for indication of structural weakness of the FSTP such as cracks and get them repaired



Seal any leakages.



Anchor overhead lighting fixtures to the ceiling.



Fasten shelves securely to walls.

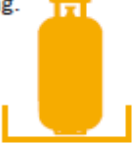







Place heavy objects in the lower shelves and lighter objects in the upper shelves.



Store breakable items like glass, chemicals in close but ventilated cabinets with latches.



<p>Secure geysers, gas cylinders, huge chemical containers and flammable items to the floor or ceiling.</p> 	<p>Keep the emergency numbers (such as hospitals, fire brigade etc. ready)</p> <p>EMERGENCY</p> 	<p>Regularly view any warnings against earthquakes in your area.</p> 
<p>If possible, shutdown the FSTP and leave for home.</p> 	<p>Identify safe places indoors and outdoors:</p> <p>Inside:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Under strong table • Against an inside wall • Away from places where glass can shatter or heavy furniture can fall. <p>In open, away from any collapsible structures such as buildings, trees, electric lines, telephone lines, poles, flyovers, bridges</p>	
<p>Prepare an emergency kit with first aid, dry food items, mineral water, torch, batteries and sturdy ropes, in case of an event of flood. Periodically check the expiry date of the articles in this kit.</p> 	<p>Look for indication of structural weakness of the FSTP such as cracks and get them repaired</p> 	

भूकंप के दौरान यदि FSTP पर है:

- FSTP और कार्यालय में सभी बिजली के उपकरणों को बंद करें।
- यदि घर के अंदर:
 - जमीन पर गिरना; एक मजबूत मेज या फर्नीचर के अन्य टुकड़े के नीचे जाकर कवर करें; और जमीन हिलाते रहने तक वहीं रुके। यदि आपके पास कोई मेज या डेस्क नहीं है, तो इमारत के एक कोने में अपने चेहरे और सिर को अपनी बांहों से ढँक के खड़े रहें।
 - एक दरवाजे, कमरे के कोने में, एक आंतरिक दरवाजे के नीचे रहकर अपनी रक्षा करें
 - कांच, खिड़कियों, बाहर के दरवाजों और दीवारों से, और कुछ भी जो गिर सकता है, उससे दूर रहें।
 - बाहर तभी जाएँ जब आपको यकीन हो कि दरवाजा मजबूत है और बाहर जाना सुरक्षित है।

• अगर सड़क पर:

- जहाँ पर तुम हो, वहाँ से मत हिलो। हालांकि, इमारतों, पेड़ों, स्ट्रीटलाइट्स और उपयोगिता तारों से दूर जाएं।
- यदि आप खुले स्थान पर हैं, तब तक वहाँ रहें जब तक झटके रुक न जाएँ। भूकंप से संबंधित अधिकांश दुर्घटनाएं दीवारें गिरने, कांच उड़ने और गिरने वाली वस्तुओं से होती हैं।



• मलबे के नीचे फंसे होने पर:

- माचिस मत जलाओ।
- हिलना मत या धूल को लात मत मारो।
- एक रूमाल या कपड़े के साथ अपना मुँह ढक दें।
- एक पाइप या दीवार पर टैप करें ताकि बचावकर्मी आपका पता लगा सकें। यदि उपलब्ध हो तो सीटी का उपयोग करें। केवल अंतिम उपाय के रूप में चिल्लाएं। चिल्लाना आपको धूल में सराबोर कर सकता है।



• चलती गाड़ी में होने पर:

- जितना जल्दी हो सके वाहन को रोके और वाहन में रहो। इमारतों, पेड़ों, ओवरपास और उपयोगिता तारों के पास या नीचे वाहन को रोकने से बचें।
- भूकंप रुकने के बाद सावधानी से आगे बढ़ें। भूकंप से क्षतिग्रस्त सड़कों, पुलों या रैंप से बचें।



भूकंप के बाद यदि FSTP पर है:

- जांच करें कि कोई घायल हुआ है या नहीं। यदि हाँ, तो उचित प्राथमिक चिकित्सा दें और व्यक्ति को अस्पताल ले जाएँ
- अपने संयंत्र प्रबंधक को नुकसान की रिपोर्ट करें

(राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, भारत)



यूनिट 5.13: विजिट प्लान

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्न में सक्षम होंगे:

1. आगंतुक बैठक के लिए योजना की व्यवस्था करने में।

चूंकि मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) स्वच्छता स्थल में एक अनूठा और उभरता हुआ समाधान है, वे आमतौर पर बहुत से आगंतुकों को आकर्षित करते हैं जो सीखने, निगरानी और मूल्यांकन के उद्देश्य से वहां आते हैं। इन यात्राओं को अच्छी तरह से योजनाबद्ध किया जाना चाहिए ताकि वे संयंत्र के सामान्य संचालन में बाधा न डालें; आगंतुक के लिए सीखने की प्रक्रिया को सुचारू बनाना और यात्रा के उद्देश्यों को पूरा करने में मदद करनी चाहिए। इस ओर पहला कदम एक यात्रा योजना बनाना है जिसमें निम्नलिखित शामिल होने चाहिए:

- यात्रा का समय
- आगंतुकों की संख्या
- आगंतुकों का प्रोफाइल:
 - कौन आ रहे हैं
 - संयंत्र पर आने के उनके उद्देश्य क्या हैं?
- आगंतुकों के लिए कक्षा सत्र उन्हें संयंत्र का ज्ञान देते हुए
 - इसके बारे में प्लांट मैनेजर से चर्चा करें
- ट्रीटमेंट प्लांट में सभी मॉड्यूल का दौरा करना
 - इसके बारे में प्लांट मैनेजर से चर्चा करें
- प्रश्न और उत्तर सत्र
- आगंतुकों के दिन, बजट और भोजन की वरीयताओं के समय को ध्यान में रखते हुए जलपान की व्यवस्था।
- पीआर (जनसंपर्क) सामग्री वितरित करना जैसे कि ब्रोशर, पत्रक आदि।
 - वितरित किए जाने वाले पीआर सामग्री के प्रकार
 - वितरित की जाने वाली पीआर सामग्री की संख्या
- पीआर सामग्री, सुरक्षा गियर (दस्ताने और हेलमेट, यदि आवश्यक हो) और पेन / पेंसिल और नोट पैड के साथ एक आगंतुक किट बनाना

5.13.1 आगंतुकों के साथ संवाद

आगंतुक विभिन्न प्रकार की पृष्ठभूमि से आते हैं। इसलिए, उनके साथ संवाद करते समय निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखा जाना चाहिए:

- आगंतुकों के प्रोफाइल को ध्यान में रखें
- सरल भाषा का प्रयोग करें जो आसानी से समझ में आ जाए
- विनम्र रहें
- उनके प्रश्नों के प्रति चौकस रहें
- आगंतुकों को उन स्थानों के बारे में सूचित करें जहाँ वे जा सकते हैं और जहाँ उन्हें नहीं जाना चाहिए।
 - आगंतुकों को संयंत्र प्रबंधक से पूर्व अनुमोदन के बिना सीमित स्थान और सामग्री और रासायनिक भंडारण क्षेत्रों में जाने की अनुमति नहीं है।
- संयंत्र प्रबंधक की पूर्व स्वीकृति के बिना संवेदनशील जानकारी साझा न करें

5.13.2 आगंतुकों से सम्बंधित आपातकालीन स्थिति

जैसा कि चर्चा की गई है, FSTP में कई खतरे हैं। संयंत्र में प्रमुख खतरों का संदर्भ लें। इन खतरों की उपस्थिति, आगंतुकों को चोट की संभावना पैदा करती है। खंड 5.10.3 के तहत, विभिन्न प्रकार की स्थिति के लिए प्राथमिक चिकित्सा का प्रबंध करना, और 5.10.4, आगंतुकों से सम्बंधित किसी भी चिकित्सा आपातकाल से निपटने के लिए, चिकित्सा आपातकाल को संभालना, प्रासंगिक उप-वर्गों का संदर्भ लें। आग या चोरी जैसे अन्य मामलों में, संयंत्र के भीतर आपात स्थिति के मामले में आकस्मिक उपायों में उल्लिखित प्रक्रिया का पालन करें। इसके अलावा, आगंतुकों से सम्बंधित किसी भी आपात स्थिति को संयंत्र प्रबंधक को सूचित किया जाना चाहिए।

5.13.3 आगंतुक द्वारा अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न

निम्नलिखित प्रश्न आमतौर पर आगंतुक आपसे पूछते हैं और आपको, FSTP ऑपरेटर के रूप में इन चीजों का ज्ञान होना चाहिए:

1. FSTP की तकनीक क्या है?
2. ट्रीटमेंट प्लांट की क्षमता क्या है?
3. FSTP कब स्थापित किया गया था?
4. FSTP पर मासिक में कितनी बिजली की खपत की जाती है?
5. FSTP पर मासिक / वार्षिक रूप से कितने रसायनों का उपयोग किया जाता है?
6. कितने लोग FSTP पर काम कर रहे हैं?
7. FSTP का अनुमानित मासिक / वार्षिक व्यय क्या है?
8. FSTP को स्थापित करने में कितना खर्च आया?
9. औसतन, प्रति दिन कितना मल कीचड़ प्राप्त होता है?

10. FSTP से अस्वीकार कहाँ जाते हैं?

11. प्रति माह उप-उत्पादों (अंत उत्पादों) की बिक्री से कितना कमाया जाता है

अभ्यास



1. मेंटेनेंस होल में प्रवेश करने के मामले में कौन से दो-व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरण पहना जाना चाहिए?

2. FSTP में आपात स्थिति के प्रकार क्या हैं?

3. अग्निशामक यंत्र के प्रकार क्या हैं?

4. CARRY NO R.I.G.H.T क्या है?

सही या गलत

		सही/गलत
1.	ओआरएस (ORS) दस्त से पीड़ित व्यक्ति को दिया जाता है	
2.	बिजली के उपकरणों को संभालने के दौरान गीले हाथों का उपयोग किया जा सकता है	
3.	आपातकालीन नंबर केवल FSTP O&M तकनीशियन के लिए उपलब्ध होना चाहिए	
4.	एक गहरे घाव को पानी से धोना चाहिए	

सारांश 

इस अध्याय ने एक FSTP में विभिन्न खतरों तथा परिणामी आपातकालीन स्थिति को विस्तृत किया। यह ऐसी स्थितियों को संभालने के लिए निवारक तथा आकस्मिक उपायों को भी विस्तृत करता है।

Scan the QR code/ click on the link to watch the related videos

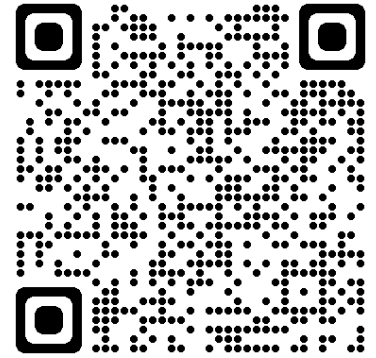


व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण



SCGJ | SKILL COUNCIL FOR
GREEN JOBS

6. रोजगार कौशल





Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत



सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP



N S D C
National
Skill Development
Corporation








Transforming the skill landscape

अनुलग्नक



SCGJ SKILL COUNCIL FOR
GREEN JOBS



Module	Unit No.	Topic Name	Page no.	URL	QR Code(s)
Module 1:	Unit 1	परिचय	8	https://www.youtube.com/watch?v=8k181-9znxE	
Module 2:	Unit 2.2	मल कीचड़ उपचार संयंत्र (FSTP) और इसके घटकों को परिभाषित करना	19	https://www.youtube.com/watch?v=fEILQ7JRaTk	
Module 3:	Unit 3.1	सेप्टेज रिस्विंग स्टेशन का संचालन	67	https://www.youtube.com/watch?v=dHn24PBKCsQ	
Module 3:	Unit 3.9	FSTP का निरीक्षण	67	https://www.youtube.com/watch?v=mYGnkwXVpDc	
Module 3:	Unit 3.9	मल कीचड़ का परिवहन	67	https://www.youtube.com/watch?v=NHvI4FxDyA	
Module 4:	Unit 4.1	संयंत्र उपकरण	89	https://www.youtube.com/watch?v=oNtaLaUDtMI	
Module 4:	Unit 4.5	उपकरणों की स्वच्छता सुनिश्चित करना	89	https://www.youtube.com/watch?v=dHn24PBKCsQ	



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत



सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP



N.S.D.C.
National
Skill Development
Corporation

Transforming the skill landscape



क्यूआर कोड
स्कैन या क्लिक करें



SCGJ SKILL COUNCIL FOR
GREEN JOBS

पता: तीसरी मंजिल, सीबीईपी बिल्डिंग, मालचा मार्ग चाणक्यपुरी नई दिल्ली- 110021
ई-मेल: info@sscgj.in
वेब: www.sscgj.in
फोन: 011-41792866
CIN No.: 00000000

मूल्य : ₹