

प्रतिभागियों के लिए हैंडबुक

क्षेत्र:
प्लंबिंग



उप-क्षेत्र
औद्योगिक/गैर-औद्योगिक प्लंबिंग

पेशा:
प्लंबिंग सिस्टम की स्थापना और रखरखाव

रेफरेंस आईडी: PSC/Q0102, वर्जन- 4.0

NSQF लेवल: 3



असिस्टेंट प्लंबर - जनरल

eBook तक पहुँचने के लिए इस QR कोड को स्कैन करें

द्वारा प्रकाशित

वाटर मैनेजमेंट एंड प्लंबिंग स्किल कौंसिल

यूनिट-606 & 609, डीएलएफ प्राइम टावर

ओखला, फेज-1

दिल्ली, 110020

फोन: 01141513580

ई-मेल: wmpsc@wmpsc.in

वेबसाइट: www.wmpsc.in

All Rights Reserved

First Edition, January 2020

Attribution-ShareAlike: CC BY-SA



डिस्क्लेमर

इसमें शामिल जानकारी वाटर मैनेजमेंट एंड प्लंबिंग स्किल कौंसिलके विश्वसनीय स्रोतों से प्राप्त की गई है। वाटर मैनेजमेंट एंड प्लंबिंग स्किल कौंसिल इस सामग्री की शुद्धता, पूर्णता या पर्याप्तता के बारे में कोई वारंटी नहीं देती है। वाटर मैनेजमेंट एंड प्लंबिंग स्किल कौंसिल का यहां निहित जानकारी में त्रुटियों, चूक या अपर्याप्तता या उसकी व्याख्या के लिए कोई दायित्व नहीं होगा। पुस्तक में प्रयुक्त कॉपीराइट सामग्री के मालिकों की पहचान करने के लिए हर संभव प्रयास किया गया है। प्रकाशकों के ध्यान में लाई गई किसी भी चूक को पुस्तक के बाद के संस्करणों में कृतज्ञतापूर्वक स्वीकार किया जाएगा। इस सामग्री पर निर्भर रहने वाले किसी भी व्यक्ति द्वारा किए गए किसी भी नुकसान की जिम्मेदारी वाटर मैनेजमेंट एंड प्लंबिंग स्किल कौंसिल के किसी भी संस्थान की नहीं है। इस प्रकाशन की सामग्री कॉपीराइट है। इस प्रकाशन का कोई भाग किसी भी रूप में या किसी भी माध्यम से कागज या इलेक्ट्रॉनिक पर पुनः प्रस्तुत, संग्रहीत या वितरित नहीं किया जा सकता है, जब तक कि वाटर मैनेजमेंट एंड प्लंबिंग स्किल कौंसिलद्वारा अधिकृत न हो।





“

कौशल विकसित करने का अर्थ है एक बेहतर भारत का निर्माण करना। अगर हमें भारत को को विकास की ओर ले जाना चाहते हैं, तो कौशल विकसित करना हमारा मिशन होना चाहिए।

”

श्री नरेंद्र मोदी

भारत के प्रधान मंत्री



कौशल भारत-कौशल भारत



प्रमाणपत्र

क्वालिफिकेशन पैक - नेशनल ऑक्यूपेशनल स्टैंडर्ड

के अनुपालन के लिए

WATER MANAGEMENT AND PLUMBING SKILL COUNCIL OF INDIA

द्वारा

स्किलिंग कंटेंट- प्रतिभागी हैंडबुक के लिए

असिस्टेंट प्लंबर- जनरल, QP संख्या PSC/Q0102 Level 3.0 की नौकरी /क्वालिफिकेशन पैक के
नेशनल ऑक्यूपेशनल तकनीशियन

के अनुपालन के लिए प्रमाणपत्र जारी किया गया है

अधिकृत हस्ताक्षरकर्ता
WATER MANAGEMENT AND
PLUMBING SKILL COUNCIL OF
INDIA

जारी करने की तारीख:

16/12/2020 से 16/12/2025 तक मान्य

*क्वालिफिकेशन पैक की अगली रिक्व तारीख तक मान्य
या उम्पर वर्धित तारीख तक मान्य (जो भी पहले हो)

स्वीकृति

जल प्रबंधन और प्लंबिंग कौशल परिषद उन सभी व्यक्तियों, विषय विशेषज्ञों और संस्थानों के प्रति आभार व्यक्त करती है जिन्होंने इस "प्रतिभागी पुस्तिका" को तैयार करने में विभिन्न तरीकों से योगदान दिया है।

उनके योगदान के बिना यह पूरा नहीं हो सकता था। इसके विभिन्न मॉड्यूल तैयार करने में सहयोग करने वालों को विशेष धन्यवाद दिया जाता है और उन्हें भी धन्यवाद दिया जाता है जिन्होंने इसे अंग्रेजी भाषा से हिंदी भाषा में अनुवाद करने में जबरदस्त भूमिका निभाई है। इन मॉड्यूल के लिए सहकर्मी समीक्षा प्रदान करने वाले सभी लोगों की भी ईमानदारी से सराहना की जाती है।

जल प्रबंधन और प्लंबिंग उद्योगों के सहयोग के बिना इस नियमावली को तैयार करना संभव नहीं था। प्लंबिंग उद्योगों की प्रतिक्रिया शुरूआत से अंत तक बेहद उत्साहजनक रही है और यह उनके इनपुट के साथ है कि हमने आज उद्योगों में मौजूद कौशल अंतर को पाटने की कोशिश की है।

अंत में, हम अपने मास्टर प्रशिक्षकों, प्रशिक्षकों और जल प्रबंधन और नलसाजी कौशल परिषद के प्रबंधन के प्रति अपना आभार व्यक्त करना चाहते हैं क्योंकि उन्होंने हमें इस "प्रतिभागी पुस्तिका" को पूरा करने के लिए अपना बहुमूल्य इनपुट प्रदान किया।

यह प्रतिभागी मैनुअल महत्वाकांक्षी युवाओं को समर्पित है जो विशेष कौशल हासिल करने की इच्छा रखते हैं जो उनके भविष्य के प्रयासों के लिए एक आजीवन संपत्ति होगी।

इस पुस्तक के बारे में

इस पुस्तक को तैयार करने का मूल विचार प्रशिक्षकों के माध्यम से कौशल सीखने वाले प्रशिक्षुओं के कौशल विकास के दौरान प्रशिक्षकों के सामने आने वाली चुनौतियों से आया है।

इसमें निहित जानकारी जल प्रबंधन और नलसाजी कौशल परिषद (डब्ल्यूएमपीएससी) के विश्वसनीय स्रोतों से प्राप्त की गई है। जल प्रबंधन और नलसाजी कौशल परिषद ऐसी जानकारी की सटीकता, पूर्णता या पर्याप्तता के लिए सभी वारंटियों को अस्वीकार करती है। जल प्रबंधन और प्लंबिंग स्किल काउंसिल की इसमें निहित जानकारी या उसकी व्याख्या में त्रुटि, चूक और अपर्याप्तता के लिए कोई दायित्व नहीं होगा। इस पुस्तक में शामिल लिखित सामग्री का पता लगाने के लिए हर संभव प्रयास किया गया है।

जल प्रबंधन और प्लंबिंग स्किल काउंसिल को प्रतिभागी पुस्तक को पूरा करने के लिए कई चुनौतियों का सामना करना पड़ा, जिसके लिए उद्योग द्वारा शुरू की गई हर असेंबली, माप के भारतीय मानक और नई तकनीक के बारे में जानकारी एकत्र करने की आवश्यकता थी।

हमें जुड़नार और अन्य जल प्रबंधन सुविधाओं की स्थापना के आरेख, डिजाइन और व्यावहारिक लेआउट को शामिल करने के लिए भी चुनौतियों का सामना करना पड़ा है।

प्रतिभागी हैंडबुक को राष्ट्रीय कौशल योग्यता फ्रेमवर्क (NSQF) सरेखित योग्यता पैक (QP) के आधार पर डिज़ाइन किया गया है और इसमें निम्नलिखित राष्ट्रीय व्यवसाय स्टैंडरेड्स (NOS) / विषय शामिल हैं:

1. PSC/N0139: प्लंबिंग कार्य में सहायता गतिविधियां करना
2. PSC/N0140: प्लंबिंग ट्रूल्स और उपकरणों का रखरखाव करना
3. PSC/N0136: कार्यस्थल पर स्वास्थ्य और सुरक्षा प्रथाओं को लागू करना
4. PSC/N0137: दूसरों के साथ प्रभावी ढंग से काम करना
5. DGT/VSQ/N0101: रोज़गार कौशल (30 घंटे)

इस्तेमाल किए गए चिह्न



सीखने के परिणाम



अध्याय ऑब्जेक्टिव



टिप्प



नोट्स

अनुक्रमणिका

क्र.	मॉड्यूल और अध्याय	पेज नं
1.	क्षेत्र और कार्य भूमिका का परिचय (PSC/N0139)	1
	अध्याय 1.1 - प्लंबिंग उद्योग-परिचय	3
2.	प्लंबिंग इंस्टालेशन और रखरखाव की तैयारी करना (PSC/N0139)	12
	अध्याय 2.1 - प्लंबिंग का परिचय	14
	अध्याय 2.2 - प्लंबिंग सामग्री	29
	अध्याय 2.3 - प्लंबिंग ट्रूल्स और उपकरण	60
3.	प्लंबिंग कार्य को सुगम बनाने के लिए बुनियादी काम (PSC/N0139)	73
	अध्याय 3.1 - मानक संचालन प्रक्रियाएं	75
4.	प्लंबिंग कार्य को सुगम बनाने के लिए बुनियादी काम (PSC/N0140)	86
	अध्याय 4.1 - ट्रूल्स का रखरखाव	88
	अध्याय 4.2 - प्लंबिंग ट्रूल्स से संबंधित दोष (डिफेक्ट्स)	90
	अध्याय 4.3 - उन्नत ट्रूल्स, उपकरण और सामग्रियां	95
5.	स्वास्थ्य और सुरक्षा (PSC/N0136)	101
	अध्याय 5.1 - कार्यस्थल के खतरों और जोखिमों से निपटना	103
	अध्याय 5.2 - अग्नि सुरक्षा अभ्यास	117
	अध्याय 5.3 - प्राथमिक चिकित्सा पद्धतियां	123
6.	दूसरों के साथ प्रभावी ढंग से काम करना (PSC/N0137)	129
	अध्याय 6.1 - कार्यस्थल पर प्रभावी ढंग से कार्य और संचार करना	131
	अध्याय 6.2 - अनुशासित और नैतिक तरीके से काम करना	143
	अध्याय 6.3 - कार्यस्थल पर सामाजिक विविधता को बनाए रखना	151



अनुक्रमणिका

क्र.	मॉड्यूल और अध्याय	पेज नं
7.	रोज़गार कौशल (DGT/VSQ/N0101) न्यू एम्प्लॉयबिलिटी स्किल्स पर पुस्तक निम्नलिखित स्थान पर उपलब्ध है https://eskillindia.org/NewEmployability	160
8.	एनेक्सचर एनेक्सचर QR कोड	161 162





1. क्षेत्र और कार्य भूमिका का परिचय

इकाई 1.1 प्लंबिंग उद्योग-परिचय



सीखी जाने वाली मुख्य बातें

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

1. प्लंबिंग उद्योग के महत्व की व्याख्या करना
2. सहायक प्लंबर जनरल की प्रमुख जिम्मेदारियों का वर्णन करना

इकाई 1.1: प्लंबिंग उद्योग-परिचय

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षण में सक्षम होगा:

- प्लंबिंग उद्योग के अवलोकन की रूपरेखा तैयार करना
- आवासीय व्यवस्थाओं में स्थापित सामान्य प्रकार के प्लंबिंग सिस्टम की सूची बनाना
- उद्योग के अनुबंध खंड में रोजगार के दायरे पर चर्चा करना
- सहायक प्लंबर जनरल की प्रमुख जिम्मेदारियों की सूची बनाना

1.1.1 प्लंबिंग उद्योग का अवलोकन

जैसे-जैसे भारत के रियल एस्टेट बाजार का विस्तार हो रहा है, लोग अपने लिविंग रूम की तुलना में बाथरूम फिक्स्चर और विलासिता पर अधिक पैसा खर्च कर रहे हैं। आज, पाइप और फिटिंग उद्योग पानी के नैतिक और सुरक्षित उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है। सिंचाई, स्वच्छता एवं भवन निर्माण में प्लंबिंग पाइप की मांग में वृद्धि देखी गई है; ये उद्योग भारतीय बाजार के त्वरित विस्तार में प्रमुख योगदानकर्ता के रूप में उभरे हैं। दिल्ली स्थित रिटेल कंसल्टेंसी फर्म टेक्नोपैक एडवाइजर्स प्राइवेट लिमिटेड के अनुसार, लग्जरी होम डेकोर बाजार प्रति वर्ष 25% की दर से विस्तार कर रहा है और 2015 तक इसके 2 बिलियन डॉलर तक पहुंचने का अनुमान है। अधिक जटिल संरचनाओं के विकास और निर्माण के साथ, इस क्षेत्र में प्रशिक्षित प्लंबर की मांग बढ़त रही है। राष्ट्रीय कौशल विकास परिषद (नेशनल स्किल डेवलपमेंट कॉर्डिनेशन) के एक अध्ययन में पाया गया है कि देश के केवल 0.5% प्लंबर ही ठीक से प्रशिक्षित हैं। भविष्य में, 12 लाख प्रशिक्षित प्लंबरों की भारी आवश्यकता होगी, लेकिन वर्तमान में केवल 2.5 लाख प्लम्बर ही मौजूद हैं और उनमें से अधिकांश अप्रशिक्षित या स्व-शिक्षित हैं। भारत में अगले कुछ वर्षों में शहरीकरण के विस्तार, बढ़ते बुनियादी ढांचे के विकास और बुनियादी ढांचे के विकास के लिए सरकार के दबाव के कारण पर्याप्त विकास होने की उम्मीद है। वित्त वर्ष 2018 और 2026 के बीच, पाइप और प्लास्टिक फिटिंग उद्योग में 14% CAGR का अनुमान है। अनुकूल विधायी वातावरण और "सभी के लिए आवास" कार्यक्रम जैसे नागरिक-केंद्रित प्रयास और बेहतर बुनियादी ढांचे के माध्यम से किसानों की आय बढ़ाने का लक्ष्य, इस क्षेत्र के विस्तार के मुख्य चालकों में से हैं। CPVC के लिए नए उपयोगों की पहचान और UPVC पाइपों का नए बाजारों में विस्तार भी सहायक त्वरक साबित हुआ है। घरेलू प्लास्टिक पाइप का बाजार 315 बिलियन रुपये होने की उम्मीद है जिसमें संगठित कंपनियों के पास बाजार का 60% हिस्सा है। हालांकि महामारी ने अधिकांश उद्योगों को व्यवसाय करने के तरीके पर पुनर्मूल्यांकन करने के लिए मजबूर कर दिया है, भवन क्षेत्र को खुद का नवीनीकरण करने और अपना विस्तार करने का एक दुर्लभ मौका मिला है। चूंकि असंगठित उत्पादकों की बाजारी हिस्सेदारी लगातार घट रही है, संगठित कंपनियों ने उद्योग में तेज़ी से वृद्धि दिखाई है।

प्लंबिंग उद्योग का भविष्य

खासकर सार्वजनिक शैचालयों में हैंड्स-फ्री उत्पादों का व्यापक रूप से उपयोग किया जाएगा। व्यावसायिक वातावरण के लिए सेंसर-आधारित पार्ट्स आदर्श विकल्प होंगे। हालांकि व्यावहारिक रूप से सभी महत्वपूर्ण व्यवसायों को महामारी के परिणामस्वरूप व्यवसाय का संचालन करने के अपने तरीके का पुनर्मूल्यांकन करना पड़ा है, परन्तु विशेष रूप से निर्माण क्षेत्र बदलने और आगे बढ़ने का एक विशेष अवसर प्रदान करता है।

1.1.2 प्लंबिंग सिस्टम के सामान्य प्रकार

आवासीय भवन लोगों की आवश्यकता के अनुसार बनाए जाते हैं। आवासीय व्यवस्थाएं एकल-मंजिल वाले स्वतंत्र घरों के साथ-साथ बहु-मंजिला अपार्टमेंट भी हो सकते हैं। स्टोरेज टैंक से एक पाइप के माध्यम से घर या इमारत में पानी की आपूर्ति की जाती है। इसी तरह किचन और वाशरूम का गंदा पानी पाइप की मदद से बाहर निकाला जाता है।

पानी की आपूर्ति के लिए सामान्य प्रकार के प्लंबिंग सिस्टम हैं:

स्टोरेज टैंक से ओवरहेड वॉटर टैंक तक पानी भेजना

ओवरहेड टैंक से अलग-अलग आउटलेट जैसे वॉशरूम, किचन आदि में पानी का वितरण

चित्र 1.1 जल आपूर्ति के लिए प्लंबिंग सिस्टम

सबसे सामान्य प्लंबिंग सिस्टम हैं:

सिंगल स्टैक सिस्टम

आंशिक रूप से वेंटेड सिंगल स्टैक सिस्टम

वन-पाइप सिस्टम

टू-पाइप सिस्टम

चित्र 1.2 अपशिष्ट जल के लिए प्लंबिंग सिस्टम

नोट्स 

1.1.3 आवासीय व्यवस्थाओं में विभिन्न प्रकार के प्लंबिंग सिस्टम

बिल्डिंग प्लंबिंग सिस्टम में नगरपालिका या जल विभाग की आपूर्ति लाइनों से पानी प्राप्त वाला भूमिगत टैंक, पंपों और पाइपिंग वितरण प्रणालियों से पानी प्राप्त करने वाला ऊपरी टैंक और गुरुत्वाकर्षण के माध्यम से पानी प्राप्त करने वाला आवासीय आउटलेट होते हैं। नीचे प्लंबिंग सिस्टम के विभिन्न प्रकार दिए गए हैं:

स्वच्छता जल निकासी प्रणाली

तूफान जल निकासी प्रणाली

पेयजल प्रणाली

चित्र 1.3 प्लंबिंग सिस्टम के विभिन्न प्रकार

1. स्वच्छता जल निकासी प्रणाली

जल निकासी प्रणाली (ड्रेनेज पाइपिंग) सार्वजनिक या निजी संपत्ति में उस पाइपिंग को संदर्भित करती है जो सीवेज, वर्षा जल या अन्य तरल कचरे को निपटान के उचित बिंदु तक पहुंचाती है। सार्वजनिक सीवर प्रणाली और सीवेज उपचार या निपटान सुविधायों के मेन्स जल निकासी प्रणाली में शामिल नहीं हैं।



चित्र 1.4 स्वच्छता जल निकासी प्रणाली

स्रोत: <https://www.dreamstime.com/stock-illustration-sanitary-system-diagram-text-schematic-section-view-illustration-contemporary-sewer-depicting-residential-connection-image63622857>

2. तूफान जल निकासी प्रणाली

आपने फुटपाथ पर कुछ छोटे-छोटे छेद देखे होंगे जिन्हें स्टॉर्म ड्रेन कहा जाता है। इनका उपयोग इमारत से अतिरिक्त पानी को दूर ले जाने के लिए किया जाता है। पुराने दिनों में नाले में प्रवेश करने वाला जल निकासी प्रणाली में चला जाता था। इसके अलावा, ये अभी भी कुछ जगहों पर मौजूद हैं। हालांकि बारिश के पानी को अब नाले की ओर मोड़ दिया जाता है। वर्षा जल निकासी में गटर महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हालांकि, गटर को बनाए रखने की उपेक्षा करने से महत्वपूर्ण समस्याएं हो सकती हैं। गटर में खराबी के सामान्य लक्षण निम्नलिखित हैं:

- दीवारों का पेंट निकलने लग गया है
- गटर में दरारें हैं
- गटर टूट गया है
- आपके घर में लगातार पानी की हानि हो रही है

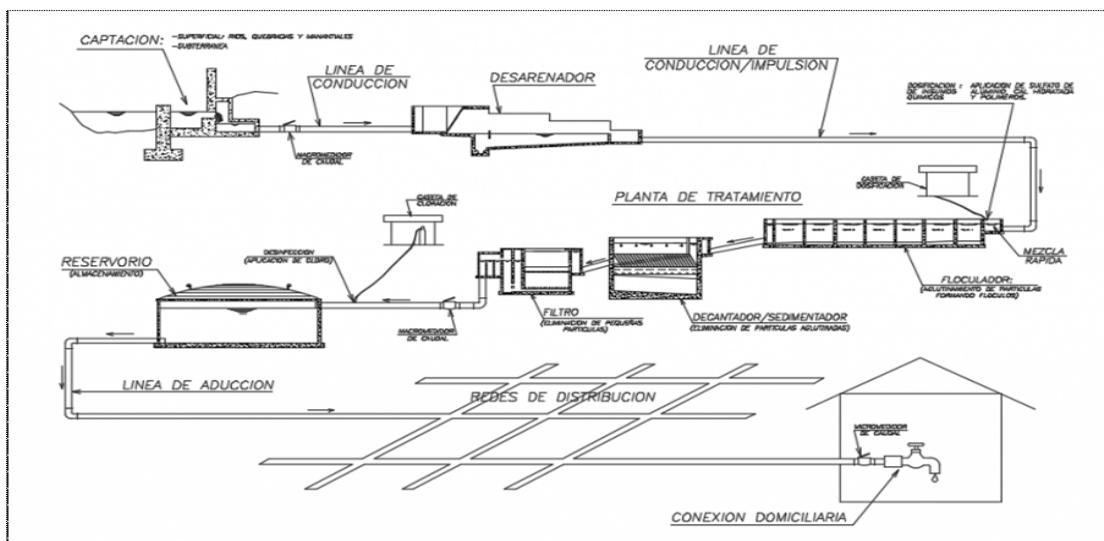


चित्र 1.5 तूफान जल निकासी प्रणाली

स्रोत: <https://www.dreamstime.com/stock-illustration-sanitary-system-diagram-text-schematic-section-view-illustration-contemporary-sewer-depicting-residential-connection-image63622857>

3. पेयजल प्रणाली

पेयजल प्रणाली लोगों को इमारत में पानी का उपयोग करने में सक्षम बनाती है। एकल प्रणाली इस प्रणाली को बनाने वाली कई अलग-अलग पाइपों को जोड़ती है। इस प्रणाली में एक वाल्व होता है जिसका उपयोग पानी की आपूर्ति को बंद करने के लिए किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, इसमें एक मीटर होता है जो पूरी सुविधा में खपत किए गए पानी की मात्रा को दिखाता है।



चित्र 1.6 पेयजल प्रणाली

स्रोत: <https://in.pinterest.com/pin/potable-water-system-plumbing-details-of-garden-dwg-file--306315212157645288/>

1.1.4 अनुबंध खंड में रोजगार का दायरा

भारत में प्लंबिंग उद्योग कुशल श्रमिकों की उपलब्धता और मांग के बीच कौशल अंतर की एक बड़ी चुनौती का सामना कर रहा है। ओडिशा के केंद्रपाड़ा जिले में भारतीय प्लंबरों की संख्या अधिक है, लेकिन उसमें से केवल 10% ही संगठित हैं और कुल प्लंबरों में से 90% असंगठित क्षेत्र से हैं। अधिकांश प्लंबर अपने अनुभव से अपना काम सीखते हैं, उन्हें कोई औपचारिक प्रशिक्षण नहीं मिलता है। प्लंबिंग उद्योग को ऐसे प्रशिक्षण की सख्त जरूरत है, जो आवश्यक जानकारी फैला सके और बढ़ती मांग को पूरा करने में मदद कर सके। संपूर्ण रूप से प्लंबिंग उद्योग ज्यादातर अव्यवस्थित है और एक अनुबंध कार्यबल पर निर्भर करता है। ठेकेदार, निर्माता और सलाहकार ज्यादातर उपकरण और सुरक्षा प्रथाओं के उचित ज्ञान के बिना स्वतंत्र रूप से काम करते हैं। प्रधान मंत्री कौशल विकास योजना (PMKVY), DAY-NULM (दीनदयाल अंत्योदय योजना-राष्ट्रीय शहरी आजीविका मिशन) और राज्य-विशिष्ट कौशल विकास कार्यक्रम जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से प्लंबरों को प्रशिक्षित किया जाता है। भारत में महिला प्लंबर के पास अब प्लंबिंग प्रशिक्षण में भाग लेने का मौका है। इसी तरह, टूफलो बाय हिंदवेयर जैसे ब्रांड प्रासंगिक प्रशिक्षण मॉड्यूल रिलीज़ करने के लिए WMPSC के साथ साझेदारी कर रहे हैं, जिसमें इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ प्लंबिंग एंड मैकेनिकल ऑफिसर्स (IAPMO), एमकेजी कंसल्टेंट्स और नॉर्दन सैनिटेशन प्राइवेट लिमिटेड जैसे शैक्षिक / प्रशिक्षण संस्थान शामिल हैं। भारत तकनीकी शिक्षा परिषद (AICTE) ने पूरे भारत में इंजीनियरिंग और वास्तुकला स्कूलों में प्लंबिंग शिक्षा का विस्तार करने के लिए वाटर मैनेजमेंट एंड प्लंबिंग स्किल कॉर्टेंसिल के साथ एक समझौता ज्ञापन (MoU) पर हस्ताक्षर किए हैं। यू.एस. ब्यूरो ऑफ लेबर स्टैटिस्टिक्स (BLS) के हालिया आंकड़ों के अनुसार, प्लंबिंग उद्योग द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं की मांग अगले 5 वर्षों में बढ़ने का अनुमान है।

नोट्स



1.1.5 प्लंबिंग उद्योग उप-क्षेत्र

प्लंबर की सेवाएं निम्नलिखित क्षेत्रों में आवश्यक हैं:

निर्माण

अग्निशमन

एआर कंडिशनिंग

औद्योगिक अपशिष्ट प्रबंधन

गैस आपूर्ति

सीवेज और ड्रेनेज

जल आपूर्ति और जल उपचार

चित्र 1.7 प्लंबिंग उप-क्षेत्र

प्लंबिंग उद्योग में तीन मुख्य विभाग हैं:

- I. प्लंबिंग सलाहकार
- II. प्लंबिंग संबंधित उत्पादों के निर्माता
- III. निर्माण उद्योग में ठेकेदार और प्लंबर

नोट्स



1.1.6 सहायक प्लम्बर जनरल की प्रमुख जिम्मेदारियां

सहायक प्लंबर जनरल प्लंबिंग फिक्स्चर और फिटिंग्स को स्थापित करने और ठीक करने में प्लंबर की मदद करता है। इस कार्य को करने वाला व्यक्ति उपकरण स्थापित करता है और उन्हें वितरित करता है, कार्यक्षेत्र को साफ करता है, और आवश्यक आयामों के अनुसार पाइपों को काटता और मोड़ता है। यह व्यक्ति प्लम्बर की सहायता करने के साथ-साथ निर्देशानुसार अन्य कार्य भी करता है। सहायक प्लंबर - जनरल को श्रमसाध्य कार्य करने, निर्देशों को प्राप्त करने और उनका पालन करने में सक्षम होना चाहिए और उसे एक अच्छा टीम प्लेयर भी होना चाहिए। इस व्यक्ति के पास अच्छा श्रवण कौशल होना चाहिए, उसे परिणाम उन्मुख होना चाहिए और उसे छोटी-छोटी बातों पर नजर रखनी चाहिए। सहायक प्लंबर जनरल की भूमिकाएं और जिम्मेदारियां नीचे सूचीबद्ध हैं:

प्लंबर फिटिंग और फिक्स्चर की स्थापना और मरम्मत में प्लंबर की सहायता करना

प्लंबिंग कार्यों के लिए कार्य क्षेत्र, उपकरण और सामग्री तैयार करना

प्लंबिंग से संबंधित बुनियादी कार्य करना जैसे टूल्स सौंपना, पाइप को फिट करना, पाइप और फिक्स्चर को सुरक्षित करना आदि

प्लंबिंग टूल्स और उपकरण का प्रबंधन करना

कार्यस्थल पर स्वास्थ्य और सुरक्षा प्रथाओं का पालन करना

प्रभावी तरीके से काम करना

कार्यस्थल पर संसाधन उपयोग का अनुकूलन करना

चित्र 1.8 सहायक प्लम्बर जनरल की भूमिकाएं और जिम्मेदारियां

नोट्स



सारांश

- आज, पाइप और फिटिंग उद्योग पानी के नैतिक और सुरक्षित उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है। सिंचाई, स्वच्छता और भवन निर्माण में प्लास्टिक पाइप की मांग में वृद्धि देखी गई है; ये उद्योग भारत में बाजार के त्वरित विस्तार में प्रमुख योगदानकर्ता के रूप में उभरे हैं।
- नेशनल स्किल डेवलपमेंट कॉउन्सिल के एक अध्ययन में पाया गया है कि इस देश में केवल 0.5% प्लंबर सही तरह से प्रशिक्षित हैं।
- भविष्य में 12 लाख प्रशिक्षित प्लंबरों की भारी आवश्यकता होगी, लेकिन वर्तमान में केवल 2.5 लाख प्लम्बर मौजूद हैं और उनमें से अधिकांश अप्रशिक्षित या स्व-शिक्षित हैं।
- भारत में अगले कुछ वर्षों में शहरीकरण के विस्तार, बढ़ते बुनियादी ढांचे के विकास और बुनियादी ढांचे के विकास के लिए सरकार के दबाव के कारण पर्याप्त विकास होने का अनुमान है।
- हैंड-फ्री उत्पादों का व्यापक रूप से उपयोग किया जाएगा, विशेष रूप से सार्वजनिक शौचालयों में। व्यावसायिक वातावरण के लिए सेंसर-आधारित पार्ट्स आदर्श विकल्प होंगे।
- आवासीय सेटअप एकल-मंजिल वाले स्वतंत्र घर के साथ-साथ बहुमंजिला अपार्टमेंट भी हो सकते हैं। पानी की आपूर्ति स्टोरेज टैंक की पाइप के माध्यम से एक घर या एक इमारत में की जाती है। इसी तरह किचन और वॉशरूम का गंदा पानी पाइप की मदद से बाहर निकाला जाता है।
- जल निकासी प्रणाली (ड्रेनेज पाइपिंग) सार्वजनिक या निजी संपत्ति में उस पाइपिंग को संदर्भित करती है जो सीवेज, वर्षा जल या अन्य तरल कचरे को निपटान के उचित बिंदु तक पहुंचाती है।
- आपने फुटपाथ पर कुछ छोटे-छोटे छेद देखे होंगे जिन्हें स्टॉर्म ड्रेन कहा जाता है। इनका उपयोग इमारत से अतिरिक्त पानी को दूर ले जाने के लिए किया जाता है।
- पेयजल प्रणाली लोगों को इमारत में पानी का उपयोग करने में सक्षम बनाती है। एकल प्रणाली इस प्रणाली को बनाने वाली कई अलग-अलग पाइपों को जोड़ती है।
- भारत में प्लंबिंग उद्योग कुशल श्रमिकों की उपलब्धता और मांग के बीच कौशल अंतर की एक बड़ी चुनौती का सामना कर रहा है।
- ओडिशा के केंद्रपाड़ा जिले में भारतीय प्लंबरों की संख्या अधिक है, लेकिन उसमें से केवल 10% ही संगठित हैं और कुल प्लंबरों में से 90% असंगठित क्षेत्र से हैं।
- प्लंबिंग उद्योग को ऐसे प्रशिक्षण की सख्त जरूरत है, जो आवश्यक जानकारी फैला सके और बढ़ती मांग को पूरा करने में मदद कर सके।
- प्रधान मंत्री कौशल विकास योजना (PMKVY), DAY-NULM (दीनदयाल अंत्योदय योजना-राष्ट्रीय शहरी आजीविका मिशन) और राज्य-विशिष्ट कौशल विकास कार्यक्रम जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से प्लंबरों को प्रशिक्षित किया जाता है।
- सहायक प्लंबर जनरल प्लंबिंग फिक्स्चर और फिटिंग्स को स्थापित करने और ठीक करने में प्लंबर की मदद करता है। इस कार्य को करने वाला व्यक्ति उपकरण स्थापित करता है और उन्हें वितरित करता है, कार्यक्षेत्र को साफ करता है, और आवश्यक आयामों के अनुसार पाइपों को काटता और मोड़ता है।

नोट्स



अभ्यास

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये:

- प्लंबिंग उद्योग और उसके भविष्य पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।

- आवासीय भवनों में उपयोग होने वाले सामान्य प्रकार के प्लंबिंग सिस्टम पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।

- सहायक प्लंबर जनरल की भूमिकाओं और जिम्मेदारियों की सूची बनाएं।

Scan the QR Code to watch the related video



www.youtube.com/watch?v=nI95YShPFpE

प्लंबिंग उद्योग-परिचय

2. प्लंबिंग इंस्टालेशन और रखरखाव की तैयारी करना



इकाई 2.1 प्लंबिंग का परिचय

इकाई 2.2 प्लंबिंग सामग्री

इकाई 2.3 प्लंबिंग ट्रूल्स और उपकरण



सीखी जाने वाली मुख्य बातें

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

1. प्लंबिंग से संबंधित विभिन्न प्रणालियों, सामग्रियों, टूल्स और उपकरणों की पहचान करना
2. प्लंबिंग में इस्तेमाल होने वाले सामान्य शब्दों, प्रतीकों और शब्दजाल के बारे में संक्षेप में बताना

इकाई 2.1 प्लंबिंग का परिचय

अध्याय के उद्देश्य



इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षृ निम्न में सक्षम होगा:

1. मुख्य जलापूर्ति एवं जल निकासी की प्रक्रिया को समझाना
2. प्लंबिंग स्थापना और रखरखाव में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के प्रतीकों और शब्दावली की पहचान करना
3. प्लंबिंग कार्य के लिए प्रासंगिक माप की अंतर्राष्ट्रीय प्रणाली (SI) का वर्णन करना

2.1.1 प्लंबिंग सिस्टम

प्लंबिंग को पानी की आपूर्ति और उपयोग किए गए पानी और जलजनित कचरे को हटाने के लिए उपयोग की जाने वाली इमारत में स्थापित पाइप और फिक्सचर्स की एक प्रणाली के रूप में परिभाषित किया गया है। हर घर और इमारत में प्लंबिंग और सैनिटरी सिस्टम होना चाहिए। स्वच्छता के लिए निवासियों की जरूरतों को पूरा करने के लिए प्लंबिंग सिस्टम की योजना बनाई जानी चाहिए और उसे ठीक से डिजाइन किया जाना चाहिए। रिपोर्टों के अनुसार, इमारत की निर्माण लागत का लगभग 8% प्लंबिंग और सैनिटरी कार्य में खर्च होता है। प्लंबिंग सिस्टम के प्राथमिक कार्य हैं:

- I. घर में रहने वालों के लिए पर्याप्त मात्रा में पीने योग्य गर्म और ठंडे पानी की आपूर्ति करना।
- II. सारे सीवेज और अपशिष्ट जल को फिक्सचर्स से सार्वजनिक सीवर सिस्टम में निकालना।

स्टोरेज टैंकों से घर या भवन में पाइप के माध्यम से पानी की आपूर्ति की जाती है। उसी तरह, रसोई और बाथरूम से अपशिष्ट जल को निकालने के लिए पाइप का उपयोग किया जाता है। किसी भी संरचना को सही ढंग से संचालित करने के लिए प्लंबिंग और सैनिटरी सिस्टम आवश्यक होता है, चाहे वह आवासीय, वाणिज्यिक या औद्योगिक हो। इसलिए, एक सुसंगत और पर्याप्त जल आपूर्ति के साथ-साथ अपशिष्ट जल के निपटान के लिए एक उपयुक्त विधि का होना महत्वपूर्ण है। प्लंबिंग और पाइप-फिटिंग सभी प्रकार के भवन निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। एक प्रभावी प्लंबिंग सिस्टम अधिक स्वच्छता सुनिश्चित करती है और वातावरण को दुर्गंध से मुक्त रखती है। किसी भी भवन का निर्माण एक प्रभावी प्लंबिंग योजना और सामान्य स्वच्छता के साथ किया जाना चाहिए। इन कारकों पर सही से ध्यान न दिए जाने के कारण कई इमारतों में प्लंबिंग प्रभावित हुई है, जिससे रहने वालों के लिए बड़ी मुश्किलें पैदा हुई हैं। उचित रूप से डिजाइन किया गया प्लंबिंग सिस्टम संरक्षित पानी के दूषित होने की संभावना से बचने में मदद करता है।

नोट्स



2.1.2 मुख्य जल आपूर्ति और जल निकासी की प्रक्रिया

स्टोरेज टैंक से पाइप के माध्यम से घर या इमारत में पानी की आपूर्ति की जाती है। इसी तरह किचन और वॉशरूम का गंदा पानी पाइप की मदद से बाहर निकाला जाता है। प्लंबिंग सिस्टम को पानी की जरूरत के हिसाब से डिजाइन किया गया है। भवन में स्थापित प्लंबिंग सिस्टम का उपयोग मानव उपयोग के लिए पानी की आपूर्ति और मानव अपशिष्ट के निपटान के लिए किया जाता है। इमारत के प्लंबिंग सिस्टम में जल वितरित करने वाली पाइप, फिक्सचर्स और फिक्सचर्स ट्रैप्स, अपशिष्ट, मल और वेंट पाइप, बिल्डिंग ड्रेन और बिल्डिंग सीवर, तूफान जल निकासी प्रणाली और उससे जुड़े उपकरण, कनेक्शन और संलग्न शामिल होंगे।

जल आपूर्ति के लिए सामान्य प्रकार के प्लंबिंग सिस्टम इस प्रकार हैं:

- I. स्टोरेज टैंक से ओवरहेड वाटर टैंक में पानी भरना।
- II. ओवरहेड टैंक से अलग-अलग आउटलेट जैसे वॉशरूम, किचन आदि में पानी का वितरण करना।

अपशिष्ट जल के निपटान के लिए सबसे सामान्य प्रकार के प्लंबिंग सिस्टम हैं

- I. सिंगल स्टैक सिस्टम
- II. आंशिक रूप से वेंटेड सिंगल स्टैक सिस्टम
- III. एक पाइप प्रणाली
- IV. दो पाइप प्रणाली

I. सिंगल स्टैक सिस्टम

उल्लेखित चार श्रेणियों में से सिंगल स्टैक सिस्टम प्लंबिंग सिस्टम का सबसे सरल रूप है। पाइपों का यह नेटवर्क सिंक, शौचालय और वाशरूम से अपशिष्ट जल के साथ-साथ वाटर क्लोसेट से सकल सामग्री का परिवहन करता है। इसे अंतिम एकल पाइप से जोड़ा जाता है। पाइप को इसके शीर्ष पर वेंट पाइप के रूप में टर्मिनेट किया जाएगा। 75 मिमी वाटर सील से भरे ट्रैप को सिंगल स्टैक सिस्टम के साथ इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

II. आंशिक रूप से वेंटेड सिंगल स्टैक सिस्टम

सिंगल स्टैक सिस्टम को इस सिस्टम द्वारा संशोधित किया गया है। इसी तरह सभी मल और अपशिष्ट पाइपें एक वर्टिकल पाइप में विलीन हो जाती हैं, प्रत्येक शौचालय में रिलीफ वेंट पाइप होती है, जिसे साइफोनेज के हानिकारक परिणामों को रोकने के लिए अपने वाटर ट्रैप्स के लिए वेंटिलेशन प्रदान करने के लिए बनाया जाता है। सिंक, शावर और बेसिन पाइप में अलग वेंट पाइप नहीं होते हैं। एक बार फिर, प्लंबिंग सिस्टम की यह शैली हमारे वेट फ्लोर ड्रेन के लिए अधिक उपयुक्त है। नीचे दिया गया आंकड़ा आंशिक रूप से वेंटेड सिंगल स्टैक सिस्टम की मूल व्यवस्था को दर्शाता है।

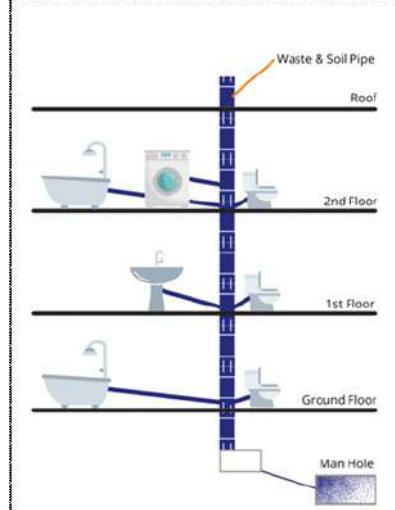
III. एक पाइप प्रणाली

इस प्रणाली में, मल और अपशिष्ट पाइपों को जोड़कर एक एकल पाइप बनाई जाती है जो सीवेज सिस्टम में खाली होती है। बहुमंजिला इमारत में शौचालयों को एक दूसरे के ठीक ऊपर बनाया जाना चाहिए, और कचरे को बाहर निकलने से रोकने के लिए प्रत्येक ट्रैप में एक वेंट जुड़ा होना चाहिए। सिंगल-स्टैक सिस्टम इससे कम खर्चाला है।

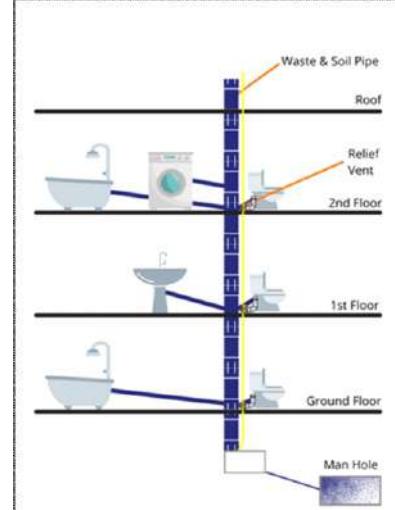
IV. दो पाइप प्रणाली

दो पाइपों वाले प्लंबिंग सिस्टम सुरक्षित होते हैं और इन्हें लंबे समय से उपयोग किया जा रहा है। अपने बगीचे में उपयोग के लिए अपशिष्ट जल का पुनर्चक्रिया करना विशेष रूप से एक बुद्धिमानी वाला विकल्प है। इस प्लंबिंग सेटअप में दो वर्टिकल पाइप लगाए गए हैं। एक को गंदगी वाली पाइप से इमारत के शौचालयों और मूत्रालयों से जोड़ा जाता है, और दूसरे को सिंक, शावर, वॉशिंग मशीन, आदि (अपशिष्ट पाइप) से जोड़ा जाता है। प्रत्येक पाइप में एक पाइप वेंट होता है, जो अपशिष्ट गैसों को छत तक ले जाता है। अपशिष्ट पाइप को तूफान जल प्रणाली से जोड़ा जाता है या बगीचे में उपयोग के लिए ट्रैप्ड गली के माध्यम से उसका पुनर्नवीनीकरण किया जाता है, जबकि मल पाइप सीधे

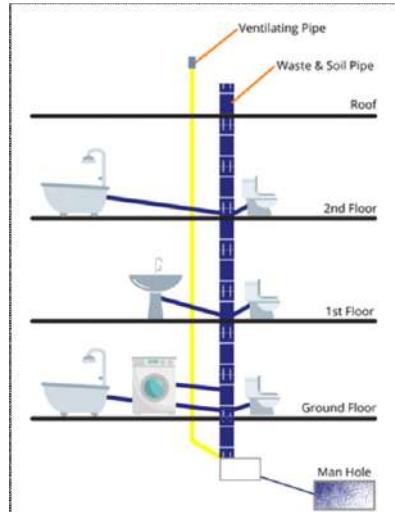
सीवेज सिस्टम से जुड़ी होती है। यह विधि महंगी हो सकती है, क्योंकि इसके लिए कुल 4 पाइपों की आवश्यकता होती है।



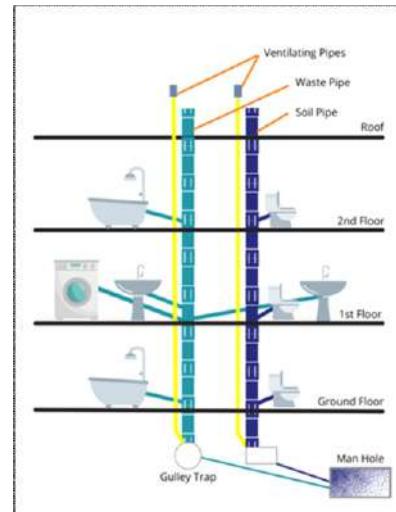
चित्र 2.1 सिंगल स्टैक सिस्टम
स्रोत: <https://seaqual.co.za/blogs/news/plumbing-systems-in-buildings>



चित्र 2.2 आंशिक रूप से वेंटेड सिंगल स्टैक सिस्टम
स्रोत: <https://seaqual.co.za/blogs/news/plumbing-systems-in-buildings>



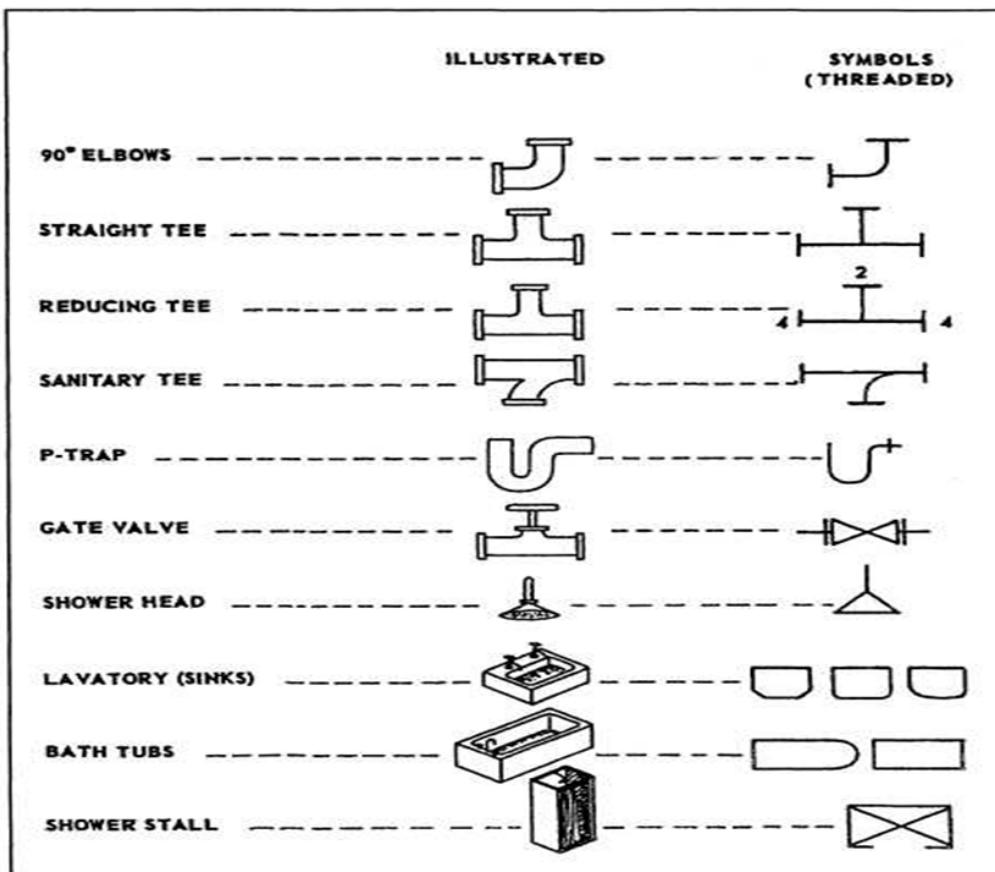
चित्र 2.3 एक पाइप प्रणाली
स्रोत: <https://seaqual.co.za/blogs/news/plumbing-systems-in-buildings>



चित्र 2.4 दो पाइप प्रणाली
स्रोत: <https://seaqual.co.za/blogs/news/plumbing-systems-in-buildings>

2.1.3 प्लंबिंग से संबंधित प्रतीक

एक प्रशिक्षित प्लंबर निर्माता के कैटलॉग में प्लंबिंग फिक्स्चर की असेंबली शीट में दिए गए ड्राइंग के अनुसार फिटिंग और फिक्स्चर की स्थापना करता है। फिक्स्चर पर ड्राइंग में दिए गए प्रतीक की पहचान प्लंबर के लिए स्थापना कार्य को आसान बनाती है। विभिन्न प्लंबिंग प्रतीक नीचे सूचीबद्ध हैं:



चित्र 2.1 प्लंबिंग से संबंधित प्रतीक

स्रोत: <https://www.pinterest.com/pin/566679565596238989/>

नोट्स

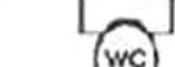
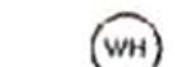
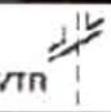
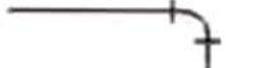


ITEM	SYMBOL	SAMPLE APPLICATION (S)	ILLUSTRATION
PIPE	SINGLE LINE IN SHAPE OF PIPE- USUALLY WITH NOMINAL SIZE NOTED		
JOINT- FLANGED	DOUBLE LINE		
SCREWED	SINGLE LINE		
BELL AND SPIGOT	CURVED LINE		
OUTLET TURNED UP	CIRCLE AND DOT		
OUTLET TURNED DOWN	SEMICIRCLE		
REDUCING OR ENLARGING FITTING	NORMAL SIZE NOTED AT JOINT		
REDUCER CONCENTRIC	TRIANGLE		
ECCENTRIC	TRIANGLE		
UNION SCREWED	LINE		
FLANGED	LINE		

चित्र 2.2 प्लंबिंग से संबंधित प्रतीक
स्रोत: <https://www.pinterest.com/pin/566679565596238989/>

नोट्स



	Water Meter		Cold Water
	Hot Water		Vent Line
	Sanitary Waste		Gas Pipe
	Gate Valve		Water Heater Shut Off
	Water Closet		Lavatory
	Water Heater		Dishwasher
	Clothes Washer		Floor Drain
	Clean Out		Vent Thru Roof
	90 degree Elbow		Pipe Turns Up
	Pipe turns Down		Tee
	Union		Cap

चित्र 2.3 प्लंबिंग से संबंधित प्रतीक

स्रोत: <https://www.pinterest.com/pin/566679565596238989/>

नोट्स



2.1.4 प्लंबिंग से संबंधित शब्दावली

प्लंबिंग में उपयोग की जाने वाली बुनियादी शब्दावली को समझना महत्वपूर्ण है। इन शब्दों को समझने से प्लंबर जनरल को अपना काम करने और उसका अनुमान लगाने में मदद मिल सकती है। और साथ ही उन्हें निर्माता के कैटलॉग में प्लंबिंग फिक्सचर असेंबली वाले पत्रों को भी समझने में मदद मिल सकती है। सामान्य रूप से प्रयुक्त कुछ प्लंबिंग शब्दावलियां नीचे सूचीबद्ध हैं:

प्लंबिंग से संबंधित शब्दावली	विवरण
एयरगैप	टैंक में पानी के प्रवेश या पाइप के निम्नतम बिंदु और टैंक के अतिप्रवाह स्तर के बीच की दूरी
एसी पाइप	जल वितरण प्रणाली में प्रयुक्त एस्बेस्टस-सीमेंट पाइप
उपकरण	एक कंटेनर या उपकरण जहां पानी गर्म किया जाता है, उपचारित किया जाता है, मीटर से मापा जाता है या अपशिष्ट में जाने से पहले उपयोग किया जाता है
आँगर	घूमने वाले पेचदार स्कू ब्लेड वाला उपकरण जिसका उपयोग छेद करने के लिए किया जाता है
उपलब्ध हेड	मेन्स के दबाव या ओवरहेड टैंक या दबाव वाले किसी अन्य स्रोत के कारण विचारणीय बिंदु पर उपलब्ध पानी का हेड
बैकफ्लो	यह विपरीत दिशा में पानी का अवांछित प्रवाह है। इससे पानी की बर्बादी होती है और यह रिसाव या प्रणाली/सिस्टम में दोष के कारण होता है।
बैकफ्लो प्रिवेंशन डिवाइस	यह पानी को एक दिशा में बहने देता है, लेकिन विपरीत दिशा में कभी नहीं। यह बैकफ्लो के कारण पीने को दूषित होने से बचाने में भी मदद करता है।
बैक साइफ़ोनेज	लाइन में कम दबाव के कारण प्लंबिंग फिक्सचर या पोत से पानी की आपूर्ति पाइप में प्रयुक्त, दूषित या प्रदूषित पानी का बैकफ्लो।
बाथरूम वैनिटी	बाथरूम सिंक या बेसिन और उसके चारों ओर के स्टोरेज का संयोजन।

नोट्स



प्लंबिंग से संबंधित शब्दावली	विवरण
बिडेट	यह एक विशेष प्लंबिंग उपकरण है जो व्यक्ति को शौचालय का उपयोग करने के बाद अपने आंतरिक निंतबों, गुदा और जननांग को पानी से धोने में सक्षम बनाता है। विकसित देशों में, ये फिटिंग पुरुषों और महिलाओं दोनों के साथ काफी लोकप्रिय हैं।
ब्रांच	मेन पाइप के अलावा पाइपिंग सिस्टम के हर हिस्से को शाखा के रूप में जाना जाता है।
ब्रांच साइल वेस्ट पाइप (बीएसडब्ल्यूपी)	इसका उपयोग एक या एक से अधिक साइल उपकरणों को मेन साइल पाइप से जोड़ने के लिए किया जाता है।
ब्रांच वेंटिलेटिंग पाइप (बीवीपी)	एक पाइप, जिसका एक सिरा एक उपकरण के ट्रैप से सटे सिस्टम से जुड़ा होता है और दूसरा मेन वेंटिलेटिंग पाइप या ड्रेन वेंटिलेटिंग पाइप से जुड़ा होता है। यह आंशिक वैक्यूम बैक प्रेशर के कारण, या पाइप सिस्टम के भीतर हवा की गति के कारण बढ़ने के कारण ट्रैप से वाटर सील के नुकसान को रोकने के लिए लगाया जाता है। यह ब्रांच वेस्ट पाइप के लिए वेंटिलेशन भी प्रदान करता है।
ब्रांच वेस्ट पाइप (बीडब्ल्यूपी)	इसका उपयोग एक या एक से अधिक वेस्ट उपकरणों को मेन वेस्ट पाइप से जोड़ने के लिए किया जाता है।
बिल्डिंग ड्रेन	बिल्डिंग (घर) ड्रेन जल निकासी प्रणाली के सबसे कम क्षैतिज पाइपवर्क का एक घटक है जो संरचना की दीवारों के अंदर स्थित साइल, वेस्ट और अन्य जल निकासी पाइप से ड्रेनेज एकत्र करता है। भवन की दीवार के बाहर एक मीटर की शुरुआत करते हुए, यह निर्वहन को बिल्डिंग (घर) सीवर तक पहुंचाता है।
बिल्डिंग सीवर	बिल्डिंग (घर) सीवर के रूप में जाना जाने वाली क्षैतिज जल निकासी प्रणाली (हॉरिजॉन्टल ड्रेनेज) का हिस्सा बिल्डिंग ड्रेन के अंत से फैला हुआ है और यह इसे सार्वजनिक सीवर, निजी सीवर, व्यक्तिगत सीवेज-निपटान प्रणाली या निपटान के किसी अन्य बिंदु पर ले जाने से पहले बिल्डिंग ड्रेन के निर्वहन को एकत्र करता है।
बुर	यह एक उठा हुआ किनारा या सामग्री का एक छोटा सा टुकड़ा है, जो संशोधन ऑपरेशन के बाद भी वर्कपीस से जुड़ा रहता है। डिबुरिंग एक डी-बरिंग टूल का उपयोग करके सामग्री के अवांछित हिस्से को हटाने की प्रक्रिया है।
टंकी	यह पानी को स्टोर करने वाला टैंक है, विशेष रूप से नल की आपूर्ति करने वाला या फ्लशिंग शौचालय के हिस्से के रूप में।
वलीनिंग आई	जब किसी हटाने योग्य कवर के साथ हटाने योग्य प्लग को पाइप फिटिंग में आई ओपनिंग के रूप में स्थापित किया जाता है और इस ओपनिंग (मुहाने) के माध्यम से बाधाओं को हटा दिया जाता है, तब इसे एक्सेस आई या वलीनिंग आई के रूप में संदर्भित किया जाता है।
कप्लर्स	कपलर के रूप में ज्ञात पाइप कनेक्टर का उपयोग पाइप के दो टुकड़ों को जोड़ने के लिए किया जाता है जो या तो एक ही व्यास या विभिन्न व्यास के होते हैं। आवश्यकता के आधार पर, कपलर के एक सिरे का व्यास बड़ा या छोटा हो सकता है।
ट्रैप का क्राउन	ट्रैप आउटलेट के अंदर का सबसे ऊपरी बिंदु।

प्लंबिंग से संबंधित शब्दावली	विवरण
डायरेक्ट टैप	नल या फॉसेट, जो एक आपूर्ति पाइप से जुड़ा होता है और पानी के मुख्य दबाव के अधीन होता है
डाउनटेक टैप या नल	पाइपिंग सिस्टम से जुड़ा नल या फॉसेट, पानी के मुख्य पानी के दबाव के अधीन नहीं होता है
ड्रेन वाटर आउटलेट	कोई भी पाइप जो ड्रेनेज सिस्टम में सैनिटरी उपकरणों से डिस्चार्ज करता है
ड्रेन वेंटिलेटिंग पाइप (DVP)	यह वह पाइप है जिसे ड्रेन में सुस्त हवा की अत्यधिक एकाग्रता से बचने के लिए या ड्रेन से वायु प्रवाह की आपूर्ति के लिए स्थापित जाता है। कहीं भी मुख्य साइल पाइप या मुख्य वेस्ट पाइप के उच्च हिस्से, जो निर्वहन प्राप्त नहीं करते हैं, छत के स्तर तक बढ़ाए जाते हैं और हवा के लिए खुले रहते हैं, उन्हें ड्रेन वेंटिलेटिंग पाइप के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
आवास	यह एक संरचना है जिसे मानव निवास को ध्यान में रखकर बनाया, निर्मित या विशेष रूप से डिजाइन किया जाता है। इसमें गैरेज, अतिरिक्त आउटहाउस आदि शामिल हो सकते हैं।
ठाल	सुरक्षा के लिए धातु का एक सपाट टुकड़ा और अक्सर अलंकरण, एक की-होल, दरवाजे के हैंडल या लाइट स्विच के आसपास
फिटिंग	यह प्लंबिंग सिस्टम की फिटिंग को संदर्भित करता है, जिसका उपयोग ट्यूब या सीधे पाइप के किसी भी हिस्से को जोड़ने के लिए किया जाता है। एल्बो, टी, सॉकेट, रेड्यूसर आदि कुछ उदाहरण हैं।
फिक्सचर यूनिट	एक माप जो बेतरतीब ढंग से चयनित पैमाने पर विभिन्न प्रकार की प्लंबिंग फिटिंग के कारण प्लंबिंग सिस्टम पर लोड-उत्पादक प्रभावों को व्यक्त करता है।
फ्लेंज	यह एक प्लेट या रिंग है जो पाइप से जुड़े होने पर पाइप के अंत में एक रिम बनाती है। फ्लेंज जंक्शन एक पाइप कनेक्शन है जहां कनेक्टिंग सेक्शन्स को फ्लेंज का उपयोग करके एक साथ बांधा जाता है।
फ्रैक्चर	प्लंबिंग पाइप, फिक्सचर, या फिटिंग में ऐसे हिस्से हो सकते हैं जो उच्च दबाव या क्लॉगिंग के परिणामस्वरूप फ्रैक्चर या क्रैक हो जाते हैं, जिससे रिसाव होता है।
गैस्केट	मैकेनिकल सील, आम तौर पर रिंग के आकार का होता है और इसे सीलिंग फ्लेंज जॉइंट्स के लिए फिट किया जाता है
हॉरिजोंटल पाइप	कोई भी पाइप या फिटिंग जो ऊर्ध्वाधर के साथ 45° से अधिक का कोण बनाती है
इच्छूस्ट साइफोनेज	टैप के आउटलेट पर दबाव में कमी के कारण स्थापित साइफोनेज द्वारा ट्रैप से पानी की निकासी
मेन साइल पाइप (MSP)	एक या एक से अधिक ब्रांच वेस्ट पाइपों को ड्रेन से जोड़ने वाली पाइप
मेन साइल वेस्ट पाइप (MSWP)	एक और ब्रांच साइल वेस्ट पाइप को ड्रेन से जोड़ने वाली पाइप
मेन वेंटिलेटिंग पाइप (MVP)	एक पाइप जो कई ब्रांच वेंटिलेटिंग पाइप प्राप्त करती है

प्लंबिंग से संबंधित शब्दावली	विवरण
मेन वेस्ट पाइप (MWP)	एक या एक से अधिक ब्रांच वेस्ट पाइपों को ड्रेन से जोड़ने वाली पाइप
निप्पल	यह दोनों तरफ थ्रेड के साथ पाइप की लंबाई है जिसका उपयोग प्लंबिंग लाइनों को जलदी से बढ़ाने के लिए किया जा सकता है
0-रिंग	एक 0-आकार की रिंग है जो पानी को टोंटी से बाहर निकलने से रोकने के लिए फॉसेट से जुड़ी होती है
पाइप ईयर	फिक्सिंग कील या स्कू लेने के लिए छेद के साथ प्रदान किए गए पाइप सॉकेट के साथ टू विंग्स कास्ट एकीकृत रूप से डाले जाते हैं
प्लंजर	यह ड्रेन और पाइपों, वॉशबेसिन आदि में सामान्य रुकावट को साफ करने के लिए उपयोग किया जाने वाला टूल है।
पोर्टेबल वाटर (पेय जल)	पानी जो भारतीय मानक ब्यूरो के विनिर्देशों को पूरा करता है और इसका उपयोग पीने, खाना पकाने और घरेलू उपयोग (BIS) के लिए किया जाता है।
सीलिंग रिंग	यह एक प्रकार का गैस्केट है जिसका उपयोग लीक-प्रूफ स्थिति बनाने के लिए फिक्सचर्स या जॉइंट्स को जोड़ने के लिए किया जाता है।
सर्विस पाइप	पाइप जो सड़क पर एक बहुमंजिला इमारत के मुख्य वितरण बिंदु को उसके राइजर से जोड़ती है, या एक घर की जल आपूर्ति, उस मुख्य से पानी के दबाव के अधीन होती है।
साइल पाइप (SP)	अपशिष्ट जल और शौचालय के कचरे को वहन करने वाली पाइप
सप्लाई पाइप	पाइप जो मुख्य जल आपूर्ति वितरण बिंदु से घर के प्लंबिंग सिस्टम तक जाती हैं
ट्रैप	यह सीवर गैसों को इमारतों में प्रवेश करने से रोकता है
वर्टिकल पाइप	कोई भी पाइप जो ऊर्ध्वाधर स्थिति में स्थापित है या जो ऊर्ध्वाधर के साथ 45° से अधिक का कोण नहीं बनाती है
वार्निंग पाइप	एक अतिप्रवाह पाइप, उसका आउटलेट, चाहे इमारत के अंदर हो या बाहर, यह पारदर्शी होता है जहां इसमें से किसी भी जल निर्वहन को आसानी से देखा जा सकता है
वाशआउट वाल्व	इसे टैंक के तल पर एक उपकरण टैंक को खाली करने के लिए प्रयोग किया जाता है, ताकि इसे साफ किया जा सके या इसका रखरखाव किया जा सके।
वाटर लाइन	पानी की आपूर्ति को काटने के लिए सप्लाई वाल्व को जिस स्तर पर समायोजित किया जाना चाहिए, उसे निर्दिष्ट करने के लिए टैंक के अंदर खींची गई रेखा।
वाटर मेन	यह विशिष्ट ग्राहकों को वितरण के विपरीत व्यापक जल आपूर्ति प्रदान करने के इरादे से पानी के उपक्रमकर्ताओं द्वारा स्थापित एक पाइप है। इसमें ऐसी पाइप से जुड़ा कोई भी उपकरण शामिल हो सकता है।
वाटर सील	ट्रैप में पानी जो जाल के माध्यम से वायु प्रवाह में बाधा के रूप में कार्य करता है

प्लंबिंग से संबंधित शब्दावली

विवरण

जल आपूर्ति प्रणाली

यह वाटर सप्लाई पाइप, जल वितरण पाइप और सभी फिटिंग, कन्ट्रोल वाल्व, और कनेक्टिंग पाइप से बना होता है, जो इमारत या परिसर के अंदर या करीब होती है।

तालिका 2.1 प्लंबिंग से संबंधित शब्दावली

2.1.5 मापन की अंतर्राष्ट्रीय प्रणाली (SI)

प्लंबर को मापन उपकरणों की सहायता से प्लंबिंग आपूर्ति को मापने में कुशल होना चाहिए और इकाई रूपांतरणों को हैंडल करने में कोई परेशानी नहीं होनी चाहिए। प्लंबर को प्लंबिंग डिजाइन में इस्तेमाल होने वाले विभिन्न प्रतीकों को पढ़ने और समझने में भी सक्षम होना चाहिए। प्लंबिंग कार्य की आवश्यकताओं और रणनीति के अनुसार, प्लंबिंग आपूर्ति की आवश्यकता होती है। बाजार में प्लंबिंग एक्सेसरीज़ और फिक्सचर्स विभिन्न आकारों और शैलियों में आते हैं। प्लंबिंग फिक्सचर्स आकार में एक इंच से एक फुट और ऊंचाई में एक मीटर तक हो सकते हैं। पानी की टंकियों, स्टोरेज कंटेनरों और फ्लश टैंकों सहित प्लंबिंग आपूर्ति भी वॉल्यूमेट्रिक क्षमता के आधार पर उपलब्ध हैं।

लंबाई का मापन

प्लंबर मापने के लिए धातु के टेप, कपड़े के टेप, स्केल और फुट रूल का उपयोग करता है। माप में सटीकता के लिए, धातु के टेप का उपयोग किया जाना चाहिए। मीटर और उसके डिवीजनों को मापन टेप पर मुद्रित किया जाता है।

फुट का चिन्ह ('') तथा इंच का चिन्ह ('') होता है।

- उदाहरण के लिए, 4'-9" का अर्थ 4 फीट 9 इंच है।
- दोनों प्रणालियां अर्थात मीट्रिक प्रणाली और एफपीएस को प्लंबिंग में उपयोग किया जाता है।

लंबाई के लिए रूपांतरण तालिका नीचे दी गई है:

मीट्रिक प्रणाली	
1 मीटर	= 10 डेसीमीटर (dm)
1 मीटर	= 100 सेंटीमीटर (cm)
1 मीटर	= 1000 मिलीमीटर (mm)
10 मिलीमीटर	= 1 सेंटीमीटर (cm)
10 सेंटीमीटर	= 1 डेसीमीटर (dm)

मीट्रिक प्रणाली	
10 डेसीमीटर	= 1 मीटर (m)
एफपीएस प्रणाली	
1 फुट	= 12 इंच
3 फुट	= 1 गज
मीट्रिक और एफपीएस प्रणाली का अंतर-संबंध	
लंबाई लेने के लिए दोनों प्रकार की प्रणालियों को निम्नलिखित तरीके से परस्पर जोड़ा जा सकता है:	
1 इंच = 25.4 मिमी = 2.54 सेमी	
1 मीटर = 39.37 इंच = 1.09 गज	

तालिका 2.2 लंबाई रूपांतरण तालिका

- वजन का मापन

दोनों प्रणालियों का उपयोग करते हुए वजन माप निम्नलिखित में किया जाता है:

1 किलोग्राम	= 10 हेक्टोग्राम
1 किलोग्राम	= 100 डिकैग्राम
1 किलोग्राम	= 1000 ग्राम
100 किलोग्राम	= 1 किटल
1000 किलोग्राम	= 1 मीट्रिक टन
1 किलोग्राम	= 2.2046 पाउंड

तालिका 2.3 वजन रूपांतरण तालिका

मात्रा का मापन

क्षमता रूपांतरण को निम्न तालिका में दर्शाया गया है:

1 लीटर (l)	= 1 घन डेसीमीटर	= 61.0270515 cu.in. या 0.03531 cu. ft. या 1.0567
1 लीटर (l)	= 1 घन डेसीमीटर	= 61.0270515 cu.in. या 0.03531 cu. ft. या 1.0567
10 लीटर	= 1 डेसीलीटर (DL.)	= 2.6417 gal., या 1.135 pk.
10 डेसीलीटर	= 1 हेक्टेयर (HL.)	= 2.8375 bu.
10 हेक्टेयर	= 1 किलोलीटर (KL.)	= 61027.0515 cu.in. या 28.375 bu.
1 घन फुट	= 28.317	
1 गैलन, एमर	= 3.785 लीटर	
1 गैलन, ब्रिट	= 4.543 लीटर	
1 गैलन	= 4.546 लीटर	

तालिका 2.4 मात्रा रूपांतरण तालिका

घनत्व का मापन

घनत्व रूपांतरण को निम्न तालिका में दर्शाया गया है:

1 lb./ft ³	= 16.018 kg/m ³
1 kg./m ³	= 0.0624 lb./ft ³
1 lb./cu.inch	= 27.68 gms/cu.cm.

तालिका 2.5 घनत्व रूपांतरण तालिका

दबाव का मापन

दबाव रूपांतरण को निम्न तालिका में दर्शाया गया है:

1 lb./ft ²	= 4.8824 kg/m ³	= 1 lb/m ² = 6.895 Kg. N/M ²
1 lb./inch ²	= 0.0703 kg/cm ³	

तालिका 2.6 दबाव रूपांतरण तालिका

व्यापक रूपांतरण तालिका

मिलीमीटर	= 25.400	× इंच
मीटर	× 3.2809	= फीट
मीटर	= 0.3048	× फुट
किलोमीटर	× 0.621377	= मील
किलोमीटर	= 1.6093	× मील
वर्ग सेंटीमीटर	× 0.15500	= वर्ग इंच
वर्ग सेंटीमीटर	= 6.4515	× वर्ग इंच
वर्ग मीटर	× 10.76410	= वर्गफुट
वर्ग मीटर	= 0.09290	× वर्गफुट
वर्ग किलोमीटर	× 247.1098	= एकड़
वर्ग किलोमीटर	= 0.00405	× एकड़
हेक्टेयर	× 2.471	= एकड़
हेक्टेयर	0.4047	× एकड़
घन सेंटीमीटर	× 0.061025	= घन इंच
घन सेंटीमीटर	= 16.3266	× घन इंच
घन मीटर	× 35.3156	= घनफीट
घन मीटर	= 0.02832	× घनफीट
घन मीटर	× 1.308	= घनयार्ड
घन मीटर	= 0.765	× घनयार्ड
लीटर	× 61.023	= घन इंच
लीटर	= 0.01639	× घन इंच
लीटर	× 0.26418	= यू.एस.गैलन
लीटर	= 3.7854	× यू.एस.गैलन
ग्राम	× 15.4324	= ग्रेन्स
ग्राम	= 0.0648	× ग्रेन्स
ग्राम	× 0.03527	ऑस, अवोइड्युपोइस
ग्राम	= 28.3495	× ऑस, अवोइड्युपोइस
किलोग्राम	× 2.2046	= पाउंड
किलोग्राम	= 0.4536	× पाउंड
किलोग्राम प्रति वर्ग सेमी.	× 14.2231	= पाउंड प्रति वर्ग इंच
किलोग्राम प्रति वर्ग सेमी.	= 0.0703	× पाउंड प्रति वर्ग इंच
किलोग्राम प्रति घन मीटर	× 0.06243	= पाउंड प्रति घनफुट
किलोग्राम प्रति घन मीटर	= 16.01890	× पाउंड प्रति घनफुट
मीट्रिक टन (1000 किलोग्राम)	× 1.1023	× टन (2000 पाउंड)
मीट्रिक टन (1000 किलोग्राम)	= 0.9072	× टन (2000 पाउंड)
किलोवाट	× 1.3405	= हॉर्सपावर
किलोवाट	= 0.746	× हॉर्सपावर
कैलोरी	× 3.9683	= B.t.u.
कैलोरी	= 0.2520	× B.t.u.
फ्रैंक्स	× 0.193	= डॉलर
फ्रैंक्स	= 5.18	× डॉलर

तालिका 2.7 व्यापक रूपांतरण तालिका

मापन युक्तियां

- किसी वृत्त की परिधि ज्ञात करने के लिए, व्यास को 3.1416 से गुणा करें।
- किसी वृत्त का व्यास ज्ञात करने के लिए, परिधि को .31831 से गुणा करें।
- किसी वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करने के लिए, व्यास के वर्ग को .7854 से गुणा करें।
- वृत्त की त्रिज्या $\times 6.283185 =$ परिधि।
- वृत्त की परिधि का वर्ग $\times .07958 =$ क्षेत्रफल।
- वृत्त की अर्ध परिधि \times उसका अर्ध व्यास = क्षेत्रफल।
- वृत्त की परिधि $\times .159155 =$ त्रिज्या।
- वृत्त के क्षेत्रफल का वर्गमूल $\times .56419 =$ त्रिज्या।
- वृत्त के क्षेत्रफल का वर्गमूल $\times 1.12838 =$ व्यास।
- किसी दिए गए वर्ग के क्षेत्रफल के बराबर वृत्त का व्यास ज्ञात करने के लिए, वर्ग की एक भुजा को 12838 से गुणा करें।
- किसी दिए गए वृत्त के क्षेत्रफल के बराबर एक वर्ग की भुजा ज्ञात करने के लिए, व्यास को .8862 से गुणा करें।
- वृत्त में अंकित वर्ग की भुजा ज्ञात करने के लिए व्यास को .7071 से गुणा करें।
- वृत्त में अंकित षट्भुज की भुजा ज्ञात करने के लिए, वृत्त के व्यास को .500 से गुणा करें।
- षट्भुज में अंकित वृत्त का व्यास ज्ञात करने के लिए, षट्भुज की एक भुजा को 1.7321 से गुणा करें।
- वृत्त में अंकित समबाहु त्रिभुज की भुजा ज्ञात करने के लिए, वृत्त के व्यास को .866 से गुणा करें।
- समबाहु त्रिभुज में अंकित वृत्त का व्यास ज्ञात करने के लिए, त्रिभुज की एक भुजा को .57735 से गुणा करें।
- गेंद (गोले) की सतह का क्षेत्रफल ज्ञात करने के लिए व्यास के वर्ग को 3.1416 से गुणा करें।
- गेंद (गोले) का आयतन ज्ञात करने के लिए व्यास के घन को .5236 से गुणा करें।
- पाइप के व्यास को दोगुना करने से इसकी क्षमता चार गुना बढ़ जाती है।
- पानी के एक स्तंभ के आधार पर पाउंड प्रति वर्ग इंच में दबाव ज्ञात करने के लिए, स्तंभ की ऊंचाई को फुट में .433 से गुणा करें।
- एक गैलन पानी (अमेरिकी मानक) का वजन 8.336 पाउंड होता है और इसमें 231 घन इंच होता है। एक घन फुट पानी में $7\frac{1}{2}$ गैलन, 1728 होता है।

नोट्स



इकाई 2.2 प्लंबिंग सामग्री

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षण में सक्षम होगा:

- प्लंबिंग में प्रयुक्त विभिन्न पाइपों, पाइप फिटिंग्स, फिक्स्चर सपोर्ट्स और सामग्रियों के नाम, विशेषताओं और अनुप्रयोगों का उल्लेख करना
- विभिन्न प्रकार के फिक्स्चर के उपयोग और सीमाओं की चर्चा करना
- पाइप, फिटिंग, फास्टनिंग हार्डवेयर (जैसे एंकर, स्टड, बोल्ट, क्लैम्प और नट्स), सपोर्ट, रेस्ट्रेंट्स, ब्लॉकिंग और वॉल हैंगर और उनके गुणों के प्रकार और ग्रेड की सूची बनाना
- विभिन्न प्लंबिंग अनुप्रयोगों के लिए पाइप और फिटिंग की स्थापना प्रक्रिया का वर्णन करना

2.2.1 पाइप सामग्रियां

भारत में प्लंबिंग सिस्टम पानी को पीने, गर्म करने और धोने के साथ-साथ जलजनित कचरे को हटाने के लिए वितरित करता है। इसमें पाइप, ड्रेन फिटिंग, वाल्व, वाल्व असेंबली और डिवाइस शामिल होते हैं।

पाइप सामग्रियां

ऐसी विभिन्न प्रकार की सामग्रियां हैं जिनका उपयोग पाइप बनाने के लिए किया जाता है:

कास्ट आयरन

कार्बन स्टील

निम्न तापमान सेवा
कार्बन स्टील (LTCS)

स्टेनलेस स्टील (SS)

अलौह धातु (इनकोनेल,
इंकोलॉय, कप्रो-निकल)

गैर धातु (एबीएस,
जीआरई, पीवीसी,
एचडीपीई, टेम्पर्ड
ग्लास)

क्रोम-मोलि�ब्डेनम, स्टील
(अलॉय स्टील)

चित्र 2.4 पाइप सामग्रियां

2.2.2 पाइप के प्रकार

I. कास्ट आयरन (ढलवाँ लोहा)

- कास्ट आयरन पाइप का उपयोग पानी, गैस और सीवेज के संचरण के लिए प्रेशर पाइप के रूप में और जल निकासी पाइप के रूप में किया जाता है।
- ये फ्रेंज सिरों या सॉकेट के साथ एक छोर और दूसरे में एक स्पिगोट के साथ उपलब्ध हैं।



चित्र 2.5 कास्ट आयरन पाइप

स्रोत:<https://www.indiamart.com/proddetail/cast-iron-pipes-1380828930.html>

II. डक्टाइल आयरन पाइप

- डक्टाइल आयरन पाइप कास्ट आयरन पाइप के उन्नत संस्करण हैं।
- इन्हें आमतौर पर पीने योग्य जल संचरण और वितरण के लिए उपयोग किया जाता है।



चित्र 2.6 डक्टाइल आयरन पाइप

स्रोत:<https://www.indiamart.com/proddetail/ductile-iron-double-flanged-pipe-16004615973.html>

III. गैल्वेनाइज्ड पाइप

- गैल्वेनाइज्ड आयरन पाइप का उपयोग मुख्य रूप से जल आपूर्ति वितरण में किया जाता है।
- ये पाइप इस्तेमाल किए गए पाइप की मोटाई के आधार पर अलग-अलग ग्रेड यानी हल्के, मध्यम और भारी ग्रेड से बने होते हैं। पहचान के लिए इन्हें कलर-कोडित किया जाता है - हल्का - पीला बैंड, मध्यम - नीला बैंड और भारी - लाल बैंड
- वितरण में 15 मिमी से 150 मिमी तक के व्यास वाली पाइपों का उपयोग किया जाता है।

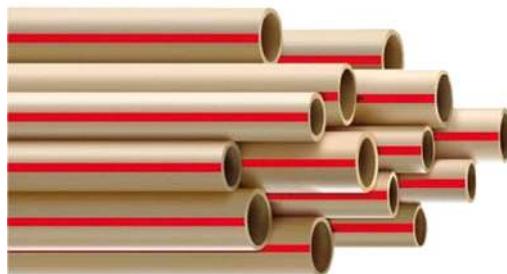


चित्र 2.7 गैल्वेनाइज्ड पाइप

स्रोत:<https://www.indiamart.com/proddetail/galvanized-iron-pipe-18923021033.html>

IV. सीपीवीसी पाइप

- क्लोरीनयुक्त पॉलीविनाइल क्लोराइड (सीपीवीसी) पाइप का उपयोग मुख्य रूप से गर्म और ठंडे पीने योग्य पानी की आपूर्ति के लिए किया जाता है।
- इसका उपयोग औद्योगिक तरल अनुप्रयोगों में भी किया जाता है।
- क्लोरीनयुक्त पॉलीविनाइल क्लोराइड एक थर्मोप्लास्टिक पाइप सामग्री है।



चित्र 2.8 सीपीवीसी पाइप

स्रोत:<https://www.indiamart.com/proddetail/cpvc-pipe-4355787688.html>

V. पीईएक्स या एक्सएलपीई पाइप

- पीईएक्स या एक्सएलपीई क्रॉस-लिंक के साथ पॉलीइथाइलीन का एक रूप है, जो ट्यूबिंग बनाता है।
- पीईएक्स पाइप का उपयोग मुख्य रूप से निर्माण सेवाओं, पाइप वर्क सिस्टम, घरेलू पानी की पाइपिंग, प्राकृतिक गैस और अपतटीय तेल अनुप्रयोगों, रासायनिक परिवहन और गारे के परिवहन में किया जाता है।



चित्र 2.9 पीईएक्स पाइप
स्रोत:<https://dir.indiamart.com/mpcat/pex-pipe.html>

VI. पॉलीप्रोपाइलीन पाइप

- ये पॉलीप्रोपाइलीन "रैंडम कॉपोलीमर" से बनी होती हैं।
- पॉलीप्रोपाइलीन पाइप का उपयोग मुख्य रूप से - आंतरिक गर्म पानी और ठंडे पानी की आपूर्ति नाली, औद्योगिक पाइपलाइनों के लिए किया जाता है।



चित्र 2.10 पॉलीप्रोपाइलीन पाइप
स्रोत:<https://www.pvcpipelocators.com/pvc-vs-pp-pipe/>

VII. स्टोनवेयर पाइप

- स्टोनवेयर पाइप मिट्टी के बनी होती हैं।
- इनका उपयोग मुख्य रूप से - भूमिगत जल निकासी, औद्योगिक जल निकासी, सिंचाई, अत्यधिक संक्षारक रसायनों के परिवहन के लिए रासायनिक उद्योग आदि के सीवरेज सिस्टम के लिए किया जाता है।

नोट्स





चित्र 2.11 स्टोनवेयर पाइप

स्रोत:<https://www.indiamart.com/proddetail/stoneware-pipe-22698988248.html>

VIII. गैर-प्लास्टिकयुक्त पाइप

- गैर-प्लास्टिकयुक्त पॉलीविनाइल (यूपीवीसी) पाइप का उपयोग मुख्य रूप से - वेंटिलेशन पाइप के काम, वर्षा जल अनुप्रयोगों, मिट्टी और अपशिष्ट जल निर्वहन प्रणाली में किया जाता है।



चित्र 2.12 गैर-प्लास्टिकयुक्त पाइप

स्रोत:<https://www.indiamart.com/proddetail/unplasticized-polyvinyl-chloride-pipes-6394822973.html>

IX. कॉपर पाइप

- जैसा कि नाम से पता चलता है कॉपर पाइप तांबे का बना होता है। इसका उपयोग अक्सर एचवीएसी सिस्टम में रेफ्रिजरेंट लाइन के रूप में गर्म और ठंडे नल के पानी की आपूर्ति में किया जाता है।
- हालांकि कॉपर जंग के लिए उच्च स्तर का प्रतिरोध प्रदान करता है; यह बहुत महंगा होता जा रहा है।



चित्र 2.13 कॉपर पाइप

स्रोत:<https://www.indiamart.com/proddetail/copper-pipes-17500110133.html>

X. स्टेनलेस स्टील पाइप

- स्टेनलेस स्टील पाइप का उपयोग समुद्री वातावरण में किया जाता है जहां खारा पानी दूसरी धातु पाइप को नष्ट कर देगा।
- ये पाइप मजबूत और जंग के लिए अत्यधिक प्रतिरोधी होती हैं।
- हालांकि, यह कॉपर पाइप से भी ज्यादा महंगी होती है।



चित्र 2.14 स्टेनलेस स्टील पाइप

स्रोत:<https://www.indiamart.com/proddetail/stainless-steel-pipe-20989662455.html>

नोट्स



2.2.3 पाइप फिटिंग

पाइप प्लंबिंग सिस्टम में, फिटिंग का उपयोग सीधे पाइप या ट्यूबिंग के टुकड़ों को जोड़ने के लिए, विभिन्न आकारों या रूपों में ढलने के साथ-साथ तरल प्रवाह को विनियमित या पैमाइश करने के लिए भी किया जाता है। फिटिंग प्लंबिंग सिस्टम का एक छोटा सा हिस्सा है। पाइप प्लंबिंग सिस्टम में, फिटिंग का उपयोग सीधे पाइप या ट्यूबिंग के वर्गों में शामिल होने के लिए, विभिन्न आकारों या रूपों में ढलने और द्रव प्रवाह को विनियमित या पैमाइश करने जैसे अतिरिक्त उपयोगों के लिए किया जाता है। हम कह सकते हैं कि एल्बो, टीज़, सॉकेट, रेझूसर जैसी वाटर सप्लाई फिटिंग का उपयोग मुख्य पाइप के बराबर या छोटे आकार की अन्य पाइपों में पानी वितरित करने, प्रवाह की दिशा बदलने आदि के लिए किया जाता है। विभिन्न प्रकार की फिटिंग नीचे सूचीबद्ध हैं:



चित्र 2.15 विभिन्न प्रकार की फिटिंग

I. कॉलर

एक ही सरेखण में दो पाइपों के स्पिगोट सिरों को जोड़ने के लिए स्लीव के रूप में पाइप फिटिंग को कॉलर के रूप में जाना जाता है।



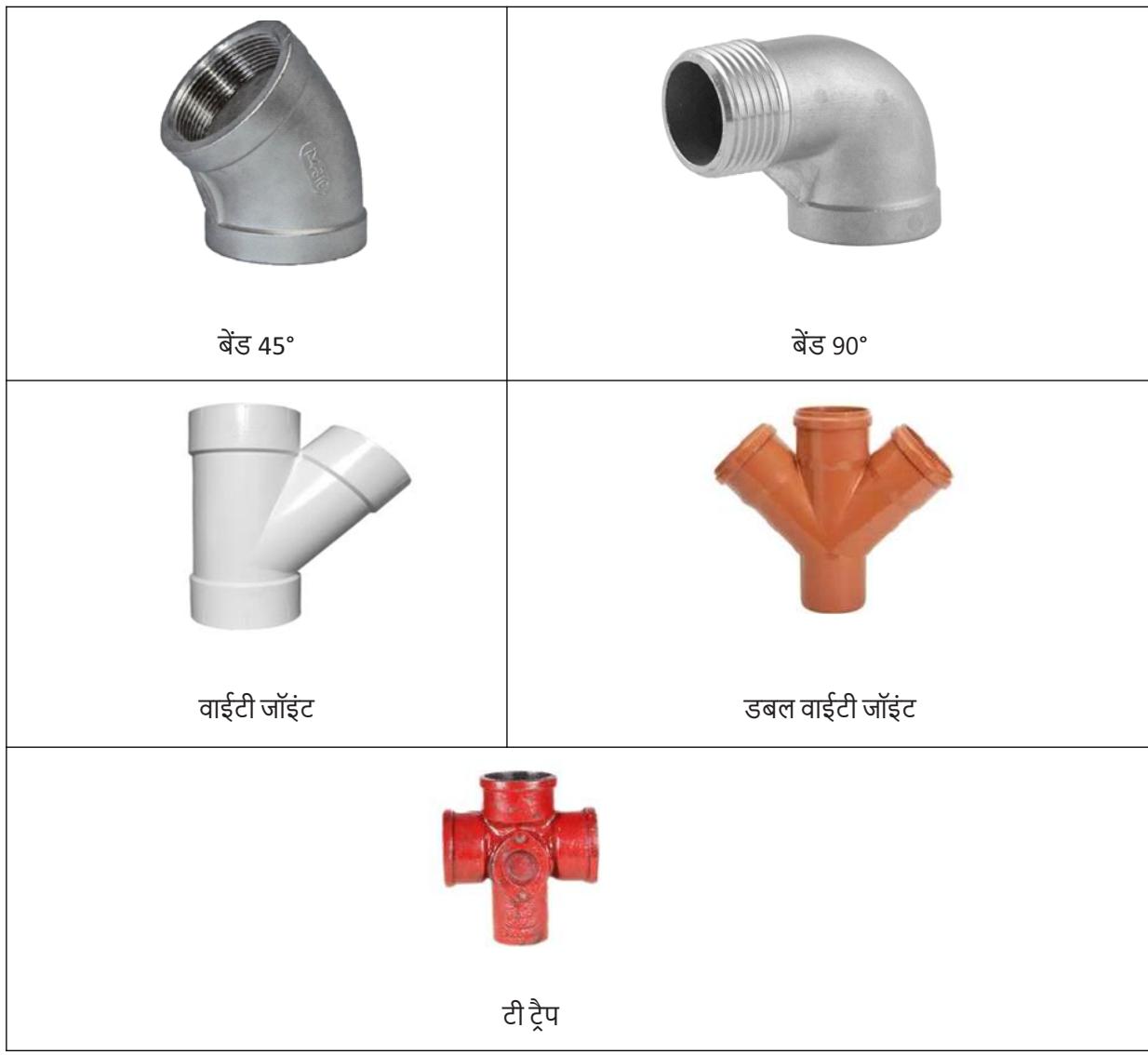
चित्र 2.16 कॉलर

स्रोत: इंडियामार्ट

॥.एल्बो

एल्बो एक पाइप फिटिंग है जिसका उपयोग अक्सर 90° या 45° कोण, पाइप या ट्यूबिंग की दो लंबाईयों के बीच दिशा में परिवर्तन प्रदान करने के लिए किया जाता है। सिरों को सॉकेट, थ्रेडेड (अक्सर फीमेल), बट-वेल्डेड, आदि किया जा सकता है। जब दो सिरे अलग-अलग आकार के होते हैं, तब फिटिंग को न्यूनन एल्बो या रेड्यूसर एल्बो के रूप में जाना जाता है। एल्बो को नीचे दिए अनुसार वर्गीकृत किया गया है:

- लंबी त्रिज्या (LR) एल्बो-त्रिज्या पाइप व्यास का 1.5 गुना होता है
- लघु त्रिज्या (LR) एल्बो-त्रिज्या पाइप व्यास का 1.0 गुना होता है
- 90° एल्बो- जहां दिशा में 90° परिवर्तन की आवश्यकता होती है
- 45° एल्बो- जहां दिशा में 45° परिवर्तन की आवश्यकता होती है



तालिका 2.8 जॉइंट

स्रोत: इंडियामार्ट

III. गैसकेट

फ्लोंज जॉइंट्स को सील करने के लिए गैसकेट या मैकेनिकल सील का उपयोग किया जाता है। यह कई तरह के डिजाइन, रचनाओं और विशेषताओं के साथ उपलब्ध है। ये गैर-धात्विक, सर्पिल-वाउन्ड और रिंग-जॉइंटेड होते हैं और अक्सर कार्यरत होते हैं।



चित्र 2.17 गैसकेट

स्रोत: इंडियामार्ट

IV. कपलिंग

कपलिंग का उपयोग दो पाइपों को एक दूसरे से जोड़ने के लिए किया जाता है। यदि पाइप के आकार भिन्न हैं, तो फिटिंग को एडेटर, न्यूनन या दोनों के रूप में संदर्भित किया जा सकता है। यह पेंचदार सिरों के साथ दो पाइपों को जोड़ने के लिए आंतरिक थ्रेड युक्त पाइप का एक टुकड़ा है।



चित्र 2.18 कपलिंग

स्रोत: इंडियामार्ट

V. यूनियन

पाइप के दो सिरों को जोड़ने के लिए एक पाइप फिटिंग का उपयोग किया जाता है जिसे एक दूसरे से अलग करके घुमाया नहीं जा सकता है। एक नट, एक फीमेल एंड और एक मेल एंड, विशिष्ट यूनियन पाइप के तीन घटकों का निर्माण करते हैं। फिर नट्स फीमेल और मेल एंड्स को जोड़ने के बाद कनेक्शन को सील करने के लिए आवश्यक दबाव लागू करते हैं। चूंकि यूनियन के मेटिंग एंड्स को स्विच किया जा सकता है, वाल्व या अन्य उपकरण को न्यूनतम डाउनटाइम के साथ बदला जा सकता है।



चित्र 2.18 कपलिंग

स्रोत: इंडियामार्ट

VI. रेड्यूसर

सिस्टम की हाइड्रोलिक प्रवाह आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पाइप के आकार में बदलाव के लिए रेड्यूसर का उपयोग किया जाता है।



चित्र 2.20 रेड्यूसर

स्रोत: <https://www.enggcyclopedia.com/2019/04/piping-reducer/>

VII. टी

टी का उपयोग द्रव प्रवाह को संयोजित (या विभाजित) करने के लिए किया जाता है। यह एक फीमेल-थ्रेडेड साइड आउटलेट के साथ पेश किया जाता है, जो सॉल्वेंट-वेल्ड सॉकेट्स या फीमेल थ्रेड सॉकेट्स का विरोध करता है। टी का उपयोग पाइप के पानी की दिशा बदलने या विभिन्न व्यास वाली पाइपों को जोड़ने के लिए किया जा सकता है। उनका उपयोग दो-तरल संयोजनों को स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है और यह सामग्री, आकार और खत्मफिनिश की एक शृंखला में आती हैं। टी आकार में बराबर से लेकर असमान तक भिन्न हो सकते हैं, समान आकार वाले टी सबसे अधिक लोकप्रिय हैं।



चित्र 2.21 टी

स्रोत: इंडियामार्ट

VIII. निप्पल

निप्पल पाइप का एक छोटा सा हिस्सा होता है जो दो अन्य फिटिंग को जोड़ता है। यह अक्सर मेल-थ्रेडेड स्टील, पीतल, क्लोरीनयुक्त पॉलीविनाइल क्लोराइड (सीपीवीसी), या कॉपर (कभी-कभी नंगे कॉपर) से बना होता है। "क्लोज़

निर्बाध थ्रेडिंग वाला निप्पल है। प्लंबिंग और होसेस अक्सर निबल्स का उपयोग करते हैं। पाइपों को जोड़ने के लिए एक ट्यूबलर पाइप जो लंबाई में 300 मिमी से छोटा होता है और दोनों सिरे थ्रेडेड होते हैं।

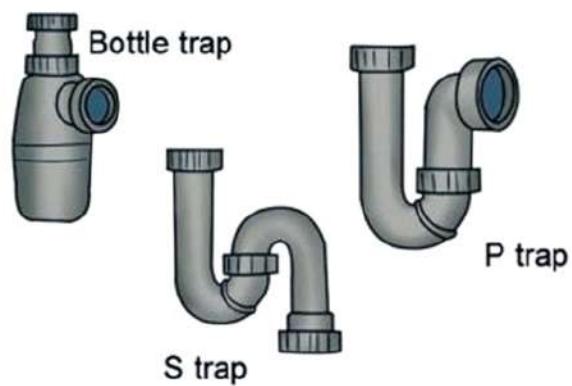


चित्र 2.21 निप्पल

स्रोत: इंडियामार्ट

IX. ट्रैप

प्लंबिंग में ट्रैप एक P, U, S, या J-आकार का पाइप होता है जो प्लंबिंग डिवाइस के नीचे या अंदर स्थित होता है। सीवर गैसों को भवन में प्रवेश करने से रोकने के लिए बैंड का उपयोग किया जाता है। यदि गैसों को घर के अंदर वापस जाने दिया जाए, तो खराब गंध के अलावा, गैसें आपको बीमार कर सकती हैं और संभवतः विस्फोट हो सकता है।



चित्र 2.23 ट्रैप

स्रोत: <https://www.mepskills.com/2020/07/what-is-pipe-fitting-what-are-types-of.html>

X. क्रॉस

फोर-वे फिटिंग, जिसे आमतौर पर क्रॉस ब्रांच लाइन के रूप में जाना जाता है, एक प्रकार की पाइप फिटिंग है जो चार पाइपों को जोड़ती है। क्रॉस में अक्सर सॉल्वेंट-वेल्डेड सॉकेट या फीमेल-थ्रेडेड एंड्स यानि सिरे होते हैं और इसमें एक इनलेट और तीन आउटलेट (या इसके विपरीत) होते हैं। क्रॉस फिटिंग, जो चार कनेक्शन साइटों के बीच में होती है, तापमान में उतार-चढ़ाव के कारण पाइपों पर दबाव डाल सकती है।



चित्र 2.24 क्रॉस

स्रोत: इंडियामार्ट

XI. ऑफसेट

यह एल्बो का एक संयोजन है, जो पाइप को लाइन से बाहर लाता है लेकिन इसके समानांतर।



चित्र 2.25 ऑफसेट

स्रोत: इंडियामार्ट

नोट्स



2.2.4 पाइप ज्वॉइंट्स

ज्वॉइंट्स का उपयोग पाइपों को एक साथ जोड़ने के लिए किया जाता है। पाइपों की असेम्बलिंग में विभिन्न प्रकार के ज्वॉइंट्स का उपयोग होता है। फिटिंग का मतलब दो या दो से अधिक पाइपों को एक साथ जोड़ना है। मांग के आधार पर, विभिन्न पाइपों के लिए कई पाइप ज्वॉइंट्स का उपयोग किया जाता है। प्रमुख प्लंबिंग सिस्टम घटक जो कई पाइपों को एक साथ जोड़ते हैं, पाइप ज्वॉइंट्स कहलाते हैं। निर्दिष्ट पाइप जंक्शन को प्रत्येक पाइप का दबाव सहन करने योग्य होना चाहिए। प्लंबिंग में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के पाइप ज्वॉइंट्स नीचे सूचीबद्ध हैं:



चित्र 2.26 ज्वॉइंट्स के प्रकार

नोट्स



I. थ्रेडेड ज्वॉइंट्स

थ्रेडेड ज्वॉइंट वह होता है जिसमें प्रत्येक पाइप में निर्मित थ्रेड का उपयोग करके पाइपों को एक साथ बंधा जाता है। एक पाइप में अंदर की तरफ थ्रेड होते हैं, जबकि दूसरे में बाहर की तरफ थ्रेड होते हैं। थ्रेडेड कास्ट आयरन, कॉपर, पीवीसी और जी.आई. पाइप उपलब्ध हैं। 6 मिमी से 300 मिमी के व्यास वाली पाइपों के लिए थ्रेडेड ज्वॉइंट्स होते हैं। निम्न-तापमान और निम्न-दबाव प्रवाह के लिए, उन्हें प्राथमिकता दी जाती है। धर्मल विस्तार के परिणामस्वरूप गर्म स्थानों में ज्वॉइंट्स का विस्तार और रिसाव हो सकता है। थ्रेडेड ज्वॉइंट्स को स्थापित करना आसान है, लेकिन उन्हें अच्छी तरह से बनाए रखने की आवश्यकता होती है।

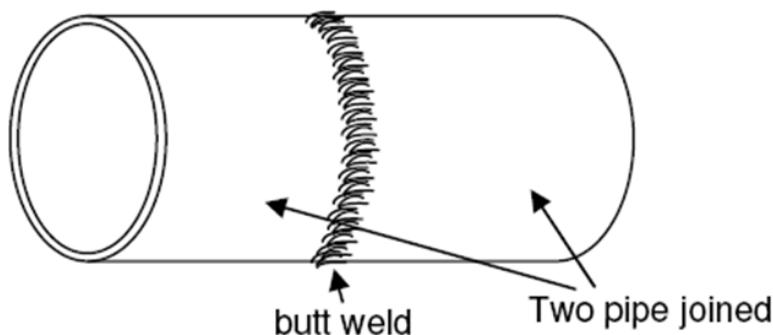


चित्र 2.27 थ्रेडेड ज्वॉइंट्स

स्रोत: <https://www.amazon.com/Stainless-Female-Degree-Threaded-Fitting/dp/B01MR0N51F>

II. वेल्डेड ज्वॉइंट्स (बट वेल्ड, सॉकेट वेल्ड)

बट-वेल्डिंग बड़े वाणिज्यिक, संस्थागत और औद्योगिक पाइपिंग सिस्टम में उपयोग की जाने वाली पाइपिंग को जोड़ने का सबसे आम तरीका है। सामग्री की लागत कम होती है, लेकिन विशेष वेल्डर और फिटर की आवश्यकता के कारण श्रम लागत मध्यम से अधिक होती है। बट-वेल्डेड पाइपिंग सिस्टम की आंतरिक सतह चिकनी और निरंतर होती है, जिसके परिणामस्वरूप कम दबाव पड़ता है।



चित्र 2.28 बट-वेल्डेड ज्वॉइंट

स्रोत: <https://www.enggcyclopedia.com/2011/08/butt-weld/>

III. सॉकेट वेल्ड ज्वाइंट्स

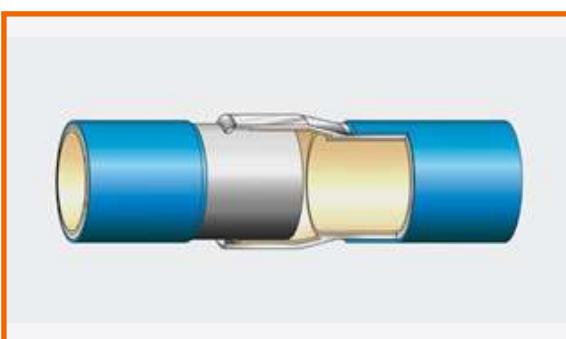
उन स्थितियों में जब ज्वाइंट लीकेज होने की पर्याप्त संभावना होती है, सॉकेट वेल्ड ज्वाइंट्स का उपयोग किया जाता है। जैसा कि ऊपर दिखाया गया है, पाइप को एक दूसरे में डालकर और कनेक्शन के चारों ओर वेल्डिंग करके जोड़ा जाता है। इस तरह के जंक्शन में विभिन्न व्यास वाली पाइपें अच्छी तरह से काम करती हैं। अन्य मैकेनिकल ज्वाइंट्स की तुलना में, सॉकेट वेल्ड ज्वाइंट्स अच्छे परिणाम देते हैं।

IV. ब्रेच्ज ज्वाइंट्स

टांका लगाना यानि ब्रेजिंग 840°C से अधिक तापमान पर पिघले हुए फिल्लर का उपयोग करके पाइपों को जोड़ने की प्रक्रिया है। कनेक्शन बनाने के लिए कॉपर या कॉपर मिश्रधातु पाइप को एक साथ टांका लगाया जाता है। यह याद रखना महत्वपूर्ण है कि पाइप सामग्री का गलनांक फिल्लर से अधिक होना चाहिए। जब तापमान मध्यम होता है, तो टांका लगाए गए ज्वाइंट्स की सिफारिश की जाती है क्योंकि उनमें यांत्रिक शक्ति कम होती है।

V. शोल्डर ज्वाइंट्स

ब्रेजिंग और शोल्डरिंग समान प्रक्रियाएं हैं। 840°C से नीचे टांका लगाने पर फिल्लर पिघल जाता है। कॉपर और कॉपर मिश्रधातु पाइप शोल्डरिंग द्वारा जुड़े हुए हैं। फ्लेम के कारण धातु के ऑक्सीकरण से रोकने के लिए टांका लगाते समय फ्लक्स या किसी अन्य मेटल-जॉइनिंग एजेंट का उपयोग किया जाता है। टांका लगे ज्वाइंट्स में कम यांत्रिक शक्ति होती है और यह कम तापमान वाले वातावरण के लिए आदर्श होते हैं।



चित्र 2.29 सॉकेट वेल्ड ज्वाइंट्स
स्रोत: : <https://ftpipelinesystems.co.uk/pipe-joints/socket-weld-joint/>



चित्र 2.30 ब्रेच्ज ज्वाइंट
स्रोत: : <https://theconstructor.org/building/types-of-pipe-joints-in-plumbing/12559/>



चित्र 2.31 शोल्डर ज्वाइंट्स
स्रोत: : <https://www.familyhandyman.com/project/how-to-solder-copper-pipe-joints/>

VI. ग्रूब ज्वॉइंट्स

ग्रूब ज्वॉइंट्स वे ज्वॉइंट्स होते हैं जहां दो पाइपों को सॉकेट या कपलिंग के उपयोग से पाइप के सिरों पर संकीर्ण चौरा या गड्ढा बनाकर आपस में जोड़ा जाता है। इसमें श्रम लागत कम होती है क्योंकि ग्रूब ज्वॉइंट्स को असेंबल करना आसान होता है। नियमित रखरखाव के लिए, पाइपिंग सिस्टम को हटाना और फिर से स्थापित करना आसान होता है। उनका प्राथमिक उद्देश्य अग्नि सुरक्षा है।

VII. फ्लेंच ज्वॉइंट्स

पंपिंग स्टेशनों, फिल्टर प्लांट, हाइड्रोलिक लैब, बॉयलर बिल्डिंग आदि में पाइप को अक्सर इस जंक्शन का उपयोग करके जोड़ा जाता है। हालांकि ये कनेक्शन महंगे होते हैं, लेकिन इन्हें असेंबल करना और अलग करना उतना ही आसान होता है, इसके कारण इन्हें पसंद किया जाता है। जब आवश्यक हो, इन ज्वॉइंट्स को अलग किया जा सकता है और वापस एक साथ लगाया जा सकता है। फ्लेंच एंड्स पाइप के दोनों सिरों पर मौजूद होते हैं। पाइप उचित स्तर पर लिंक होते हैं और दोनों सिरों पर एक दूसरे के करीब होते हैं। फ्लेंच के बीच एक मजबूत रबर वॉशर होता है जिसे जकड़ा जाता है। ज्यादातर मामलों में, पाइप में फ्लेंच को जोड़ने के लिए वेल्डिंग या थ्रेडिंग का उपयोग किया जाता है। कुछ परिस्थितियों में फ्लेंच एंड-प्रकार के ज्वॉइंट को लैप ज्वॉइंट के रूप में भी संदर्भित किया जा सकता है। इसे फोर्जिंग तकनीक और पाइप एंड मशीनिंग का उपयोग करके भी बनाया जा सकता है।



चित्र 2.30 ब्रेज ज्वॉइंट

स्रोत: : <https://theconstructor.org/building/types-of-pipe-joints-in-plumbing/12559/>

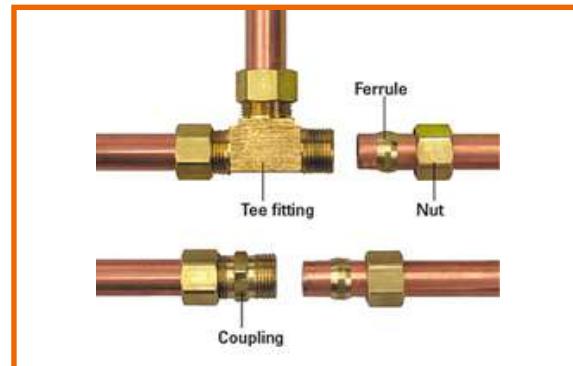


चित्र 2.30 ब्रेज ज्वॉइंट

स्रोत: : <https://theconstructor.org/building/types-of-pipe-joints-in-plumbing/12559/>

VIII. कम्प्रेशन ज्वॉइंट्स

इनका उपयोग बिना किसी पूर्व तैयारी के पाइप को जोड़ने के लिए किया जाता है। इन ज्वॉइंट्स को बहुत कम कीमत पर स्थापित किया जा सकता है। कम्प्रेशन ज्वॉइंट्स का उपयोग पाइपों के सिरों पर फिटिंग लगाकर सादे सिरों वाले पाइपों को जोड़ने के लिए किया जाता है। पाइप के सिरों को जोड़ने के लिए थ्रेडेड कपलिंग या फिटिंग का उपयोग किया जाता है। प्रवाह दबाव की निगरानी के लिए ज्वॉइंट्स को सही ढंग से तैनात किया जाता है क्योंकि रिसाव अन्यथा हो सकता है। इन फिटिंग्स को बनाने के लिए विभिन्न प्रकार की सामग्रियों का उपयोग किया जाता है। फिटिंग का चयन जरूरतों के आधार पर किया जाता है।



चित्र 2.30 ब्रेञ्ज ज्वॉइंट
स्रोत: : [https://theconstructor.org/building/
types-of-pipe-joints-in-plumbing/12559/](https://theconstructor.org/building/types-of-pipe-joints-in-plumbing/12559/)

नोट्स



2.2.5 वाल्व

पाइपलाइन के अच्छे संचालन को सुनिश्चित करने के लिए पानी की आपूर्ति में पीतल या लोहे के वाल्व का उपयोग किया जाता है। तरल, गैस, धनीभूत, आदि का प्रवाह वाल्वों द्वारा रोका या नियंत्रित किया जाता है। इनका उपयोग करने के तरीके के आधार पर इन्हें श्रेणियों में विभाजित किया जाता है, जैसे आइसोलेशन, ब्रॉटलिंग, और नॉन-रिटर्न करेक्टर। उनके इच्छित अनुप्रयोग और निर्माण की शैली के अनुसार, कई प्रकार के वाल्व का उत्पादन किया जाता है। निर्माण के प्रकार के आधार पर विभिन्न प्रकार के वाल्व उपलब्ध हैं:

I. स्लुइस वाल्व

यह एक महत्वपूर्ण स्थान पर स्थित होता है, जैसे कि कोई भी पाइप एंट्री। यह टैंक से आने वाली नई पाइप का शुरुआती बिंदु हो सकता है, टैंक की विभिन्न शाखाओं में से एक हो सकता है या मुख्य हेडर हो सकता है। आवश्यक होने पर, यह वाल्व पानी की आपूर्ति को अलग करता है। जलमार्ग का नाममात्र बोर स्लुइस वाल्व के लिए एक विनिर्देश के रूप में कार्य करता है। 150 मिमी, 65 मिमी, 80 मिमी, 100 मिमी, 150 मिमी, 200 मिमी, 250 मिमी और 300 मिमी मानक आकार हैं। क्लास 1 और क्लास 2 स्लुइस वाल्व उपलब्ध हैं।



चित्र 2.35 स्लुइस वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट

क्लास	परीक्षण दबाव kg/cm^2	अधिकतम. कार्य दबाव kg/cm^2
बॉडी	सीट	
क्लास 1	20	10
क्लास 2	30	15

तालिका 2.9 स्लुइस वाल्व में परीक्षण दबाव

II. एयर वाल्व

जब पाइप पानी से भर जाती है, तो इसे स्वचालित रूप से हवा छोड़ने के लिए कॉन्फ़िगर किया जाता है। इसके अतिरिक्त, जब पाइप में से पानी निकलता है, तो यह वाल्व हवा को प्रवेश करने देता है। यह वाल्व, जो स्थायी रूप से संचार लाइन के सिरे से जुड़ा होता है, पानी के प्रवाह को नियंत्रित या बाधित करता है। सॉकेट या पाइप आउटलेट का मानक बोर (व्यास) जिस पर इसे चिपकाया जाता है, इस वाल्व के विनिर्देश के रूप में कार्य करता है। 8 मिमी, 10 मिमी, 15 मिमी, 20 मिमी, 25 मिमी, 32 मिमी, 40 मिमी और 50 मिमी मानक आकार हैं। वाशर प्लेट और बॉडी कंपोनेंट्स बनाने के लिए लेड टिन ब्रॉन्ज या कास्ट ब्रास का इस्तेमाल किया जाता है। वाशर नायलॉन, रबर, चमड़े या फाइबर से बने होते हैं। इस वाल्व का आंतरिक रूप से थ्रेडेड और बाहरी रूप से थ्रेडेड संस्करण दोनों उपलब्ध हैं।



चित्र 2.36 एयर वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट

III. स्कोअर वाल्व

इस वाल्व को पाइपलाइन के निचले स्तर पर स्थापित किया जाता है, ताकि ऐसे वर्गों को तरल पदार्थ से भरा जा सके और रखरखाव के लिए खाली किया जा सके। प्राकृतिक नालियों में पानी जाता है और उसे वहां फेंक देता है। यह अनिवार्य रूप से स्लुइस वाल्व की तरह कार्य करता है, लेकिन इसे उपयोग करने के तरीके के कारण इसका नामकरण अलग है।

IV. गेट वाल्व

इसका उपयोग जल प्रवाह को शुरू करने या रोकने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग सीधी रेखा में बहने वाले द्रव के लिए न्यूनतम प्रवाह प्रतिबंध प्राप्त करने के लिए भी किया जा सकता है। उपयोग में होने पर, ये वाल्व आमतौर पर या तो पूरी तरह से खुले होते हैं या पूरी तरह से बंद होते हैं। इन वाल्वों में विभिन्न प्रकार के तरल अनुप्रयोग होते हैं और यह बंद होने पर एक सुरक्षित सील बनाते हैं।

V. समानांतर साइड गेट वाल्व

इसमें दो डिस्क हैं जो बिना किसी प्रसार तंत्र का उपयोग किए दो समानांतर बॉडी सीटों के बीच ग्लाइड होती हैं। स्पिंडल पर आंतरिक और बाहरी स्कू, जो उन्नत (राइजिंग) या गैर-उन्नत (नॉन-राइजिंग) प्रकार के हो सकते हैं, जो वाल्व डिस्क को सक्रिय करते हैं।

VI. ग्लोब वाल्व

यह एक प्रकार का वाल्व है जिसका उपयोग पाइपलाइन प्रवाह को प्रबंधित करने के लिए किया जाता है। आमतौर पर गोलाकार बॉडी में रखी जाने वाला मिंग डिस्क तत्व और स्टेशनरी रिंग सीट एक वाल्व घटक बनाती है। ग्लोब वाल्व का उपयोग प्रवाह को विनियमित करने के लिए किया जाता है।



चित्र 2.37 स्कोअर वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.38 गेट वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.39 समानांतर साइड गेट वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.40 ग्लोब वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट

VII. एंगल वाल्व

इसका उपयोग कई चैनलों को खोलने, बंद करने या आंशिक रूप से बाधित करके तरल पदार्थ, गैसों, द्रवित ठोस या घोल जैसे तरल पदार्थ के मार्ग को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। इस प्रकार के वाल्व में आमतौर पर एक गोलाकार बॉडी होती है जिसकी बॉडी के सिरे एक दूसरे से कोण पर संलग्न होते हैं और इस पर एक डिस्क होता जो ऊपर और नीचे धूमता है। स्पिंडल पर आंतरिक या बाहरी पेंच (स्क्रू) वाल्व को क्रिया में बदल देता है। स्पिंडल उन्नत (राइजिंग) या गैर-उन्नत (नॉन-राइजिंग) प्रकार का हो सकता है।

VIII. चेक वाल्व या नॉन-रिटर्न वाल्व

यह वाल्व सारे बैकफ्लो को रोकते हुए (द्रव) पानी को एक ही दिशा में बहने देता है। यह ऊपरी दबाव से नियंत्रित होता है और इसमें कोई भी बाहरी नियंत्रण नहीं होता है।

IX. फेरुले

इसका उपयोग सर्विस पाइप को वाटर मेन से कनेक्ट करने के लिए किया जाता है। यह आमतौर पर अलौह धातु से बना होता है और मुख्य पाइप से जुड़ा होता है।

X. फुट वाल्व

यह वाल्व पंप का उपयोग करता है। चूंकि यह सुनिश्चित करता है कि पंप संचालन के लिए तैयार है, इसे चेक वाल्व के रूप में भी जाना जाता है। फुट वाल्व यह सुनिश्चित करता है कि पंप बंद होने पर भी उसमें पर्याप्त तरल हो ताकि वह फिर से चालू हो सके। कुएं में फुट वाल्व पंप और पानी की सतह के बीच स्थित होगा। वाटर इनटेक सिस्टम के लिए फुट वाल्व वाटर इनटेक पाइप के अंत में स्थित होता है। फुट वाल्व के बाहर की तरफ मौजूद स्ट्रेनर, ब्लॉकेज को भी रोकता है।

XI. फ्लोट वाल्व

जब पानी की टंकी या फ्लश टॉयलेट भर जाता है, तो इसका उपयोग अतिप्रवाह को रोकने के लिए किया जाता है। बढ़ते जल स्तर के साथ फ्लोट ऊपर उठता है, और जब यह एक पूर्व निर्धारित स्तर तक पहुँच जाता है, तो लीवर को पानी के प्रवाह को रोकते हुए, वाल्व को बंद करने के लिए मजबूर किया जाता है। फ्लोट वाल्व नामक फिटिंग का उपयोग पानी की टंकियों को भरने और टॉयलेट्स को फ्लश करने के लिए किया जाता है।



चित्र 2.41 एंगल वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.42 नॉन-रिटर्न वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.42 फेरुले वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.43 फुट वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.44 फ्लोट वाल्व
स्रोत: इंडियामार्ट

2.2.6 फिक्सचर (जुड़नार)

प्लंबिंग फिक्सचर एक ऐसा घटक है जो भवन के प्लंबिंग सिस्टम से कनेक्ट होता है और पानी का परिवहन करता है। शावर, टब, सिंक, फॉसेट और बाथटब सबसे लोकप्रिय प्लंबिंग फिक्सचर्स हैं। फिटिंग एक ऐसी चीज है जिसे फिक्सचर के विपरीत हुक, स्क्रू या कील से लटकाया जा सकता है, जिसे दीवारों या फर्श में स्थापित किया जा सकता है। आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली सैनिटरी फिटिंग्स और फिक्सचर के बारे में नीचे बताया गया है:

I. बाथटब

इसे बाथरूम में स्थापित किया जाता है और यह संगमरमर, प्लास्टिक, तामचीनी लोहे, कांच की सामग्री आदि से बना होता है। इसका आयाम 1.7 से 1.85 मीटर लंबाई, 70 से 75 सेंटीमीटर चौड़ाई और 43 से 45 सेंटीमीटर गहराई में आउटलेट एंड टक होता है। प्रदत्त फॉसेट्स का उपयोग करके टैंक को ठंडे और गर्म पानी से भरा जा सकता है, और किसी भी अतिरिक्त पानी को ओवरफ्लो लाइन का उपयोग करके निकाला जा सकता है। सिंक के समान, ड्रेन में एक रबर प्लग और वेस्ट सील ट्रैप के साथ एक वेस्ट कपलिंग होती है।

II. वॉशबेसिन

इसका उपयोग हाथों, चेहरे आदि को साफ़ करने के लिए किया जाता है। ये आमतौर पर कांच, संगमरमर, बर्न्ड फायरक्ले, सिरेमिक, स्टील के ऊपर इनेमल आदि से बने होते हैं। वॉशबेसिन विभिन्न प्रकार के रंगों, शैलियों और आकारों में आते हैं।

III. वाटर क्लोसेट

इसे मानव अपशिष्ट के निपटान के लिए बनाया गया है। यह साइल पाइप से कनेक्ट होता है, फिर यह उपयुक्त ट्रैप के माध्यम से नगरपालिका सीवर या सेट्रिक टैंक से कनेक्ट होता है। टैंक के पानी का उपयोग मल को बाहर निकालने के लिए किया जाता है। वाटर क्लोसेट दो प्रकार के होते हैं:

1. भारतीय प्रकार
2. यूरोपीय प्रकार



चित्र 2.45 बाथटब
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.46 वॉशबेसिन
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.47 भारतीय प्रकार
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.48 यूरोपीय प्रकार
स्रोत: इंडियामार्ट

IV. फॉसेट

फॉसेट का उपयोग पाइप से तरल प्रवाह, विशेष रूप से पानी को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। इसे वाटर ट्रैप के रूप में भी जाना जाता है। यह उपयोग के अनुसार बाथरूम, किचन या सिंक में उपलब्ध है।

V. सिंक

यह एक आयताकार, उथला, जलरोधी टैंक है जो स्टेनलेस स्टील, विट्रियस चाइना, फायरक्ले या कंक्रीट से बना होता है। इसका उपयोग बर्तन, कपड़े और अन्य वस्तुओं को साफ करने के लिए किया जाता है। सिंक के प्रवाह में एक छेद होता है जहां एक वेस्ट कपलर और वेस्ट पाइप को फिक्स किया जा सकता है।

VI. फ्लशिंग सिस्टर्न

यह एक छोटा टैंक है जो शौचालय और मूत्रालयों को फ्लश करने के लिए पानी स्टोर करता है। इसे बनाने के लिए कच्चे लोहे, चमकते हुए मिट्टी के बरतन, चमकते हुए कांच या किसी अन्य सामग्री का उपयोग किया जा सकता है। सिस्टर्न की जल भंडारण क्षमता उसके आकार के आधार पर 5 से 10 से 15 लीटर तक होती है। सबसे विशिष्ट सिस्टर्न का आकार 10 लीटर है।

VII. गीज़र

इसका उपयोग पानी गर्म करने के लिए किया जाता है। यह आवश्यकता के अनुसार विभिन्न क्षमताओं में उपलब्ध है।



चित्र 2.49 फॉसेट

स्रोत: <https://www.ubuy.co.in/product/4W3A7JS-amazing-force-brushed-nickel-kitchen-faucet-with-pull-down-sprayer-kitchen-sink-faucet-single-handle>



चित्र 2.50 सिंक

स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.51 फ्लशिंग सिस्टर्न

स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.52 गीज़र

स्रोत: इंडियामार्ट

2.2.7 फास्टनर

फास्टनर मैकेनिकल ट्रूल्स या घटकों की एक विशाल विविधता में से एक है जिसका उपयोग दो या दो से अधिक वस्तुओं को एक दूसरे से मजबूती से जोड़ने के लिए किया जाता है। फास्टनर पार्ट्स को नुकसान पहुंचाए बिना उन्हें अलग करना संभव नहीं है। हालांकि, उनका उपयोग दीर्घकालिक जॉइंट्स के रूप में भी किया जा सकता है। विभिन्न प्रकार के फास्टनरों में स्कू, नट, बोल्ट, कील, वाशर और बहुत कुछ शामिल हैं। औद्योगिक अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के फास्टनरों की सूची नीचे दी गई है:

- | | |
|----------------|-----------------------|
| I. नट और बोल्ट | II. वॉशर |
| III. पेंच | IV. कील |
| V. एंकर | VI. रिवेट्स |
| VII. पिंस | VIII. रिटेनिंग रिंग्स |
| IX. इंसर्ट | |

I. नट और बोल्ट

सबसे लोकप्रिय प्रकार के औद्योगिक फास्टनरों में से एक नट और बोल्ट है। वे एक साथ मिलकर काम करते हैं और दो या दो से अधिक घटकों को एक साथ होल्ड करके रखते हैं। पार्ट्स के बीच बोल्ट छेद के माध्यम से इन्सर्ट करने के बाद बोल्ट के एक छोर पर नट को टाइट किया जाता है। नीचे विभिन्न प्रकार के नट और बोल्ट दिए गए हैं:

- | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------------|
| i) हेक्स नट्स | ii) कपलिंग नट्स | iii) लॉक नट्स |
| iv) स्कायर नट्स | v) फ्लेंज नट्स | vi) विंग नट्स |
| vii) स्लॉट नट्स | viii) U-नट्स | ix) स्पीड नट्स |
| x) पुश नट्स | xi) जैम नट्स | xii) एक्सल नट्स |
| xiii) कैसल नट्स | xiv) रिवेट नट्स | xv) वेल्ड नट्स |
| xvi) बैरल नट्स | xvii) शीयर नट्स | xviii) ट्राई-ग्रूव नट्स |
| xix) केप्स-के लॉक नट्स | xx) नल्ड थंब नट्स | xxi) क्लील नट्स |



हेक्स नट्स



लॉक नट्स



जैम नट्स



पुश नट्स



कपलिंग नट्स



स्कायर नट्स



स्पीड नट्स



टी नट्स



चित्र 2.53 विभिन्न प्रकार के नट्स
स्रोत: <https://whatispiping.com/types-of-fasteners/>

बाजार में कई तरह के बोल्ट उपलब्ध हैं। औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए उपयोग किए जाने वाले सबसे सामान्य प्रकार के बोल्ट हैं:

- i) कैरिज बोल्ट
- ii) हेक्स बोल्ट
- iii) U-बोल्ट
- iv) आई बोल्ट
- v) लेग बोल्ट
- vi) फ्लेंज बोल्ट
- vii) एलन बोल्ट
- viii) प्लो बोल्ट
- ix) स्कायर हेड बोल्ट
- x) शोल्डर बोल्ट या स्ट्रिपर बोल्ट



चित्र 2.54 विभिन्न प्रकार के बोल्ट
स्रोत: <https://whatispiping.com/types-of-fasteners/>

.II. वॉशर

सामग्री की सतह पर फास्टनर के लोड को समान रूप से वितरित करने के लिए, वॉशर को कभी-कभी नट और बोल्ट के बीच में इन्सर्ट किया जाता है। वॉशर एक सपाट, लम्बी डिस्क होती है जिसके बीच में एक छेद होता है। वॉशर का निर्माण अधातुओं या धातुओं से किया जा सकता है। वॉशर के उद्देश्य निम्नलिखित हैं:

- घटकों का अलगाव
- रिसाव में कमी
- घर्षण का उन्मूलन, और
- कंपन के दौरान ढीलेपन की रोकथाम

वॉशर के कुछ सामान्य प्रकार हैं:

- **प्लेन वॉशर:** प्लेन वॉशर का उपयोग लोड वितरण और अलगाव उद्देश्यों के लिए किया जाता है। प्लेन वॉशर विभिन्न प्रकार के हो सकते हैं जैसे:
 - सामान्य उपयोग के लिए गोल और पतले फ्लैट वॉशर।
 - लकड़ी के प्रोजेक्ट्स में उपयोग के लिए टोक़ वॉशर।
 - कार फेंडर में इस्तेमाल किया जाने वाला फेंडर वॉशर।
 - काउंटरसंक स्कू के साथ प्रयोग किया जाने वाला फिनिशिंग वॉशर, और
 - C-वॉशर

- **स्प्रिंग वॉशर:** इस प्रकार के फास्टनर एक स्प्रिंग की तरह काम करते हैं क्योंकि वे जॉइंट्स को अधिक लोचदार बनाने के लिए अक्षीय लचीलापन विकसित करते हैं। यह कंपन के दौरान अनपेक्षित ढीलेपन को रोकता है। स्प्रिंग वॉशर के मुख्य प्रकार हैं:
 - बेलेविल वॉशर
 - क्रिसेंट वॉशर
 - डोम स्प्रिंग वॉशर, और
 - वेव स्प्रिंग वॉशर
- **लॉक वॉशर:** इस प्रकार का वॉशर नट, स्कू और बोल्ट को ढीला होने से रोकने के लिए विभिन्न तंत्रों का उपयोग करता है। लॉक वॉशर स्प्रिंग वॉशर से काफी बेहतर होते हैं और निम्न प्रकार के हो सकते हैं:
 - बाहरी टूथ लॉक वॉशर
 - आंतरिक टूथ लॉक वॉशर
 - स्प्लिट लॉक वॉशर, और
 - टैब वॉशर
- **बेवेल्ड वॉशर:** ये वॉशर असमान सतहों को जोड़ते समय स्थिरता शामिल करते हैं।
- **स्ट्रक्चरल वॉशर:** आमतौर पर मोटे, स्ट्रक्चरल वॉशर का उपयोग हैवी-ड्यूटी वाले अनुप्रयोगों एप्लीकेशन में किया जाता है।



लेन वॉशर



स्प्रिंग वॉशर



लॉक वॉशर

चित्र 2.55 विभिन्न प्रकार के वॉशर
स्रोत: <https://whatispiping.com/types-of-fasteners/>

III. स्कू (पेंच)

स्कू फास्टनर के सबसे बहुमुखी प्रकार हैं, इसका उपयोग करना काफी आसान होता है। स्कू ड्राइवर यानि पेचकस का उपयोग करके स्कू को फिट करने से पहले एक पायलट छेद को पहले सामग्री में ड्रिल किया जाना चाहिए। आमतौर पर, उनमें मेल थ्रेड होते हैं जो सिरे से शुरू होते हैं। आमतौर पर, सेल्फ-थ्रेडिंग स्कू स्थापन के दौरान थ्रेड का उत्पादन करते हैं। विभिन्न प्रकार के स्कू (पेंच) नीचे सूचीबद्ध हैं:

- i) सेल्फ-ड्रिलिंग स्कू
- ii) मशीन स्कू
- iii) शीट मेटल स्कू

- iv) सेल्फ-टैपिंग डिज़ाइन वाले डेक स्कू
- v) मोटे थ्रेड और पतले सिर वाला बुड स्कू
- vi) दो भागों के बीच घूर्णन या गति को रोकने के लिए उपयोग किए जाने वाले सिर के बिना ग्रब स्कू
- vii) फ्लैट टिप और हेक्स-हेड डिज़ाइन वाले मेसनरी स्कू
- viii) काउंटरसंक स्कू
- ix) हेक्स लैग स्कू
- x) एमडीएफ स्कू
- xi) ड्राईवॉल स्कू



चित्र 2.56 विभिन्न प्रकार के स्कू
स्रोत: <https://whatispiping.com/types-of-fasteners/>

IV. कील

कीलें आज भी उपयोग में आने वाले सबसे पुराने प्रकार के फास्टनर हैं। यह एक मानक घरेलू वस्तु बन चुकी है। चूंकि उनमें थ्रेड्स की कमी होती है, इसलिए कीलों में आमतौर पर स्कू की तुलना में कम बल होता है। सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किए जाने वाले प्रकार के कीलें हैं:

- मोटे शैंक वाली आम कीलें।
- डायमंड पॉइंट टिप वाली बॉक्स कीलें।
- चौड़े सिर वाली रूफिंग कीलें।
- फ्रेमिंग कीलों को विशेष रूप से फलश इंस्टॉलेशन और आसान कन्सीलमेंट के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।
- बुड ट्रिम्स में आसानी से ब्लेंड हो जाने वाली ब्रैड कीलें।
- फ्लोरिंग सामग्री के साथ उपयोग के लिए फ्लोरिंग कीलें।
- कम फिसलन के लिए ड्राईवॉल कीलें।
- छोटे चपटे सिरों वाली फिनिशिंग कीलें।

V. एंकर

एक विशिष्ट प्रकार का फास्टनर जिसे एंकर कहा जाता है, का उपयोग वस्तुओं को ड्राईवॉल या कंक्रीट से सुरक्षित करने के लिए किया जाता है। वे स्वयं को पदार्थ में समाहित कर लेते हैं और वस्तु को सुरक्षित करते हैं।

विभिन्न कार्योंके लिए विभिन्न प्रकार के एंकर लगाए जाते हैं। कुछ सामान्य प्रकार के एंकर हैं:

- आंतरिक रूप से थ्रेड एंकर
- बाहरी रूप से थ्रेड एंकर
- ध्वनिक वेज एंकर
- मेसोनरी स्कू और पिन एंकर
- ब्रांडेड एंकर
- स्कू एंकर
- डबल एक्सपेंशन शील्ड एंकर
- हैलो वॉल एंकर
- ड्रॉप-इन एंकर
- स्लीव एंकर
- प्लास्टिक एंकर
- ड्राइव एंकर

VI. रिवेट्स

रिवेट्स को स्थायी फास्टनरों के रूप में संदर्भित किया जाता है क्योंकि वे दो वस्तुओं के बीच एक स्थायी जंक्शन स्थापित करते हैं। रिवेट्स, जो एक सिर और पूँछ के साथ बेलनाकार शाफ्ट से बने होते हैं, कतरनी बलों के खिलाफ उल्कृष्ट समर्थन प्रदान करते हैं। इस तरह का फास्टनर हल्का होने के साथ-साथ आश्वर्यजनक रूप से मजबूत होता है। रिवेट्स को स्थापित करने के लिए एक विशेष उपकरण के उपयोग की आवश्यकता होती है जिसे रिवेट गन के रूप में जाना जाता है। हटाने के बाद, रिवेट्स का फिर से उपयोग नहीं किया जा सकता है। कुछ सामान्य प्रकार के रिवेट्स हैं:

- ब्लाइंड रिवेट्स
- पॉप रिवेट्स (क्लोज-एंड, ओपन एंड, काउंटरसंक)
- सेमी-ट्यूबलर रिवेट्स
- लार्ज फ्लेंज रिवेट
- सॉलिड रिवेट्स
- टॉई-फोल्ड रिवेट्स
- स्प्लिट रिवेट्स
- ड्राइव रिवेट्स
- स्ट्रक्चरल रिवेट्स
- कलर्ड रिवेट्स
- मल्टी-ग्रिप रिवेट्स

VII. पिंस

पिन बिना थ्रेड वाले यांत्रिक फास्टनर होते हैं जो आमतौर पर पूर्वनिर्मित छिद्रोंके माध्यम से डाले जाते हैं।

औद्योगिक उपयोग के लिए सबसे आम प्रकार के पिन हैं:

- डॉवेल पिन
- स्लॉटेड पिन
- कॉइल्ड पिन
- रोल पिन
- ग्रोब्ड पिन
- स्प्लिट पिन
- वेज पिन या टेपर्ड पिन, जिसे कॉटर के नाम से जाना जाता है

VIII. रिटेनिंग रिंग्स

रिटेनिंग रिंग एक प्रकार का धात्विक फास्टनर है, जिसका उपयोग कई तत्वों को एक साथ होल्ड करने के लिए किया जाता है, लेकिन यह स्थायी नहीं होता है। आमतौर पर धात्विक सर्पिल और अर्ध-गोलाकार सेक्शन उपयोग किए जाते हैं। कई अलग-अलग प्रकार की मशीनरी और हाउसिंग पार्ट्स को रिटेनिंग रिंग की जरूरत होती है। विभिन्न प्रकार के रिटेनिंग रिंग्स हैं:

- कांस्टेंट सेक्शन रिटेनिंग रिंग्स
- स्लैप रिटेनिंग रिंग्स
- टेपर्ड सेक्शन रिटेनिंग रिंग्स
- अक्षीय रूप से असेंबल्ड रिटेनिंग रिंग्स
- सर्पिल रिटेनिंग रिंग्स
- रेडियल असेंबल्ड रिटेनिंग रिंग्स
- सर्कुलर पुश-ऑन
- बॉउड-E रिटेनिंग रिंग्स
- बाहरी शाफ्ट रिटेनिंग रिंग्स
- सेल्फ-लॉकिंग रिटेनिंग रिंग्स

IX. इंसर्ट

वे डैंगलिंग पाइपलाइनों के लिए लंगर बोल्ट को सुरक्षित करने, कपलिंग को सुदृढ़ करने, क्षतिग्रस्त आंतरिक थ्रेड्स की मरम्मत करने या रोटेटिंग मशीनरी में चाबियों के रूप में काम करने के लिए कार्यरत हैं।

- शाफ्ट की-वेज़ में कीज़
- थ्रेडेड रॉड
- अनथ्रेडेड रॉड
- हेलिकल थ्रेडेड इन्सर्ट्स
- कीस्टॉक

X. अन्य प्रकार के फास्टनर

कई अन्य प्रकार के फास्टनरों का उपयोग किया जाता है। उनमें से कुछ फास्टनर हैं:

- व्हैंप
- स्टेपल
- स्ट्रैप
- हुक और आई
- ड्विस्ट टार्ड

2.2.8 फास्टनर सामग्री

फास्टनरों को विभिन्न सामग्रियों से बनाया जाता है। फास्टनर सामग्री का उचित चयन कार्य वातावरण, वजन, अपेक्षित जीवन, पुनः प्रयोज्य, चुंबकीय गुण और पुनः प्रयोज्य पर आधारित होना चाहिए। फास्टनरों के निर्माण के लिए उपयोग की जाने वाली सामान्य सामग्री हैं:

- स्टील
- पीतल और कांस्य
- कॉपर
- निकेल
- एल्युमिनियम
- स्टेनलेस स्टील
- इनकेल
- मोनल
- टाइटेनियम
- नायलॉन और प्लास्टिक

2.2.9 पाइप सहायक सामग्री

I. पाइप हैंगर या पाइप सपोर्ट

एक तत्व जो पाइप से सहायक संरचनाओं में लोड को स्थानांतरित करता है, उसे पाइप सपोर्ट या पाइप हैंगर कहा जाता है। लोड में पाइप का अपना वजन, परिवहित की जा रही सामग्री, इससे कनेक्ट होने वाली सभी पाइप फिटिंग और पाइप को कवर करने के लिए उपयोग किया जाने वाला इंसुलेशन शामिल होता है।

II. पाइप रेस्ट्रेट

यह एक संरचनात्मक घटक है जिसका उपयोग पाइपों की श्रृंखला के माध्यम से ऊष्मा को नियंत्रित या प्रतिबंधित करने के लिए किया जाता है।

III. पाइप एंकर

पाइप एंकर एक समर्थन है जिसका उद्देश्य मूवमेंट को सीमित करना और त्रि-आयामी पाइप को हिलने से रोकना है। पारंपरिक पाइप एंकर को अनिवार्य रूप से एक स्थान पर पाइप को सुरक्षित करने और उन्हें हिलने-डुलने से रोकने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

IV. स्टड

स्टड जगह को विभाजित करने वाली दीवारों में भार का वहन कर सकते हैं, या ऊर्ध्वाधर संरचनात्मक भार उठाने वाली दीवारों में भार का वहन नहीं कर सकते हैं। वे खिड़कियों, दरवाजों, अंदर की फिनिशिंग, बाहरी शीथिंग या साइडिंग, इंसुलेशन और उपयोगिताओं को होल्ड करके इमारत की संरचना को बनाए रखते हैं।



चित्र 2.57 पाइप हैंगर
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.58 पाइप रेस्टेट
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.59 पाइप एंकर
स्रोत:

[https://stourflex.co.uk/
products/jp171/](https://stourflex.co.uk/products/jp171/)



चित्र 2.60 स्टड
स्रोत:
[https://stourflex.co.uk/
products/jp171/](https://stourflex.co.uk/products/jp171/)

2.2.10 पाइप और फिटिंग की स्थापना प्रक्रिया

विभिन्न प्लंबिंग अनुप्रयोगों के लिए पाइप और फिटिंग की स्थापना प्रक्रिया प्लंबर या निर्माण इंजीनियर द्वारा प्रदान की गई ड्राइंग के अनुसार की जाती है। यह कार्य वरिष्ठ प्लम्बर के मार्गदर्शन में किया जाना चाहिए। पाइप और फिटिंग की स्थापना की मानक प्रक्रिया का पालन किया जाना चाहिए।

काम शुरू करने से पहले प्लंबर द्वारा निम्नलिखित बातों पर विचार किया जाना चाहिए

- जब प्लंबर को काम आवंटित किया जाता है, तो उसे ड्राइंग और प्लंबिंग योजना प्रदान की जाती है, प्लम्बर को ड्राइंग को ठीक से पढ़ना चाहिए।
- किए जाने वाले कार्यों की पहचान करें।
- कार्य करने के लिए आवश्यक वस्तुओं की सूची बनाएं।
- काम करने के लिए आवश्यक उपकरणों और मशीनों की सूची बनाएं।
- आवश्यक प्लंबिंग सामग्री के लिए आवश्यक मात्रा की गणना करें।
- आवश्यक वस्तुओं का विवरण तैयार करें।
- आवश्यक वस्तुओं की संख्या की सूची बनाएं।
- ड्राइंग प्लान के अनुसार, विभिन्न प्लंबिंग सामग्री की पहचान करें और उन्हें प्लंबिंग सामग्री सूची में नोट करें। सैंपल प्लंबिंग सामग्री सूची नीचे दी गई है:

आवश्यक प्लंबिंग सामग्री की सूची

क्र.सं.	वस्तुओं का नाम	विनिर्देश	मात्रा
1.	प्लंबिंग पाइप		
2.	फिक्स्चर		
	फॉसेट		
	शॉवर		
	वॉश बेसिन		
	टॉयलेट सीट		
	पाइप फिटिंग		
	टी		
	एल्बो		
	सॉकेट		
	वॉशर		
3.	कच्चा माल		
	ब्लेड		
	एडहेसिव		
	कील		
4.	ट्रूल्स		
5.	उपकरण/मशीन		
6.	कोई अन्य		

चित्र 2.61 सैंपल सामग्री सूची

- डिजाइन ड्राइंग/विनिर्देशों के लिए आवश्यक मात्रा, आयाम और पाइप, पाइप फिटिंग, उपकरण और सामग्री के प्रकार की गणना करें।
- निर्दिष्ट समय-सीमा के अनुसार कार्य योजना तैयार करें। उचित नियोजन सुनिश्चित करें।

इकाई 2.3 प्लंबिंग ट्रूल्स और उपकरण

अध्याय के उद्देश्य



इस इकाई के अंत में, प्रशिक्ष्ण निम्न में सक्षम होगा:

- विभिन्न प्लंबिंग ट्रूल्स और उपकरणों को सही ढंग से पहचानना
- आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले संक्षारण संरक्षण उपायों का वर्णन करना जैसे कि कोटिंग्स लगाना और टेप का उपयोग करना
- प्लंबिंग संबंधी कार्य में आमतौर पर संगठनों द्वारा उपयोग की जाने वाली गुणवत्ता प्रक्रियाओं और मानकों पर चर्चा करना

2.3.1 विभिन्न प्रकार के प्लंबिंग ट्रूल्स और उपकरण

प्लंबर को मरम्मत का काम परा करने, नल को ठीक करने या फिटिंग का काम करने के लिए कई तरह के ट्रूल्स और उपकरणों की ज़रूरत होती है। ये ट्रूल्स प्लंबर को अपना काम अच्छी तरह से करने में सक्षम बनाते हैं। प्लंबर को व्यवस्थित रूप से ट्रूल्स का उपयोग करना चाहिए। क्षति को रोकने के लिए, ट्रूल्स को सावधानी से हैंडल करना चाहिए। उपयोग के बाद, ट्रूल्स को सही ढंग से स्टोर किया जाना चाहिए। ट्रूल्स को उनके द्वारा उपयोग किए जाने वाले कार्य के प्रकार के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है, जैसे कि होल्डिंग, फिटिंग, कटिंग, पाइप थ्रेडिंग और बोर्डिंग ट्रूल्स आदि। प्लंबिंग में प्रयुक्त होने वाले महत्वपूर्ण ट्रूल्स को इस प्रकार वर्गीकृत किया गया है:

होल्डिंग ट्रूल्स	फिटिंग ट्रूल्स	कटिंग ट्रूल्स	पाइप थ्रेडिंग ट्रूल्स	अन्य ट्रूल्स
<ul style="list-style-type: none"> बेंच वाइस पाइप वाइस 	<ul style="list-style-type: none"> रिंच स्पैनर्स प्लायर 	<ul style="list-style-type: none"> पाइप कटर हैक्सॉ 	<ul style="list-style-type: none"> पाइप थ्रेडिंग मशीन थ्रेडिंग डाइज 	<ul style="list-style-type: none"> छेनी हथौड़ा रोवर जम्पर ट्रॉवेल (खुरपी) स्कूट्राइवर फ़ाइल कलंकिंग ट्रूल्स ड्रिल मशीन ड्रिल बिट हैंगर मापन टेप

चित्र 2.57 प्लंबिंग ट्रूल्स

1. होल्डिंग ट्रूल्स

प्लंबिंग संचालन में पाइप, पाइप फिटिंग और फिक्स्चर रखने के लिए होल्डिंग ट्रूल्स का उपयोग किया जाता है। आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले कुछ होल्डिंग ट्रूल्स का उल्लेख नीचे किया गया है।

i) बेंच वाइस

वाइस एक वर्क-होल्डिंग ट्रूल है जिसका उपयोग विभिन्न कार्यों जैसे फाइलिंग, चिपिंग, सॉइंग, थ्रेडिंग, विभिन्न कार्यों की बोर्डिंग, फिटिंग, टैपिंग जैसी आइटम को होल्ड करने के लिए किया जाता है। बेंच वाइस में दो जॉ होते हैं, जिनमें से एक फिक्स होता है और अन्य मूव हो सकता है। इन जॉ को जॉब को पकड़ने के

लिए प्लेटों से सुसज्जित किया जाता है। वाइस का आकार जॉ की चौड़ाई पर निर्भर करता है। बेंच वाइस को बोल्ट के माध्यम से टेबल या बेंच पर लगाया जाता है। स्पिंडल से जुड़े हैं डल की मदद से वाइस को खोला और बंद किया जाता है। इस तरह, सामग्री को कसकर पकड़ा जाता है। बेंच वाइस ऑब्जेक्ट्स (चीजों) को होल्ड करते हैं और किसी कार्य को पूरा करने के लिए अन्य टूल्स का उपयोग करने की अनुमति देते हैं।

b) पाइप वाइस

पाइप वाइस एक उपकरण है जिसका उपयोग असेंबल करने, अलग करने, थ्रेडिंग, कटिंग आदि के लिए पाइप को पकड़ने के लिए किया जाता है। पाइप वाइस दो प्रकार के होते हैं:

I. ओपन साइड पाइप वाइस

II. फिक्स्ड साइड पाइप वाइस

पाइप के वाइस साइज को जबड़ों के खुले आकार से जाना जाता है। वाइस के मानक आकार 80 मिमी, 105 मिमी, 130 मिमी, 170 मिमी, से शुरू होते हैं।



चित्र 2.58 बेंच वाइस
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.59 पाइप वाइस
स्रोत: इंडियामार्ट

4. फिटिंग टूल्स

वह टूल्स जिनका उपयोग विभिन्न प्लंबिंग कार्यों जैसे कटिंग, टाइटिंग, फिक्सिंग और अन्य छोटे कार्यों को करने के लिए किया जाता है, फिटिंग टूल कहलाते हैं। आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले कुछ फिटिंग टूल्स का उल्लेख नीचे किया गया है।

a) रिंच

रिंच का उपयोग नट और बोल्ट को कसने और ढीला करने के लिए किया जाता है। नट और बोल्ट को हटाने या पुनः स्थापित करने के लिए, रिंच छोटे या स्लीक नट्स को पकड़ते हैं। समायोज्य और गैर-समायोज्य रिंच उपयोग किए जाने वाले दो सबसे आम प्रकार हैं। असामान्य आकार के नट और बोल्ट के साथ काम करते समय, ये विशेष रूप से सहायक होते हैं। ये टूल आपको एक पाइप और पाइप फिटिंग को कसने या ढीला करने की अनुमति देते हैं। यह एक अत्यधिक लोकप्रिय टूल है, विशेष रूप से 50 मिमी तक के छोटे व्यास वाली पाइपों के लिए। समायोज्य रिंच का उपयोग सभी अनियमित और मानक आकारों के नट और बोल्ट को कसने या ढीला करने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग गीजर, लचीली पाइप, कॉक्स और वाल्व को कसने और ढीला करने के लिए किया जाता है। यह वाल्व, कॉक्स, पंप आदि सहित प्लंबिंग घटकों को बनाए रखने और



चित्र 2.60 समायोज्य रिंच
स्रोत: इंडियामार्ट

उनकी मरम्मत के लिए अच्छी तरह से काम करता है। इसमें एक हैंडल, फिक्स्ड फ्लैट जॉ और एक स्कायर-टूथ स्कू छोता है। स्कू की सहायता से मूवेबल फ्लैट जॉ, फिक्स्ड जॉ में शरीर में खिसक जाता है। किसी चीज को कसने या ढीला करने ऑब्जेक्ट को फ्लैट जॉ के बीच की जगह में होल्ड करने की जरूरत होती है।

b) वाटर पम्प प्लायर

प्लंबर अक्सर इस प्रकार के प्लायर का उपयोग किसी चीज को फिक्स करते समय पकड़ने, कसने और ढीला करने के लिए करते हैं। वाटर पंप प्लायर बनाने के लिए स्टील का उपयोग किया जाता है। इसका केवल एक मानक आकार है, जिसकी लंबाई 250 मिमी होती है। दो जॉ को अधिकतम 40 मिमी तक अलग किया जा सकता है।



चित्र 2.61 वाटर पम्प प्लायर
स्रोत: इंडियामार्ट

c) स्पैनर्स

स्पैनर्स का उपयोग मानक आकार के नट और बोल्ट को कसने और ढीला करने के लिए किया जाता है। विभिन्न प्रकार के स्पैनर नीचे सूचीबद्ध हैं:

I. रिंग स्पैनर्स: इन स्पैनर्स के दोनों सिरों पर संपूर्ण, बंद वृत्त होते हैं। इससे हाथ फिसलने और अपने आप को चोट पहुंचाने का खतरा नहीं होता है। यह फोर्जेड होता है और या तो एक जली हुई फिनिश है या क्रोम-प्लेटेड होता है।

II. ओपन-एंडेड स्पैनर्स: इस प्रकार के स्पैनर्स का उपयोग नट और बोल्ट को कसने और ढीला करने के लिए किया जाता है क्योंकि यह दोनों तरफ खुले होते हैं। चौकोर या षट्कोणीय सिरों वाले नट या बोल्ट को खुले सिरे वाले जॉ के साथ स्पैनर में होल्ड किया जाता है। उसके बाद, बोल्ट या नट को कसा या ढीला करने के लिए आवश्यक बल के साथ घुमाया जाता है। दोनों जॉ दो आकार के होते हैं, जैसे कि 6 मिमी और 7 मिमी या 1/4 "और 5/16", आदि।

III. कॉम्बिनेशन स्पैनर: ये स्पैनर एक सिरे पर खुले होते हैं और दूसरे सिरे पर बंद होते हैं।

IV. द्वि-हेक्सागोनल रिंग स्पैनर: वर्ग या हेक्सागोनल बोल्ट हेड वाले नट या बोल्ट को हैंडल करने के लिए, इसके दोनों सिरों पर द्वि-हेक्सागोनल आकार होते हैं। दोनों सिरों के आकार अनुक्रमिक हैं, जैसे कि 6 और 7 मिलीमीटर, 1/4 और 5/16 इंच, आदि।



चित्र 2.62 रिंग स्पैनर्स
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.62 ओपन-एंडेड स्पैनर्स
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.63 कॉम्बिनेशन स्पैनर
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.64 द्वि-हेक्सागोनल रिंग स्पैनर
स्रोत: इंडियामार्ट

5. कटिंग ट्रूल्स

कटिंग ट्रूल्स का उपयोग पाइप, फिक्स्चर और आदि काटने के लिए किया जाता है। आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले कुछ कटिंग ट्रूल्स नीचे सूचीबद्ध हैं:

a) पाइप कटर

जब हैक्सॉ फ्रेम का उपयोग करना चुनौतीपूर्ण होता है, तब कार्य स्पल पर पाइप को काटने के लिए पाइप कटर का उपयोग किया जाता है। पाइप काटने के लिए, इस टूल में एक नुकीला, गोल कटिंग व्हील होता है जो आगे-पीछे घूमता है।

b) हैक्सॉ

आमतौर पर, इस टूल का उपयोग करने के लिए दोनों हाथों का उपयोग किया जाता है। यह स्टील रॉड, प्लास्टिक पाइप, एंगल आयरन, शीट और आयरन पाइप जैसी सामग्री को काट सकता है। जब नट और बोल्ट फंस जाते हैं, तो इसका उपयोग उनके सिर/हेड को काटने के लिए भी किया जा सकता है। हैक्सॉ की ग्रिप, फ्रेम, ब्लेड और एडजस्टिंग विंग नट सभी महत्वपूर्ण घटक हैं। वर्कशॉप में भारी पाइपों को जल्दी से काटने के लिए पावर हैक्सॉ का उपयोग किया जाता है, जबकि साइट के काम के लिए हाथ से संचालित हैक्सॉ का उपयोग किया जाता है।



चित्र 2.65 पाइप कटर
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.66 हैक्सॉ
स्रोत: इंडियामार्ट

6. पाइप बेंडिंग ट्रूल

अधिकांश प्लंबिंग कार्यों में, पाइप को आवश्यकतानुसार अलग-अलग कोणों पर मोड़ने की आवश्यकता होती है, जिसके लिए पाइप बेंडिंग ट्रूल्स का उपयोग किया जाता है। इनमें से कुछ ट्रूल्स का उल्लेख नीचे किया गया है।

a) पाइप बेंडिंग मशीन

पाइप बेंडिंग मशीन का उपयोग करके पाइपों को मोड़ा या घुमाया जा सकता है। पाइप का व्यास और जिस तरह की पाइप सामग्री को मोड़ना है, वह मशीन के आकार और ताकत को निर्धारित करती है। 3/8 से 1 व्यास वाली पाइपों के लिए, यांत्रिक या मैन्युअल रूप से संचालित पाइप बेंडिंग ट्रूल्स की पेशकश की जाती है। उच्च श्रेणी, जैसे 1/2-2", 1/2- 3", 1/2- 4", 2- 6" हाइड्रोलिक हाथ से संचालित उपकरणों के तहत आते हैं।



चित्र 2.67 पाइप बेंडिंग मशीन
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.68 थ्रेडिंग डाइज
स्रोत: इंडियामार्ट

b) थ्रेडिंग डाइज

प्रभावी पाइप और स्थिरता कनेक्शन के लिए थ्रेडिंग की आवश्यकता होती है। पाइप में थ्रेड्स बनाने के लिए, जहां यह किसी अन्य पाइप या स्थिरता से जुड़ा होगा, थ्रेडिंग डाई का उपयोग किया जाता है।

7. अन्य टूल्स

प्लंबिंग कार्यों में पहले से उल्लिखित होल्डिंग, फिटिंग, कटिंग और बेंडिंग टूल्स के अलावा कई अन्य टूल्स का भी उपयोग किया जाता है। प्लंबिंग कार्यों के लिए उपयोग किए जाने वाले अन्य टूल्स नीचे सूचीबद्ध हैं।

i) छेनी

यह कठोर धातु से बना होता है और इसका उपयोग ज्यादातर कंक्रीट की सतह को काटने और हथौड़े की मदद से दीवारों में खांचे बनाने के लिए किया जाता है।

ii) हथौड़ा

ये सर्व-उद्देश्यीय वर्कशॉप हैंड टूल्स हैं जिनका उपयोग कीवे इंसर्शन और फिटिंग के लिए स्ट्राइकिंग, रिवेटिंग, कील को ठोकने और सेक्शन को सीधा करने के लिए किया जाता है। हथौड़े की ग्रिप लकड़ी और सिर/हेड डिस्टर्टर्ड स्टील से बना होता है। सिर के विपरीत भाग को पीन कहा जाता है और इसमें एक सपाट, स्ट्राइकिंग फेस होता है। पेन्स को विभिन्न आकृतियों के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है, जिसमें बॉल, क्रॉस और स्ट्रेट शामिल हैं। आमतौर पर इंजीनियर्स हथौड़े का उपयोग स्टील से बने घटकों के साथ काम करते समय किया जाता है, और ये कठोर स्टील से बने होते हैं।

iii) चेन रिंच

जब बड़ी-व्यास वाली पाइपों की बात आती है, तो सामान्य होल्डिंग टूल बहुत मददगार नहीं होते हैं। इनके लिए चेन रिंच लगाए जाते हैं। एक हैंडल, एक चेन और एक दांतेदार ब्लॉक मिलकर चेन रिंच बनाते हैं। चेन ब्लॉक के दांतेदार छोर पर होती है और ग्रूव के साथ गोलाकार होती है। चेन पाइप की फिटिंग को होल्ड करते समय उसे कसती या ढीला करती है। चेन रिंच क्रमशः 3", 4", 6", 8", और 12" की लंबाई में आती है, जिसकी माप क्रमशः 475, 585, 834, 1100 और 1360 मिमी होती है। इन आकारों को सबसे बड़े पाइप व्यास द्वारा इंगित किया जाता है।

iv) स्कू ड्राइवर (पेचकस)

प्लंबर अक्सर इस टूल का उपयोग स्कू को कसने के लिए करते हैं। स्कू ड्राइवर का नुकीला सिरा आसानी से विभिन्न प्रकार के स्कू में फिट हो सकता है। विभिन्न प्रकार के स्कू के लिए, विभिन्न प्रकार के स्कू ड्राइवर का उपयोग किया जाता है। प्लंबर विभिन्न प्रकार के स्कू ड्राइवर हेड का उपयोग करते हैं।



चित्र 2.69 छेनी
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.70 हथौड़ा
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.71 चेन रिंच
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.72 स्कू ड्राइवर
स्रोत: इंडियामार्ट

v) फ़ाइल्स

फ़ाइल्स का उपयोग कई कार्यों के लिए किया जाता है, जिसमें तेज किनारों को हटाना, धातु को हटाना, कार्य को आकार देना, सतहों को चिकना करना, फिनिशिंग, विभिन्न आकृतियों का निर्माण आदि शामिल हैं। तांग, हील, फेस, किनारा और पॉइंट या टिप फ़ाइल के पाँच घटक बनाते हैं। कार्य के आधार पर, हैंड राउंड, पिल्लर, वर्ग, तीन वर्ग, अर्ध गोल, स्पॉट, नाइफ ऐज़ और नीडल फ़ाइलों सहित कई रूपों के साथ कई प्रकार की फ़ाइलें कार्यरत हैं।

vi) प्लायर

प्लायर का उपयोग विभिन्न तत्वों को कसने या ढीला करने के साथ-साथ छोटी वस्तुओं को पकड़ने के लिए किया जाता है। प्लंबर काम करते समय कई तरह के प्लायर का इस्तेमाल करता है। प्लायर का उपयोग कट बनाने के लिए भी किया जा सकता है। प्लायर बाजार में विभिन्न आकारों और आकृतियों में उपलब्ध हैं।

vii) कलकिंग टूल्स

दीवार में किसी भी छेद को सील करने के लिए कलकिंग टूल का उपयोग किया जाता है। यह टूल इमारत में सामग्री जोड़ने और हटाने में सहायता करता है।

viii) ड्रिल मशीन

यह धातु, लकड़ी या कंक्रीट से बनी सतह में छेद करने के लिए उपयोग किए जाने वाले सामान्य लेकिन महत्वपूर्ण उपकरणों में से एक है। ड्रिल बिट की तरह कटिंग उपकरण ड्रिल मशीन से जुड़ा होता है। अनुलग्नक को कसने के लिए एक कुंजी (की) का उपयोग किया जाता है।



चित्र 2.73 फ़ाइल्स
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.74 प्लायर
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.75 कलकिंग टूल्स
स्रोत: पिनटरेस्ट



चित्र 2.76 ड्रिल मशीन
स्रोत: इंडियामार्ट

v) हैंगर्स

पाइप हैंगर का उपयोग स्लैब, बीम, छत, या अन्य संरचनात्मक तत्वों से पाइप या पाइप के समूह को पकड़ने या उनका समर्थन करने के लिए किया जाता है।

vi) मापन टेप

इसका उपयोग किसी वस्तु की लंबाई मापने के लिए किया जाता है। स्टील, कपड़े और पीवीसी कुछ ऐसी सामग्रियां हैं जिनका उपयोग मापने वाले टेप बनाने के लिए किया जाता है। उपलब्ध लंबाई एक मीटर, दो मीटर, तीन मीटर, पांच मीटर, 10 मीटर, पंद्रह मीटर आदि है।

vii) प्लंब बॉब

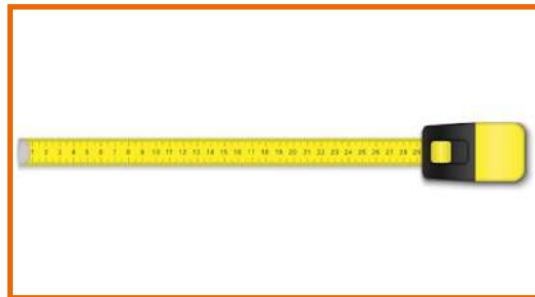
दीवारों, स्तंभों, और लकड़ी की खिड़की और दरवाजे के फ्रेम के निर्माण के दौरान ऊर्ध्वाधरता और एकरूपता सुनिश्चित करने के लिए इस टूल का उपयोग किया जाता है। इसके इलावा, यह फर्श की सतह को समतल करने में सहायता करता है। यह हॉल्डिंग पाइप, थ्रेड और धातु एवं लकड़ी के प्लंब बॉब से बना है। थ्रेड का उपयोग प्लंब बॉब को हॉल्डिंग पाइप से जोड़ने के लिए किया जाता है।

viii) स्पिरिट लेवल

इसका उपयोग फर्श, छत, दरवाजे, खिड़की के फ्रेम आदि की क्षैतिजता या समतलता की जांच के लिए किया जाता है।



चित्र 2.77 पाइप हैंगर
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.78 मापन टेप



चित्र 2.79 प्लंब बॉब
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.80 स्पिरिट लेवल
स्रोत: इंडियामार्ट

ix) ट्रॉवेल (खुरपी)

इसका उपयोग चिनाई के काम के लिए सीमेंट और रेत को मिलाने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग सतह को पलस्तर करने के लिए किया जाता है।



चित्र 2.81 ट्रॉवेल (खुरपी)
स्रोत: इंडियामार्ट

x) स्पेड (कुदाल)

सीमेंट, रेत और कंक्रीट को मिलाने के साथ-साथ खुदाई के लिए कुदाल का उपयोग किया जाता है। यह लकड़ी के हैंडल में छेद के साथ एक फ्लैट स्टील के रूप में बनाया गया है। कुदाल का आकार बोर्ड की लंबाई और चौड़ाई मुताबिक होता है।

xi) शॉवेल (फावड़ा)

इसका उपयोग कंक्रीट को मिलाने के लिए और कंक्रीट को मोर्टार पैन तक ले जाने के लिए भी किया जाता है। फावड़े स्टील शीट से बने होते हैं। इसकी लंबाई और चौड़ाई द्वारा आकार निर्दिष्ट किया गया है।

xii) पिकैक्स (गैंती)

यह स्टील से बना होता है और कठोर मिट्टी की खुदाई के लिए इसका उपयोग किया जाता है। गैंती का एक सिरा सपाट होता है जबकि दूसरा सिरा डिजाइन में नुकीला होता है।

xiii) मोर्टार पैन

इसका उपयोग कंक्रीट, सीमेंट मोर्टार और अन्य उत्खनन सामग्री को ले जाने के लिए किया जाता है। सीमेंट मोर्टार जो मिश्रित किया गया है, आदि को मापने के लिए इसका उपयोग कभी न करें। मोर्टार पैन के निर्माण के लिए, हल्के स्टील शीट का उपयोग किया जाता है।



चित्र 2.82 स्पेड (कुदाल)
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.83 शॉवेल (फावड़ा)
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.84 पिकैक्स (गैंती)
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.85 मोर्टार पैन
स्रोत: इंडियामार्ट

xiv) मेसन स्कायर

इसका उपयोग यह जांचने के लिए किया जाता है कि आंतरिक और बाहरी कोने आयताकार हैं या नहीं। यह शीट कार्बन स्टील से बना है। इसके अतिरिक्त, आयाम को दोनों तरफ एक इंच या एक सेंटीमीटर में चिह्नित किया जाता है।

xv) वाटर लेवल ट्यूब

वाटर लेवल ट्यूब का उपयोग अन्य चीजों के अलावा जल स्तर की जांच और जल स्थानांतरण के लिए किया जाता है। ट्यूब का उपयोग करते समय उसके अंदर पानी डाला जाता है। 10 से 15 मिमी और लंबाई के व्यास वाले पाँलीथीन ट्यूब आवश्यकता के अनुसार भिन्न होते हैं।

xvi) रोवर जम्पर

इसका उपयोग दीवार में एक गैप बनाने के लिए किया जाता है ताकि प्लंबिंग फिक्स्चर को ठीक किया जा सके।



चित्र 2.86 मेसन स्कायर
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.87 वाटर लेवल ट्यूब
स्रोत: इंडियामार्ट



चित्र 2.88 रोवर जम्पर
स्रोत: इंडियामार्ट

2.3.2 जंग संरक्षण उपाय

पेंट, प्लास्टिक या पाउडर जैसे बैरियर कोटिंग्स का उपयोग जंग को रोकने के लिए सबसे सरल और कम खर्चीली तकनीकों में से एक है। एपॉक्सी, नायलॉन और यूरेथेन पाउडर एक पतली परत बनाने के लिए धातु की सतह पर चिपक जाते हैं। धातु की सतहों को अक्सर प्लास्टिक और वैक्स से उपचारित किया जाता है।

बाहरी रूप से पाइप को कोट करने के लिए सबसे आम सामग्रियां हैं:

- गैर-धात्विक पाइप कोटिंगः
- पेंट
- वार्निश
- लाख
- बिटुमिनस कोटिंग्स
- राल
- प्लास्टिसाइज़र
- ग्रीस
- वैक्स
- तेल

- प्लास्टिक (पॉलीयूरेथेन, पॉलीथीन, रिल्सन, पीटीएफई, पीवीसी)
- इलास्टोमर्स (विभिन्न प्रकार)
- विट्रियस इनेमल
- सीमेंट मोर्टर

स्टील पाइप पर कोटिंग

आम लाइनिंग प्रकारों में एफबीई (फ्यूजन बॉन्ड एपॉक्सी) और सीमेंट लाइनिंग शामिल हैं। इन कोटिंग्स का उपयोग व्यापक रूप से पाइपलाइन निर्माण, सुदृढ़ीकरण स्टील और पाइपिंग कनेक्शन की एक विस्तृत विविधता में उपयोग की जाने वाली स्टील पाइप की सुरक्षा के लिए किया जाता है। पीवीसी पाइप इस तरह से निर्मित होते हैं कि उन्हें किसी कोटिंग या पेंटिंग की आवश्यकता नहीं होती है।



चित्र 2.89 स्टील पाइप कोटिंग
स्रोत: <https://kellypipe.com/steel-pipe-services/steel-pipe-coatings/>

2.3.3 गुणवत्ता प्रक्रियाएं और मानक

प्लंबिंग संबंधी कार्यों में संगठनों द्वारा आमतौर पर उपयोग की जाने वाली गुणवत्ता प्रक्रियाएं और मानक नीचे सूचीबद्ध हैं:

- प्लंबिंग कार्य के लिए आवश्यक सभी सामग्रियों को बीआईएस मार्क के लिए खरीदने से पहले जांच लिया जाना चाहिए।
- गुणवत्ता से समझौता नहीं किया जाना चाहिए।
- प्लंबिंग कार्य में सभी मानक सामग्रियों का उपयोग किया जाना चाहिए।
- इंस्टालेशन, प्लंबिंग और सैनिटरी फिक्स्चर के काम को ठीक करते समय उचित प्रक्रिया का पालन किया जाना चाहिए।
- प्लंबिंग कार्यों के दौरान उचित निगरानी की जानी चाहिए।
- सभी गतिविधियों को व्यवस्थित तरीके से किया जाना चाहिए।
- अन्य कार्य एजेंसी के साथ समन्वय आवश्यक है। यह अन्य ठेकेदारों द्वारा नियोजित श्रमिकों की सुरक्षा को बनाए रखने में भी मदद करता है।
- सभी कार्य उचित ट्रूल्स से करने चाहिए।
- प्लंबिंग से संबंधित सभी नियमों का पालन किया जाना चाहिए।

सारांश

- प्लंबिंग को पानी की आपूर्ति और उपयोग किए गए पानी और जलजनित कचरे को हटाने के लिए उपयोग की जाने वाली इमारत में स्थापित पाइप और फिक्सचर्स की एक प्रणाली के रूप में परिभाषित किया गया है। हर घर और इमारत में प्लंबिंग और सैनिटरी सिस्टम होना चाहिए।
- स्टोरेज टैंक से पाइप के माध्यम से घर या इमारत में पानी की आपूर्ति की जाती है। इसी तरह किचन और वाँशरूम का गंदा पानी पाइप की मदद से बाहर निकाला जाता है।
- पाइप सिस्टम में, साइल पाइप और वेस्ट पाइप को जोड़कर एक सिंगल पाइप बनाई जाती है जो सीवेज सिस्टम में खाली होती है।
- एक प्रशिक्षित प्लंबर निर्माता के कैटलॉग में प्लंबिंग फिक्सचर की असेंबली शीट में दिए गए ड्राइंग के अनुसार फिटिंग और फिक्सचर की स्थापना करता है। फिक्सचर पर ड्राइंग में दिए गए प्रतीक की पहचान प्लंबर के लिए स्थापना कार्य को आसान बनाती है।
- एयरगैप पानी के इनलेट या पाइप के सबसे निचले बिंदु से टैंक तक की दूरी और टैंक के ओवरफ्लो होने के स्तर के बीच की दूरी है।
- प्लंबर को मापन उपकरणों की सहायता से प्लंबिंग आपूर्ति को मापने में कुशल होना चाहिए और इकाई रूपांतरणों को हैंडल करने में कोई परेशानी नहीं होनी चाहिए।
- इमारत में प्लंबिंग सिस्टम पानी को पीने, गर्म करने और धोने के साथ-साथ जलजनित कचरे को हटाने के लिए वितरित करता है। इसमें पाइप, ड्रेन फिटिंग, वाल्व, वाल्व असेंबली और डिवाइस शामिल होते हैं।
- कास्ट आयरन पाइप का उपयोग पानी, गैस और सीवेज के संचरण के लिए दबाव पाइप के रूप में और जल निकासी पाइप के रूप में किया जाता है।
- पाइप प्लंबिंग सिस्टम में, फिटिंग का उपयोग सीधे पाइप या ट्यूबिंग के टुकड़ों को जोड़ने के लिए, विभिन्न आकारों या रूपों में ढलने के साथ-साथ तरल प्रवाह को विनियमित या पैमाइश करने के लिए भी किया जाता है।
- एक ही सरेखण में दो पाइपों के स्पिगोट सिरों को जोड़ने के लिए स्लीव के रूप में पाइप फिटिंग को कॉलर के रूप में जाना जाता है।
- एल्बो एक पाइप फिटिंग है जिसका उपयोग अक्सर 90° या 45° कोण, पाइप या ट्यूबिंग की दो लंबाईयों के बीच दिशा में परिवर्तन प्रदान करने के लिए किया जाता है।
- फ्लेंज जॉइंट्स को सील करने के लिए गैसकेट या मैकेनिकल सील का उपयोग किया जाता है। यह कई तरह के डिजाइन, रचनाओं और विशेषताओं के साथ उपलब्ध है।
- कपलिंग का उपयोग दो पाइपों को एक दूसरे से जोड़ने के लिए किया जाता है। यदि पाइप के आकार भिन्न हैं, तो फिटिंग को एडेटर, न्यूनन या दोनों के रूप में संदर्भित किया जा सकता है।
- टी का उपयोग द्रव प्रवाह को संयोजित (या विभाजित) करने के लिए किया जाता है। यह एक फीमेल-थ्रेडेड साइड आउटलेट के साथ पेश किया जाता है, जो सॉल्वेंट-वेल्ड सॉकेट्स या फीमेल थ्रेड सॉकेट्स का विरोध करता है।
- पाइपलाइन के अच्छे संचालन को सुनिश्चित करने के लिए पानी की आपूर्ति में पीतल या लोहे के वाल्व का उपयोग किया जाता है। तरल, गैस, घनीभूत, आदि का प्रवाह वाल्वों द्वारा रोका या नियंत्रित किया जाता है।
- प्लंबिंग फिक्सचर एक ऐसा घटक है जो भवन के प्लंबिंग सिस्टम से कनेक्ट होता है और पानी का परिवहन करता है। शावर, टब, सिंक, फॉसेट और बाथटब सबसे लोकप्रिय प्लंबिंग फिक्सचर्स हैं।
- प्लंबर को मरम्मत का काम पूरा करने, नल को ठीक करने या फिटिंग का काम करने के लिए कई तरह के टूल्स और उपकरणों की जरूरत होती है।
- पेंट, प्लास्टिक या पाउडर जैसे बैरियर कोटिंग्स का उपयोग जंग को रोकने के लिए सबसे सरल और कम खर्चीली तकनीकों में से एक है।

अभ्यास



1. निम्न का मिलान करें

क्र.सं.	प्रतीक	प्रतीक का नाम
1.		स्टेट टी
2.		P-ट्रैप
3.		शॉवर हेड
4.		गेट वाल्व
5.		सेनेटरी टी

2. पीईएक्स और पॉलीप्रोपाइलीन पाइप के बीच क्या अंतर है?

3. कॉपर पाइप का उपयोग करने का क्या फायदा है?

4. किन्हीं तीन प्लंबिंग फिक्सचर्स और उनके उद्देश्य की सूची बनाएं।

5. किन्हीं तीन प्लंबिंग ट्रूल्स और उनके उद्देश्य की सूची बनाएं।

Scan the QR Code to watch the related video



www.youtube.com/watch?v=BvipA1BXTeQ

नलसाजी प्रतीक



www.youtube.com/watch?v=aXL6GU2_GKo

विभिन्न प्रकार के नलसाजी पाइप



www.youtube.com/watch?v=RQzmHv59Rc4

विभिन्न प्रकार के पाइप फिटिंग



www.youtube.com/watch?v=nbBZBO6Qato

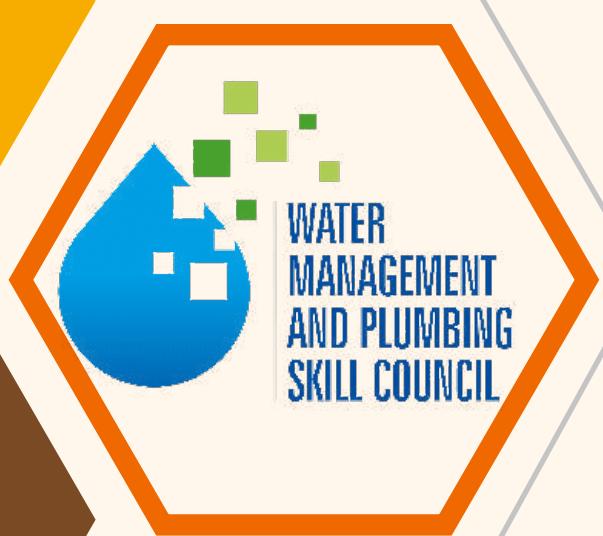
पाइप जोड़ें



www.youtube.com/watch?v=stSI42iF-r0

वाल्व के प्रकार

3. प्लंबिंग कार्य को सुगम बनाने के लिए बुनियादी काम



इकाई 3.1 मानक संचालन प्रक्रियाएं



सीखी जाने वाली मुख्य बातें

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

1. प्लंबिंग कार्य की तैयारी में शामिल चरणों को प्रदर्शित करना
2. प्लंबिंग कार्य में सहायक कार्य करना

इकाई 3.1 - मानक संचालन प्रक्रियाएं

अध्याय के उद्देश्य



इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षु निम्न में सक्षम होगा:

1. किए जाने वाले कार्यों और निर्देशों एवं मानक संचालन प्रक्रियाओं का पालन करने के बारे में स्पष्टता प्राप्त करने के महत्व पर चर्चा करना
2. सुरक्षित ढंग से और निर्माता के दिशानिर्देशों के अनुसार प्लंबिंग सामग्री को अनपैक करने के महत्व पर चर्चा करना
3. विनिर्देशों के अनुसार सामग्री की कमी की जांच और रिपोर्ट करने की प्रक्रिया की व्याख्या करना
4. हैंड टूल्स और पॉवर टूल्स को संचालित करते समय बरती जाने वाली सावधानियों का उल्लेख करना
5. प्लंबिंग पाइप एवं फिटिंग की कटिंग, बैंडिंग, फॉर्मिंग, असेंबली और सेक्यूरिंग जैसे प्लंबिंग कार्य में नियोजित विभिन्न पाइप फिट-ऑफ प्रक्रियाओं पर चर्चा करना
6. स्थापना के लिए पाइपवर्क और/या फिक्स्चर को होल्ड करने के महत्व की व्याख्या करना

3.1.1 एसओपी का परिचय

मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) किसी कंपनी द्वारा सामान्य कार्यों को करने में कर्मचारियों की सहायता के लिए बनाए गए विस्तृत निर्देशों का एक समूह है। एसओपी को उद्योग के नियमों के साथ गलतफहमियों और गैर-अनुपालन को कम करते हुए उत्पादकता, गुणवत्ता उत्पादन और प्रदर्शन की स्थिरता बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

प्लंबिंग कार्य प्रणाली की उचित योजना और डिज़ाइनिंग स्वच्छता आवश्यकताओं को पूरा करती है। इसलिए, प्लंबिंग और स्वच्छता, निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। प्लंबर के पास स्थानीय प्राधिकरण के नियमों और विनियमों पर विचार करते हुए, जल आपूर्ति प्रणाली, आंतरिक पाइपिंग, सभी प्लंबिंग और सैनिटरी फिटिंग का विवरण, सामान्य जल निकासी निपटान लेआउट, तूफानी जल निकासी विवरण और ब्रूटिंग सिस्टम विवरण के बारे में जानकारी होनी चाहिए। जल निकासी के लिए उचित ढलान प्रदान करने के लिए प्लंबर को प्रस्तावित सड़कों और भवनों का ज्ञान होना चाहिए। प्लंबर को उपरोक्त सारी जानकारी साइट इंजीनियर/प्लंबिंग सलाहकार से प्राप्त करनी चाहिए। प्लंबिंग कार्य में शामिल सामान्य प्रक्रियाएं निम्नलिखित हैं:

निर्माण अनुसूची

सामग्री प्रस्ताव

कार्यबल योजना

परियोजना प्रबंधन

सुरक्षा योजना

चित्र 3.1 प्लंबिंग में शामिल प्रक्रियाएं

1. निर्माण अनुसूची

ग्राहक या सलाहकार द्वारा प्रदान की गई लक्षित तिथियों के आधार पर, निर्माण अनुसूची बनाई जानी चाहिए। हर संभव प्रयास के साथ अनुसूची का पालन किया जाएगा। प्रत्येक सप्ताह इसकी जांच की जाएगी और इसे पूरा करने की समय सीमा को ध्यान में रखते हुए अपरिहार्य या अप्रत्याशित घटनाओं के कारण कोई देरी होने पर अनुसूची को बदल दिया जाएगा।

2. सामग्री प्रस्ताव

ग्राहक या सलाहकार को उस "सामग्री प्रस्ताव" अनुसूची को प्राप्त करना चाहिए जिसमें सामग्री, निर्माता, तकनीकी विशिष्टताओं आदि के बारे में जानकारी शामिल हैं। उनकी स्वीकृति के बाद, "सामग्री खरीद अनुसूची" प्रदान की जाएगी, और खरीद शुरू हो जाएगी। स्टोरकीपर और साइट इंजीनियर को यह सुनिश्चित करने का प्रभारी (इन-चार्ज) होना चाहिए कि सभी विनिर्देश और मात्राओं का बिल अंततः साइट पर आने वाली सामग्री मुताबिक है।

3. कार्यबल योजना

सहमत निर्माण समय सारिणी का पालन करने के लिए, हर समय पर्याप्त जनशक्ति को तैनात किया जाना चाहिए। वास्तविक स्थान की मांगों को पूरा करने के लिए आवश्यक रूप से कार्यबल को उचित रूप से बढ़ाया जाना चाहिए।

4. परियोजना प्रबंधन

परियोजना की शुरुआत में जारी किए गए "संगठन चार्ट" का उपयोग साइट कार्यकर्ताओं को व्यवस्थित करने के लिए किया जाएगा। साइट के लेआउट में कोई भी परिवर्तन उचित रूप से प्रलेखित किया जाएगा और परियोजना प्रबंधकों को सूचित किया जाएगा। ठेकेदार की टीम के किसी वरिष्ठ अधिकारी को साप्ताहिक साइट मीटिंग में उपस्थित होना चाहिए। कार्यकारी प्रबंधन को नियमित आधार पर रुकना चाहिए। परियोजना के समापन पर प्रदान की जाने वाली "इंस्टॉल किए मुताबिक" ड्राइंग में क्लाइंट या सलाहकार द्वारा प्रदान किए गए साइट निर्देशों के कारण अधिकृत कामकाजी चित्रों में हुए हर विचलन को शामिल होना चाहिए। आवश्यक समायोजन या विचलन से पहले, इन निर्देशों की औपचारिक रूप से पुष्टि की जानी चाहिए। यदि कोई समय या वित्तीय प्रभाव पड़ता है, तो उसके बारे में बाद में ग्राहक को सूचित किया जाएगा। जब आवश्यक हो, साइट इंजीनियर अन्य सेवाओं जैसे इलेक्ट्रिकल, एचवीएसी, अंदरूनी, आदि के प्रभारी संगठनों के साथ समन्वय करेंगे। मजबूत गुणवत्ता नियंत्रण कार्यक्रम को लागू करना और उच्च स्तर की कारीगरी को प्राप्त करने और बनाए रखने के लिए हर संभव प्रयास करना दोनों आवश्यक है।

5. सुरक्षा योजना

इसके अलावा, काम शुरू करने से पहले एक सुरक्षा योजना प्रस्तुत की जानी चाहिए। कार्य के सुरक्षा घटकों को अत्यंत सावधानी से हैंडल किया जाना चाहिए। इंस्टालेशन पर काम करने वाले सभी लोगों को उचित पीपीई (पर्सनल प्रोटेक्टिव इक्षिपमेंट) पहनने चाहिए।

3.1.2 प्लंबिंग सामग्री की पैकिंग

प्लंबिंग सामग्री को अनपैक करना एक महत्वपूर्ण कदम है। इसे सुरक्षित रूप से और निर्माता के दिशानिर्देशों के अनुपालन में अनपैक किया जाना चाहिए। पैकेजिंग के कवर पर अनपैकिंग विवरण दिया होना चाहिए। यह प्लंबिंग सामग्री के नुकसान को कम करने में मदद करेगा। इसी तरह, प्लंबिंग सामग्री को खोलने और अनपैक करने का वीडियो भी बनाया जाना चाहिए, यदि कोई टूटी/क्षतिग्रस्त सामग्री पाई जाती है, तो उसे तुरंत आपूर्तिकर्ता को वापस कर दिया जाना चाहिए। सारी प्लंबिंग सामग्री को इकट्ठा किया जाना चाहिए और निर्माताओं के दिशानिर्देशों के अनुसार उपयोग किया जाना चाहिए।

3.1.3 सामग्री का निरीक्षण

प्राप्त निरीक्षण या सामग्री निरीक्षण, जिसे आगामी निरीक्षण के रूप में भी जाना जाता है, पूर्व निर्धारित स्वीकृति मानदंडों के अनुसार खरीदी गई सामग्रियों की गुणवत्ता की पुष्टि करता है। प्री-प्रोडक्शन के दौरान गुणवत्ता संबंधी समस्याओं को हल करने के लिए, निर्माण स्थल में गुणवत्ता आश्वासन कर्मचारी यह कार्य करते हैं। जब किसी आइटम को स्वीकार्य, सशर्त रूप से स्वीकार्य या अस्वीकार्य के रूप में टैग किया जाता है, तो आगामी निरीक्षण के परिणामों का उपयोग अगले आवश्यक चरणों को निर्धारित करने के लिए किया जाता है। निरीक्षण का प्राथमिक लक्ष्य प्लंबिंग में गैर-मानक वस्तुओं के उपयोग को रोकना है। नतीजतन, सामग्री का पूरी तरह से मूल्यांकन करना महत्वपूर्ण है; उनकी गुणवत्ता और मात्रा दोनों की जांच की जानी चाहिए। सामग्री निरीक्षण के मुख्य उद्देश्य नीचे सूचीबद्ध हैं:

उत्पाद की गुणवत्ता बनाए रखना

सामग्री की सही मात्रा प्राप्त करना

सामग्री की सही मात्रा प्राप्त करना

परियोजना प्रबंधन

सुरक्षा योजना

चित्र 3.2 सामग्री निरीक्षण के उद्देश्य

सामग्री निरीक्षण करते समय नीचे दिए गए चरणों का पालन करें:

- प्राप्त प्लंबिंग सामग्री को नोट करने के लिए एक चेकलिस्ट बनाई जानी चाहिए और आपूर्तिकर्ता / निर्माता द्वारा प्रदान की गई सामग्री की सूची के साथ उसकी जांच की जानी चाहिए।
- यदि विनिर्देश के अनुसार सामग्री की कोई कमी है, तो सामग्री के आपूर्तिकर्ता को पूर्ण विवरण के साथ लिखित रूप में शिकायत की जानी चाहिए।
- खराब सामग्री को बदलने तक पूरा भुगतान नहीं किया जाना चाहिए।

Notes



सैंपल सामग्री प्राप्ति निरीक्षण रिपोर्ट नीचे दी गई है:

सामग्री प्राप्ति निरीक्षण रिपोर्ट

विक्रेता का नाम:

खरीद आदेश संख्या:

दिनांक:

क्र.सं.	उत्पाद कोड	उत्पाद विवरण	मात्रा	पहचाने गए दोष	टिप्पणियां

प्राप्तकर्ता:

निरीक्षणकर्ता:

अनुमोदनकर्ता:

3.1.4 हैंड टूल्स और पावर टूल्स की सुरक्षित हैंडलिंग

प्लंबर के रूप में, आपको कार्यस्थल और स्टोरेज यूनिट में हमारे प्लंबिंग टूल, उपकरण और प्लंबिंग सामग्री का ठीक से उपयोग करना चाहिए। इन सामग्रियों को व्यवस्थित तरीके से और सुरक्षित स्थान पर रखा जाना चाहिए। इसका मतलब है कि उन्हें किसी भी ऐसे क्षेत्र से दूर होना चाहिए जहां वे क्षतिग्रस्त या दूषित हो सकते हैं। दूसरा, आपको को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि सामग्री आसानी से सुलभ हो। सामग्री को अलमारियों पर रखा जाना चाहिए। इसी तरह, अलमारियां और रैक मजबूत और अच्छी स्थिति में होने चाहिए। सभी सामग्रियों का स्टैकिंग एक सपाट आधार पर किया जाना चाहिए। भारी वस्तुओं को फर्श के करीब रखा जाना चाहिए और हल्की / छोटी वस्तुओं को उच्च स्तर पर रखा जाना चाहिए।

प्लंबिंग टूल्स और सामग्री का सुरक्षित रूप से उपयोग किया जाना चाहिए ताकि कोई चोट न लगे। टूल्स और सामग्रियों की हैंडलिंग मानक प्रक्रिया के अनुसार की जानी चाहिए। टूल्स के संचालन में सभी सुरक्षा सावधानियों को अपनाया जाना चाहिए। प्लंबिंग सामग्री को ठीक से पैक किया जाना चाहिए और सुरक्षित रूप से ले जाया जाना चाहिए, ताकि यह क्षतिग्रस्त न हो। प्लंबिंग सामग्री के परिवहन के लिए मानक परिवहन सुविधा का उपयोग किया जाना चाहिए।



चित्र 3.4 प्लम्बिंग टूल्स के भंडारण और परिवहन के लिए बॉक्स

<https://gibadi.com/products/knipex-l-boxx%C2%AE-sanitar>

3.1.5 प्लंबिंग ट्रूल्स का सुरक्षित उपयोग

प्लंबिंग ट्रूल्स के सुरक्षित उपयोग के लिए निम्नलिखित सुरक्षा उपाय किए जा सकते हैं:

- मैनुअल में उल्लिखित निर्देशों के अनुसार टूल का उपयोग करना
- विशिष्ट कार्यों के लिए उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करना
- ट्रूल्स का नियमित रखरखाव करना
- बिजली के तारों का उपयोग करते समय उचित सुरक्षा उपायों का पालन करना
- उपयुक्त व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पहनना
- जंग लगे नट्स से धूल हटाने के लिए केरोसिन का प्रयोग करना
- क्षतिग्रस्त ट्रूल्स का उपयोग करना
- ट्रूल्स के किनारों से बुर या स्टक सामग्री को हटाना
- ट्रूल्स को ठीक से लुब्रिकेट करना
- ट्रूल्स पर अत्यधिक दबाव या बल न डालें

चित्र 3.5 प्लंबिंग ट्रूल्स का उपयोग करने के लिए सुरक्षा उपाय

3.1.6 विभिन्न पाइप फिट-ऑफ प्रक्रियाएं

प्लंबिंग में शामिल विभिन्न पाइप फिट-ऑफ प्रक्रियाएं नीचे सूचीबद्ध हैं:

पाइप कटिंग

पाइप बैंडिंग

फॉर्मिंग

असेंबली

Fig 3.6 Various Pipe Fit-off Processes

1. पाइप कटिंग

प्लंबिंग कार्य में पाइप महत्वपूर्ण सामग्रियों में से एक है। आवश्यकता के अनुसार, पाइप को विभिन्न आकारों में काटा जाता है। पाइप को हाथ से या मशीन से काटा जाता है। काटी टे जाने वाली पाइप की लंबाई को पेंसिल से पाइप पर अंकित किया जाना चाहिए।

पाइप काटने के लिए उपयोग किए जाने वाले सामान्य टूल्स

- a) प्लास्टिक ट्यूबिंग कटर
- b) व्हील कटर
- c) हैक्साँ



चित्र 3.7 पाइप कटिंग मशीन
स्रोत: इंडियामार्ट

2. पाइप बैंडिंग

आजकल पीवीसी पाइप का उपयोग ज्यादातर प्लंबिंग के काम में किया जाता है, जहां अलग-अलग दिशाओं में पाइप को जोड़ने के लिए एल्बो का उपयोग किया जाता है। जीआई, कॉपर और एल्युमीनियम जैसे अन्य प्रकार की पाइप को मैन्युअल रूप से और साथ ही पाइप बैंडिंग मशीन की मदद से मोड़ा जाता है। पाइप बैंडिंग मशीनों को मैन्युअल रूप से चलाया जाता है/वायरीय संचालित, हाइड्रोलिक असिस्टेड या इलेक्ट्रिक मोटर संचालित हो सकती हैं। उपयुक्त बैंडिंग मशीनों के उपयोग से पाइपों की आवश्यकतानुसार मोड़ने में मदद मिलेगी। पाइप बैंडिंग ऑपरेशन में पाइप के क्रॉस-सेक्शन को सुरक्षित करने के लिए ट्यूब को आंतरिक या बाहरी रूप से समर्थित किया जा सकता है।



चित्र 3.8 मैन्युअल पाइप बैंडिंग मशीन
स्रोत: इंडियामार्ट

3. फॉर्मिंग

संपीड़न (कम्प्रेशन), कतरनी (शीयर) और तनाव (स्ट्रेस) जैसे उपयुक्त तनावों को लागू करके, सामग्री (मुख्य रूप से धातु) प्लास्टिक विकृतियों से गुजरती हैं और यांत्रिक प्रक्रिया के दौरान वांछित रूप एवं आकार लेती हैं जिसे "फॉर्मिंग" कहा जाता है। प्लंबिंग फिटिंग/सामग्री निर्माण इस अभ्यास में मदद करने के लिए अनुभाग अनुभवी तकनीशियनों का उपयोग करता है।

4. असेंबली

विभिन्न फिटिंग और फिक्स्चर को ठीक से जोड़ने के लिए, असेंबलिंग एक व्यवस्थित तरीके से की जाती है। इस असेंबल की गई यूनिट को डाइंग के अनुसार उचित स्थान पर ठीक से स्थापित या फिक्स किया जाना चाहिए। अनुचित असेंबली से यूनिट में लीकेज और रुकावट हो सकती है, इसलिए प्लंबिंग सिस्टम को असेंबल करने और स्थापित करते समय उचित देखभाल की जानी चाहिए।

5. सेक्यूरिंग

प्लंबिंग पाइप और फिक्स्चर को प्लंबिंग फिटिंग जैसे क्लैम्प, हैंगर, एंकर, नट, बोल्ट आदि से समर्थन (स्पोर्ट) दिया जाता है। इसके स्थान पर क्लैप और अन्य सहायक उपकरणों की मदद से एक बेहतर सुरक्षित प्लंबिंग सिस्टम को सुरक्षित किया जाना चाहिए। सभी फिक्सचर्स को उचित तरीके से लगाया जाना चाहिए, ताकि कुछ समय के उपयोग के बाद यह टूट न जाए।

3.1.7 पाइपवर्क को होल्ड करने का महत्व

उपयुक्त होल्डिंग टूल्स की मदद से पाइपवर्क और फिक्स्चर को ठीक से फिक्स या होल्ड किया जाना चाहिए। यह बेहतर हैंडलिंग और स्थिरता में मदद करता है। पाइपवर्क और फिक्स्चर की ढीली पकड़ के लिए कोई समझौता नहीं होना चाहिए। पाइप सिस्टम का उचित संचालन काफी हद तक पाइपिंग सपोर्ट पर निर्भर करता है। पाइपिंग सिस्टम की अखंडता को बनाए रखने के लिए उचित अवधि के बाद पाइप सपोर्ट की आवश्यकता होती है। किसी भी परियोजना की सफलता पाइप सपोर्ट इंजीनियरिंग पर बहुत अधिक निर्भर करती है, क्योंकि पाइपिंग सपोर्ट का सटीक और बुद्धिमानी वाला विकल्प चुनना आवश्यक है। पाइप विशिष्ट स्पेस फ्रेम हैं जो स्वयं को बनाए नहीं रख सकते हैं और इसलिए उन्हें समर्थन (सपोर्ट) की आवश्यकता होती है। पाइप समर्थन का उपयोग पाइप से पाइपिंग लोड को सहायक संरचनाओं तक पहुंचाने के लिए किया जाता है। नियोजन चरण के दौरान उचित पाइप समर्थन का ज्ञान होना फायदेमंद है। पाइप समर्थन का उद्देश्य नीचे सूचीबद्ध है:

- अतिरिक्त पाइप तनाव को रोकना
- जॉइंट्स में लीकेज से बचना
- अतिरिक्त कंपन को अवशोषित करना
- इसके समर्थन से पाइपिंग के आकस्मिक विघटन (लिफ्ट-ऑफ) को हटाना
- अनावश्यक पाइप शिथिलता को रोकना
- उपकरण को ओवरलोडिंग से बचाना
- उपकरण को तापमान की उन चरम सीमाओं के संपर्क में आने से रोकना
- जो निर्धारित सीमा से परे हैं

I. पाइप भार उठाने के लिए समर्थन करती है

उपयोग और परीक्षण सहित सभी परिस्थितियों में लाइन को बनाए रखने के लिए पाइप सपोर्ट आवश्यक है। हाइड्रो टेस्टिंग के कारण, वैपर लाइन के मामले में यह अंतर विशेष रूप से महत्वपूर्ण होगा। इस लोड के लिए समर्थन (सपोर्ट) का निर्माण किया जाना चाहिए (जब तक कि परियोजना में अन्यथा तय नहीं किया गया हो)। हालांकि लाइन कभी-कभी अधिक दूरी तय करने में सक्षम हो सकती है, समर्थन (सपोर्ट) पर वजन कभी-कभी बहुत भारी हो सकता है (विशेष रूप से बड़े-व्यास वाली पाइपलाइनों के साथ)। फिर लोड को समान रूप से वितरित करने के लिए समर्थन (सपोर्ट) की संख्या कम अवधि के साथ प्रदान की जानी चाहिए।

II. पाइप थर्मल विस्तार के लिए समर्थन करती है

हर बार पाइप सीमित थर्मल विस्तार का समर्थन करता है, समर्थन को और अधिक दबाव में रखा जाता है। अन्य सभी लोड्स के अतिरिक्त इस लोड को लेने के लिए समर्थन अवरोधों का निर्माण किया जाना चाहिए।

III. पाइप भूंक्प लोड के लिए समर्थन करती है

भूंक्प में अक्सर 1 से 3मीटर/सेकंड² या अधिक का क्षैतिज त्वरण होता है। यह एक क्षैतिज बल को दर्शाता है जो ऊर्ध्वाधर भार के लगभग 10% से 30% के बराबर होता है और गुरुत्वाकर्षण त्वरण (या समर्थित द्रव्यमान) के 10% से 30% का प्रतिनिधित्व करता है। पाइप सपोर्ट की योजना बनाते समय इस पर विचार करने की आवश्यकता होती है।

IV. पाइप कंपन के लिए समर्थन करती है

पाइप तेजी से कंपन करना शुरू कर सकती है और अंततः चलती मशीनरी, स्पंदन प्रवाह, या अत्यधिक उच्च प्रवाह के संपर्क में आने पर विफल हो सकती है, खासकर यदि अवधि ज्यादा है। अन्य मानदंडों के अलावा, इसे रोकने के लिए एक संकीर्ण अवधि में अधिक समर्थन जोड़ना आवश्यक हो सकता है। यह अक्षीय तनाव का समर्थन नहीं कर सकता है, लेकिन इसे पार्श्व गतियों को रोकना चाहिए।

v. पाइप शोर नियंत्रण के लिए समर्थन करती है

अधिकांश पौधे कंपन के परिणामस्वरूप शोर उत्पन्न करते हैं, और यदि इन कंपनों को नियंत्रित किया जाता है, तो शोर बहुत कम हो जाता है। शोर को कम करने और ऐसी लाइनों में कंपन को अवशोषित करने के लिए एस्वेस्टस क्लॉथ को क्लैम्प (जिसे सपोर्ट के रूप में भी जाना जाता है) और पाइप के बीच रखा जाता है।

vi. पाइप हवा के भार के लिए समर्थन करती है

लाइन पर, हवा पार्श्व भार का कारण बनती है। यह लोड लाइन के आकार के साथ बढ़ता है और विशेष रूप से बड़े-व्यास वाली पाइपों के लिए महत्वपूर्ण है। किसी भी प्रकार की समस्या को रोकने के लिए, रेखा को उचित रूप से इस भार के विरुद्ध चलाया जाना चाहिए, जो इसे अपनी प्राकृतिक स्थिति से अलग करने की प्रवृत्ति रखता है। हवा का भार महत्वपूर्ण बेंडिंग क्षणों का कारण बनता है और जब यह बड़े-व्यास वाले ओवरहेड लाइनों की बात आती है जो लंबे समर्थनीय द्वारा समर्थित होते हैं जो फर्श से विस्तारित होते हैं, तब इसे ध्यान में रखा जाना चाहिए।

सारांश

- मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) किसी कंपनी द्वारा सामान्य कार्यों को करने में कर्मचारियों की सहायता के लिए बनाए गए विस्तृत निर्देशों का एक समूह है। एसओपी को उद्योग के नियमों के साथ गलतफहमियों और गैर-अनुपालन को कम करते हुए उत्पादकता, गुणवत्ता उत्पादन और प्रदर्शन की स्थिरता बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- ग्राहक या सलाहकार को उस "सामग्री प्रस्ताव" अनुसूची को प्राप्त करना चाहिए जिसमें सामग्री, निर्माता, तकनीकी विशिष्टताओं आदि के बारे में जानकारी शामिल हैं।
- परियोजना की शुरुआत में जारी किए गए "संगठन चार्ट" का उपयोग साइट कार्यकर्ताओं को व्यवस्थित करने के लिए किया जाएगा।
- प्लंबिंग सामग्री को अनपैक करना एक महत्वपूर्ण कदम है। इसे सुरक्षित रूप से और निर्माता के दिशानिर्देशों के अनुपालन में अनपैक किया जाना चाहिए।
- प्राप्त निरीक्षण या सामग्री निरीक्षण, जिसे आगामी निरीक्षण के रूप में भी जाना जाता है, पूर्व निर्धारित स्वीकृति मानदंडों के अनुसार खरीदी गई सामग्रियों की गुणवत्ता की पुष्टि करता है।
- प्राप्त प्लंबिंग सामग्री को नोट करने के लिए एक चेकलिस्ट बनाई जानी चाहिए और आपूर्तिकर्ता / निर्माता द्वारा प्रदान की गई सामग्री की सूची के साथ उसकी जांच की जानी चाहिए।
- प्लंबर के रूप में, आपको कार्यस्थल और स्टोरेज यूनिट में हमारे प्लंबिंग टूल, उपकरण और प्लंबिंग सामग्री का ठीक से उपयोग करना चाहिए। इन सामग्रियों को व्यवस्थित तरीके से और सुरक्षित स्थान पर रखा जाना चाहिए।
- प्लंबिंग टूल्स और सामग्री का सुरक्षित रूप से उपयोग किया जाना चाहिए ताकि कोई चोट न लगे। टूल्स और सामग्रियों की हैंडलिंग मानक प्रक्रिया के अनुसार की जानी चाहिए।
- प्लंबिंग कार्य में पाइप महत्वपूर्ण सामग्रियों में से एक है। आवश्यकता के अनुसार, पाइप को विभिन्न आकारों में काटा जाता है।
- आजकल पीवीसी पाइप का उपयोग ज्यादातर प्लंबिंग के काम में किया जाता है, जहां अलग-अलग दिशाओं में पाइप को जोड़ने के लिए एल्बो का उपयोग किया जाता है।

- संपीड़न (कम्प्रेशन), कतरनी (शीयर) और तनाव (स्ट्रेस) जैसे उपयुक्त तनावों को लागू करके, सामग्री (मुख्य रूप से धातु) प्लास्टिक विकृतियों से गुजरती हैं और यांत्रिक प्रक्रिया के दौरान वांछित रूप एवं आकार लेती हैं जिसे "फॉर्मिंग" कहा जाता है।
- प्लंबिंग पाइप और फिक्स्चर को प्लंबिंग फिटिंग जैसे क्लैम्प, हैंगर, एंकर, नट, बोल्ट आदि से समर्थन (सपोर्ट) दिया जाता है।
- उपयुक्त हॉल्डिंग टूल्स की मदद से पाइपवर्क और फिक्स्चर को ठीक से फिक्स या होल्ड किया जाना चाहिए। यह बेहतर हैंडलिंग और स्थिरता में मदद करता है।
- पाइप तेजी से कंपन करना शुरू कर सकती है और अंततः चलती मशीनरी, स्पंदन प्रवाह, या अत्यधिक उच्च प्रवाह के संपर्क में आने पर विफल हो सकती है, खासकर यदि अवधि ज्यादा है।
- भूंकप में अक्सर 1 से 3मीटर/सेकंड 2 या अधिक का क्षैतिज त्वरण होता है।
- अधिकांश पौधे कंपन के परिणामस्वरूप शोर उत्पन्न करते हैं, और यदि इन कंपनों को नियंत्रित किया जाता है, तो शोर बहुत कम हो जाता है।

अभ्यास



1. एसओपी का क्या अर्थ है?

2. सामग्री निरीक्षण के उद्देश्यों की सूची बनाएं।

3. प्लंबिंग टूल्स को हैंडल करने के लिए सुरक्षा उपायों की सूची बनाएं।

4. विभिन्न पाइप फिट-ऑफ प्रक्रियाओं की सूची बनाएं।

5. पाइप वर्क को होल्ड करने का महत्व समझाएं।

Scan the QR Code to watch the related video



www.youtube.com/watch?v=-YCp-msm3oM

नलसाजी में सुरक्षा उपकरण



www.youtube.com/watch?v=aZMQQvBHw7k

जोखिम और जोखिम

4. प्लंबिंग टूल्स और उपकरण बनाए रखना



इकाई 4.1 टूल्स का रखरखाव

इकाई 4.2 प्लंबिंग टूल्स से संबंधित दोष (डिफेक्ट्स)

इकाई 4.3 उन्नत टूल्स, उपकरण और सामग्रियां



सीखी जाने वाली मुख्य बातें

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

1. प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों के रखरखाव की आवश्यकता पर चर्चा करना
2. प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों की बुनियादी मरम्मत और रखरखाव करना

इकाई 4.1 टूल्स का रखरखाव

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षण में सक्षम होगा:

- प्लंबिंग संसाधनों (टूल्स, उपकरण और संबंधित सामग्री) के उचित उपयोग और रखरखाव को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण बातों की सूची बनाना
- प्लंबिंग संसाधनों के भंडारण में निर्माता दिशानिर्देशों, संगठनात्मक दस्तावेजों, उत्पाद कैटलॉग जैसे दस्तावेजों को संदर्भित करने के महत्व पर चर्चा करना

4.1.1 प्लंबिंग टूल्स का उचित उपयोग और रखरखाव

प्लंबर के लिए टूल्स हमेशा सबसे महत्वपूर्ण संपत्ति रहे हैं। प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों की उचित देखभाल और नियमित रखरखाव किसी भी प्लंबिंग प्रोजेक्ट को आसान, सुरक्षित और अधिक सफल बनाता है। प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों की उचित देखभाल लंबे समय में बहुत समय और पैसा बचा सकती है। यह तकनीशियन की क्षमता को उसकी सर्वोत्तम क्षमता के अनुसार काम करने की क्षमता सुनिश्चित करने में मदद करता है। प्लंबिंग संसाधनों के उचित उपयोग और रखरखाव के लिए, मुख्य बातों का पालन करना आवश्यक है:

टूल्स और उपकरणों को सावधानी से स्टोर करना

प्रत्येक उपयोग के बाद टूल्स और उपकरणों को साफ करना

समय-समय पर टूल्स और उपकरणों का निरीक्षण करना

टूल्स को लुब्रिकेट करना

चित्र 4.1 प्लंबिंग टूल्स के रखरखाव के लिए सुझाव

1. टूल्स और उपकरणों को सावधानी से स्टोर करना

सुनिश्चित करें कि आपके टूलबॉक्स में प्रत्येक प्रकार के टूल का अपना कम्पार्टमेंट है, ताकि उन्हें किसी ऐसी चीज़ के संपर्क में आने से रोका जा सके जो उन्हें नुकसान पहुंचा सकती है। उन विशेष भंडारण निर्देशों का पालन करना सुनिश्चित करें जो विशिष्ट उपकरणों के लिए निर्दिष्ट हो सकते हैं, जैसे कि गिराने से रोकने के लिए स्प्रिंग में टोक्र रिच को ढीला करने की आवश्यकता। गैरेज और बेसमेंट जैसे संलग्न भंडारण क्षेत्रों में आर्द्रता समस्या का कारण बन सकती है और आपके टूल्स को नुकसान पहुंचा सकती है। यदि आप उन्हें इस तरह की सेटिंग में बनाए रखना चाहते हैं, तो एक डीह्यूमिडिफ़ायर, सिलिका जेल पैक, रस्ट कलेक्टर और एंटी-रस्ट लाइनर्स में निवेश करें।

2. प्रत्येक उपयोग के बाद टूल्स और उपकरणों को साफ करना

जबकि आपके अधिकांश उपकरणों को केवल जलदी से पोंछने की आवश्यकता होगी, अधिकांश हैंड टूल्स जो थोड़े गंदे दिखाई देते हैं, उन्हें गर्म, साबुन वाले पानी की कटोरी में भिगोकर, फिर उन्हें अच्छी तरह से सुखाकर जलदी से साफ किया जा सकता है। लेकिन कुछ को थोड़ी अधिक कोमल देखभाल की आवश्यकता होगी। क्या किसी विशेष तेल को उसके प्रदर्शन के इष्टतम स्तर को बनाए रखने और जंग को रोकने में सहायता करने की सलाह दी गई है, यह

निर्धारित करने के लिए अपने टूल के निर्देश मैनुअल को देखें। यह अडजस्टेबल पार्ट्स के साथ हैंड्स और पॉवर टूल्स दोनों के लिए सही है। हालाँकि, उपयोग के तुरंत बाद, उन पर WD-40 का छिड़काव करना और इसकी एक पतली परत को ऊपर बनाए रखने के लिए सावधान रहना, समान रूप से प्रभावी हो सकता है। टॉयलेट बाउल में डिटर्जेंट और ब्लीच का घोल बनाएं और टॉयलेट प्लंजर जैसे उपकरणों को साफ करने के लिए प्लंजर को एक या दो मिनट के लिए धूमाएं। हालांकि, ध्यान रखें कि इस अनुसूची का पालन करने के बाद भी, सभी कीटाणु खत्म नहीं हुए होंगे।

3. समय-समय पर टूल्स और उपकरणों का निरीक्षण करना

यदि आप समय-समय पर और ठीक से अपने टूल्स का निरीक्षण करते हैं, तो आप उनका जीवनकाल भी बढ़ा सकते हैं। यह गारंटी देने के लिए कि उनका काम सरल, सुरक्षित और उच्च श्रेणी का है, प्लंबर को अक्सर सलाह दी जाती है कि वे प्रत्येक उपयोग के बाद क्षति के किसी भी संकेत के लिए अपने टूल्स का निरीक्षण करें। अपने टूल्स की अच्छी देखभाल करना महत्वपूर्ण है क्योंकि ऐसा करने से लंबे समय तक चलने की उनकी संभावना बढ़ जाती है।

4. टूल्स को लुब्रिकेट करना

टूल्स का उचित लुब्रिकेशन टूल्स को अच्छे संचालन क्रम में रखने में मदद करता है और प्रदर्शन से जुड़ी हर समस्या को रोकता है। आपको टूल्स का उपयोग करने से पहले उसे लुब्रिकेट करने के उचित तरीके के बारे में पता होना चाहिए; यदि आप अनिश्चित हैं, तो हैंडबुक की समीक्षा करें। इसके अतिरिक्त, उपयुक्त टूल लुब्रिकेशन जंग, चफिंग और हीटिंग को रोकता है। अंत में, टूल्स का जीवनकाल लंबा हो जाता है।

4.1.2 निर्माता दिशानिर्देशों को संदर्भित करने का महत्व

चूंकि सभी प्लंबिंग टूल्स और उपकरण मानक निर्माता द्वारा निर्मित होते हैं, इसलिए ये निर्माता संगठनात्मक दस्तावेज़ उत्पाद कैटलॉग और निर्माता दिशानिर्देश प्रदान करते हैं। ये दस्तावेज़ प्लंबिंग संसाधनों के भंडारण के संबंध में विवरण प्रदान करते हैं। यह आवश्यक है कि इन दस्तावेजों में उल्लिखित मानक प्रक्रिया का पालन किया जाए। इसी तरह, प्लम्बर निर्माता की वेबसाइट पर जा कर वांछित जानकारी प्राप्त कर सकता है। अगर कोई उलझन है, तो मैन्युफैक्चरर्स के हेल्पलाइन नंबर पर कॉल कर सकता है।

इकाई 4.2 प्लंबिंग टूल्स से संबंधित दोष (डिफेक्ट्स)

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षण में सक्षम होगा:

- प्लंबिंग टूल्स, उपकरण और सामग्री और उनके संकेतकों को होने वाली विभिन्न प्रकार की क्षतियों और दोषों का वर्णन करना
- प्लंबिंग टूल्स, उपकरण, उत्पादों और सामग्रियों पर तापमान, पीएच (अम्लता स्तर), रासायनिक संरचना, ऑक्सीकरण और एजिंग जैसे कारकों के प्रभाव का वर्णन करना
- क्षतिग्रस्त प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों की रोकथाम एवं उपचार की प्रक्रियाओं की व्याख्या करना
- प्लंबिंग उद्योग में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के लुब्रिकेंट्स और उनके अनुप्रयोगों का वर्णन करना
- ऑयली रैग्स जैसे प्लंबिंग अपशिष्ट और अन्य प्लंबिंग कचरे के लिए सही सामग्री निपटान प्रक्रियाओं की व्याख्या करना

4.2.1 क्षति और दोष के प्रकार

हर साल हजारों प्लंबर घायल हो जाते हैं और यहां तक कि मारे भी जाते हैं क्योंकि उन्होंने अनजाने में काम पर ऐसे टूल या उपकरण का उपयोग किया था जो या तो दोषपूर्ण तरीके से बनाया गया था या गैर-जिम्मेदार तरीके से बनाया गया था। खामियों वाले टूल्स गंभीर और गहरी चोटों का कारण बन सकते हैं। हथौड़ा, रिंच और स्कूड्राइवर जैसे हैंड-हेल्ड टूल्स के अलावा, टेबल सॉफ्ट और ड्रिल जैसे पॉवर टूल्स में भी दोषपूर्ण टूल्स पाए जा सकते हैं। हमेशा याद रखें कि सभी टूल्स का उपयोग करने से पहले उनकी जांच कर लें, और क्षतिग्रस्त या टूटे हुए टूल्स को एक अलग टूलबॉक्स में रखें। एयर, पेट्रोल, डीजल, या पॉवर टूल्स पर उपयोगकर्ता को पूर्ण ध्यान देने की आवश्यकता होती है, भले ही वे अच्छी स्थिति में हों। पॉवर टूल्स के सबसे आम दोषों में टूटना, विस्थापन या निष्क्रिय गार्ड शामिल हैं। चोटों को रोकने के लिए टूल्स पर गार्ड लगाए जाते हैं। किसी भी तरह से टूटे हुए पॉवर टूल्स का उपयोग कभी भी न करें। प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों को होने वाली विभिन्न प्रकार की क्षति और दोष नीचे सूचीबद्ध हैं:

- छेनी और वेजेज पर मशरूम वाले सिर
- बिना हैंडल वाली फाइलें
- ढीले, विभाजित, फटे या टेढ़े-मेढ़े हैंडल
- चिपके या टूटे हुए ड्रिल बिट
- घिसे हुए जबड़ों के साथ रिंच
- मशरूम वाले सिर वाली छेनी के इस्तेमाल से मजदूरों की आंखें चली गई हैं
- हथौड़ों और पिक्स के ढीले हैंडल के कारण सिर और शरीर में गंभीर चोटें आई हैं
- फिसलन वाले रिंच के कारण लोग सीढ़ी या मचान से गिर गए हैं
- ढीले या टूटे बिजली के तार, क्योंकि इनसे बिजली के झटके या आग लग सकती है
- टूटा या कुंद ब्लेड

चित्र 4.2 टूल दोषों के प्रकार

प्लंबर को निम्नलिखित समस्याओं के लिए सतर्क रहना चाहिए:

- ट्रूटे या निष्क्रिय गार्ड
- डबल इंसुलेटेड ट्रूल्स के क्षतिग्रस्त होने के कारण अपर्याप्त या अनुचित ग्राउंडिंग
- मानक ट्रूल्स पर कोई ग्राउंड वायर (प्लग पर) या कॉर्ड नहीं
- ऑन/ऑफ स्विच अच्छी कार्य स्थिति में नहीं है।
- ट्रूल ब्लेड टूटा हुआ है
- गलत ग्राइंडर व्हील का उपयोग किया जा रहा है
- गार्ड को बिजली से चलने वाली आरी (पॉवर सॉ) पर वापस लगाया गया है

निष्क्रिय या ट्रूटे हुए गार्ड वाले ट्रूल्स का उपयोग करने से मुसीबत हो सकती है। इनका उपयोग न करें:

- बिजइलेक्ट्रिक पॉवर्ड ट्रूल्स जिनमें दोषपूर्ण स्विच, खराब इंसुलेटेड कॉर्ड्स और कोई ग्राउंडिंग नहीं है।
- एयर पॉवर्ड ट्रूल्स और उपकरण जो काम पर वाल्व के साथ दिखाई देते हैं जो पूरी तरह से खुले या बंद नहीं होंगे।
- गैसोलीन पॉवर्ड ट्रूल्स जिनका थ्रोटल टूटा हुआ है।

हैंड ट्रूल्स का सुरक्षित उपयोग सुनिश्चित करने के लिए, याद रखें:

- उपयोग करने से पहले सभी ट्रूल्स को दोबारा जांचें।
- आपको मिलने वाले किसी भी दोषपूर्ण ट्रूल्स पर टैग लगाएं।
- सभी दोषपूर्ण ट्रूल्स को तुरंत हटाएं। कभी भी दोषपूर्ण ट्रूल्स का प्रयोग न करें।
- दोषपूर्ण ट्रूल्स की मरम्मत सुनिश्चित करें।

4.2.2 प्लंबिंग ट्रूल्स पर विभिन्न कारकों का प्रभाव

प्लंबिंग में, तापमान, पीएच (अम्लता स्तर), रासायनिक संरचना, ऑक्सीकरण और एजिंग जैसे कारकों का प्रभाव प्लंबिंग ट्रूल्स, उपकरण, उत्पाद और सामग्री में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। शुद्धता के ज्ञात स्तर पर पानी की उपलब्धता हमेशा वांछित होती है। शुद्धता का पता लगाने के लिए सबसे आसान और तेज तरीका है कि उस पानी का पीएच जांचा जाए। किसी विलयन का पीएच उसके तापमान के अनुसार बदल जाता है। घुलित वायु, कार्बन डाइऑक्साइड और आयनिक लवण सहित कई सामान्य संदूषक अम्लता या क्षारीयता पर सीधा प्रभाव डालते हैं। पीएच स्केल किसी घोल की अम्लता या क्षारीयता को मापने के लिए एक मानक विधि प्रदान करता है। जब तक आपके पास कोई अन्य विकल्प न हो, कम-से-तटस्थ पानी की आपूर्ति के साथ काम करते समय कॉपर और मेटल पाइपिंग का उपयोग करने से बचें। अम्लीय और क्षारीय दोनों जल धातुओं को संक्षारित कर सकते हैं। अम्लीय जल कॉपर को आपूर्ति में बाहर कर देता है और क्षारीय जल में अक्सर अतिरिक्त खनिज सामग्री होती है, जो पाइपों पर बिल्ड-अप का कारण बन सकती है। आयरन पाइपिंग समस्याग्रस्त जल के प्रभाव से भी सुरक्षित नहीं है। दोनों अम्लीय और क्षारीय जल की आपूर्ति पाइपों में निहित रसायनों के निर्माण और लीचिंग का कारण बन सकती है और फिटिंग में उनका उपयोग उन्हें जीड़ने के लिए किया जाता है। यह अनुशंसा की जाती है कि समस्याग्रस्त जल पीएच वाले ग्राहकों के लिए पीवीसी या पीईएक्स पाइपिंग का उपयोग किया जाना चाहिए।

जल या रसायन का पीएच उचित होना चाहिए और प्लंबिंग कार्यों के दौरान उन्हें बनाए रखा जाना चाहिए। जल की बेहतर गुणवत्ता के लिए उचित तापमान बनाए रखा जाना चाहिए। रासायनिक संरचना और ऑक्सीकरण प्लंबिंग टूल्स, उपकरण, उत्पाद और सामग्री की गुणवत्ता को खराब करते हैं। प्लंबिंग टूल, उपकरण और उत्पाद को हमेशा साफ करने और उन्हें सुखाए रखने की सलाह दी जाती है, ताकि टूल का जीवन कम न हो। एक नम कपड़ा, रासायनिक क्लीनर, प्लंबिंग टूल, स्प्रे (जंग को हटाने के लिए), स्टील वूल, स्टिफ वायर ब्रश, ब्लेड वाले टूल्स (जैसे कटर, फाइलर, सरौता, छेनी), तेज करने वाले टूल (जैसे मोटे फाइल, मध्यम-प्रिट, शार्पनिंग स्टोन), पॉवर टूल्स (जैसे पॉवर कॉर्ड्स, इंसुलेशन वायर्स, कॉर्ड्स प्रोग्स), इंडस्ट्री अप्रूब्ड लुब्रिकेंट्स।

4.2.3 क्षतिग्रस्त टूल्स के बचाव की प्रक्रिया

नुकसान से बचाने के लिए प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों को ठीक से हैंडल किया जाना चाहिए। टूल्स और उपकरणों का उपयोग करने से पहले टूल्स के संचालन का उचित अनुभव होना चाहिए। टूल्स और उपकरणों को हैंडल करते समय मानक संचालन प्रक्रिया का पालन किया जाना चाहिए। इस प्रक्रिया का तीन से चार बार अभ्यास करना चाहिए, ताकि तकनीशियन को इसकी हैंडलिंग पर विश्वास हो जाए। क्षतिग्रस्त प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों की गुणवत्ता के अनुसार मरम्मत की जानी चाहिए या उन्हें बदल दिया जाना चाहिए। क्षतिग्रस्त टूल्स और उपकरण के उपयोग से दुर्घटना और सामग्री का नुकसान होगा।

4.2.4 प्लंबिंग उद्योग में प्रयुक्त लुब्रिकेंट्स

लुब्रिकेंट्स वे पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग परस्पर संपर्क में दो सतहों के बीच घर्षण को कम करने के लिए किया जाता है। यह वहां लगाया जाता है जहां दो सतहें मिलती हैं। इसके अतिरिक्त, लुब्रिकेंट्स उस बिंदु पर उत्पन्न होने वाली ऊष्मा को कम करने में सहायता करते हैं, जहां दो चलित सतहें एक दूसरे के संपर्क में आती हैं। लुब्रिकेंट्स (स्लेहक) के मुख्य कार्य हैं:

- पार्ट्स को सुचारू रूप से चलाते रहना
- पार्ट्स को अधिक गर्म होने से रोकना
- मूविंग पार्ट्स के बीच घर्षण कम करना
- बाहरी कणों से बचाव करना
- एक उपकरण से दूसरे उपकरण तक पॉवर संचारित करना
- जंग लगने से बचाना
- गैस को बाहर निकलने या दबाव कम होने रोकना
- कम्पोनेंट का जीवन काल बढ़ाना
- ट्रूट-फूट से बचाना
- क्लॉगिंग को रोकने के लिए मलबे को हटाना

चित्र 4.3 लुब्रिकेंट्स के कार्य

लुब्रिकेंट्स के प्रकार

प्लंबिंग उद्योग में विभिन्न प्रकार के लुब्रिकेंट्स का उपयोग किया जाता है। ये लुब्रिकेंट्स पीवीसी और नमनीय लोहे सहित सभी सामग्रियों की पाइपों पर लागू होते हैं। लुब्रिकेंट्स की सहायता से पाइप और फिटिंग को अधिक आसानी से इन्स्टर्ट किया जा सकता है। वाटर यूटिलिटी व्यवसाय पीवीसी और डक्टाइल आयरन सहित गैस्केट वाले जॉइंट्स के साथ विभिन्न प्रकार के पाइप का उपयोग करता है। इन सभी पाइपों को असेंबली के दौरान गैस्केट पर घर्षण को कम करने के लिए लुब्रिकेंट के आवेदन की आवश्यकता होती है। पुश-ऑन जॉइंट पाइप्स के लिए, लुब्रिकेंट पाइप की होमिंग प्रक्रिया के दौरान गैस्केट के रोल होने की संभावना को कम कर देता है और यह स्पिगोट के लिए बगल की घंटी तक स्लिप होना आसान बनाता है। प्लंबिंग उद्योग में उपयोग किए जाने वाले सबसे आम लुब्रिकेंट्स नीचे सूचीबद्ध हैं:

ग्रीस

तेल

पेनेट्रेटिंग लुब्रिकेंट

ड्राई लुब्रिकेंट

चित्र 4.4 लुब्रिकेंट के प्रकार

I. ग्रीस

तेल अक्सर खनिज तेल (जैसे लिथियम-आधारित साबुन) के साथ थिकनर को मिलाकर ग्रीस बनाया जाता है। कणों को ग्रेफाइट, मोलि�ब्डेनम डाइसल्फाइड जैसे लुब्रिकेंट के साथ मिलाया जा सकता है। ग्रीस में, तेल में लुब्रिकेंट के साथ अनुकूल संयोजन करने की क्षमता होती है, जिससे चिपचिपाहट पैदा होती है और लुब्रिकेंट्स सतहों पर जमा हो जाते हैं। इसके अतिरिक्त, ग्रीस हानिकारक सतहों से अशुद्धियों को दूर रखने के लिए एक बाधा के रूप में काम कर सकती है।

II. तेल

इन पतले तरल पदार्थों को बनाने वाली लंबी पॉलीमर चेन्स को अन्य अवयवों के साथ जोड़ा जाता है। उदाहरण के लिए, एंटीऑक्सिडेंट तेल को ऑक्सीकरण से रोकते हैं, संक्षारण अवरोधक क्षरण को रोकते हैं, और डिटर्जेंट जमा के निर्माण को रोकते हैं।

III. पेनेट्रेटिंग लुब्रिकेंट

ये लुब्रिकेंट्स विभिन्न प्रकार के स्टक-बोल्ट की रक्षा करते हैं। दूसरी ओर, ढके हुए तत्वों के लिए ये पेनेट्रेटिंग लुब्रिकेंट्स दीर्घकालिक लुब्रिकेंट्स के लिए अभिप्रेत नहीं हैं। इन तेलों को विशेष रूप से छोटी सतह की दरारों में घुसने, लुब्रिकेशन को बढ़ावा देने और उनकी कम चिपचिपाहट के कारण जंग को विघटित करने के लिए बनाया गया था।

IV. ड्राई लुब्रिकेंट

ड्राई लुब्रिकेंट में विशेष प्रकार के लुब्रिकेंट्स होते हैं, जिनमें सिलिकॉन, मोलिब्डेनम, ग्रेफाइट और पीटीएफई शामिल हैं। उनकी अत्यंत फिसलन वाली आणविक संरचना के कारण, ये कण इन सतहों के बीच कम घर्षण पैदा करते हैं। उन्हें स्प्रे रूप में भी खरीदा जा सकता है, जहां उन्हें लागू होने से पहले पानी, अल्कोहल या अन्य ज्वलनशील सॉल्वेंट्स के साथ मिलाया जाता है।

4.2.5 उचित अपशिष्ट निपटान

अपशिष्ट निपटान वह प्रक्रिया है जिसका उपयोग उस घरेलू कृषि, चिकित्सा, या औद्योगिक कचरे को हटाने या रीसायकल करने के लिए किया जाता है जिसकी अब आवश्यकता नहीं है या जो नहीं चाहिए। कचरे का सही संग्रह और वैज्ञानिक उपचार जिससे हवा, पानी और मिट्टी के प्रदूषण को कम किया जा सकता है, उचित अपशिष्ट प्रबंधन में सभी महत्वपूर्ण कदम हैं।

प्लंबिंग अपशिष्ट को उचित रूप से अलग किया जाना चाहिए और अलग-अलग निपटान बैग में संग्रहित किया जाना चाहिए। कचरे के प्रकार के आधार पर इसे अपशिष्ट निपटान सुविधा में निपटाया जा सकता है। ट्रैश कॉम्पैक्टर्स, डंपस्टर्स, या रेगुलर ट्रैश कैन्स में कभी भी ऑयली रैग्स को धातु के कंटेनर में पानी में भिगोया जाना चाहिए जिसे सील किया जा सकता है। रैग्स और फिल्टर जैसे तेल-दूषित उत्पादों को ठीक से स्टोर और प्रबंधित किया जाने चाहिए ताकि कार्यक्षेत्र व्यवस्थित रहे और उपकरण और सहकर्मी सुरक्षित रहें। यदि स्टोरेज कंटेनरों पर लेबल लगाया जाता है और उन्हें ठीक से हैंडल किया जाता है, तो मूल्यवान संसाधन दूषित नहीं होंगे और खराब तरीके से उपयोग नहीं किए जाएंगे। बेशक, सुरक्षित स्टोरेज आग जैसी दुर्घटनाओं से बचने में मदद कर सकता है।

इकाई 4.3 उन्नत टूल्स, उपकरण और सामग्रियां

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षण निम्न में सक्षम होगा:

- उद्योग में पेश किए जा रहे नए उन्नत टूल्स, उपकरणों और सामग्रियों के बारे में चर्चा करना

4.3.1 उन्नत प्लंबिंग टूल्स

प्लंबिंग उद्योग में आजकल विभिन्न नए नवाचारों का अभ्यास किया जा रहा है। ये नई प्रौद्योगिकियां मोबाइल आधारित हैं और इनमें ब्लूटूथ शावर हेड्स, स्मार्ट वॉटर हीटर, लीकिंग पाइप का पता लगाने के लिए सेंसर, बेहतर फिल्टरेशन सिस्टम और पानी के प्रवाह को कम करने वाले टचलेस डिजिटल नल जैसे अन्य उन्नत फीचर हैं। प्लंबिंग उद्योग बुद्धिमान शौचालय भी बेचता है जो पानी बचाता है या इसमें सीट वार्मर और नाइटलाइट जैसी विशेषताएं होती हैं। ग्रे वाटर सिस्टम बाथ, बेसिन और शॉवर से वॉटर प्लांट्स तक पानी को पुनः चक्रित करते हैं। कुछ प्लंबिंग व्यवसाय एचवीएसी इकाइयों, जल उपचार प्रणालियों, जल संरक्षण प्रणालियों, लैंडस्केप स्प्रिंकलर सिस्टम, फायर स्प्रिंकलर सिस्टम और अपशिष्ट प्रबंधन प्रणालियों में भी डालते हैं - जिनमें से सभी यथासंभव प्रभावी होने के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हैं। कुछ उन्नत प्लंबिंग टूल्स नीचे सूचीबद्ध हैं:

सिंक ऑंगर
हाइड्रो जेटिंग मशीन
फ्लेक्स शाफ्ट ड्रेन क्लीनिंग मशीन
सोल्डरिंग टाँचर्च
ड्रेन इंस्पेक्शन कैमरा
पीईएस प्लंबिंग टूल्स
मेटल डिटेक्टर

Fig 4.5 Advanced Plumbing Tools

I. सिंक ऑंगर

सिंक ऑंगर टब और सिंक ड्रेन में कठिन अवरोधों को साफ करना और हटाना बहुत आसान बना देता है। इस टूल में एक स्टेनलेस-स्टील फ्लेक्सिबल केबल होती है जिसके एक सिरे पर कॉर्कस्कूटिप होती है। अवरोधों तक पहुंचने और उन्हें खोलने के लिए, केबल को ड्रम कनस्टर के भीतर लपेटा जाता है। यह इसे आगे एक नाली में विस्तारित करने की अनुमति देता है। थंबस्कूटिप फ्लेक्सिबल केबल को कनस्टर तक सुरक्षित करता है, और ड्रम में

एक हैंडल होता है। जब केबल को ड्रेन में डाला जाता है और हैंडल को घुमाया जाता है, तो रिवॉल्विंग ड्रम केबल को ड्रेन पाइप के कई बेंड्स के माध्यम से घूमता है। नतीजतन, केबल टिप उन सभी को भेदने (पेनिट्रेट करने) के अलावा क्लॉग्स को जल्दी से खात कर सकती है।



चित्र 4.6 सिंक आँगर

<https://www.thespruce.com/how-to-use-a-sink-auger-1825090>

II. हाइड्रो जेटिंग मशीन

सीवर लाइन या प्लंबिंग में रुकावट बंद नालियों और दूषित जल स्रोतों का प्राथमिक कारण हो सकता है। हाइड्रो-जेटिंग डिवाइस इस स्थिति में मदद कर सकते हैं। यहां तक कि इस उच्च दबाव वाली जल प्रणाली द्वारा सबसे कठिन जाम और जमा कचरा भी हटाया जा सकता है। इन टूल्स का उपयोग उन्नत प्लंबिंग सेवाओं द्वारा साबुन के झाग, अटके हुए बाल और पाइप से अन्य मलबे को हटाने के साथ-साथ ग्रीस या कीचड़ को हटाने के लिए किया जाता है। रॉडिंग के विपरीत, हाइड्रो-जेटिंग डिवाइस प्लंबिंग पाइप की पूरी तरह से सफाई सुनिश्चित करते हैं, जिसमें मलबे के माध्यम से छेद करने के लिए टूल का उपयोग करना शामिल है।



चित्र 4.7 हाइड्रो जेटिंग मशीन

स्रोत: इंडियामार्ट

II. फ्लेक्स शाफ्ट ड्रेन क्लीनिंग मशीन

हाई-स्पीड फ्लेक्स शाफ्ट ड्रेन क्लीनिंग मशीन सबसे परिष्कृत प्लंबिंग टूल्स में से एक है, जो प्लंबिंग तकनीक में एक और हालिया विकास है। कॉर्डलेस ड्रिल द्वारा संचालित लचीली केबल से जुड़े चेन नॉकर्स इस मशीन के प्रमुख घटक हैं। प्लंबिंग पेशेवर इन ड्रेन क्लीनिंग उपकरणों का उपयोग करके पाइपों को तेजी से और प्रभावी ढंग से साफ कर सकते हैं।



चित्र 4.8 फ्लेक्स शाफ्ट ड्रेन क्लीनिंग मशीन
<https://www.drainrehabolutions.com/flex-shaft-drain-cleaning-machines>

IV. सोल्डरिंग टॉर्च

एक स्टीक सोल्डरिंग टॉर्च का कार्य पाइपों पर वाटरटाइट सील बनाना है। जब इस्तेमाल की जाने वाली गैस की बात आती है, तब एमएपीपी गैस या एमएपीपी गैस विकल्प प्रोपेन के लिए सुरक्षित विकल्प हो सकते हैं।



Fig 4.9 Soldering Torch
https://www.lsttsale.com/?category_id=663653

V. ड्रेन इंस्पेक्शन कैमरा

ड्रेन और सीवर निरीक्षण के लिए कैमरे आधुनिक प्लंबिंग सेवा तकनीकों के लिए महत्वपूर्ण हैं। वे पाइप और सीवर सिस्टम के इंटीरियर की पूरी जांच करने में सक्षम होते हैं। इन प्रणालियों में सेल्फ-लेवलिंग कैमरा हेड, हाई-डेफिनिशन वीडियो, लंबे समय तक चलने वाली बैटरी और पोर्टेबिलिटी होती है।



चित्र 4.10 ड्रेन इंस्पेक्शन कैमरा
स्रोत: अमेज़न

VI. पीईएक्स प्लंबिंग टूल्स

पीईएक्स या क्रॉस-लिंक्ड पॉलीथीन से बनी प्लंबिंग पाइप धीरे-धीरे पीवीसी और कॉपर पाइप की जगह ले रहे हैं। प्रत्यक्ष पाइप मार्ग, लचीलापन, स्थापना में आसानी और उच्च पानी का दबाव इस सामग्री के कुछ फायदे हैं। यह बहुत सस्ता और जंग रोधी है। पीईएक्स को सेवा की पेशकशों में शामिल करने के लिए पीईएक्स पाइप एक्सपैडर और पीईएक्स क्रिम्पर जैसे कुछ विशेष प्लंबिंग टूल्स का उपयोग करना आवश्यक हो सकता है।



चित्र 4.11 पीईएक्स प्लंबिंग टूल
स्रोत: पिनटेरेस्ट

VII. मेटल डिटेक्टर

मेटल डिटेक्टर एक अविश्वसनीय रूप से उपयोगी उपकरण है जो चुनौतीपूर्ण प्लंबिंग कार्यों को सरल बनाने में अद्भुत काम करता है। पाइप, वाल्व बॉक्स, मैनहोल कवर, प्रबलित सेइक्टैक, और साथ ही केसिंग जैसी दबी हुई लोहे और स्टील की चीजों को खोजने के लिए मेटल डिटेक्टर का उपयोग किया जा सकता है।



चित्र 4.12 मेटल डिटेक्टर
<https://www.bosch-pt.co.in/in/en/products/gms-120-0601081000>

सारांश

- प्लंबर के लिए टूल्स हमेशा सबसे महत्वपूर्ण संपत्ति रहे हैं। प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों की उचित देखभाल और नियमित रखरखाव किसी भी प्लंबिंग प्रोजेक्ट को आसान, सुरक्षित और अधिक सफल बनाता है। प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों की उचित देखभाल लंबे समय में बहुत समय और पैसा बचा सकती है।
- टूल्स का उचित लुब्रिकेशन टूल्स को अच्छे संचालन क्रम में रखने में मदद करता है और प्रदर्शन से जुड़ी हर समस्या को रोकता है।
- चूंकि सभी प्लंबिंग टूल्स और उपकरण मानक निर्माता द्वारा निर्मित होते हैं, इसलिए ये निर्माता संगठनात्मक दस्तावेज़ उत्पाद कैटलॉग और निर्माता दिशानिर्देश प्रदान करते हैं। ये दस्तावेज़ प्लंबिंग संसाधनों के भंडारण के संबंध में विवरण प्रदान करते हैं।
- हर साल हजारों प्लंबर घायल हो जाते हैं और यहां तक कि मारे भी जाते हैं क्योंकि उन्होंने अनजाने में काम पर ऐसे टूल या उपकरण का उपयोग किया था जो या तो दोषपूर्ण तरीके से बनाया गया था या गैर-जिम्मेदार तरीके से बनाया गया था। खामियों वाले टूल्स गंभीर और गहरी चोटों का कारण बन सकते हैं।
- प्लंबिंग में, तापमान, पीएच (अम्लता स्तर), रासायनिक संरचना, ऑक्सीकरण और एजिंग जैसे कारकों का प्रभाव प्लंबिंग टूल्स, उपकरण, उत्पाद और सामग्री में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- नुकसान से बचाने के लिए प्लंबिंग टूल्स और उपकरणों को ठीक से हैंडल किया जाना चाहिए। टूल्स और उपकरणों का उपयोग करने से पहले टूल्स के संचालन का उचित अनुभव होना चाहिए।
- लुब्रिकेंट्स वे पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग परस्पर संपर्क में दो सतहों के बीच घर्षण को कम करने के लिए किया जाता है। यह वहां लगाया जाता है जहां दो सतहें मिलती हैं।
- प्लंबिंग उद्योग में विभिन्न प्रकार के लुब्रिकेंट्स का उपयोग किया जाता है। ये लुब्रिकेंट्स पीवीसी और नमनीय लोहे सहित सभी सामग्रियों की पाइपों पर लागू होते हैं।
- अपशिष्ट निपटान वह प्रक्रिया है जिसका उपयोग उस घरेलू कृषि, चिकित्सा, या औद्योगिक कचरे को हटाने या रीसायकल करने के लिए किया जाता है जिसकी अब आवश्यकता नहीं है या जो नहीं चाहिए।
- प्लंबिंग उद्योग में आजकल विभिन्न नए नवाचारों का अभ्यास किया जा रहा है। ये नई प्रौद्योगिकियां मोबाइल आधारित हैं और इनमें ब्लूटूथ शावर हेड्स, स्मार्ट वॉटर हीटर, लीकिंग पाइप का पता लगाने के लिए सेंसर, बेहतर फिल्ट्रेशन सिस्टम और पानी के प्रवाह को कम करने वाले टचलेस डिजिटल नल जैसे अन्य उन्नत फीचर हैं।
- सिंक ऑंगर टब और सिंक ड्रैन में कठिन अवरोधों को साफ करना और हटाना बहुत आसान बना देता है। इस टूल में एक स्टेनलेस-स्टील फ्लैक्सिबल केबल होती है जिसके एक सिरे पर कॉर्कस्कूटिप होती है।
- सीवर लाइन या प्लंबिंग में रुकावट बंद नालियों और दूषित जल स्रोतों का प्राथमिक कारण हो सकता है। हाइड्रो-जेटिंग डिवाइस इस स्थिति में मदद कर सकते हैं।
- हाई-स्पीड फ्लेक्स शाफ्ट ड्रैन क्लीनिंग मशीन सबसे परिष्कृत प्लंबिंग टूल्स में से एक है, जो प्लंबिंग तकनीक में एक और हालिया विकास है।
- एक स्टीक सोल्डरिंग टोर्च का कार्य पाइपों पर वाटरटाइट सील बनाना है। जब इस्तेमाल की जाने वाली गैस की बात आती है, तब एमएपीपी गैस या एमएपीपी गैस विकल्प प्रोपेन के लिए सुरक्षित विकल्प हो सकते हैं।
- ड्रैन और सीवर निरीक्षण के लिए कैमरे आधुनिक प्लंबिंग सेवा तकनीकों के लिए महत्वपूर्ण हैं। वे पाइप और सीवर सिस्टम के इंटीरियर की पूरी जांच करने में सक्षम होते हैं।
- पीईएक्स या क्रॉस-लिंकड पॉलीथीन से बनी प्लंबिंग पाइप धीरे-धीरे पीवीसी और कॉपर पाइप की जगह ले रहे हैं।
- मेटल डिटेक्टर एक अविश्वसनीय रूप से उपयोगी उपकरण है जो चुनौतीपूर्ण प्लंबिंग कार्यों को सरल बनाने में अद्भुत काम करता है।

अभ्यास



- टूल्स रखरखाव के महत्व की व्याख्या करें।

- प्लंबिंग टूल्स को होने वाली विभिन्न प्रकार की क्षतियों की सूची बनाएं।

- लुब्रिकेशन के महत्व की व्याख्या करें।

- किन्हीं चार उन्नत प्लंबिंग टूल्स और उनके उपयोगों की सूची बनाएं।

Scan the QR Code to watch the related video



www.youtube.com/watch?v=FVv67B9x2kE

रखरखाव और निर्माण में आवश्यक
उपकरण, पाइप फिटर उपकरण
का उपयोग करें



www.youtube.com/watch?v=B0-8vEN2MSI

उन्नत नलसाजी उपकरण



5. स्वास्थ्य और सुरक्षा

इकाई 5.1 कार्यस्थल के खतरों और जोखिमों से निपटना

इकाई 5.2 अग्नि सुरक्षा अभ्यास

इकाई 5.3 प्राथमिक चिकित्सा पद्धतियां



सीखी जाने वाली मुख्य बातें

इस मॉड्यूल के अंत में, प्रशिक्षुनिम्न में सक्षम होंगे:

1. कार्यस्थल पर विभिन्न जोखिमों और खतरों और उनके निवारक एवं सुधारात्मक उपायों का वर्णन करना
2. कार्यस्थल के सामान्य खतरों और जोखिम से खुद को और दूसरों को बचाने के लिए निवारक एवं सुधारात्मक उपाय अपनाना

इकाई 5.1 कार्यस्थल के खतरों और जोखिमों से निपटना

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षु निम्न में सक्षम होगा:

- जोखिम और खतरों के बीच अंतर करना।
- घरेलू, वाणिज्यिक और संस्थागत सेटअपों में सामने आने वाली विशिष्ट सुरक्षा और स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं पर चर्चा करना।
- उन विभिन्न प्रकार के खतरों (जैसे भौतिक, अग्नि, रासायनिक यौगिक और विद्युत) की सूची बनाना जो कार्य प्रक्रिया को प्रभावित कर सकते हैं।
- सावधानियों और उपचारात्मक उपायों के साथ-साथ उन विभिन्न खतरनाक वातावरणों और सामान्य खतरों की सूची बनाना जो प्लंबिंग स्थापना और रखरखाव के दौरान उत्पन्न हो सकते हैं।
- विभिन्न प्रकार के व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) के महत्व पर चर्चा करना।
- चर्चा करना कि कार्यस्थल पर सामान्य स्वास्थ्य और सुरक्षा उपकरण सामान्यतः कहाँ रखे जाते हैं।
- विभिन्न प्रकार के सुरक्षा संकेतों और कार्य प्रक्रिया में उनके महत्व की व्याख्या करना।

5.1.1 सुरक्षा खतरे और जोखिम

खतरा कोई ऐसी चीज या कोई व्यक्ति है जिससे गंभीर नुकसान, क्षति या नकारात्मक स्वास्थ्य प्रभाव होने की संभावना है। इसमें मानव चोट या बीमारी, संपत्ति की क्षति, पर्यावरणीय क्षति या इन प्रभावों के संयोजन का कारण बनने की क्षमता है।

अक्सर	संभावित	कभी-कभी	अल्प	संभावना नहीं
• ऑपरेशन के दौरान लगातार अनुभव।	• करियर/उपकरण सेवा जीवन में कई बार होता है।	• कैरियर/उपकरण सेवा में कभी-कभी होता है	• करियर/उपकरण सेवा जीवन में घटित होने की संभावना है।	• संभव, लेकिन असंभव; ऑपरेशन के दौरान बहुत कम ही होता है।

चित्र.5.1 खतरों की प्रायिकता

जोखिम एक संभावना या संभाव्यता है कि खतरे के संपर्क में आने के परिणामस्वरूप किसी को नुकसान होगा या उनके स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। यह संपत्ति या उपकरण का नुकसान होने या नकारात्मक पर्यावरणीय प्रभाव पड़ने पर भी लागू किया जा सकता है।

जोखिम के स्तर

- 1) **अत्यधिक उच्च** - कार्य को प्राप्त करने की क्षमता का नुकसान
- 2) **उच्च** - आवश्यक मिशन मानकों के संदर्भ में मिशन क्षमताओं को महत्वपूर्ण रूप से कम करता है
- 3) **मध्यम** - आवश्यक मिशन के मानकों के संदर्भ में मिशन क्षमताओं को कम करता है
- 4) **कम** - किसी मिशन की उपलब्धि पर बहुत कम या कोई प्रभाव नहीं

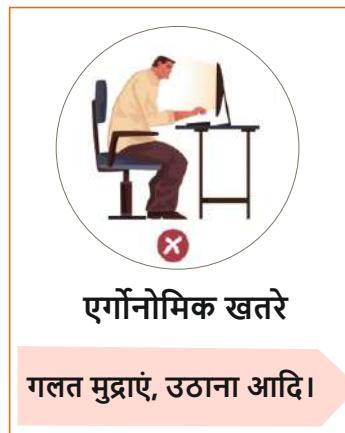
खतरे और जोखिम के बीच अंतर

मूल	खतरा	जोखिम
परिभाषा	संभावित नुकसान या जोखिम के स्रोत को "खतरा" कहा जाता है।	जोखिम किसी खतरे के संपर्क में आने के परिणामस्वरूप होने वाली क्षति या चोट की संभावना है।
सुरक्षा	जोखिम कम होने पर भी खतरा बना रह सकता है।	जोखिम को कम करने के लिए, खतरे और उससे होने वाले संभावित नुकसान की पहचान करना महत्वपूर्ण है।
उदाहरण	एक कार्यस्थल में कई तरह के खतरे हो सकते हैं, जिनमें रसायन, तेज आवाज, प्रदूषक, बिजली आदि शामिल हैं।	जोखिम रसायनों, शोर, प्रदूषकों आदि के संपर्क में आने के परिणामस्वरूप नुकसान होने की संभावना है।

तालिका 5.1 खतरे और जोखिम के बीच अंतर

5.1.2 खतरों के प्रकार

निम्न चित्र कार्यस्थल के विभिन्न खतरों को दर्शाता है:



वित्र 5.2 कार्यस्थल पर खतरे और जोखिम

5.1.3 सामान्य खतरे

यहां कुछ विभिन्न खतरों के बारे में बताया गया है, जिनका सामना प्लंबर को अक्सर दैनिक आधार पर घर या व्यावसायिक प्लंबिंग प्रोजेक्ट पर काम करते समय करना पड़ता है।

फिसलने और गिरने से छोट लगना

यह कोई आश्वर्य की बात नहीं है कि जॉब काम करने वाले पेशेवर प्लंबर को घरों और व्यावसायिक स्थानों में फिसलन वाली सतहों के कारण फिसलन और छोट लग सकती है।

तंग स्थान

क्रॉल स्थानों, बॉयलरों, गड्ढों, पानी के टैंकों या पाइपों जैसे तंग स्थानों में मौजूद सीमित ऑक्सीजन के परिणामस्वरूप प्लंबिंग कार्य करना खतरनाक और घातक भी हो सकता है।

कृतक और दूषित जल

सीमित क्षेत्रों की बात करें तो ऐसे स्थान रोग फैलाने वाले कृतकों और दूषित जलधाराओं को बहुत आकर्षक लगते हैं। क्योंकि इनके परिणामस्वरूप ई. कोलाई जैसी बीमारियाँ हो सकती हैं, इन चीज़ों के संपर्क में आना अत्यधिक खतरनाक हो सकता है।

रासायनिक खतरे

पुराने घरों में पाए जाने वाले लेड और एस्बेस्टस जैसे रासायनिक जोखिमों के परिणामस्वरूप प्लंबर को सांस लेने में समस्या हो सकती है।

टूल से लगने वाली चोटें

किसी भी प्लंबिंग कार्य के लिए टूल्स के उपयोग की आवश्यकता होती है। इन टूल्स के कारण कई चोटें लग सकती हैं, जैसे हैक्सांस से कट, टोर्च से जलना और रिंच से कुंद बल आघात।

उच्च और निम्न तापमान

प्लंबर को अक्सर गर्म परिस्थितियों में काम करना पड़ता है। कमरे में अत्यधिक तापमान कई कारणों से हो सकता है, जिसमें ठंडे या गर्म मौसम के दौरान छोटे क्वार्टर में काम करना और गर्म या ठंडे पाइप शामिल हैं।

त्वचा संबंधी खतरे

जहरीले रसायनों, दूषित पानी या यहां तक कि उबलते पानी के साथ काम करना त्वचा के लिए काफी खतरनाक हो सकता है।

सुनने में परेशानी

प्लंबिंग कार्य, विशेष रूप से वे जो नई इमारतों या व्यावसायिक संपत्तियों के लिए किए जाते हैं, अत्यधिक शोर वाले हो सकते हैं। बैंगिंग टूल्स, तेज आवाज वाली मशीनरी और पाइपों के गूँजने से सुनने में परेशानी या यहां तक कि पूर्ण श्रवण हानि हो सकती है।

आंखों के लिए खतरे

प्लंबर को लगातार पाइप, नट, बोल्ट और फिक्सचर्स का पूर्ण निरीक्षण करने की आवश्यकता होती है। जिन उच्च दबाव वाली पाइपों पर वे काम कर रहे हैं, वे वस्तुओं को कमरे में उड़ कर आ सकती हैं। वे अक्सर उन वातावरणों में भी अपना कर्तव्य निभाते हैं, जो रासायनिक और माइक्रोबियल जोखिमों से भरे होते हैं।

इंडोर मोल्ड

बाथरूम और छोटे, कम हवादार स्थानों में लीकी पाइप मोल्ड के प्रजनन के लिए सही आधार हैं क्योंकि यह नम सेटिंग्स में पनपता है। क्योंकि इनडोर मोल्ड लोगों के लिए प्रमुख स्वास्थ्य समस्याएं पैदा कर सकता है, यह प्लंबर और निवासियों दोनों के लिए काफी जोखिम पैदा करता है।

चित्र 5.3 सामाय खतरा

उच्च स्तर की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए यह महत्वपूर्ण है कि किसी भी मशीन टूल का उपयोग तब तक नहीं किया जाना चाहिए, जब तक कि नीचे दी गई जोखिम प्रबंधन प्रक्रिया को उपयोगकर्ता द्वारा समझा और लागू नहीं किया जाता है:

1. मशीन टूल्स से उत्पन्न संभावित खतरों का निर्धारण करें।
2. जोखिम मूल्यांकन मैट्रिक्स का उपयोग करते हुए, खतरों की संभावना और गंभीरता का निर्धारण करें। निम्नलिखित व्यक्तियों के पास जोखिम स्तरों के लिए जोखिम स्वीकृति निर्णय प्राधिकरण है:
 - a. बहुत उच्च
 - b. बहुत उच्च

c. मध्यम और निम्न

3. उन जोखिम-नियंत्रण उपायों का निर्धारण करें जो खतरों को समाप्त या कम कर देंगे। फिर, खतरों को खत्म करने या उनके जोखिमों को कम करने के लिए मशीन टूल ऑपरेशन से पहले और उसके दौरान जोखिम नियंत्रण उपायों को लागू करें।
4. प्रक्रिया की निगरानी और मूल्यांकन करें। स्थापित मानकों और जोखिम प्रबंधन प्रक्रियाओं को लागू करें। नियंत्रण उपायों की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करें और कोई भी आवश्यक समायोजन/अद्यतन करें।

उपचारात्मक कार्रवाई प्रक्रिया

किसी भी प्रकार की समस्या या खतरे की स्थिति में, उपचारात्मक कार्रवाई जल्द से जल्द पूरी की जानी चाहिए। इसलिए, खतरनाक स्थितियों के सुधार में तेजी लाने के लिए इन दिशानिर्देशों को लागू करें।

- 1) अधिक गंभीर नुकसान की संभावना वाले खतरों को उपचारात्मक कार्रवाई को प्राथमिकता दें।
- 2) सुधार के लिए लक्षित तिथियां प्राप्त करें। संशोधन को प्रेरित करने के लिए जोखिम वर्गीकरण का प्रयोग करें।
- 3) महत्वपूर्ण व्यय की आवश्यकता वाली किसी भी कार्रवाई के औचित्य के रूप में खतरे और इसकी संभावित हानि गंभीरता का विस्तृत विवरण लिखें और इसे सुधारात्मक कार्रवाई के लिए सबसे अधिक जिम्मेदार व्यक्ति को अग्रेषित करें।
- 4) स्थायी सुधारात्मक कार्रवाई करने के लिए जिम्मेदार व्यक्तियों को प्रोत्साहित करें (दोहराव उपाय महंगा है)।
- 5) सुनिश्चित करें कि जब भी स्थायी या पूर्ण उपाय के लिए अतिरिक्त समय की आवश्यकता होती है, तो मध्यवर्ती (अस्थायी) सुरक्षा उपाय किए जाते हैं।
- 6) निरीक्षण किए जाने और आवश्यक कार्रवाई किए जाने के बाद उचित समय पर, यह सुनिश्चित करने के लिए अनुवर्ती कार्रवाई करें कि सुधारात्मक कार्रवाई पूरी हो गई है।
- 7) सुनिश्चित करें कि सारी रिपोर्ट ठीक से दर्ज की गई हैं और रिकॉर्ड उद्देश्यों के लिए इसे बनाए रखा गया है।

5.1.4 सुरक्षा और स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं

मशीनरी, टूल्स और उपकरणों के साथ काम करते समय, कर्मचारियों को कई तरह की सुरक्षा और स्वास्थ्य समस्याओं का सामना करना पड़ता है, जिसके परिणामस्वरूप कई तरह की चोटें लग सकती हैं। कार्यस्थल में सबसे आम सुरक्षा और स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं निम्नलिखित हैं:

खराब रोशनी से दुर्घटनाएं और चोटें

गैस लीक, बैकफायर और फ्लैशबैक के कारण आग/विस्फोट

दोषपूर्ण विद्युत घटकों के कारण करंट लगने का खतरा

मशीनों द्वारा उत्पन्न अत्यधिक तेज शोर के लंबे समय तक संपर्क में रहने से शोर-प्रेरित बहरापन (एनआईडी) हो सकता है।

Continued...

हॉट उपकरण पार्ट्स, स्टीम लाइनों और गर्म पानी या भाप के रिलीज़ से बर्न।

अजीब स्थिति में काम करना, या अजीब मैन्युअल कार्य करना

ऊंचाई पर काम करना (उदाहरण के लिए, प्लेटफॉर्म/मचान या सीढ़ी पर)

शिफ्ट में काम या विस्तारित कार्य दिवस।

तनाव और व्याकुलता

चित्र 5.4 सुरक्षा और स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं

5.1.5 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

शॉप फ्लोर पर काम करते समय, प्रत्येक कार्यकर्ता को व्यक्तिगत सुरक्षा और अपने सहकर्मियों की सुरक्षा के बारे में कई बातों का ध्यान रखना पड़ता है। दुर्घटनाओं और खतरों से बचने के लिए व्यक्ति को अलग-अलग स्थितियों के लिए अलग-अलग सावधानियां बरतनी पड़ती हैं। सबसे पहले, शॉप फ्लोर पर, प्रत्येक व्यक्ति को अपनी सुरक्षा के लिए व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) पहनना होगा।



चित्र 5.5 पीपीई

पीपीई से तात्पर्य उन कपड़ों या उपकरणों से है जो श्रमिकों / कर्मचारियों को शॉप फ्लूट के खतरों से बचाने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। इसमें उदाहरण के लिए हार्ड हैट, सुरक्षा जूते, कवर ऑल, दस्ताने, सुरक्षा चश्मा, इयरप्लग, उच्च वृश्यता वाले कपड़े और लाइफजैकेट, फॉल प्रोटेक्शन और श्वासयंत्र जैसी आइटम शामिल हैं।

पीपीई के सामान्य प्रकारों में निम्नलिखित शामिल हैं:



आई एंड फेस
प्रोटेक्शन



हैंड प्रोटेक्शन



हेड प्रोटेक्शन



हियरिंग प्रोटेक्शन



फुट प्रोटेक्शन



बॉडी प्रोटेक्शन



फॉल प्रोटेक्शन



रेस्पीरेट्री
प्रोटेक्शन

चित्र 5.6 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण के प्रकार

5.1.6 स्वास्थ्य और सुरक्षा उपकरण

आई एंड फेस प्रोटेक्शन

आंख और चेहरे की संभावित चोटों में शामिल हैं:

- काटने, पीसने, कील ठोकते समय आंख में चोट।
- अम्लीय पदार्थों, सॉल्वेंट्स या अन्य खतरनाक समाधानों से केमिकल रिएक्शन।
- चेन, टूल्स, पेड़ के हिस्सों या रस्सियों से चीजें उड़ कर आंखों में गिरना।
- वेल्डिंग के दौरान दीप्तिमान प्रकाश।

आई एंड फेस प्रोटेक्शन उपकरण का चयन करते समय निम्नलिखित तत्वों को ध्यान में रखना चाहिए:

- खतरों से बचाव करने की क्षमता।
- उपयुक्त रूप से और आराम से पहनें।

- c. शरीर को अबाधित गति और दृष्टि प्रदान करें।
- d. स्थायित्व।
- e. अन्य उपकरणों के अबाधित कार्य की अनुमति दें।

कुछ सबसे सामान्य प्रकार के आई एंड फेस प्रोटेक्शन उपकरणों में निम्नलिखित शामिल हैं:

सुरक्षा चश्मा:	गूगल्स	वेल्डिंग शील्ड्स:
 <p>प्लास्टिक और प्रभाव प्रतिरोधी लेंस के साथ फ्रेम वाले सुरक्षा चश्मा।</p>	 <p>ये आंखों की सुरक्षा के लिए चश्मा हैं जो आंखों को कसकर ढकते हैं और धूल और मलबे से सुरक्षा देते हैं।</p>	 <p>ये वल्केनाइज़ फाइबर से बने होते हैं जिन्हें लेंस में फिट किया जाता है। वेल्डिंग शील्ड वेल्डिंग के दौरान उत्पन्न होने वाली आग की चिंगारी से आपकी आंखों की रक्षा करती है।</p>

चित्र 5.7 आई एंड फेस प्रोटेक्शन के प्रकार

हेड प्रोटेक्शन

'पीपीई में हेड प्रोटेक्शन' शब्द को चोट और जलने से सुरक्षा माना जाता है।

सुरक्षात्मक हेल्मेट या हार्ड हैट्स को निम्नलिखित करना चाहिए:

1. वस्तुओं के गिरने से लगने वाली चोटों का विरोध
2. सिर पर कोई भारी वस्तु लगने पर ब्लॉ से बचाव
3. वेल्डिंग की चिंगारी से बचाव



चित्र 5.8 हार्ड हैट पहने श्रमिक

सेफ्टी बूट्स पैरों को पंचर घाव, चोट और फिसलने से बचाते हैं।

1. जब कोई भारी वस्तु पैरों पर लुढ़कती या गिरती है
2. कील या तार जैसी नुकीली चीजों के साथ काम करना
3. पैरों या टांगों पर पिघली हुई धातु के गिरने का खतरा
4. गर्म, नम और चिकनी सतहों पर काम करना



चित्र 5.9 सुरक्षा जूते

हैंड प्रोटेक्शन

कर्मचारियों को हाथों और बाहों में संभावित चोट का सामना करना पड़ता है जिसे इंजीनियरिंग और कार्य अभ्यास नियंत्रणों के माध्यम से समाप्त नहीं किया जा सकता है। संभावित खतरों में हानिकारक पदार्थों या रासायनों का त्वचा पर गिरना या थर्मल बर्न, बिजली के खतरे, चोटें, खरोंच, कट, पंक्चर, फ्रैक्चर और विच्छेदन शामिल हैं। हाथ के सुरक्षात्मक उपकरण में दस्ताने, फिंगर गार्ड और बांह को ढंकने वाले या कोहनी तक की लंबाई वाले दस्ताने शामिल हैं।

कर्मचारियों को कार्य के लिए सही दस्ताने पहनने चाहिए जैसे:

- कंक्रीट के काम के लिए हैवी ड्यूटी वाले रबर के दस्ताने
- वेल्डिंग के लिए वेल्डिंग दस्ताने
- बिजली के खतरों के संपर्क में आने पर इन्सुलेटेड दस्ताने और स्लीव्स
- मशीन के काम के लिए नाइट्राइल लेपिट कपड़े के दस्ताने



चित्र 5.10 सुरक्षा दस्ताने

शरीर की सुरक्षा को मुख्य रूप से धड़, यानी छाती और पेट को उन विभिन्न खतरों और जोखिमों से बचाने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जिसके कारण चोट लग सकती है:

1. अत्यधिक तापमान
2. पिघली हुई धातुओं और अन्य गर्म तरल पदार्थों से गर्म छीटे
3. टूल्स, मशीनरी और सामग्री से संभावित प्रभाव
4. खतरनाक रसायन



चित्र 5.11 सेफ्टी सूट

विशिष्ट खतरों के लिए कई प्रकार के सुरक्षात्मक कपड़े उपलब्ध हैं। इसके अलावा, सुरक्षात्मक कपड़े विभिन्न सामग्रियों में आते हैं, उनमें से प्रत्येक विशेष खतरों के विरुद्ध प्रभावी होते हैं, जैसे:

- a. डिस्पोजेबल सूट के लिए इस्तेमाल होने वाले कागज-जैसा फाइबर धूल और छीटे से बचाता है।
- b. उपचारित ऊन और कॉटन बदलते तापमान के लिए अच्छी तरह से अनुकूल होते हैं, आरामदायक और आग प्रतिरोधी होते हैं, और धूल, घर्षण और खुरदरी और जलन पैदा करने वाली सतहों से बचाते हैं।
- c. चमड़े का उपयोग अक्सर सूखी गर्मी और आग की लपटों से बचाने के लिए किया जाता है।
- d. रबर, रबरयुक्त कपड़े, नियोप्रिन और प्लास्टिक कुछ रसायनों और भौतिक खतरों से बचाते हैं।

आई प्रोटेक्शन

अत्यधिक शोर के संपर्क में आने वाले कर्मचारियों का जोखिम कई कारकों पर निर्भर करता है, जिनमें शामिल हैं:

1. प्रत्येक कर्मचारी के शोर के संपर्क में आने की अवधि।
2. कर्मचारी विभिन्न शोर स्तरों वाले कार्य क्षेत्रों में घूमते हैं या नहीं।
3. शोर एक या कई स्रोतों से उत्पन्न हो रहा है या नहीं।

हियरिंग प्रोटेक्शन के प्रकार इस प्रकार हैं:



एयरप्लग

ये वैक्सड कॉटन, फोम, सिलिकॉन रबर या फाइबरग्लास वूल से बने होते हैं। वे स्व-निर्मित होते हैं और ठीक से इन्स्टर्ट करने पर वे इयरप्लग की तरह काम करते हैं।



ईयरमफ्स

इसके लिए कान के चारों ओर एक संपूर्ण सील की आवश्यकता होती है। चश्मा, चेहरे के बाल, लंबे बाल या चबाने जैसी फेशियल मूवमेंट ईयरमफ्स के सुरक्षात्मक मूल्य को कम कर सकता है।

चित्र 5.12 ईयर प्रोटेक्शन के प्रकार

अन्य सुरक्षा उपकरण



सुरक्षा बेल्ट:

सुरक्षा कवच श्रमिकों को ऊंचाई से गिरने से बचाते हैं।



रेस्पिरेटर:

रेस्पिरेटर ध्वनि तंत्र को जहरीली गैसों, धुएं, धुंध और धूल के हमले से बचाते हैं।

चित्र 5.13 सुरक्षा उपकरण

पीपीई को बनाए रखना - पीपीई का उचित रखरखाव यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है कि उपकरण उस स्तर की सुरक्षा प्रदान करता रहे जिसके लिए इसे डिजाइन किया गया है। किसी भी टूट-फूट, फटने और तनाव या क्षति के दिखाई देने वाले संकेतों के लिए पीपीई का समय-समय पर निरीक्षण आवश्यक है। रखरखाव में दृश्यक निरीक्षण, डस्टिंग, प्रतिस्थापन, रेस्टोरेशन और कार्यात्मक परीक्षण शामिल हो सकते हैं।

निम्नलिखित चित्र पीपीई के संबंध में कर्मचारी की जिम्मेदारियों को दर्शाता है:

पीपीई को दिए गए निर्देशों के अनुसार पहना और इस्तेमाल किया जाना चाहिए

कर्मचारियों को यह सुनिश्चित करने के लिए सभी उचित कदम उठाने चाहिए कि उपयोग किए जाने के बाद पीपीई उचित भंडारण में वापस आ जाए

उपयोग करने से पहले पीपीई की जांच अवश्य करें

Continued...

हानि या स्पष्ट दोष के बारे में
तुरंत पर्यवेक्षक को सूचित किया
जाना चाहिए

कर्मचारियों को उन्हें प्रदान किए
गए पीपीई का उचित ध्यान
रखना चाहिए

कर्मचारियों को पीपीई का कोई
रखरखाव या मरम्मत तब तक
नहीं करनी चाहिए जब तक कि
ऐसा करने के लिए प्रशिक्षित और
अधिकृत न किया जाए

चित्र 5.14 पीपीई के संबंध में कर्मचारियों की जिम्मेदारी

5.1.7 चेतावनी और सुरक्षा संकेत

जब कार्यस्थल सुरक्षा एक प्रमुख चिंता बन गई, तब कार्यस्थल सुरक्षा संकेत औद्योगिक क्रांति के साथ विकसित किए गए। कार्यस्थल सुरक्षा संकेतों का मुख्य कार्य उन कर्मचारियों का पता लगाना और उन्हें सचेत करना है जो विभिन्न जोखिमों के संपर्क में आ सकते हैं। सुरक्षा संकेत महत्वपूर्ण निर्देशों को संप्रेषित करने, सुरक्षा संदेशों को सुदृढ़ करने और आपातकालीन निर्देश प्रदान करने में मदद करते हैं। आवश्यक सुरक्षा संकेतों की कमी वाले कार्यस्थल न केवल सुरक्षा नियमों का उल्लंघन करते हैं बल्कि कानूनी अधिकारियों द्वारा ऑडिट किए जाने पर भारी जुर्माना और नियामक कार्रवाई का कारन भी बनते हैं। यदि कोई दुर्घटना होती है और यह निर्धारित किया जाता है कि उचित सुरक्षा संकेत मौजूद नहीं थे, तो नियोक्ता या अन्य जिम्मेदार पक्ष कानूनी परिणामों का सामना कर सकते हैं। सुरक्षा संकेतों का अर्थ जानना आवश्यक है। ऐसे संकेत हमें खतरे की चेतावनी देते हैं और हमें सुरक्षित रखने के लिए सावधानी बरतने की अनुमति देते हैं। चार मुख्य प्रकार के सुरक्षा संकेत हैं:

1. निषेध संकेत
2. अनिवार्य संकेत
3. चेतावनी संकेत
4. सूचना संकेत
5. अग्नि सुरक्षा संकेत
6. खतरे के संकेत

निम्न तालिका स्वास्थ्य और सुरक्षा उपायों से संबंधित विभिन्न संकेतों का प्रतिनिधित्व करती है:

क्र.सं.	संकेत	संदेश
1		आगे बढ़ने से रोकने का मूल फ्लोर संकेत
2		फोर्कलिफ्ट्स की तलाश बंद करें
3		आंखों की सुरक्षा संबंधी चेतावनी
4		अग्नि निकासी संकेत
5		केवल अधिकृत कर्मी
6		अग्नि संबंधी अधिसूचना
7		सावधानी संकेत
8		सावधानी संकेत
9		गीले फर्श की चेतावनी
11		सावधानी से कदम रखें
12		जल बचाव संकेत

तालिका 5.2 सुरक्षा और चेतावनी संकेत

अभ्यास



निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

1. कार्यस्थल पर संभावित जोखिमों और खतरों की व्याख्या करें।
-
-
-

2. किन्हीं दो प्रकार के व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों की व्याख्या करें।
-
-
-

3. पीपीई क्या है?
-
-
-

4. कार्यस्थल पर उपयोग किए जाने वाले किन्हीं पाँच सुरक्षा और चेतावनी संकेतों की सूची बनाएं।
-
-
-

रिक्त स्थान भरें:

1. _____ में मानव चोट या बीमारी, संपत्ति की क्षति, पर्यावरणीय क्षति या इन प्रभावों के संयोजन का कारण बनने की क्षमता है।
2. _____ का उद्देश्य उन कर्मचारियों की पहचान करना और उन्हें चेतावनी देना है जो विभिन्न खतरों के संपर्क में आ सकते हैं।
3. _____ अपने कर्मचारियों की तुलना में अधिक जिम्मेदारी वहन करते हैं क्योंकि उन्हें अपने कर्मचारी की सुरक्षा और कल्याण के लिए जवाबदेह ठहराया जाता है।
4. कर्मचारियों को _____ से बचाने के लिए ईयरमफ्स का उपयोग किया जाता है।

सही उत्तर चुनें (MCQ)

- a) व्यक्तियों के स्वास्थ्य की रक्षा करने के तरीके को इस प्रकार वर्गीकृत किया गया है:

- 1) सुरक्षा
- 2) स्वास्थ्य
- 3) प्रतिकूल स्थिति
- 4) रक्षा

- b) कार्यस्थल में सबसे आम जोखिम क्या हैं?

- 1) करंट लगने का खतरा

- 2) दोषपूर्ण उपकरण से चोट लगने का खतरा
 - 3) गिरती हुई वस्तुओं से टकरा जाना
 - 4) उपरोक्त सभी
- c) पीपीई में शामिल आइटम हैं:
- 1) एविएटर
 - 2) फेस शील्ड
 - 3) वर्दी
 - 4) टोपी

इकाई 5.2 अग्नि सुरक्षा अभ्यास

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षु निम्न में सक्षम होगा:

1. अग्नि दुर्घटना को रोकने के लिए आग के विभिन्न कारणों और एहतियाती गतिविधियों पर चर्चा करना।
2. उन विभिन्न तकनीकों की सूची बनाना जो आग के प्रकार (वर्ग A, B, C और D के अनुसार) के अनुसार उसे बुझाने के लिए विभिन्न विधियों (जैसे अग्निशामक यंत्र, वाटर होस, स्प्रिंकलर, सैंड बकेट, गीले कंबल, आदि का उपयोग करना) और पानी, पाउडर, फोम, सीओ 2, फॉयर एक्सटिंग्यूशिंग केमिकल, रेत, कंबल जैसी सामग्री का उपयोग करती हैं।
3. आग के खतरे या बिजली के झटके के दौरान लागू बचाव तकनीकों का वर्णन करना।

5.2.1 आग के कारण और रोकथाम

कार्यस्थल में व्यक्तियों की संख्या और आग के जोखिम को बढ़ाने वाले विभिन्न तत्वों के कारण, इन जोखिमों को कम करने के लिए उचित सावधानी बरतनी चाहिए।

कार्यस्थल में आग लगने के सामान्य कारण निम्नलिखित हैं:

दोषपूर्ण विद्युत उपकरण

ज्वलनशील / दहनशील सामग्री

लापरवाही और मानवीय त्रुटि

दोषपूर्ण फायर डिटेक्शन अलार्म

अस्वच्छ और गंदा कार्यस्थल

आर्सन

चित्र 5.15 आग के सामान्य कारण

आग की आपात स्थिति से कैसे निपटें?

सावधानियां

आग दुर्घटनाओं से सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए प्रबंधक जिम्मेदार होता है। सभी प्रकार की निकासी प्रक्रियाओं और अग्नि नियंत्रण विधियों से परिचित होने के लिए, उन्हें संगठन द्वारा आयोजित सुरक्षा कार्यशालाओं या अग्नि अभ्यासों में भाग लेना चाहिए। कुछ एहतियाती उपायों और जागरूकता में संगठन के संवेदनशील क्षेत्रों में "धूम्रपान निषेध" साइनबोर्ड लगाना शामिल होगा। कृपया ध्यान दें कि यदि आग का स्रोत विद्युत है, तो आग बुझाने के लिए पानी का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए। आग लगने की स्थिति को छोड़कर होज रील और हाइड्रेंट का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए। आग लगने की स्थिति में, मुख्य बिजली आपूर्ति को तुरंत बंद कर दें और उपलब्ध अग्निशमन उपकरणों की सहायता से आग बुझाने का प्रयास करें।



चित्र 5.16 अग्नि आपातकाल के समय सावधानियां

क्या करें और क्या न करें

क्या करें	क्या न करें
कार्य क्षेत्र को साफ रखें।	नायलॉन जैसे ज्वलनशील पदार्थ न पहनें।
अगर खाली कंटेनर में ज्वलनशील पदार्थ हैं, तो उन्हें पानी से भर दें।	इलेक्ट्रिक लाइनों के पास ज्वलनशील पदार्थों का प्रयोग न करें।
किसी भी असुरक्षित स्थिति की रिपोर्ट करें जिससे आग लग सकती है।	दहनशील सामग्री के पास कभी भी वेल्ड न करें।
देखें कि आपके काम से चिंगारी और धातुएँ कहाँ गिर रही हैं।	किसी भी केबल को बिना इंसुलेशन के न छोड़ें।

5.2.2 अग्निशामक यंत्र

बिजली की आग नियमित आग से अलग होती है। इन्हें पानी से नहीं बुझाया जा सकता। साथ ही, बिजली से लगी आग को बुझाने के लिए पानी का इस्तेमाल करना बहुत खतरनाक होता है और इससे बिजली का करंट लग सकता है। बिजली से लगी आग को बुझाने के लिए सही प्रकार के अग्निशामक यंत्र का प्रयोग करना चाहिए। निम्नलिखित चित्र आग के विभिन्न वर्गों को दर्शाता है:



आग की श्रेणी - A

- आग का प्रकार - साधारण दहनशील पदार्थ: लकड़ी, कागज, रबर, कपड़े और विभिन्न प्लास्टिक।
- अग्निशामक के प्रकार- पानी, ड्राई पाउडर, हैलोन



आग की श्रेणी - B

- आग का प्रकार - ज्वलनशील तरल पदार्थ और गैसें: गैसोलीन, तेल, पेंट, लाख और टार।
- अग्निशामक के प्रकार- कार्बन डाइऑक्साइड, ड्राई पाउडर, हैलोन



आग की श्रेणी - C

- आग का प्रकार - आग में लाइव विद्युत उपकरण शामिल होते हैं।
- अग्निशामक के प्रकार- कार्बन डाइऑक्साइड, ड्राई पाउडर, हैलोन



आग की श्रेणी - D

- आग का प्रकार - ज्वलनशील धातु या ज्वलनशील धातु मिश्र धातु
- अग्निशामक का प्रकार- विशेष एजेंट



आग की श्रेणी - K

- आग का प्रकार - खाना पकाने के उपकरणों में आग जिसमें दहनशील कुकिंग मीडिया शामिल हैं: वनस्पति या पशु तेल और वसा।
- अग्निशामक यंत्र का प्रकार - गीला रसायन

चित्र 5.17 आग के प्रकार

पानी	कार्बन डाइऑक्साइड	फॉर्म	ड्राई पाउडर	गीला रसायन	फॉयर ब्लैंकंट
ठंडा	सिर्फ स्मूथर्स	ठंडा और स्मूथर्स	सिर्फ स्मूथर्स	स्मूथर्स और ठंडा	सिर्फ स्मूथर्स

चित्र 5.18 अग्निशामक यंत्रों के प्रकार

HOW TO USE EXTINGUISHER

REMEMBER WORD PASS



चित्र 5.19 अग्निशामक यंत्र का उपयोग करना

5.2.3 अग्नि सुरक्षा

अग्नि सुरक्षा आग से होने वाली तबाही को कम करने के लिए डिज़ाइन की गई प्रथाओं के एक सेट को संदर्भित करती है। अग्नि सुरक्षा उपायों में वे शामिल हैं जिनका उपयोग अनियंत्रित आग के प्रज्वलन को रोकने के लिए किया जाता है और साथ ही वे जो आग लगने के बाद उसके विकास और प्रभाव को सीमित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं। कार्यस्थल पर अग्नि सुरक्षा के लिए मानक अभ्यास निम्नलिखित हैं।

1. आग लगने की स्थिति में आपातकालीन निर्देशों का पालन करें
 - a. अलार्म को सक्रिय करें।
 - b. क्षेत्र को खाली करें।
 - c. अग्निशामक विभाग को बुलाएं।
 - d. शांत रहें।
2. आग से केवल तभी लड़ें अगर:
 - a. आप जानते हैं कि कैसे।
 - b. आग कम है।
 - c. आप उस क्षेत्र तक सीमित हैं, जहां से इसकी शुरुआत हुई थी।
 - d. आपके पास बहार निकलने का रास्ता है।

- e. आप निकासी मार्ग की तरफ पीठ करके काम कर सकते हैं।
 - f. आपके पास सही प्रकार का अग्निशामक है।
 - g. आपको विश्वास है कि आप इसे प्रभावी ढंग से संचालित कर सकते हैं।
3. आग से न लड़ें अगर:
- a. आपको इससे लड़ने में कोई संदेह है।
 - b. यह उस क्षेत्र से बाहर फैल रही है जहां से इसकी शुरूआत हुई थी।
 - c. यह आपके भागने के रास्ते को रोक सकती है।
4. आग लगने के दौरान बरती जाने वाली सावधानियां:
- आग लगने की स्थिति में निम्नलिखित सावधानियां बरतनी चाहिए -
- a. मेन स्विच ऑफ कर दें।
 - b. उस पर सूखी रेत फेंक कर आग बुझाएं।
 - c. सुनिश्चित करें कि अग्निशामक यंत्र चालू है और इसकी समय सीमा समाप्त नहीं हुई है।
 - d. बिजली की आग बुझाने के लिए पानी का इस्तेमाल न करें।
 - e. आपातकालीन निकास के स्थान और प्रक्रियाओं को जानें।

अभ्यास



1. रिक्त स्थान भरें:
 - a) _____ को पानी से नहीं बुझाया जा सकता है।
 - b) सुरक्षा _____ जिम्मेदारी है।
 - c) _____ आग लगने की स्थिति में।
 - d) आग से न लड़ें यदि _____
2. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:
 1. विभिन्न प्रकार की आग तथा अग्निशमन यंत्रों का वर्णन कीजिए।

2. अग्नि सुरक्षा पर संक्षेप नोट लिखें।
-
-
-

3. आग से बचाव के लिए 'क्या करें' और 'क्या न करें' को स्पष्ट करें।

4. आग लगने के दौरान बरती जाने वाली सावधानियों की सूची बनाएं।

5. कार्यस्थल में आग लगने के सामान्य कारणों की व्याख्या करें।

इकाई 5.3 प्राथमिक चिकित्सा पद्धतियां

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षण में सक्षम होगा:

- स्थिति से संबंधित उपयुक्त प्राथमिक उपचार पर चर्चा करना, जैसे कि झटका, बिजली का झटका, रक्तस्राव, मामूली जलन, जहर, आँखों में चोट आदि।
- दूल्स और उपकरणों के गलत संचालन से जुड़ी संभावित चोटों और स्वास्थ्य समस्याओं पर चर्चा करना।

5.3.1 प्राथमिक चिकित्सा

प्राथमिक चिकित्सा एक अप्रत्याशित बीमारी या चोट का अनुभव करने वाले व्यक्ति का जीवन बचाने, स्थिति को बिंगड़ने से रोकने, या स्वास्थ्य लाभ को बढ़ावा देने के लिए दी जाने वाली सहायता है।

ऐसी कई परिस्थितियाँ हैं जिनके लिए प्राथमिक चिकित्सा की आवश्यकता हो सकती है, और कई देशों में ऐसे कानून, विनियमन या मार्गदर्शन हैं जो विशिष्ट परिस्थितियों में प्राथमिक चिकित्सा प्रावधान के बुनियादी स्तर को निर्दिष्ट करते हैं। यह विशिष्ट प्रशिक्षण या उपकरण को कार्य क्षेत्र के भीतर प्राप्त करने योग्य समझ सकता है, (उदाहरण के लिए, स्वचालित बाहरी डीफिब्रिलेटर)।

चोट	लक्षण	क्या करें	क्या न करें
फ्रैक्चर	<ul style="list-style-type: none"> दर्द सूजन दृश्यमान हड्डी 	<ul style="list-style-type: none"> प्रभावित अंग को स्थिर करें प्रभावित अंग को स्थिर करें कपड़े को स्लिंग की तरह इस्तेमाल करें बोर्ड को स्लिंग की तरह इस्तेमाल करें पीड़ित को सावधानी से स्ट्रेचर पर लिटाएं 	<ul style="list-style-type: none"> प्रभावित अंग को न हिलाएं घायल क्षेत्र को न धोएं और न ही उसकी जांच करें
बिजली का झटका	<ul style="list-style-type: none"> पीली, ठंडी, चिपचिपी त्वचा। यह भूरा दिखाई दे सकता है, और होंठ और नाखून नीले दिख सकते हैं। नाड़ी और श्वास तेज हो जाती है। 	<ul style="list-style-type: none"> अपने पैरों को सिर से लगभग 12 इंच ऊपर उठाने के लिए तकिए पर रखें अगर व्यक्ति की सांस नहीं चल रही है तो सीपीआर करें। 	<ul style="list-style-type: none"> व्यक्ति का सिर न हिलाएं।

चोट	लक्षण	क्या करें	क्या न करें
	<ul style="list-style-type: none"> व्यक्ति को भटकाव महसूस हो सकता है या उसे चक्कर आ सकते हैं। मतली या उल्टी हो सकती है। खाली आंखों वाला व्यक्ति कमज़ोर लगता है। 	<ul style="list-style-type: none"> कॉलर को ढीला करें और बटन को खोल दें या तंग कपड़ों को काट लें। व्यक्ति की बेल्ट को खोल दें, जूते को ढीला कर दें और व्यक्ति की कलाई या गर्दन पर सभी तंग गहने निकाल दें। व्यक्ति को कंबल से ढक दें। मुँह या नाक से आने वाली उल्टी या खून का निरीक्षण करें, और व्यक्ति को घुटन से बचाने के लिए उसकी तरफ मुँड़ें। 	
बर्न्स (बर्न की डिग्री के लिए तालिका देखें)	<ul style="list-style-type: none"> त्वचा का लाल होना झुलसी हुई त्वचा चोट का निशान सिरदर्द/दौरे 	<ul style="list-style-type: none"> बिजली से जलने की स्थिति में, बिजली की आपूर्ति में कट कर दें आग लगाने पर कंबल/ कोट से आग बुझाएं आग बुझाने के लिए पानी का उपयोग करें प्रभावित क्षेत्र से आभूषण हटाएं बर्न को पानी से धो लें 	<ul style="list-style-type: none"> जली हुई त्वचा से चिपके किसी भी कपड़े को न खींचें जले पर बर्फ न लगाएं बर्न को ढकने के लिए रुई का प्रयोग न करें
रक्तसाव	<ul style="list-style-type: none"> चोटें शरीर से दिखाई देने वाली खून की कमी खून की खांसी घाव/चोट के निशान खून की कमी के कारण बेहोशी चक्कर आना पीली त्वचा 	<ul style="list-style-type: none"> पीड़ित की श्वास की जाँच करें घायल हिस्से को हृदय के स्तर से ऊपर उठाएं साफ कपड़े या हाथों की मदद से घाव पर सीधा दबाव डालें घावों से दिखाई देने वाली वस्तुओं को हटाएं खून बहना बंद होने पर बैंडेज लगाएं 	<ul style="list-style-type: none"> घाव को बाहर से दिशा की ओर साफ न करें बहुत अधिक दबाव न डालें (15 मिनट से अधिक नहीं) पीड़ित को पानी न पिलाएं

चोट	लक्षण	क्या करें	क्या न करें
हीट स्ट्रोक/सन स्टोक	<ul style="list-style-type: none"> उच्च शरीर का तापमान सिरदर्द गरम और शुष्क त्वचा मतली उल्टी बेहोशी की हालत 	<ul style="list-style-type: none"> पीड़ित को किसी ठंडी, छायादार जगह पर ले जाएं पीड़ित की त्वचा को स्पंज से गीला करें हो सके तो पीड़ित की गर्दन, पीठ और कांख पर आइस पैक लगाएं प्रभावित क्षेत्र से आभूषण को हटा दें बर्न को पानी से धो लें 	<ul style="list-style-type: none"> पीड़ित के आसपास लोगों की भीड़ न लगने दें पीड़ित को कोई भी गर्म पेय न दें
विषाक्तता	<ul style="list-style-type: none"> मुँह और होठों के आसपास जलन या लालिमा सांस जिसमें गैसोलीन या पेंट थिनर जैसे रसायनों की गंध आती है उल्टी सांस लेने में दिक्कत तंद्रा भ्रम या अन्य परिवर्तित मानसिक स्थिति 	<ul style="list-style-type: none"> व्यक्ति के मुँह में बची हुई हर चीज़ निकाल दें। व्यक्ति को जितनी जल्दी हो सके, ताजी हवा में ले जाएं। यदि व्यक्ति उल्टी करता है, तो घृटन से बचाने के लिए उसके सिर को बगल की ओर कर दें। यदि व्यक्ति जीवन के कोई लक्षण नहीं दिखाता हैम, तो सीपीआर शुरू करें। 	<ul style="list-style-type: none"> उल्टी को प्रेरित करने के लिए सिरप न दें या ऐसा कुछ भी न करें।
आंख की चोट (रासायनिक एक्सपोजर के लिए)	<ul style="list-style-type: none"> दर्द और सूजन खरोंच और लाली आंखों के हिलने-डुलने में समस्या आँखों की बनावट में परिवर्तन 	<ul style="list-style-type: none"> तुरंत ढेर सारे पानी से आंख धो लें। जो कुछ भी निकटतम है उसका उपयोग करें - पानी का फब्बारा, शॉवर, गार्डन होस। ऐसा करते समय या 15 से 20 मिनट तक लगातार फ्लश करने के बाद डॉक्टरी सहायता लें। 	<ul style="list-style-type: none"> आंखेन मलें आंख पर पट्टी न बांधें

चोट	लक्षण	क्या करें	क्या न करें
आंख की चोट (आंख में बाहरी कण के लिए)	<ul style="list-style-type: none"> दर्द और सूजन खरोंच और लाली आंखों के हिलने-डुलने में समस्या आँखों की बनावट में परिवर्तन 	<ul style="list-style-type: none"> ऊपरी पलक को नीचे खींचें और बार-बार झपकाएं। यदि आंख में कण अभी भी है, तो आंखों को धो लें। अगर धोने से मदद नहीं मिलती है, तो आंख बंद करें, इसे हल्के से पट्टी करें और डॉक्टर के पास जाएं। 	<ul style="list-style-type: none"> आंखेन मलें

तालिका 5.4 प्राथमिक चिकित्सा प्रक्रियाएं

5.3.2 टूल्स और उपकरण को हैंडल करते समय सुरक्षा और स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं

कामगार सुरक्षित काम करने की स्थिति प्रदान करने के लिए अपने नियोक्ताओं पर निर्भर हैं, और उस प्रक्रिया के हिस्से में कार्यस्थलों, जहाजों आदि के नियमित निरीक्षण के साथ-साथ इन सभी स्थानों में उपयोग की जाने वाली मशीनरी का रखरखाव शामिल है। नियोक्ताओं को यह भी सुनिश्चित करना चाहिए कि वे जिन कर्मचारियों को काम पर रखते हैं, उनके पास आवश्यक क्रेडेंशियल और प्रशिक्षण है। अंत में, कंपनियों को यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि उनके स्टाफ सदस्य सही सुरक्षा प्रोटोकॉल और दिशानिर्देशों का पालन कर रहे हैं और बहुत अधिक काम नहीं कर रहे हैं।

इस प्रकार की दुर्घटनाओं के कारण विभिन्न प्रकार की गंभीर चोटें लग सकती हैं, जैसे:



चित्र 5.20 सुरक्षा और स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं

सारांश



- कार्यस्थल की सुरक्षा किसी भी निर्माण कंपनी या सुविधा के लिए सबसे महत्वपूर्ण चिंताओं में से एक है। इसे ठीक करने से ऑपरेशन के समग्र प्रदर्शन में सुधार हो सकता है और विकास हो सकता है।
- कार्यस्थल को साफ, स्वस्थ और सुरक्षित रखना सभी की जिम्मेदारी है, चाहे वह नियोक्ता हो या कर्मचारी।
- खतरा कोई ऐसी चीज या व्यक्ति है जिसमें नुकसान, क्षति या स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालने की क्षमता होती है।
- जोखिम एक संभावना या संभाव्यता है कि खतरे के संपर्क में आने के परिणामस्वरूप किसी को नुकसान होगा या उनके स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। यह संपत्ति या उपकरण का नुकसान होने या नकारात्मक पर्यावरणीय प्रभाव पड़ने पर भी लागू किया जा सकता है।
- जब कार्यस्थल सुरक्षा एक प्रमुख चिंता बन गई, तब कार्यस्थल सुरक्षा संकेत औद्योगिक क्रांति के साथ विकसित किए गए। कार्यस्थल सुरक्षा संकेतों का मुख्य कार्य उन कर्मचारियों का पता लगाना और उन्हें सचेत करना है जो विभिन्न जोखिमों के संपर्क में आ सकते हैं।
- नियोक्ता अपने कर्मचारियों की तुलना में अधिक जिम्मेदार होते हैं क्योंकि उन्हें अपने कर्मचारियों की सुरक्षा और भलाई के लिए जवाबदेह ठहराया जाता है।
- पीपीई से तात्पर्य उन कपड़ों या उपकरणों से है जो श्रमिकों / कर्मचारियों को शॉप फ्लूट के खतरों से बचाने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। इसमें उदाहरण के लिए हार्ड हैट, सुरक्षा जूते, कवरऑल, दस्ताने, सुरक्षा चश्मा, इयरप्लग, उच्च दृश्यता वाले कपड़े और लाइफजैकेट, फॉल प्रोटेक्शन और श्वासयंत्र जैसी आइटम शामिल हैं।
- अग्नि सुरक्षा आग से होने वाली तबाही को कम करने के लिए डिज़ाइन की गई प्रथाओं के एक सेट को संदर्भित करती है। अग्नि सुरक्षा उपायों में वे शामिल हैं जिनका उपयोग अनियंत्रित आग के प्रज्वलन को रोकने के लिए किया जाता है और साथ ही वे जो आग लगने के बाद उसके विकास और प्रभाव को सीमित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।
- बिजली की आग नियमित आग से अलग होती है। इन्हें पानी से नहीं बुझाया जा सकता। साथ ही, बिजली से लगी आग को बुझाने के लिए पानी का इस्तेमाल करना बहुत खतरनाक होता है और इससे बिजली का करंट लग सकता है। बिजली से लगी आग को बुझाने के लिए सही प्रकार के अग्निशामक यंत्र का प्रयोग करना चाहिए।
- प्राथमिक चिकित्सा एक अप्रत्याशित बीमारी या चोट का अनुभव करने वाले व्यक्ति का जीवन बचाने, स्थिति को बिगड़ने से रोकने, या स्वास्थ्य लाभ को बढ़ावा देने के लिए दी जाने वाली सहायता है।
- कामगार सुरक्षित काम करने की स्थिति प्रदान करने के लिए अपने नियोक्ताओं पर निर्भर हैं, और उस प्रक्रिया के हिस्से में कार्यस्थलों, जहाजों आदि के नियमित निरीक्षण के साथ-साथ इन सभी स्थानों में उपयोग की जाने वाली मशीनरी का रखरखाव शामिल है।

अभ्यास

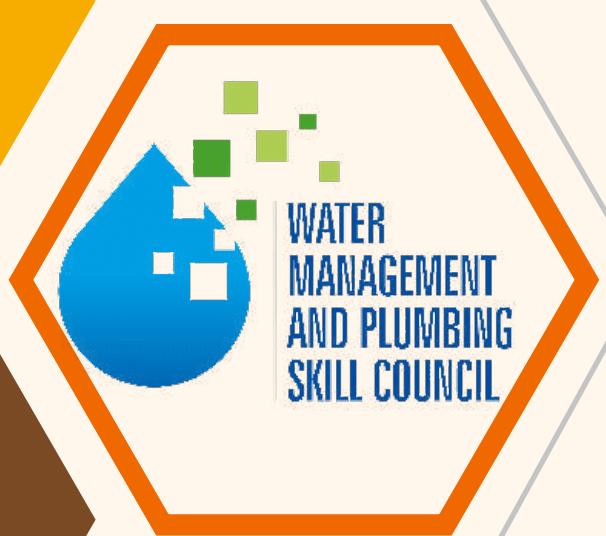


निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

1. रक्तसाव और बर्न से निपटने के लिए प्राथमिक चिकित्सा प्रक्रियाओं की व्याख्या करें।

2. टूल्स और उपकरणों को हैंडल करते समय सामने आने वाली कुछ स्वास्थ्य और सुरक्षा समस्याओं की सूची बनाएं।

6. दूसरों के साथ प्रभावी ढंग से काम करना



इकाई 6.1 कार्यस्थल पर प्रभावी ढंग से कार्य और संचार करना

इकाई 6.2 कार्यस्थल पर सामाजिक विविधता को बनाए रखना



सीखी जाने वाली मुख्य बातें

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

1. प्रभावी संचार तकनीकों को लागू करना
2. टीम वर्क और सकारात्मक दृष्टिकोण प्रदर्शित करना
3. जिम्मेदार और अनुशासित व्यवहार प्रदर्शित करना

इकाई 6.1 कार्यस्थल पर प्रभावी ढंग से कार्य और संचार करना

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षणिम्न में सक्षम होगा:

1. कार्यस्थल में प्रभावी संचार करने का महत्व बताना।
2. उस विशिष्ट संगठनात्मक पदानुक्रम और लोगों की विभिन्न श्रेणियों का वर्णन करना जिनके साथ संचार और समन्वय करने की आवश्यकता होती है।
3. प्रभावी संचार के विभिन्न घटकों की सूची बनाना।
4. लिंग, अक्षमता और सांस्कृतिक रूप से संवेदनशील समावेशी भाषा (मौखिक, गैर-मौखिक और लिखित) का उपयोग करने का महत्व बताना।
5. पेशेवर सफलता के लिए टीमवर्क और प्रभावी कामकाजी संबंधों के विकास का महत्व बताना।
6. पारस्परिक संघर्ष को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के महत्व और तरीकों पर चर्चा करना।
7. शिकायतों को उचित और प्रभावी ढंग से कैसे व्यक्त और संबोधित किया जाए, इस पर चर्चा करना।
8. पेशेवर सफलता के लिए नैतिकता और अनुशासन का महत्व बताना।
9. व्याख्या करना कि कार्यरत पेशेवर के लिए अनुशासित व्यवहार और सत्यनिष्ठा क्या है।
10. खुद के रोजगार और प्रदर्शन की स्थिति से संबंधित कानून, मानकों, नीतियों और प्रक्रियाओं पर चर्चा करना।
11. संगठनों में ड्रेस कोड के महत्व पर चर्चा करना।

6.1.1 प्रभावी संचार का महत्व

बुनियादी प्रबंधन कार्य करने और अपनी नौकरी एवं जिम्मेदारियों को पूरा करने के लिए संगठन के सभी कर्मचारियों को प्रभावी संचार की आवश्यकता होती है। उद्योग की परवाह किए बिना, काम पर प्रभावी ढंग से संवाद करने की क्षमता आवश्यक है। प्रभावी संचार केवल सूचनाओं का आदान-प्रदान ही नहीं है, बल्कि यह तथ्यों के पीछे भावनाओं और इरादों को भी शामिल करता है और एक संदेश देता है। इसलिए, अधिक स्पष्ट रूप से और प्रभावी ढंग से संचार करने के लिए कुछ आवश्यक कौशल सीखने की आवश्यकता होती है। इन कौशलों को सीखने से कर्मचारियों को मजबूत संबंध विकसित करने, अधिक विश्वास और सम्मान प्राप्त करने, टीमवर्क में सुधार करने, समस्या को सुलझाने और समग्र सामाजिक एवं भावनात्मक स्वास्थ्य में सहायता मिल सकती है। परिणामस्वरूप, हम कह सकते हैं कि "प्रभावी संचार सफल संगठनों का एक मूलभूत घटक है।"

सहकर्मियों और ग्राहकों के साथ
मजबूत पेशेवर संबंध बनाता है

विचारों को व्यक्त करने और
स्पष्ट संदेश देने में मदद
करता है

जहां आवश्यक हो, वहां टीम का
प्रबंधन और सहायता करता है

टीम वर्क को प्रेरित करता है
और उसे बढ़ावा देता है और
बेहतर परियोजना सहयोग
देता है

नेतृत्व और बातचीत कौशल
बढ़ाता है

ग्राहकों, सहकर्मियों और
भागीदारों के बीच की खाई को
भरता है

Continued...

एक दूसरे के अच्छे काम को पहचानता है और रचनात्मक प्रतिक्रिया देता है

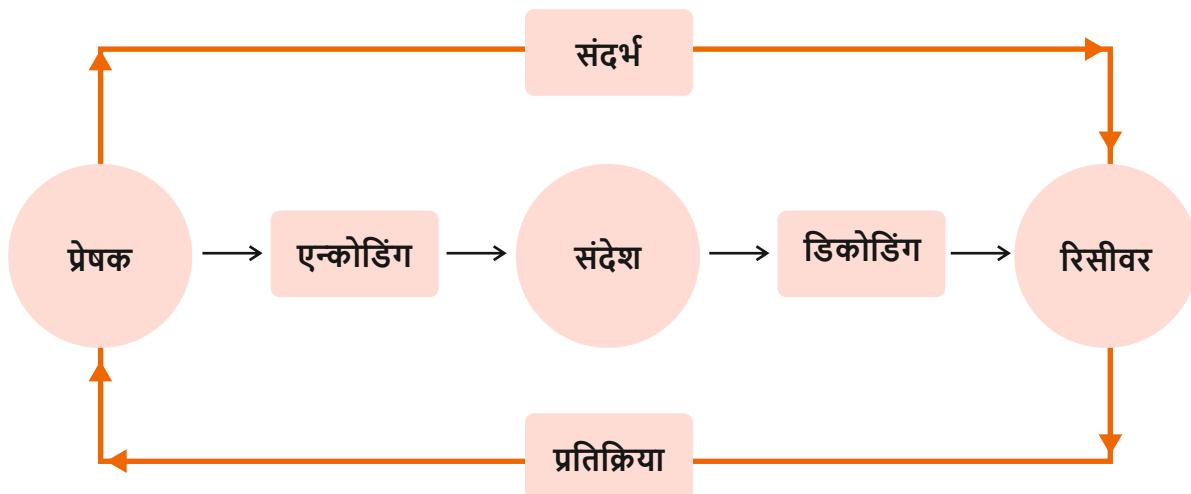
समस्याओं और मतभेदों को हल करता है

सूचना और विचारों को साझा करके उत्पादकता में सुधार करता है

चित्र 6.1 प्रभावी संचार का महत्व

6.1.2 संचार प्रक्रिया

संचार की प्रक्रिया एक गतिशील संरचना है जो बताती है कि विभिन्न संचार चैनलों के माध्यम से प्रेषक और रिसीवर के बीच संदेश कैसे प्रसारित होता है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि रिसीवर संदेश को सटीक रूप से डिकोड करे और सटीकता और सुविधा के साथ प्रतिक्रिया (फीडबैक) प्रदान करें।



चित्र 6.2 संचार प्रक्रिया

जैसा कि ऊपर दिए चित्र में दिखाया गया है, संचार के 8 तत्व हैं:



Continued...



चित्र 6.3 प्रभावी संचार के तत्व

6.1.3 संचार बाधाएं

ऊपर दर्शाएं गए सभी तत्व संचार में बाधा के रूप में भी कार्य कर सकते हैं। संचार बाधाएं ऐसे कारक हैं जो संदेश को प्रेषक द्वारा भेजे गए तरीके से प्राप्त होने से रोकते हैं। संचार करते समय, लोगों को अक्सर संदेश प्राप्त होने की समस्या का सामना करना पड़ता है। नतीजतन, यह गलत संचार और गलतफहमी का कारण बन जाता है। संचार के चार महत्वपूर्ण अवरोधों को समझने के लिए आइए नीचे दी गई तालिका देखें।

संचार बाधाएं	
	भौतिक या पर्यावरणीय बाधाएं <ul style="list-style-type: none"> आसपास या पर्यावरण में बाधाएं भौतिक बाधाएं हैं। उदाहरण- परिवेश में शोर, प्रेषक और रिसीवर के बीच की भौतिक दूरी, संचार प्रणाली में दोष जैसे नेटवर्क की समस्या, खराब सिग्नल आदि।
	भाषा संबंधी बाधाएं <ul style="list-style-type: none"> यह बाधा अलग-अलग भाषा या प्रेषक और रिसीवर की भाषा में अंतर के कारण उत्पन्न होती है। यह समस्या अक्सर एक ही शब्द के अलग-अलग अर्थों के कारण होती है, या रिसीवर संदेश में प्रयुक्त शब्दजाल को नहीं समझता है। भाषा की बाधा बोली जाने वाली भाषा तक ही सीमित नहीं है। इसमें शारीरिक भाषा भी शामिल है। अलग-अलग शारीरिक भाषाओं के साथ एक ही संदेश को रिसीवर द्वारा अलग-अलग तरीके से माना जाता है।

Continued...

संचार बाधाएं



मनोवैज्ञानिक बाधाएं

- धारणा, अहंकार संघर्ष, पूर्वग्रिह, मन की स्थिति, खराब अतीत के अनुभव, व्यवहार, दृष्टिकोण, मनोदशा और मूल्य प्रणालियों में अंतर के कारण उत्पन्न होने वाली बाधाएं या समस्याएं मनोवैज्ञानिक बाधाएं हैं।
- इन बाधाओं को दूर करना आम तौर पर बेहद मुश्किल होता है।



सामाजिक-सांस्कृतिक बाधाएं

- कभी-कभी सामाजिक या सांस्कृतिक मानदंडों में अंतर संचार समस्याओं का कारण बनता है।
- इनमें लोगों के बोलने का तरीका, पहनने का तरीका, रीति-रिवाजों को निभाने का तरीका, व्यवहार करने का तरीका या खाने का तरीका शामिल है, जिन्हें उन रिसीवर द्वारा पूरी तरह नहीं समझा जाता है, जो इन विभिन्नताओं के आदी नहीं हैं।
- उदाहरण के लिए, कुछ समुदाय दूसरों की तुलना में ज्यादा ज़ोर से बोलते हैं और अधिक असाधारण होते हैं।

तालिका 6.1 संचार में संभावित बाधाएं

6.1.4 समावेशी भाषाएं

समावेशी भाषा नस्लीय, लिंग, सामाजिक आर्थिक और लोगों के क्षमता-आधारित समूहों को कलंकित करने वाले रूढ़िवादी विचारों, कठबोली और मुहावरों से बचती है। उपयोग किए जाने पर, बोलकर अधिक लोगों के साथ संवाद करें और सभी के लिए अभिवादनीय एवं समझने योग्य तरीके से लिखें।

**मौखिक**

- मजबूत, आत्मविश्वास से भरी आवाज का इस्तेमाल करें।
- सक्रिय श्रवण का प्रयोग करें
- फ़िल्टर शब्दों से बचें
- उपयुक्त होने पर उद्योग शब्दजाल से बचें

**गैर-मौखिक**

- ध्यान दें कि आपकी भावनाएं शारीरिक रूप से कैसी महसूस होती हैं
- अपने गैर-मौखिक संचार के बारे में सचेत रहें
- उस गैर-मौखिक संचार का अनुकरण करें, जो आपको प्रभावी लगता है

**लिखित**

- सरल शब्दों का प्रयोग करें
- मुद्दे पर रहें और बार-बार बात को न दोहराएं
- आपत्तिजनक भाषा से बचें

Fig. 6.4 Inclusive Languages

6.1.5 संगठनात्मक संरचना

संगठनात्मक संरचना एक प्रणाली है जो परिभाषित करती है कि संगठन के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए विशिष्ट गतिविधियों को कैसे निर्देशित किया जाता है। इन गतिविधियों में नियम, भूमिकाएं और जिम्मेदारियां शामिल हो सकती हैं। संगठनात्मक संरचना यह भी नियंत्रित करती है कि कंपनी के भीतर सूचना कैसे प्रवाहित होती है। कई प्रकार की संगठनात्मक रिपोर्टिंग संरचनाएं हैं, जिनमें से प्रत्येक के अपने स्वयं के लाभ और कमियां हैं। रिपोर्टिंग संरचना को संगठनात्मक आवश्यकताओं के आधार पर चुना जाता है। निम्नलिखित शीर्ष संगठनात्मक रिपोर्टिंग संरचनाएं हैं।

पदानुक्रमित संगठनात्मक संरचना

- यह एक पिरामिड जैसी ऊपर से नीचे की प्रबंधन संरचना है।

कार्यात्मक संगठनात्मक संरचना

- यह एक व्यावसायिक संरचना है जो विशेषज्ञता के क्षेत्रों के आधार पर कंपनी को विभागों में विभाजित करती है।

संभागीय या उत्पाद संगठनात्मक संरचना

- उत्पाद-आधारित संरचना (जिसे एक मंडल संरचना के रूप में भी जाना जाता है) में, कर्मचारियों को बाजार, उत्पाद लाइन और भूगोल के आधार पर स्व-निहित विभागों को सौंपा जाता है।

लाइन-एंड-स्टाफ संगठनात्मक संरचना

- इस संरचना में, अधिकारी (जैसे, प्रबंधक) लक्ष्य और निर्देश स्थापित करते हैं जो कर्मचारियों और अन्य श्रमिकों द्वारा प्राप्त किए जाते हैं।

सपाट संगठनात्मक संरचना

- सपाट संगठनात्मक संरचना का अर्थ है कि कार्यबल और उच्चतम स्तर के प्रबंधकों के बीच प्रबंधन के कुछ (यदि कोई हो) स्तर हैं।

मैट्रिक्स संगठनात्मक संरचना

- मैट्रिक्स संगठन एक कार्य संरचना है जिसमें टीम के सदस्य कई वरिष्ठ अधिकारियों को रिपोर्ट करते हैं।

नेटवर्क संगठन संरचना

- यह एक प्रकार की आंतरिक संरचना है जो पदानुक्रम पर संचार और संबंध लक्ष्यों को प्राथमिकता देती है।

चित्र 6.5 संगठनात्मक संरचना के प्रकार

टीम के सदस्यों के साथ प्रभावी संचार करने का महत्व

अधिकृत व्यक्ति/टीम के सदस्यों को परिभाषित प्रोटोकॉल के अनुसार सूचना देना महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह संचार अंतराल को कम करता है, नेतृत्व के सभी स्तरों के साथ सरेखण को मजबूत करता है, और यह सुनिश्चित करता है कि कर्मचारियों को लगातार संदेश प्राप्त हों। संचार प्रोटोकॉल संगठन को संप्रेषित की जाने वाली सूचना के प्रकारों के साथ-साथ विशिष्ट विषयों को संप्रेषित करने के प्रभारी व्यक्ति को निर्दिष्ट करता है। दर्शकों, आवृत्ति और सुझाए गए संचार वाहनों पर भी चर्चा की जाती है। प्रोटोकॉल, जो सभी सामान्य क्षेत्रों जैसे लॉबी और सम्मेलनों में प्रमुखता से प्रदर्शित होता है, और सभी नए कर्मचारियों को वितरित किया जाता है, यह सुनिश्चित करता है कि संचार कंपनी की प्रमुख रणनीतिक प्राथमिकताओं के साथ सरेखित हो।

पेशेवर विकास और उन्नति के लिए पर्यवेक्षक के साथ प्रभावी संचार आवश्यक है। पर्यवेक्षक के साथ प्रभावी ढंग से संवाद करने के सुझावों के लिए नीचे दिया गया चित्र देखें।

			
अपने पर्यवेक्षक की बात ध्यान से सुनें और लक्ष्यों और आवश्यकताओं को समझें	तथ्यों और समस्याओं की रिपोर्ट करें और यदि आवश्यक हो, तो संभावित समाधान पूछें	असफल प्रयासों के मामले में, इसे कवर करने के बजाय पर्यवेक्षक को हाइलाइट करें	प्रतिक्रिया के लिए खुले रहें और सकारात्मक दृष्टिकोण रखें
			
ध्यान देने योग्य हर स्थिति के बारे में तुरंत सूचित करें	संगठन द्वारा स्थापित आचार संहिता का पालन करें	मुस्कुराते हुए चेहरे के साथ पर्यवेक्षक का अभिवादन करें	अन्य कर्मचारियों के सामने पर्यवेक्षक से बहस न करें
			
विनम्र और सम्मानजनक तरीके से अपनी बात, चिंताओं और अनुरोधों को संक्षेप में रखें	अधीरता, व्यंग्य या ताने वाली तेज आवाज किसी को भी स्वीकार्य नहीं होती है	ऐसे शब्दों और विषयों से बचें जो किसी को ठेस पहुंचा सकते हैं	सफल व्यावसायिक संबंध विकसित करने और बनाए रखने के लिए अपने पर्यवेक्षक के साथ नियमित रूप से संवाद करें

चित्र 6.6 वरिष्ठ अधिकारी के साथ प्रभावी संचार

उचित संचार का पालन करते हुए, सहकर्मियों और सहयोगियों के साथ स्वस्थ संबंध बनाए रखने के लिए नियम महत्वपूर्ण हैं। सहकर्मियों और सहयोगियों के साथ संबंधों की गुणवत्ता इस बात पर निर्भर करेगी कि आप उनके साथ बातचीत करते समय किस तरह का व्यवहार प्रदर्शित करते हैं। विश्वास, उल्कृष्ट, स्पष्ट संचार, विनम्र भाषा और उचित व्यवहार पर बना रिश्ता आपको काम में सफल होने में मदद करता है।

मुस्कान और सकारात्मक शारीरिक भाषा के साथ सभी का अभिवादन करें।

सक्रिय रूप से सुनें और किसी निष्कर्ष पर पहुंचने से बचें

अपने दल के नए सहयोगी की सहायता करें

सहकर्मियों के प्रति शिष्टाचार और सम्मान दिखाएं

विनम्र और सम्मानजनक स्वर में बोलें

बोलते समय आंखों से संपर्क बनाएं

सकारात्मक शब्दों और हावभाव का प्रयोग करें

एक दूसरे के काम की सराहना करें

अपनी टीम के सदस्यों से सीखें और उनके साथ सहयोग करें

अपने सहयोगियों या टीम के सदस्यों से किए गए वादों को पूरा करें

काम में देरी होने पर अपने साथियों को सूचित करें

गुस्सैल न बनें। अपने खराब मूड को कार्यस्थल से बाहर छोड़ें

किसी भी तरह की गपशप में न पड़ें

जब दूसरे काम कर रहे हों, तो उन्हें प्रेरणा न करें

जो बातचीत काम से संबंधित नहीं है, उसे करके अपना और दूसरों का समय बर्बाद न करें

जब कोई दूसरा व्यक्ति बोल रहा हो, तो बीच में न टौकें। उनकी बात पूरी होने की प्रतीक्षा करें

विवादास्पद बातचीत से बचें

चित्र 6.7 सहकर्मियों के साथ प्रभावी संचार

6.1.6 टीम के साथ प्रबंधन और समन्वय

समन्वय हर सफल संगठन का मूल है। यह मूल रूप से एक तंत्र या रणनीति है जो विभिन्न संस्थाओं को एक साथ काम करने में सक्षम बनाती है। समन्वय एक सामान्य लक्ष्य के लिए प्रयास करते हुए दक्षता बनाए रखने और सुधारने में मदद करता है। इसलिए, कार्य एकीकरण के लिए टीम प्रबंधन और समन्वय अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।

स्पष्ट लक्ष्य निर्धारित करें

हर चीज के बारे में खुल कर बात करें

कार्य के उद्देश्य का संचार करें

एक साझा विजन बनाएं

सभी के विचारों को सुनें

बेहतर समझ के लिए टीम को सामूहीकरण करने के लिए प्रोत्साहित करें

दिखाएं कि कैसे कार्य बड़े लक्ष्यों के साथ संरेखित होता है

सुनिश्चित करें कि हर कोई सहमत है

अपनी टीम की ताकत को जानें

एक-दूसरे की मदद और समर्थन के लिए आगे बढ़ें

सार्थक (वैयक्तिक रूप से) संवाद में शामिल हों

टीम के प्रयास के लिए प्रशंसा और पहचान दिखाएं

समस्या समाधान के लिए नियमित और प्रभावी टीम मीटिंग आयोजित करें

माइक्रो प्रबंधन बंद करें, दूसरों को एक साथ निर्णय लेने दें

सभी से प्रतिक्रिया लें

एक समीक्षा प्रक्रिया विकसित करें

टीम के रूप में जश्न मनाएं

कार्यभार साझा करें

जमीनी नियम निर्धारित करें

बातचीत करने के लिए तैयार रहें

टीम के सदस्यों के बीच भरोसा पैदा करें और पारदर्शिता बढ़ाएं

चित्र 6.8 टीम प्रबंधन और समन्वय के लिए प्रभावी तरीके

6.1.7 व्यक्तिगत और टीम लक्ष्य

लक्ष्य निर्धारण नि: संदेह संगठन में सबसे प्रभावी प्रेरक उपकरणों में से एक है। लगभग हर संगठन को नियमित रूप से लक्ष्य निर्धारित करने के लिए कर्मचारियों की आवश्यकता होती है। समय बदलने पर भी, अपने व्यवसाय को ट्रैक पर रखने के लिए लगातार अपडेट करना और लक्ष्य निर्धारित करना आवश्यक है। प्रत्येक संगठन में लक्ष्य **S.M.A.R.T: विशिष्ट, मापने योग्य, कार्रवाई योग्य, यथार्थवादी और सामयिक** होने चाहिए। यह आपको और आपकी टीम को उद्देश्य और दिशा की एक मजबूत भावना महसूस करने में मदद करता है। इसके अलावा, लक्ष्य निर्धारित करने से आपको और आपकी टीम को प्रत्येक उपलब्धि के साथ उत्पादक महसूस करने में मदद मिलेगी और इससे यह सुनिश्चित होगा कि अधिक महत्वपूर्ण उत्पादन ट्रैक पर है।

व्यक्तिगत लक्ष्य महत्वपूर्ण होते हैं क्योंकि वे कर्मचारियों को दिशा प्रदान करते हैं। जबकि टीम के लक्ष्य समग्र मार्गदर्शन के लिए बहुत अच्छे हैं, व्यक्तिगत लक्ष्य आपकी टीम के सदस्यों को बड़ी योजना को समझने और इसे क्रिया में बदलने के लिए अलग-अलग रास्ते अपनाने की अनुमति देंगे।

टीम लक्ष्यों की आवश्यकता पूरे संगठन का मार्गदर्शन करने के लिए होती है। इसमें व्यापक उद्देश्य शामिल हैं जिन्हें अलग-अलग प्रमुख परिणामों के साथ टीम परियोजनाओं और पहलों में विभाजित किया जा सकता है। संगठनों को उनके उद्देश्यों को प्राप्त करने में मदद करने के अलावा, टीम के लक्ष्यों को निर्धारित करने से कर्मचारियों की व्यस्तता, उत्पादकता और प्रतिधारण को भी बढ़ावा मिलता है, यह सुनिश्चित करके कि टीम के प्रत्येक सदस्य को समग्र दृष्टिकोण में उनकी भूमिका की पूरी समझ है। इससे समय की बचत भी होती है और दक्षता में सुधार भी होता है। इसके अलावा, टीम लक्ष्य निर्धारित करने से भी संगठनों को निम्नलिखित लाभ मिलते हैं:

हर चीज के बारे में खुल कर बात करने और पारदर्शी रहने में मदद करता है और यह सुनिश्चित करता है कि सभी एक बात पर सहमत हों।

प्रेरणा के स्तर को बढ़ाता है और लोगों को और अधिक हासिल करने के लिए प्रोत्साहित करता है।

एक दूसरे की ताकत और कमजोरियों को संतुलित करता है

आपको एक साथ काम करने के लिए प्रेरित करता है

यह बड़ी उपलब्धि और इनाम देता है

कार्य प्रदर्शन को बढ़ाता है

देरी से बचाता है और सामयिक काम खत्म करता है

संगठन और टीम के सदस्यों के प्रति प्रतिबद्धता बनाए रखने में मदद करता है

संबंधों को मजबूत करता है

अधिक लचीला और वैकल्पिक मार्ग प्रदान करता है

चित्र 6.9 संगठन में टीम लक्ष्यों के लाभ

अभ्यास



1. रिक्त स्थान भरें:

- a) _____ सफल संगठनों का निर्माण खंड है।
 - b) सहकर्मियों के साथ स्वस्य संबंध _____, _____ और _____ पर आधारित होता है।
 - c) _____ समुदाय और हितधारकों के प्रति आपके संगठन के कर्तव्यों का एक हिस्सा है।
 - d) जानकारी साझा करने से कर्मचारियों को _____ अंतर को सीमित करने में मदद मिलती है।
 - e) _____ एक तंत्र या रणनीति है, जो विभिन्न संस्थाओं को एक साथ काम करने में सक्षम बनाती है।
 - f) _____ कर्मचारी _____ के लिए सार्थक और आवश्यक संचार की सुविधा प्रदान करता है और संगठन के भीतर और बाहर संचार प्रवाह का प्रबंधन करता है।
 - g) रिक्त स्थान भरें-
 - h) _____ नियमों का एक समूह है जो काम पर व्यवहार करने के उचित और विनम्र तरीके को दर्शाता है।
 - i) _____ में लोगों के बोलने का तरीका, पहनने का तरीका, रीति-रिवाजों को निभाने का तरीका, व्यवहार करने का तरीका या खाने का तरीका शामिल है, जिन्हें उन रिसीवर द्वारा पूरी तरह नहीं समझा जाता है, जो इन विभिन्नताओं के आदी नहीं हैं।
 - j) _____ संदेश को डिकोड करने के बाद रिसीवर द्वारा स्रोत/प्रेषक को संप्रेषित प्रतिक्रिया है।
 - k) सहकर्मियों और सहयोगियों के साथ संबंधों की गुणवत्ता उनके साथ बातचीत करते समय प्रदर्शित _____ पर निर्भर करेगी।
2. प्रत्येक संगठन में लक्ष्य होने चाहिए:
- a) विशिष्ट, मासिक, समायोज्य, यथार्थवादी और सामयिक
 - b) स्मार्ट, मापने योग्य, कार्रवाई योग्य, यथार्थवादी और सामयिक
 - c) विशिष्ट, मापने योग्य, कार्रवाई योग्य, यथार्थवादी और सामयिक
3. इसे छोड़कर, कार्यस्थल पर संचार के निम्नलिखित प्रकार हैं:
- a) नियोक्ता - कर्मचारी
 - b) सहकर्मी
 - c) हितधारक
 - d) ग्राहक - मित्र
4. मौखिक और लिखित संचार का कौन सा तरीका सही नहीं है?
- a) संक्षिप्त
 - b) अप्रासांगिक
 - c) सरल
 - d) प्रत्यक्ष

5. टीम के लक्ष्यों और व्यक्तिगत लक्ष्यों के बीच अंतर करें।

6. प्रभावी संचार क्या है?

7. भाषा की बधाएं कार्यस्थल में कैसे विवाद उत्पन्न करती हैं?

8. वरिष्ठ अधिकारियों के साथ प्रभावी ढंग से संवाद करने के लिए किन्हीं दो सुझावों की सूची बनाएं।

इकाई 6.2 अनुशासित और नैतिक तरीके से काम करना

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षु निम्न में सक्षम होगा:

- पारस्परिक संघर्ष को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के महत्व और तरीकों पर चर्चा करना।
- शिकायतों को उचित और प्रभावी ढंग से व्यक्त करने और संबोधित करने के तरीके पर चर्चा करना।
- पेशेवर सफलता के लिए नैतिकता और अनुशासन का महत्व बताना।
- समझाना कि कार्यरत पेशेवर के लिए अनुशासित व्यवहार और सत्यनिष्ठा क्या है।
- खुद के रोजगार और प्रदर्शन की स्थिति के लिए प्रासंगिक कानून, मानकों, नीतियों और प्रक्रियाओं पर चर्चा करना।
- संगठनों में ड्रेस कोड के महत्व पर चर्चा करना।

6.2.1 कार्य नैतिकता और अनुशासन का महत्व

नैतिकता का पेशेवर कोड, संगठन के नैतिक दिशानिर्देशों और ईमानदारी, अखंडता और व्यावसायिकता को बनाए रखने के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं को स्थापित करता है। संगठन के सदस्यों द्वारा आचार संहिता का उल्लंघन किए जाने पर उन्हें बर्खास्त किया जा सकता है या उन पर प्रतिबंध लगाया जा सकता है। निम्न चित्र प्रत्येक संगठन में अपनाई जाने वाली मानक प्रथाओं और नैतिकता के पेशेवर कोड की व्याख्या करता है।

संगठन के नियमों और विनियमों का पालन करें

समय के पाबंद रहें

सभी संचारों और कार्यों में ईमानदार रहें

व्यक्तिगत सत्यनिष्ठा बनाए रखें

वादे निभाएं और वादों को पूरा करें

अन्य नैतिक सिद्धांतों के ढांचे में वफादार रहें

अच्छी कारीगरी अपनाएं

सभी के साथ सम्मानपूर्वक व्यवहार करें

पेशेवर व्यवहार दिखाएं

संगठन की प्रतिष्ठा और कर्मचारी के मनोबल का निर्माण और रक्षा करें

टीम वर्क को बढ़ावा दें

कर्मचारी अनुशासन शक्ति या दंड के बारे में नहीं है। यह कर्मचारियों और प्रबंधन दोनों के लिए कार्यस्थल को सुरक्षित और मनोरंजक बनाने के बारे में है। अनुशासन सबसे प्रभावी तब होता है, जब प्रबंधकों और कर्मचारियों के बीच आपसी विश्वास होता है। यह सब स्पष्ट संचार के साथ शुरू होता है और निरंतरता के साथ जारी रहता है। अनुशासन कर्मचारियों को मूल्यवान बनने के लिए किसी भी कमी को ठीक करने में सहायता करता है, कार्यबल के सदस्यों का योगदान करता है। जब समापन या अन्य प्रतिकूल रोजगार निर्णय लेने की आवश्यकता होती है, तब अनुशासनात्मक प्रक्रिया के परिणामस्वरूप बनाए गए दस्तावेज़ीकरण से नियोक्ता को स्वयं को बचाने में मदद मिल सकती है। कर्मचारी सम्मान बनाए रखते हुए संगठन में कार्यस्थल अनुशासन बनाए रखने के तरीके यहां दिए गए हैं:

कार्यस्थल आचार संहिता की स्थापना

टीम के सदस्यों को धैर्य के साथ उनकी पूरी क्षमता तक पहुँचने में मदद करने के लिए उनका नेतृत्व करें

सभी विकर्षणों से छुटकारा पाएं

सुनिश्चित करें कि कार्यस्थल काम करने के लिए एक वांछनीय स्थान है

जनरेशन गैप का ध्यान रखें

दिशानिर्देशों का एक सेट बनाएं

सुधारात्मक कार्रवाई करें

अपनी टीम के सदस्यों को काम करने के लिए निजी जगह दें

टीम के साथ नियमित रूप से संवाद करें

चित्र 6.11 कार्यस्थल पर अनुशासन बनाए रखने के लिए सुझाव

6.2.2 कार्यस्थल पर विवादों को प्रबंधित करना

कार्यस्थल पर विवादों से निपटना अपरिहार्य है। अपने सहयोगियों के साथ विवाद को पहचानने की क्षमता, इसकी प्रकृति को समझने, और विवाद का त्वरित और निष्पक्ष समाधान लाने का प्रयास टीम में काम करने वाले किसी भी व्यक्ति के लिए महत्वपूर्ण है। **विवादों का प्रबंधन** एक महत्वपूर्ण कौशल है, जो किसी व्यक्ति को चतुराई से और रचनात्मक रूप से टकराव से निपटने में सक्षम बनाता है। इसका उद्देश्य कार्यस्थल में लोगों के बीच होने वाले विवादों और असहमति से सकारात्मक परिणाम प्राप्त करना है और हर किसी की इच्छाओं और जरूरतों का सम्मान करने वाले तरीके से मतभेदों को हल करना है। किसी न किसी समय, हमें कार्यस्थल में विवादों के प्रबंधन के लिए कौशल की आवश्यकता होती है। निम्नलिखित सुझाव उस स्थिति में मदभेदों या असहमति को हल करने में हमारी सहायता कर सकते हैं।

विवाद के दौरान शांत रहें

स्थिति के प्रति सचेत रहकर और प्रवाह के साथ बहकर अपने क्रोध पर नियंत्रण रखें

दूसरों के दृष्टिकोण को मानने का प्रयास न करें। उन्हें बोलने का अवसर दें और एक को अवश्य सुनना चाहिए

यदि स्थिति गर्म हो रही है, तो कुछ समय के लिए साइट को छोड़ दें

कभी-कभी बहस करना जरूरी नहीं होता। इस क्षण को बीत जाने देने से विवाद से बचा जा सकेगा

दिमाग खुला रखें और जहां आवश्यक हो वहां समझौता करें

यदि आप कोई तर्क देते हैं तो अपनी भाषा पर ध्यान दें। कभी भी ऐसा कुछ न कहें जिसके लिए आपको बाद में पछताना पड़े

याद रखें, हर कोई अलग है और आपके लिए अलग दृष्टिकोण रख सकता है

स्थिति को दूसरों के दृष्टिकोण से देखने का प्रयास करें

उस तरीके का निर्धारण करें जिससे दोनों पक्षों को पारस्परिक रूप से लाभ हो सकता है

अपने इरादे पर हावी होने की कोशिश न करें

यदि विवाद बढ़ जाता है, तो किसी वरिष्ठ अधिकारी को विवाद हल करने में मदद करने दें

चित्र 6.12 विवादों के प्रबंधन के लिए सुझाव

6.2.3 शिकायत प्रबंधन

शिकायतों का समय पर समाधान न होने पर सामूहिक विवाद होते हैं। साथ ही, यह कर्मचारियों के मनोबल और दक्षता को कम करता है। निराशा, कर्मचारी असंतोष, कम उत्पादकता, काम में रुचि की कमी, उच्च अनुपस्थिति, आदि अप्राप्य शिकायतों का परिणाम हो सकता है। संक्षेप में, शिकायत तब उत्पन्न होती है जब संगठन कर्मचारियों की अपेक्षाओं को पूरा नहीं करता है, जिसके परिणामस्वरूप असंतोष और असहमति की भावना पैदा होती है। यह असंतोष रोजगार के मुद्दों से पैदा हुआ होगा न कि व्यक्तिगत मुद्दों से।

शिकायत निम्नलिखित कारणों के कारण उत्पन्न हो सकती है-

- कार्य स्थिति और सुरक्षा:** इसमें वो हर अभियोग या शिकायत शामिल है जो सीधे कर्मचारियों के कार्य माहौल को संबोधित करती है। इनमें असुरक्षित कामकाजी परिस्थितियों से लेकर कठिन और उदासीन प्रबंधकों तक सब कुछ शामिल हो सकता है।
- अनुचित प्रबंधन नीतियां:** यदि कर्मचारी मानते हैं कि कोई विशेष नीति अनुचित है, तो वे अपनी चिंताओं को दूर करना चाहेंगे। ऐसी नीतियों में उत्पादन मानकों या ओवरटाइम विनियमन अनुपालन में अंतर शामिल हो सकता है।
- नियमों और नीतियों का उल्लंघन:** ये उन संगठनात्मक नियमों से संबंधित हैं, जिनका उल्लंघन कर्मचारी के हिसाब से अन्य कर्मचारियों और/या मध्य या वरिष्ठ प्रबंधन द्वारा किया जा रहा है।

शिकायत हल करने के लिए, प्लम्बर जनरल को शिकायत को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के लिए निम्नलिखित दृष्टिकोण अपनाना चाहिए

- शिकायत:** जैसे ही शिकायत उत्पन्न होती है, उसे पहचान कर उसका समाधान किया जाना चाहिए। यह कर्मचारियों और उनके प्रदर्शन पर शिकायत के हानिकारक प्रभावों को कम करता है।
- शिकायत को स्वीकार करना:** कर्मचारियों की सच्ची और वास्तविक भावनाओं की अभिव्यक्ति के रूप में कर्मचारी द्वारा की गई शिकायत को स्वीकार करना। पावती का अर्थ है कि आप शिकायत को निष्पक्ष और बिना पक्षपात के देखने के लिए उत्सुक हैं। यह शिकायत के मामलों को कम करने के साथ एक अनुकूल कार्य वातावरण बनाता है।
- तथ्यों को इकट्ठा करना:** शिकायत की प्रकृति की व्याख्या करने वाले प्रासंगिक और पर्याप्त तथ्यों को इकट्ठा करें। शिकायत निवारण के बाद के चरण में उपयोग करने के लिए इन तथ्यों को दर्ज किया जाना चाहिए।
- शिकायत के कारणों की जांच:** नाराजगी के वास्तविक कारण की पहचान की जानी चाहिए। नतीजतन, शिकायत की पुनरावृत्ति को रोकने के लिए उपचारात्मक कार्रवाई की जानी चाहिए।
- निर्णय लेना:** शिकायत के कारणों की पहचान करने के बाद, शिकायत को प्रबंधित करने के लिए कार्रवाई का एक वैकल्पिक तरीका सुझाया जाना चाहिए। मौजूदा और भविष्यक प्रबंधन नीतियों और प्रक्रियाओं पर प्रत्येक कार्रवाई के प्रभाव का विश्लेषण किया जाना चाहिए, और तदनुसार, प्रबंधक को निर्णय लेना चाहिए।
- निष्पादन और समीक्षा:** प्रबंधक को निर्णय को जल्दी से लागू करना चाहिए, इस तथ्य की अनदेखी करते हुए कि यह संबंधित कर्मचारियों को चोट पहुंचा सकता है या नहीं। निर्णय को लागू करने के बाद, अनुवर्ती कार्रवाई को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि शिकायत का पूरी तरह और पर्याप्त रूप से समाधान किया गया है।

एक प्रभावी शिकायत प्रक्रिया एक सुखद काम के माहौल को सुनिश्चित करती है क्योंकि यह कर्मचारियों और पर्यवेक्षकों की पारस्परिक संतुष्टि के लिए शिकायत का निवारण करती है।

शिकायत

सभी शिकायतों का प्रबंधन शिकायत इकाई द्वारा किया जाता है



स्वीकृति

सभी शिकायतों को कार्य दिवस पर 24 घण्टे के भीतर स्वीकार किया जाता है



जांच

मामले को सुलझाने के लिए संबंधित पक्षों के साथ जांच और संपर्क करें



समाधान

14 दिनों के भीतर सभी शिकायतों का समाधान किया जाता है और जटिल मामलों के लिए, समय पर विस्तार की आवश्यकता पर शिकायत की जाएगी



निवारण

कार्रवाई के अगले चरण को आगे बढ़ाने के लिए ग्राहकों को प्रासंगिक निकायों के बारे में जानकारी प्रदान करें

चित्र 6.13 शिकायत निवारण प्रक्रिया

6.2.4 अनुशासित व्यवहार और सत्यनिष्ठा

कार्यस्थल में कर्मचारियों का व्यवहार किसी व्यवसाय के संचालन और सफलता को सीधे प्रभावित करता है। व्यावसायिक व्यवहार एक संगठन की उच्च स्थिति की ओर ले जाता है और कर्मचारियों के मनोबल को भी बढ़ाता है।

जिम्मेदार और अनुशासित व्यवहार कार्यस्थल पर अच्छा रखरखाव, ग्राहकों की संतुष्टि और सभी के लाभ के लिए गतिविधियों को जारी रखने के लिए एक समग्र अनुकूल वातावरण सुनिश्चित करेगा।

कार्यस्थल पर जिम्मेदार व्यवहार में शामिल हैं:

टीम या समूह के हिस्से के रूप में अच्छा काम करना।	सहकर्मियों, कार्यस्थल और नौकरी के कार्यों के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण प्रदर्शित करना।	साफ और उपयुक्त उपस्थिति बनाए रखना।
दूसरों के प्रति सम्मान और व्यक्तिगत भिन्नताओं के प्रति सम्मान दिखाना।	काम के लिए समय पर होना और कार्यों को समय पर पूरा करना।	संगठन के नियमों और नीतियों का पालन करना।
जब भी आवश्यक हो पर्यवेक्षक को रिपोर्ट करना।	दूसरों की मदद करना।	सत्यनिष्ठा और ईमानदारी दिखाएं
शासित, जिम्मेदार और जवाबदेह होना		

चित्र 6.14 जिम्मेदार व्यवहार

नियोक्ता ऐसे व्यक्तियों को महत्व देते हैं जो ईमानदारी का प्रदर्शन करते हैं क्योंकि यह कार्यस्थल में एक वांछनीय गुण है। ईमानदारी से काम करने वाले व्यक्ति भरोसेमंद कार्यस्थल संस्कृति वाली कंपनी के लिए काम करने के अधिक इच्छुक होते हैं। जब कोई व्यक्ति सुर्खियों में न होते हुए भी अपने नैति मानकों को कायम रखता है, तो उस व्यक्ति को सत्यनिष्ठ कहा जाता है। जीवन में किसी भी परिस्थिति का सामना करना पड़ता है, ईमानदार व्यक्ति सम्मानपूर्वक कार्य करना पसंद करता है।

अनुग्रह	ईमानदारी	विश्वसनीयता
जिम्मेदारी	धैर्य	सहायकता

चित्र 6.15 सत्यनिष्ठा से संबंधित चित्रित लक्षण

6.2.5 ड्रेस कोड का महत्व

संगठन ड्रेस कोड का उपयोग करके कर्मचारियों को यह बता सकते हैं कि वे उचित कार्य कपड़ों के बारे में क्या सोचते हैं। नियोक्ता उस छवि के लिए अपेक्षाओं को निर्दिष्ट कर सकता है जो वह चाहता है कि उसके कर्मचारी ड्रेस कोड या उपस्थिति नीति के माध्यम से प्रोजेक्ट करें। औपचारिक या अनौपचारिक ड्रेस कोड के अनुसार वर्दी पहनी जा सकती है। किसी के कपड़े पहनने का तरीका उनकी पेशेवर छवि और गुणों के बारे में बहुत कुछ बताता है।

पोशाक साफ और दाग-धब्बों से मुक्त, बिना फटी हुई और अच्छी तरह से इस्ती की हुई होनी चाहिए। कपड़े सही तरह से फिट होने चाहिए। बहुत बड़े या छोटे आकार के कपड़े पहनने से व्यक्ति जर्जर दिख सकता है।

साफ टी-शर्ट या फलालैन

डेनिम जींस या डिकी टाइप वर्क पैंट

अच्छा वर्क बूट

मोटे सूती मोजे

कैनवास के दस्तानों की अच्छी जोड़ी

हर समय स्वीकृत हार्ड हैट

सुरक्षा चश्मा

चित्र 6.16 प्लंबर के लिए ड्रेस कोड

अभ्यास



निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

- कार्य नैतिकता और कार्यस्थल शिष्टाचार पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- कार्यस्थल पर अनुशासन बनाए रखने के किन्हीं तीन तरीकों की सूची बनाएं।

- विवाद प्रबंधन क्या है?

- कार्यस्थल में गोपनीयता की व्याख्या करें।

5. कार्यस्थल में भाषा की बाधाएं कैसे अंतराल पैदा करती हैं?

इकाई 6.3 कार्यस्थल पर सामाजिक विविधता को बनाए रखना

अध्याय के उद्देश्य

इस इकाई के अंत में, प्रशिक्षण में सक्षम होगा:

1. कार्यस्थल और समाज में लिंग, विकलांगता, सांस्कृतिक और उम्र से संबंधित पूर्वाग्रहों, रुद्धिवादिता के प्रभाव की व्याख्या करना।
2. विभिन्न प्रकार की विकलांगताओं और विकलांग व्यक्तियों (पीडब्ल्यूडी) के सामने आने वाली चुनौतियों की सूची बनाना।
3. सरकारी निकायों द्वारा पीडब्ल्यूडी के लिए परिभाषित कानूनों, अधिनियमों, प्रावधानों और योजनाओं को बताना।
4. लिंग, विकलांगता और सांस्कृतिक पूर्वाग्रहों, रुद्धिवादिता और दूसरों पर प्रभाव पर चर्चा करना।
5. लिंग शक्ति संबंध, लिंग भूमिकाएं, पहुंच और नियंत्रण, लिंग संवेदनशीलता, लिंग समानता और समानता जैसी बुनियादी लैंगिक अवधारणाओं पर चर्चा करना।
6. लैंगिक संवेदनशीलता और समानता के महत्व पर चर्चा करना।
7. लिंग, विकलांगता, जाति, धर्म या संस्कृति के आधार पर उत्पीड़न और भेदभाव के उन संकेतकों की सूची बनाना जो एक विशिष्ट कार्यस्थल पर होता है।
8. उत्पीड़न और भेदभाव के खिलाफ सुरक्षा के लिए लागू सामान्य संगठनात्मक मानदंडों और प्रक्रियाओं की व्याख्या करना।
9. उपयुक्त प्राधिकारी को उत्पीड़न और भेदभाव की घटनाओं की सूचना देने के महत्व पर चर्चा करना।

6.3.1 विकलांग व्यक्ति (पीडब्ल्यूडी) के प्रति संवेदनशीलता

विकलांग कर्मचारी आज के कार्यबल में विविधता का एक हिस्सा हैं। हालांकि, विकलांग होने का मतलब यह नहीं है कि व्यक्ति अक्षम है या अपना काम करने में असमर्थ है। वास्तव में, विकलांग होने का सीधा सा मतलब है कि व्यक्ति को एक दुर्बलता है, जो शारीरिक से लेकर मनोवैज्ञानिक तक कुछ भी हो सकती है। विकलांग सह-कार्यकर्ता और कर्मचारी इस मायने में अलग नहीं हैं कि वे वहां जीविकोपार्जन करने, अपने करियर को आगे बढ़ाने और अपने योगदान के माध्यम से संगठन को बेहतर बनाने के लिए हैं।

विकलांग लोगों के साथ बातचीत करने और संवाद करने के लिए नीचे कुछ सुझाव दिए गए हैं।

साथी या सांकेतिक भाषा दुभाषिया के माध्यम से सीधे बात करें जो उपस्थित हो सकते हैं।

परिचय होने पर हाथ मिलाने की पेशकश करें।

यदि आप सहायता प्रदान करते हैं, तो प्रस्ताव स्वीकार होने तक प्रतीक्षा करें। फिर सुनें या निर्देश मांगें।

Continued...

जब विकलांग व्यक्ति परिचित हो, तो उन्हें उनके पहले नाम से ही संबोधित करें।

किसी के हीलचेयर या स्कूटर से टेक लगाकर न खड़े हों, क्योंकि विकलांग लोग अपने हीलचेयर या स्कूटर को अपने शरीर का विस्तार मानते हैं।

जिन लोगों को बोलने में कठिनाई होती है, उनके साथ बात करते समय उन्हें ध्यान से सुनें और उनकी बात खत्म होने की प्रतीक्षा करें।

छोटे कद के या हीलचेयर या बैसाखी पर चलने वाले किसी व्यक्ति से बात करते समय खुद को उनके आंखों के स्तर पर रखें।

जो व्यक्ति सुनने में अक्षम है, उसका ध्यान आकर्षित करने के लिए उसके कंधे पर टैप करें या अपना हाथ हिलाएँ।

ऐसा कुछ भी कहने से बचें जिससे यह लगे कि विकलांग व्यक्ति अलौकिक, साहसी या विशेष है।

समझने का दिखावा न करें—उस व्यक्ति को बताएं कि आपको कठिनाई हो रही है; हां या नहीं वाले प्रश्न पूछने का प्रयास करें।

अगर आपको लगता है कि आपने किसी को शर्मिदा किया है, तो माफी मांगें।

चित्र 6.17 पीडब्ल्यूडी के साथ संचार और बातचीत करना

आरपीडब्ल्यूडी अधिनियम, 2016 के अनुसार "उपयुक्त सरकार यह सुनिश्चित करेगी कि पीडब्ल्यूडी को समानता का अधिकार, सम्मानपूर्ण जीवन और दूसरों के साथ समान रूप से अपनी स्वयं की अखंडता के लिए सम्मान प्राप्त हो।" सरकार को उपयुक्त वातावरण प्रदान करके पीडब्ल्यूडी की क्षमता का उपयोग करने के लिए कदम उठाने हैं।

किसी संगठन में लैंगिक असमानता एक जटिल घटना है जिसे संगठनात्मक संरचनाओं, प्रक्रियाओं और प्रथाओं में देखा जा सकता है। निम्नलिखित चार्ट कार्यस्थल में लिंग आधारित मुद्दों की व्याख्या करता है:

वेतन में विसंगतियां

यौन उत्पीड़न

जातिवाद

सामान्य लिंग रूढिवादिता

पदोन्तति में असमानता

चित्र 6.18 कार्यस्थल पर लिंग आधारित मुद्दे

विकलांग महिलाओं को भेदभाव की कई परतों का सामना करना पड़ता है। उनके लिंग और विकलांगता की स्थिति के आधार पर, उन्हें अक्सर दोहरे भेदभाव का सामना करना पड़ता है। वे अक्सर लिंग आधारित हिंसा, यौन शोषण, उपेक्षा, दुर्व्ववहार और शोषण की अनुपातहीन रूप से उच्च दर का सामना करते हैं। विकलांग महिलाओं और लड़कियों द्वारा अनुभव किया गया बहिष्कार एक सामाजिक मुद्दा है जिसमें सभी की सक्रिय भागीदारी की आवश्यकता है।

कार्यस्थल पर पीडब्ल्यूडी से संबंधित संगठनात्मक मानकों का पालन करना महत्वपूर्ण है क्योंकि, यह:

1. उन्हें किसी भी तरह की शारीरिक क्षति या दुर्घटना से बचाता है
2. उन्हें समान अधिकार प्रदान करता है
3. उन्हें किसी भी प्रकार के भेदभाव और जातिवाद से बचाता है
4. किसी भी प्रकार की हिंसा और उत्पीड़न से सुरक्षा प्रदान करता है
5. उनके सम्मान और सम्मान की रक्षा करता है
6. योग्य उम्मीदवारों को समान अवसर प्रदान करता है

6.3.2 लिंग संवेदनशीलता

लैंगिक संवेदनशीलता महत्वपूर्ण है क्योंकि प्रतिनिधित्व महत्वपूर्ण है। किसी व्यक्ति और समुदाय का प्रतिनिधित्व समानता की वकालत करता है और पहले सीमांत समुदाय में शामिल होने की भावना जोड़ता है। स्वस्थ प्रदर्शन-उन्मुख ऐसी संस्कृति के लिए, संगठनों को प्रतिभा के सही मिश्रण की आवश्यकता होती है, जो किसी लिंग से बंधी नहीं होती है। जवाबदेही अब पहले से कहीं अधिक महत्वपूर्ण हो गई है, संगठनों को केवल आज ही महत्वपूर्ण बदलाव करने हैं, क्योंकि कल वे अज्ञानता के बहाने छिप नहीं पाएंगे। संगठन का प्रत्येक सदस्य अपने कार्यस्थल पर सीखने और बढ़ने की कोशिश करता है, और असंवेदनशील कार्यस्थल न केवल इसमें बाधा डालता है, बल्कि गैर-अनुकूल भी बन जाता है। लैंगिक संवेदीकरण अत्यंत महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह कर्मचारियों को संगठन में सराहना और देखभाल महसूस करने में मदद करता है। अंत में, समाज की बेहतरी के लिए, पुराने मानदंडों को तोड़कर मौजूदा ढांचे को आकार देने में संगठनों को एक नैतिक जिम्मेदारी मिली है। लैंगिक संवेदनशीलता पर जोर न देने वाले संगठन आमतौर पर ऐसी संस्कृतियों का विकास करते हैं, जहां असमानता और भेदभाव सामान्य हो जाते हैं। इस तरह की संस्कृति से नौकरी छोड़ने की दर, कर्मचारियों की अनुपस्थिति उच्च होती है। ऐसी नीतियां श्रेष्ठ लिंग की उपस्थिति का भी प्रचार करती हैं।

लैंगिक संवेदनशीलता की अवधारणा लैंगिक भेदभाव द्वारा निर्मित व्यक्तिगत और आर्थिक विकास की बाधाओं को कम करने का मार्ग दिखाती है। इसके अलावा, यह व्यक्तियों के लिए उनके लिंग की परवाह किए बिना सम्मान उत्पन्न करने में मदद करता है।

लैंगिक संवेदनशीलता पुरुषों के खिलाफ महिलाओं से लड़ने के बारे में नहीं है। इसके विपरीत, लैंगिक संवेदनशीलता शिक्षा, सभी लिंगोंके सदस्यों को लाभ पहुँचाती है। यह व्यक्तियों को यह निर्धारित करने में मदद करता है कि लिंग के मामलों में कौन सी धारणाएँ मान्य हैं और कौन सी रूढिबद्ध सामान्यीकरण हैं। लैंगिक जागरूकता के लिए न केवल बौद्धिक प्रयासों की आवश्यकता है, बल्कि संवेदनशीलता और खुले विचारों की भी आवश्यकता है। यह महिलाओं और पुरुषों दोनों के लिए जीवन के व्यापक संभव विकल्पों को खोलता है।

लिंग के प्रति संवेदनशील बने रहने के लिए अपनाई जाने वाली कुछ सर्वोत्तम प्रथाएं निम्नलिखित होंगी:

- एक दूसरे से बात करते समय सम्मानजनक भाषा का प्रयोग करें। लैंगिक रूढिवादिता को सुदृढ़ न करें।
- लिंग की परवाह किए बिना सभी को उचित अवसर प्रदान करें
- लिंग-विशिष्ट सामाजिक समूहोंके निर्माण का प्रचार न करें।
- लिंग के आधार पर न तो पीड़ित करें और न ही संरक्षण करें

6.3.3 कार्यस्थल पर पीडब्ल्यूडी से संबंधित अधिकार और कर्तव्य

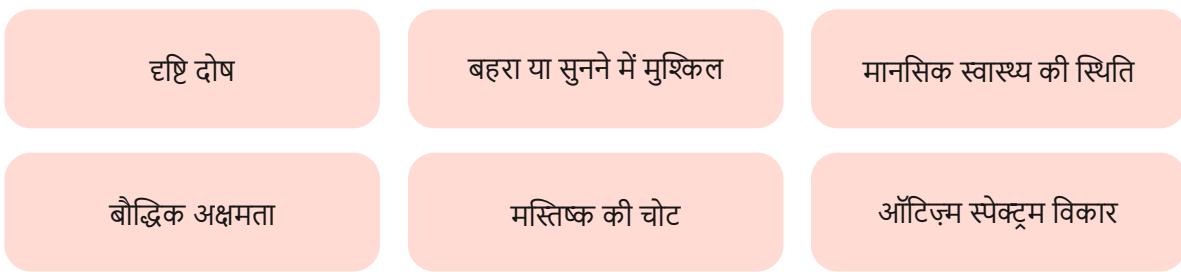
निम्नलिखित चार्ट कार्यस्थल पर पीडब्ल्यूडी के संबंध में अधिकारों और कर्तव्यों की व्याख्या करता है:

अधिकार	कर्तव्य
<ul style="list-style-type: none"> खतरों और जोखिमों से मुक्त सुलभ कार्यस्थल काम की पूरी जानकारी सूचना, शिक्षा, प्रशिक्षण और सुरक्षित उपकरण के लिए जो जोखिम और खतरों को कम करता है लाभ, रोजगार की शर्तों और प्रचार के अवसरों तक समान पहुंच विशेष सुरक्षा प्रक्रियाएं और विचार जो आपातकाल के मामले में किसी की अक्षमता से संबंधित हो सकते हैं गरिमा और सम्मानपूर्ण व्यवहार काम पर या समुदाय में विकलांगता को समायोजित करने के लिए आवश्यक विशेष उपकरण और सेवाएं 	<ul style="list-style-type: none"> पूरी और ईमानदार जानकारी प्रदान करना क्योंकि यह नौकरी से संबंधित है यदि आवश्यक हो, तो उचित आवास या सहायता का अनुरोध करना सुरक्षित प्रक्रियाओं का अभ्यास करना और स्वयं और दूसरों के लिए जोखिम कम करने के लिए उपकरणों का उपयोग करना बीमारी या चोट की तुरंत रिपोर्ट करना पुनर्वास पेशेवरों के साथ सहयोग और काम करना और काम पर लौटने के संबंध में अच्छे विश्वास में काम करना पूरी तरह से उत्पादक होने के लिए प्रदान की गई पहुंच और सेवाओं का उपयोग करना जरूरतों को पूरा करने और संघर्षों को हल करने के लिए कानूनी, सेवा और अन्य प्रणालियों के साथ वकालत, शिक्षित और सहयोग करना

चित्र 6.19 कार्यस्थल पर पीडब्ल्यूडी से संबंधित अधिकार और कर्तव्य

6.3.4 विभिन्न प्रकार की विकलांगताएं

सामान्य विकलांगता के कुछ उदाहरण हैं:



शारीरिक विकलांगता

चित्र 6.20 विभिन्न प्रकार की विकलांगताएं

पीडब्ल्यूडी के सामने आने वाली चुनौतियां

भौतिक वातावरण जो सुलभ नहीं है,

प्रासंगिक सहायक प्रौद्योगिकी (सहायक, अनुकूली और पुनर्वास उपकरणों) की कमी,

विकलांगता के प्रति लोगों का नकारात्मक दृष्टिकोण,

लोग कभी-कभी विकलांग लोगों को यह मानकर स्टीरियोटाइप कर देते हैं कि उनका जीवन स्तर खराब है या वे अपनी दुर्बलताओं के कारण अस्वस्थ हैं।

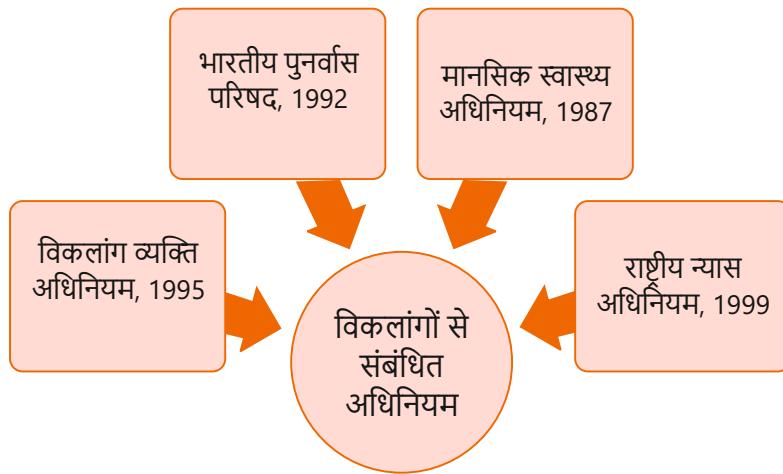
ऐसे कदम और प्रतिबंध जो चलने-फिरने में अक्षम व्यक्ति को किसी इमारत में प्रवेश करने या फुटपाथ का उपयोग करने से रोकते हैं

वजन के पैमाने का अभाव जो व्हीलचेयर या अन्य लोगों को समायोजित करता है जिन्हें ऊपर चढ़ने में कठिनाई होती है

चित्र 6.21 पीडब्ल्यूडी के सामने आने वाली चुनौतियां

6.3.5 पीडब्ल्यूडी नीतियां

भारत सरकार समानता का सम्मान करती है और इसलिए विकलांगता के आधार पर कोई भेदभाव नहीं किया जाना चाहिए। संविधान विकलांगों सहित नागरिकों को न्याय का अधिकार, विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, आस्था और पूजा की स्वतंत्रता, स्थिति और अवसर की समानता और बंधुत्व को बढ़ावा देने के लिए सुरक्षित करता है। किसी विकलांग व्यक्ति को किसी विशेष धर्म या धार्मिक समूह के प्रचार और रखरखाव के लिए कोई कर देने के लिए बाध्य नहीं किया जा सकता है। उसी को लागू करने के लिए, सरकार ने विकलांगों और उनके समानता के अधिकार की रक्षा के लिए कानून पारित किए हैं। विकलांगों से संबंधित कानून इस प्रकार हैं:



चित्र 6.22 विकलांगों से संबंधित अधिनियम

सारांश

- बुनियादी प्रबंधन कार्य करने और अपनी नौकरी एवं जिम्मेदारियों को पूरा करने के लिए संगठन के सभी कर्मचारियों को प्रभावी संचार की आवश्यकता होती है।
- गुणवत्ता प्रबंधकों के लिए मजबूत पारस्परिक संचार कौशल के बिना किसी परियोजना को सफलतापूर्वक पूरा करने के लिए अपनी टीमों का प्रबंधन करना और प्रयासों का समन्वय करना बेहद मुश्किल है। संचार के बिना कोई परियोजना सफल नहीं हो सकती।
- संचार की प्रक्रिया एक गतिशील संरचना है जो बताती है कि विभिन्न संचार चैनलों के माध्यम से प्रेषक और रिसीवर के बीच संदेश कैसे प्रसारित होता है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि रिसीवर संदेश को सटीक रूप से डिकोड करे और सटीकता और सुविधा के साथ प्रतिक्रिया (फीडबैक) प्रदान करें।
- संचार बाधाएं ऐसे कारक हैं जो संदेश को प्रेषक द्वारा भेजे गए तरीके से प्राप्त होने से रोकते हैं। संचार करते समय, लोगों को अक्सर संदेश प्राप्त होने की समस्या का सामना करना पड़ता है।
- पेशेवर विकास और उन्नति के लिए पर्यवेक्षक के साथ प्रभावी संचार आवश्यक है। पर्यवेक्षक के साथ प्रभावी ढंग से संवाद करने के सुझावों के लिए नीचे दिया गया चित्र देखें।
- उचित संचार का पालन करते हुए, सहकर्मियों और सहयोगियों के साथ स्वस्थ संबंध बनाए रखने के लिए नियम महत्वपूर्ण हैं। सहकर्मियों और सहयोगियों के साथ संबंधों की गुणवत्ता इस बात पर निर्भर करेगी कि आप उनके साथ बातचीत करते समय किस तरह का व्यवहार प्रदर्शित करते हैं।
- डेटा और जानकारी को पारदर्शी रूप से साझा करना यह सुनिश्चित करता है कि हर कोई व्यापार, उत्पाद या सेवा के साथ किसी भी संभावित मुद्दों के बारे में लूप में और जागरूक है जिसे सहयोगात्मक रूप से संबोधित किया जा सकता है। कर्मचारियों के पास बहुत सारा ज्ञान हो सकता है जो संगठन और अन्य कर्मचारियों के लिए महत्वपूर्ण है। जानकारी साझा करने से उन्हें पेशेवरों के रूप में जुड़ने, बेहतर प्रदर्शन करने और अधिक महत्वपूर्ण बनने में मदद मिलती है।
- संगठनात्मक संचार को दो श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है: औपचारिक और अनौपचारिक संचार।

- काम पर भावनात्मक विस्फोट काम से संबंधित मुद्दों या हमारे व्यक्तिगत जीवन से हमारे काम के जीवन में फैलने वाले तनावों के कारण हो सकता है। काम पर हमारी भावनाओं (विशेष रूप से नकारात्मक) को संभालना अक्सर हमारे व्यावसायिकता की परीक्षा के रूप में माना जाता है।
- संगठनात्मक संरचना एक प्रणाली है जो परिभाषित करती है कि संगठन के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए विशिष्ट गतिविधियों को कैसे निर्देशित किया जाता है।
- किसी संगठन के कार्यप्रवाह में वे प्रक्रियाएं शामिल होती हैं जिन्हें पूरा किया जाना चाहिए, वे लोग या अन्य संसाधन जो उन प्रक्रियाओं को करने के लिए उपलब्ध हैं, और उनके बीच की बातचीत।
- किसी संगठन की संचार नीतियां अपेक्षाएं स्थापित करती हैं और संगठन के भीतर और बाहर संचार के प्रवाह का प्रबंधन करती हैं। नीतिजन, यह कर्मचारी की उत्पादकता और मनोबल के लिए सार्थक और आवश्यक संचार की सुविधा प्रदान करता है, बिना कर्मचारियों की भयभीत और शक्तिहीन महसूस करने पर रोक लगाता है।
- प्रत्येक संगठन में लक्ष्य S.M.A.R.T: विशिष्ट, मापने योग्य, कार्रवाई योग्य, यथार्थवादी और सामयिक होने चाहिए। यह आपको और आपकी टीम को उद्देश्य और दिशा की एक मजबूत भावना महसूस करने में मदद करता है। इसके अलावा, लक्ष्य निर्धारित करने से आपको और आपकी टीम को प्रत्येक उपलब्धि के साथ उत्पादक महसूस करने में मदद मिलेगी और इससे यह सुनिश्चित होगा कि अधिक महत्वपूर्ण उत्पादन ट्रैक पर है।
- टीम के प्रदर्शन का मूल्यांकन टीमों को प्रेरित करने, काम की गुणवत्ता में सुधार करने और उन्हें प्रेरित रखने के लिए एक महत्वपूर्ण कारक है। यह समझने के लिए सबसे अच्छा चैनल है कि टीम कैसा प्रदर्शन कर रही है और उत्पादन कैसे चल रहा है, इस बारे में प्रतिक्रिया प्राप्त करने के लिए एक प्रभावी उपाय है कि क्या कर्मचारी लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए सकारात्मक रूप से काम कर रहे हैं, और कर्मचारियों की व्यस्तता में सुधार के लिए क्या किया जा सकता है।
- नैतिकता का पेशेवर कोड, संगठन के नैतिक दिशानिर्देशों और ईमानदारी, अखंडता और व्यावसायिकता को बनाए रखने के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं को स्थापित करता है। संगठन के सदस्यों द्वारा आचार संहिता का उल्लंघन किए जाने पर उन्हें बर्खास्त किया जा सकता है या उन पर प्रतिबंध लगाया जा सकता है।
- कार्य नैतिकता वे नैतिकता या सिद्धांत हैं जो किसी व्यक्ति या समूह के व्यवहार को नियंत्रित करते हैं, जबकि शिष्टाचार नियमों का एक समूह है जो काम पर व्यवहार करने के उचित और विनम्र तरीके का संकेत देता है।
- कार्यस्थल पर विवादों से निपटना अपरिहार्य है। अपने सहयोगियों के साथ विवाद को पहचानने की क्षमता, इसकी प्रकृति को समझने, और विवाद का त्वरित और निष्पक्ष समाधान लाने का प्रयास टीम में काम करने वाले किसी भी व्यक्ति के लिए महत्वपूर्ण है।
- अनुशासन सबसे प्रभावी तब होता है, जब प्रबंधकों और कर्मचारियों के बीच आपसी विश्वास होता है। यह सब स्पष्ट संचार के साथ शुरू होता है और निरंतरता के साथ जारी रहता है। अनुशासन कर्मचारियों को मूल्यवान बनने के लिए किसी भी कमी को ठीक करने में सहायता करता है, कार्यबल के सदस्यों का योगदान करता है।
- गोपनीयता कानूनी और प्रतिष्ठित कारणों से महत्वपूर्ण है, लेकिन यह भी महत्वपूर्ण है क्योंकि भविष्य में रोजगार इस पर निर्भर हो सकता है।
- विकलांग सह-कार्यकर्ता और कर्मचारी इस मायने में अलग नहीं हैं कि वे वहां जीविकोपार्जन करने, अपने करियर को आगे बढ़ाने और अपने योगदान के माध्यम से संगठन को बेहतर बनाने के लिए हैं।
- आरपीडब्ल्यूडी अधिनियम, 2016 के अनुसार "उपयुक्त सरकार यह सुनिश्चित करेगी कि पीडब्ल्यूडी को समानता का अधिकार, सम्मानपूर्ण जीवन और दूसरों के साथ समान रूप से अपनी स्वयं की अखंडता के लिए सम्मान प्राप्त हो।" सरकार को उपयुक्त वातावरण प्रदान करके पीडब्ल्यूडी की क्षमता का उपयोग करने के लिए कदम उठाने हैं।

- किसी संगठन में लैंगिक असमानता एक जटिल घटना है जिसे संगठनात्मक संरचनाओं, प्रक्रियाओं और प्रथाओं में देखा जा सकता है।
- विकलांग महिलाओं को भेदभाव की कई परतों का सामना करना पड़ता है। उनके लिंग और विकलांगता की स्थिति के आधार पर, उन्हें अक्सर दोहरे भेदभाव का सामना करना पड़ता है।
- स्वस्थ प्रदर्शन-उन्मुख ऐसी संस्कृति के लिए, संगठनों को प्रतिभा के सही मिश्रण की आवश्यकता होती है, जो किसी लिंग से बंधी नहीं होती है।
- एक दूसरे से बात करते समय सम्मानजनक भाषा का प्रयोग करें। लैंगिक रूढ़िवादिता को सुदृढ़ न करें।
- लैंगिक संवेदनशीलता पुरुषों के खिलाफ महिलाओं से लड़ने के बारे में नहीं है। इसके विपरीत, लैंगिक संवेदनशीलता शिक्षा, सभी लिंगोंके सदस्यों को लाभ पहुँचाती है। यह व्यक्तियों को यह निर्धारित करने में मदद करता है कि लिंग के मामलों में कौन सी धारणाएँ मान्य हैं और कौन सी रूढ़िबद्ध सामान्यीकरण हैं।

अभ्यास

1. इस पर एक संक्षिप्त नोट लिखें:

a. शिकायत प्रबंधन

b. कार्यस्थल पर पीडब्ल्यूडी के अधिकार और कर्तव्य

c. कार्यस्थल पर लिंग आधारित मुद्दे

d. लैंगिक संवेदनशीलता के लिए सर्वोत्तम प्रथाएं

e. शिकायतों के समाधान के लिए चरणों की सूची बनाएं।

2. निम्नलिखित का मिलान करें।

कॉलम A	कॉलम B
लिंग असमानता	लिंग-विशिष्ट सामाजिक समूह
ध्यान से सुनें	लाभ के लिए समान पहुंच
पीडब्ल्यूडी से संबंधित कार्यस्थल पर अधिकार	सुनने में अक्षम व्यक्ति का ध्यान आकर्षित करना
व्यक्ति को कंधे पर टैप करें	पदोन्नति में असमानता
प्रचार न करें	लोगों से बात करते समय बोलने में परेशानी होना



7. रोज़गार कौशल।



<https://eskillingindia.org/NewEmployability>



DGT/VSQ/N0101



8. एनेक्सचर

एनेक्सचर QR कोड



एनेक्सचर QR कोड

मॉड्यूल संख्या	अध्याय संख्या	विषय का नाम	पृष्ठ संख्या	URL	QR कोड
1. क्षेत्र और कार्य भूमिका का परिचय	अध्याय 1.1 - प्लंबिंग उद्योग-परिचय	प्लंबिंग उद्योग-परिचय	11	www.youtube.com/watch?v=nI95YShPFpE	
2. निर्माण में कार्य और संसाधनों को व्यवस्थित करना	अभ्यास 2.1 - प्लंबिंग का परिचय	नलसाजी प्रतीक		www.youtube.com/watch?v=BvipA1BXTeQ	
	अभ्यास 2.2 - प्लंबिंग सामग्री	विभिन्न प्रकार के नलसाजी पाइप	72	www.youtube.com/watch?v=aXL6GU2_GKo	
		विभिन्न प्रकार के पाइप फिटिंग		www.youtube.com/watch?v=RQzmHv59Rc4	
		पाइप जोड़ों		www.youtube.com/watch?v=npBZBO6Qato	

एनेक्सचर QR कोड

मॉड्यूल संख्या	अध्याय संख्या	विषय का नाम	पृष्ठ संख्या	URL	QR कोड
2. निर्माण में कार्य और संसाधनों को व्यवस्थित करना	अध्याय 2.3 - प्लंबिंग टूल्स और उपकरण	वाल्व के प्रकार	72	www.youtube.com/watch?v=stSI42iF-r0	
3. प्लंबिंग कार्य को सुगम बनाने के लिए बुनियादी काम	अध्याय 3.1 - मानक संचालन प्रक्रियाएं	नलसाजी में सुरक्षा उपकरण	85	www.youtube.com/watch?v=-YCp-msm3oM	
		जोखिम और जोखिम		www.youtube.com/watch?v=aZMQQvBHw7k	
4. प्लंबिंग कार्य को सुगम बनाने के लिए बुनियादी काम	अध्याय 4.1 - टूल्स का रखरखाव	रखरखाव और निर्माण में आवश्यक उपकरण, पाइप फिटर उपकरण का उपयोग करें	100	www.youtube.com/watch?v=FVv67B9x2kE	
	अध्याय 4.3 - उन्नत टूल्स, उपकरण और सामग्रियां	उन्नत नलसाजी उपकरण		www.youtube.com/watch?v=B0-8vEN2MSI	



Skill India
कौशल भारत - कुशल भारत



eBook तक पहुँचने के लिए इस QR कोड को स्कैन करें



**WATER
MANAGEMENT
AND PLUMBING
SKILL COUNCIL**

Address: Water Management and Plumbing Skill Council
Unit 606 & 609, DLF Prime Tower
Okhla Phase -1
Delhi-110020

Email: wmpsc@wmpsc.in

Phone: 011 41513580