

16

नालियों/सीवर का निर्माण

16.1 परिचय

बरसाती पानी के निकास के लिये नालियों का निर्माण होता है। ये दो प्रकार की होती हैं— 1. खुली, 2. ढकी हुई। घरों के पानी की निकासी के लिये घर के सामने खुली नाली बनाई जाती है जो घर से निकले पानी को दूर बहा ले जाती है।

16.2 उद्देश्य

इस पाठ के अध्ययन के बाद आप:

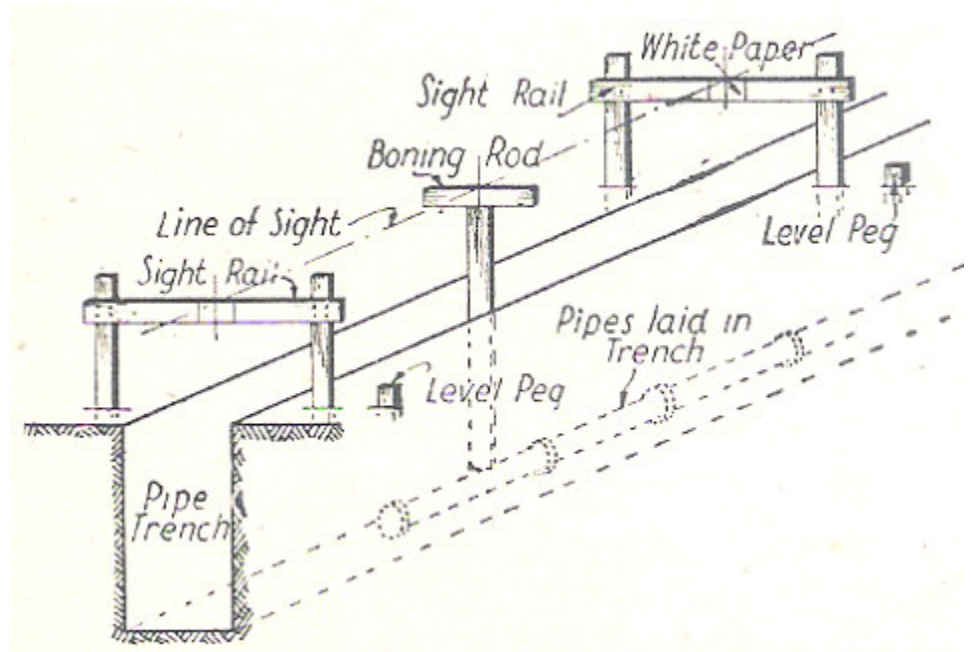
- नालियाँ बनाने के कारण समझा पायेंगे;
- नालियों और सीवर में अन्तर स्पष्ट कर पायेंगे;
- नालियों और सीवर बनाने के लिए ट्रेंच खोदते समय, निर्दिष्ट ढाल देने की प्रक्रिया को प्रस्तुत कर पायेंगे;
- पाइप के विभिन्न भागों का उल्लेख कर सकेंगे;
- मैनहोल क्या होते हैं और कहाँ बनाए जाते हैं, इसे बता पायेंगे;
- भवनों में क्या-क्या सैनिटरी फिटिंग्स लगाते हैं, उनका उल्लेख कर पायेंगे।

16.3 नालियाँ

घरों के पानी की निकासी के लिये घर के सामने खुली नाली बनाई जाती है जो घर से निकले पानी को दूर बहा ले जाती है। चूँकि खुली नालियों में पानी रुके रह जाने की पूरी संभावना बनी रहती है और फिर वहाँ मच्छर पैदा होने से बीमारियाँ फैल सकती हैं। इसलिए जहाँ तक संभव

हो कवर्ड नालियों का निर्माण होना चाहिए। नगर की कालोनियों में बरसाती नालों/नालियों के अलावा भूमिगत सीवर लाइनें डाली जाती हैं जो अमूमन आर.सी.सी. के पाइपों द्वारा बनाई जाती हैं।

16.4 नालियों और सीवर बनाने के लिये ट्रेंच खोदते समय, निर्दिष्ट ढाल देने की प्रक्रिया



चित्र 16.1: ट्रेंच की खुदाई जाँचने की विधि

ट्रेंच : पाइप डालने के लिये जो कच्ची नाली खोदी जाती है, उसे ट्रेंच कहते हैं। यह पाइप की मोटाई से इतनी अधिक होनी चाहिए जिससे आसानी से कार्य किया जा सके। पाइपों को एक सीध में और उसी ग्रेड में डालना चाहिए जैसा मानचित्र में दर्शाया गया हो ।

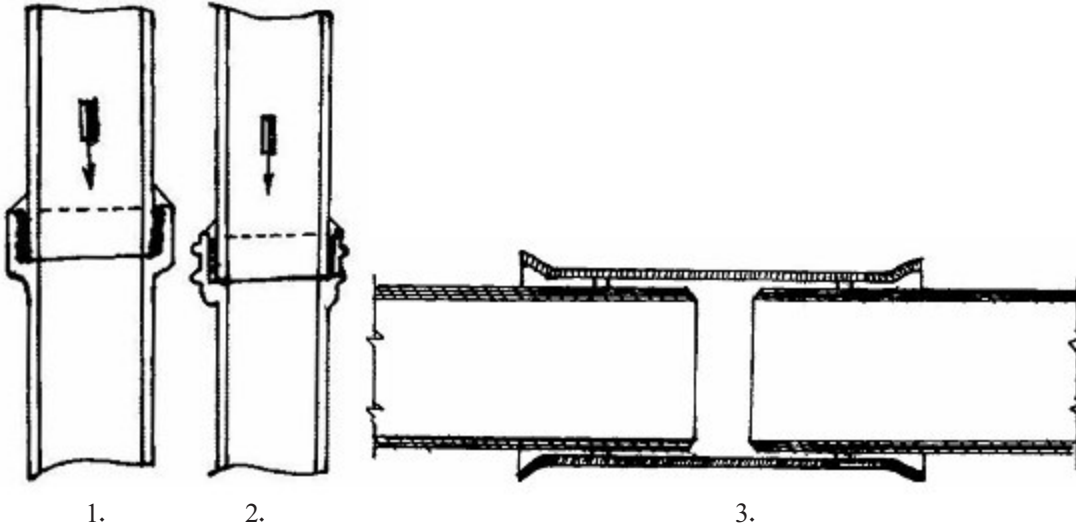
नालियां खुली हुई होती हैं तथा सीवर कवर्ड होते हैं। सीवर आमतौर पर पाइपों को जोड़कर बनाए जाते हैं। नालियों में कवर न होने के कारण सफाई आसानी से हो जाती है तथा सीवर में इस कार्य के लिए जगह-जगह मैनहोल बनाए जाते हैं। सीवर एवं खुली नाली के लिए खोदी जाने वाली ट्रेंच के तल का ढाल डिजाइन में निर्दिष्ट अनुपात का होना बहुत आवश्यक है। अशुद्धि होने पर पानी के बहाव में रुकावट आ जाएगी और त्रुटिपूर्ण भाग को तोड़कर पुनः बनाने के अलावा कोई भी कल्पना नहीं की जा सकेगी। इसलिए नीचे के तल से एक निश्चित ऊँचाई (जो ट्रेंच की गहराई के अनुसार कम या अधिक हो सकती है) पर ट्रेंच के दोनों ओर मजबूत लकड़ियां लगाकर उनके ऊपर ट्रेंच के आरपार लेवल की फन्टियां (साइट रेल) लगभग

बीस मीटर के अंतराल से बनाई जाती है (चित्र संख्या 16.1)।

तल के लेवल की जाँच के लिए साइट रेल के ऊपर ऐलाइनमेंट में देखते हुए बॉनिंग रॉड लगाई जाती है। इसके नीचे के लेवल को खूँटी लगाकर लेवल मार्क किए जाते हैं।

16.5 पाइप की बनावट

पाइप के अगले सिरे पर सौकित होता है और इसके पिछले भाग को स्पाइगौट कहा जाता है। अगले पाइप का स्पाइगौट पिछले पाइप के सौकित में फंसाया जाता है। इसी क्रम में पाइप लाइन डाली जाती है बाद में हर सौकित और फंसे पाइप के बीच जो खाली जगह बचती है उसे सीमेन्ट के मसाले से भरा जाता है, जो 1:2 के अनुपात से बना होता है। मसाले को अच्छी तरह ठोक कर भरना चाहिए। पूरी पाइप डल जाने के बाद ट्रेन्च को मिट्टी से अच्छी तरह कम्पैक्ट करके भर दिया जाता है।



1. चीनी मिट्टी के पाइप से चीनी मिट्टी का पाइप 2. लोहे के पाइप से लोहे का पाइप 3. पी.वी.सी. के पाइप से पी.वी.सी. का पाइप

चित्र 16.2 : पाइप की बनावट और जोड़

16.6 मैनहोल्स

जहाँ कहीं भी पाइप का ग्रेड, डाइरेक्शन या साइज बदलता है वहाँ पर एक मैनहोल बनाया जाता है। इन मैन होल्स की आपस की दूरी 60 से 150 मीटर तक होती है यह पाइप लाइन/सीवर लाइन के ग्रेड (ढलान) पर निर्भर करता है।

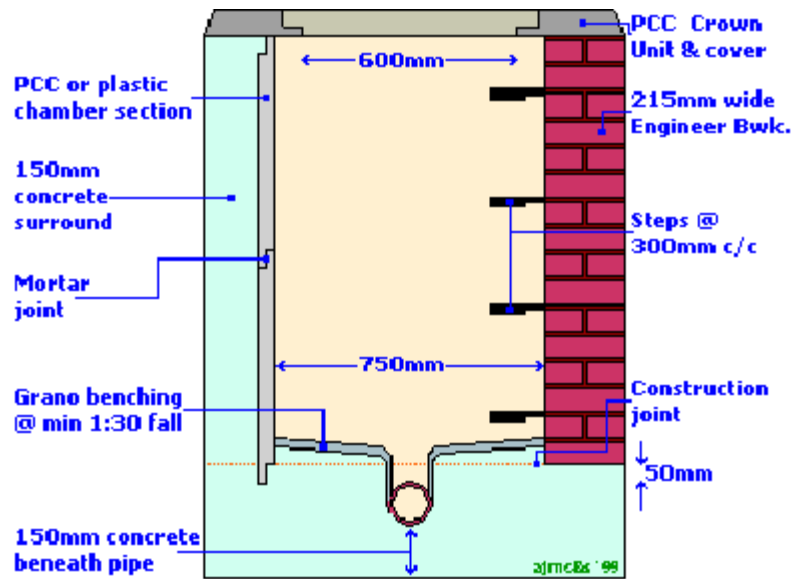
मैनहोल आमतौर पर तीन प्रकार के होते हैं। मैनहोल्स का प्रयोग सीवर की सफाई व बड़े सीवर में छोटे सीवर/मकान के सीवर के कनेक्शन के लिये किया जाता है (चित्र संख्या 16.3)।

जिन चैम्बर का साइज 90 सेंटी मीटर × 80 सेंटी मीटर होता है उनपर कास्ट आइरन का ढक्कन 455 × 610 एमएम का होता है और इसी प्रकार 120 सेंटी मीटर × 90 सेंटी मीटर वाले मैनहोल पर 500 एम.एम. के व्यास का, लोहे का, गोल ढक्कन होता है।

90 सेंटी मीटर × 80 से.मी. के हाउस-कनेक्टिंग-चैम्बर घरों में बनाये जाते हैं। मैनहोल्स सड़कों के बीच आते हैं। इनमें नीचे उतरने के लिए फुट रैस्ट भी लगाये जाते हैं जो 30 सेंटी मीटर के अन्तर पर होते हैं और एक सीध में न होकर अगल-बगल होते हैं।

इसी प्रकार सड़क में यदि गहरी नाली आती है तो वहाँ पर रोड गली ट्रेप बनाये जाते हैं।

मकानों के अन्दर सेनीटरी इन्स्टालेशन्स व सीवर लाइनों में ज्वाइन्ट लगाने में विशेष सावधानी बरतनी होती है ताकि उपयोग में आने पर लीकेज न हो।



चित्र 16.3: मैन होल

16.7 वैन्ट शैफ्ट

जहाँ से सीवर लाइन की शुरुआत होती है वहाँ चैम्बर बनाकर एक पाइप खड़ा किया जाता है। उसी प्रकार जहाँ से भी सीवर लाइन में गिरावट या चढ़ाई शुरू होती है वहाँ भी एक पाइप खड़ा किया जाता है। इसका लाभ यह होता है कि सीवर से निकलती गैसों का उत्सर्जन भी होता है।



चित्र 16.4: वेंट शैफ्ट

16.8 सेनीटरी इन्स्टालेशन्स

शौच जाने के लिए इण्डियन या इंग्लिश पौट, वॉश बेसिन, पेशाब के पौट, लकड़ी की शीट (पौट के ऊपर) पानी की सिस्टन, ब्रैकिट्स आदि को लगाना या फिट करने का कार्य सैनिटरी इन्स्टालेशन कहलाता है। ये सभी चीजें भारत सरकार द्वारा निर्धारित मानकों के अनुसार ही प्रयोग में लानी चाहिए।

इण्डियन डब्लू सी : यह ग्लेज़्ड पोर्सिलिन की बनी होती है। साइज 21 से 23 इंच तक होता है। इसके नीचे के सिरे पर पी. या एस. टाइप का बैंड होता है और उसके नीचे 5 सेन्टीमीटर का वेंट आर्म होता है। इसके नीचे कंक्रीट का बेस बनाकर इसे बिठाया जाता है और सीमेन्ट, रेत (1:1) के मसाले से ट्रेप से जोड़ दिया जाता है।



(a) ओड़ीसा पैटर्न डब्लू सी



(b) इंडियन डब्लू सी

चित्र 16.5

प्लशिंग सिस्टर्न : पौट को पानी से साफ करने के लिए एक छोटी सी टंकी, जो बास्केटनुमा

होती है, प्रयोग में लायी जाती है जिसके ऊपर एक पुश बटन होता है जिसे दबा देने से उसमें से पानी निकलकर पौट के मल को बहाकर ले जाता है। इसे फ्लशिंग सिस्टर्न कहते हैं। आजकल प्लास्टिक से बने सिस्टर्न भी प्रयोग में लाये जाते हैं।



चित्र 16.6: फ्लशिंग सिस्टर्न

यूरोपियन टाइप डब्लू.सी. : यह भी चीनी मिट्टी से बनी होती है च चिकनाहट लिये हुए होती है। इसके साथ भी पीछे दीवार में एक पानी का सिस्टर्न लगा होता है। इसके निचले सिरे पर भी पी. या एस. टाइप का बैंड लगा होता है।



चित्र 16.7: यूरोपियन डब्लू सी

वाशबेसिन : हाथ धोने के लिए प्रयोग में लाया जाने वाला ग्लेज़्ड मिट्टी से बना पात्र।



चित्र 16.8: वाशबेसिन

सिंक : बर्तन धोने के लिये प्रयोग में लाया जाने वाला पात्र।



चित्र 16.9: सिंक

16.9 आपने क्या सीखा

- नालियाँ कितने प्रकार की होती हैं व कहाँ उपयोग होती हैं?
- नालियों और सीवर बनाने के लिये निर्दिष्ट ढाल देने की क्या प्रक्रिया होती है?
- मैनहोल बनाने का उद्देश्य क्या है और उन्हें कहाँ-कहाँ बनाते हैं?
- सीवर लाइन में उपयोग होने वाला पाइप किस मैटीरियल्स का होता है?

16.10 पाठांत प्रश्न

1. बॉनिंग राड व साइट-रेल का उपयोग व उद्देश्य चित्र बनाकर समझाइये।
2. मैनहोल में, मकान के सीवेज का कनेक्शन जोड़ने में क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिये?
3. मैन होल क्यों बनाए जाते हैं?
4. वेन्ट पाइप का उद्देश्य, चित्र सहित समझाइये।