



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

➤ **अपक्षय-**

एक निश्चित समय के बाद और रखरखाव की कमी के कारण एक संरचना में दोष उत्पन्न हो जाते हैं। भवन को बनाने में भले ही अच्छी सामग्रियों एवं निर्माण विधियों का प्रयोग कर लिया जाये, लेकिन उपयोग में आने के बाद और समय बीतने के साथ-साथ टूट-फूट तथा क्षति होती ही रहती है। भवन के बनने के बाद से ही इनका अपक्षय भी शुरू होने लगता है।

भवन (संरचना) की गिरावट या क्षय एक सरल प्रक्रिया दिखाई देती है, पर वास्तव में यह एक बहुत जटिल प्रक्रिया है। अपक्षय के दौरान कई अलग-अलग प्रकार को प्रतिक्रियाएँ होती हैं। इसके अनेक कारण हैं। भवन में आने वाली कमियों की दर, इसमें निर्माण विधि, अनुरक्षण एवं मरम्मत की अवधि एवं भवन स्वामी की सोच पर निर्भर रहती है। प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों के प्रभाव से निर्माण सामग्री का क्षय होता है और क्षति की मात्रा; सामग्री और स्थितियों दोनों पर निर्भर करती है। सबसे कमजोर सामग्रियों में से लकड़ी, पेंट, वस्त्र और कागज हैं। टिम्बर घटते संसाधनों की दुनिया में सबसे उपयोगी है एवं अधिकांश ऐतिहासिक इमारतों में एक प्रमुख घटक है।

➤ **भवनों में क्षय के स्रोत और कारण-**

भवनों में क्षय के प्राथमिक स्रोत और कारणों को निम्नानुसार सूचीबद्ध किया जा सकता है-

1. मानव
2. रसायन
3. वायुमण्डलीय तत्व
4. संरचनात्मक
5. नमी
6. आग
7. दोषपूर्ण डिजाइन
8. दोषपूर्ण निर्माण
9. दोषपूर्ण सामग्री
10. दोषपूर्ण घटक
11. खराब सिस्टम
12. सफाई



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

1. मानव-

- (i) नियमित रखरखाव न कर पाने के कारण।
- (ii) गिरावट और क्षय के कारणों की अज्ञानता।
- (iii) उचित रखरखाव के लिए खराब योजना।
- (iv) भवनों का उपयोग करने वाले सभी लोगों द्वारा रखरखाव की जागरूकता को बढ़ावा न देना।
- (v) आपातकालीन उपायों की आवश्यकता होने तक प्रतीक्षा का नकारात्मक रवैया अपनाना।

2. रासायन-

सामग्री और घटकों के विघटन, नरम या मलिनीकरण के कारण कुछ सफाई एजेंटों के कारण-

- (i) जंग को बढ़ावा देना।
- (ii) संक्षारण वातावरण में भवन सामग्री का खराब होना।

3. वायुमण्डलीय तत्व- वायुमण्डलीय तत्वों, जैसे—

- (i) हवा
- (ii) बारिश
- (iii) धूप
- (iv) ठण्डे के मौसम के कारण
- (v) वातावरण में प्रदूषण
- (vi) उपरोक्त वायुमण्डलीय तत्वों के प्रवेश के लिए भवन की प्रतिक्रिया।

4. संरचनात्मक-

- (i) बैठान, नमी, संकोचन और थर्मल के लिए संरचनात्मक तत्वों की प्रतिक्रिया।
- (ii) लोडिंग पैटर्न के परिवर्तन के लिए संरचनात्मक तत्वों की प्रतिक्रिया।
- (iii) संरचनात्मक तत्वों का पुराना होना।
- (iv) वातावरण में संक्षारक तत्वों की प्रतिक्रिया।
- (v) अपर्याप्त निरीक्षण और रखरखाव के कारण गिरावट।

5. नमी-

- (i) क्लैडिंग के बाहरी फैब्रिक का प्रवेश या जमीन के तल के निर्माण के माध्यम से नमी, जो कवक के विकास और हमले के लिए एक उपयुक्त स्थिति पैदा कर सकता है।
- (ii) आंतरिक वातावरण में अत्यधिक नमी, जिससे अत्यधिक संघनन और क्षरण हो सकता है।



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

- (iii) सिंचाई
- (iv) संकाय नलसाजी

6. आग-

- (i) आग लगने के बाद कई संभावनाएँ हो सकती हैं।
- (ii) आग से सीधे प्रभावित होने वाली सामग्रियों के प्रतिस्थापन की आवश्यकता।
- (ii) आग पर काबू पाने के दौरान अग्निशमनकर्मियों द्वारा नुकसान का होना।
- (iv) अग्निशमन के दौरान उपयोग किए जाने वाले पानी से न केवल नुकसान हो सकता है, बल्कि इसमें सीधे तौर पर शामिल न होने वाली सामग्री भी खराब हो सकती है।
- (v) गर्मी और पानी के संयोजन से आस-पास की सामग्री और घटकों का उभार, विकृति फैलने और दरारें भी हो सकती है।

7. दोषपूर्ण डिजाइन-

- (i) डिजाइन चरण का खराब विवरण
- (ii) विस्तार या संकुचन के लिए अपर्याप्त प
- (iii) मौसम की अनुपस्थिति गलत तरीके से नमी होना।
- (iv) जल प्रतिरोधी कंक्रीट
- (v) विभिन्न सामग्रियों या घटकों के बीच खराब जुड़ाव
- (vi) खराब विनिर्देशन
- (vii) भविष्य के रखरखाव की समस्याओं के पर्याप्त विचार का अभाव।
- (viii) रखरखाव गतिविधियों को करने के लिए अपर्याप्त प्रावधान।

8. दोषपूर्ण निर्माण-

- (i) निर्माण अवधि के दौरान पर्यवेक्षण का अभाव।
- (ii) बिल्कुल विनिर्देश और / या चित्र को समझने या उसका पालन करने में विफलता।
- (iii) दोषपूर्ण कार्य को बदलने में विफलता।
- (iv) डिजाइनर / वास्तुकार या इंजीनियर मॉनीटर की विफलता।
- (v) कुशल श्रम का अभाव।
- (vi) गुणवत्ता के बजाय मात्रा पर ध्यान देना।



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

(vii) छायादार या खराब और / या सामग्रियों का प्रयोग।

9. दोषपूर्ण सामग्री -

उप-मानक सामग्रियों को अस्वीकार करने के लिए क्लाइंट, बिल्डर, डिजाइनर या वास्तुकार की विफलता।

(i) आपूर्तिकर्ता या रिसेवर द्वारा सामग्रियों के पर्याप्त निरीक्षण में।

(ii) साइट पर अपर्याप्त भंडारण सुविधाएँ।

(iii) साइट पर सामग्री का अपर्याप्त या असंगत मिश्रण।

10. दोषपूर्ण घटक- दोषपूर्ण सामग्री के लिए ऊपर दिये गये, ऐसी ही स्थिति फैब्रिक के बिगड़ने और क्षय, या भवन की संरचना को खत्म कर सकती है।

11. खराब सिस्टम-

(i) डिजाइनर या वास्तुकार की ओर से अपर्याप्त ज्ञान के कारण खराब डिजाइन का होना।

(ii) विनिर्देश और / या चित्र का पालन करने के लिए इंस्टॉलर की अक्षमता।

(iii) अपर्याप्त सिस्टम का परीक्षण

(iv) निर्माता या डिजाइनर द्वारा प्रदान किए गए रखरखाव के निर्देशों का पालन करने के लिए मालिक की विफलता।

(v) निर्देशानुसार प्रणाली को संचालित करने के लिए स्वामी की अक्षमता।

12. सफाई-

(i) सफाई संचालन करने में विफलता।

(ii) गलत सफाई सामग्री और / या तकनीकों का उपयोग।

(iii) सफाई सुनिश्चित करने के लिए सफाईकर्मियों की अपर्याप्त देखरेख

(iv) सफाई के संचालन के लिए किरायेदार को पर्याप्त जगह पर्याप्त समय सही उपकरण और सही सामग्री न देने के कारण भवन मालिक के द्वारा

(v) विशेष फिटिंग और उपकरणों की सफाई के लिए विशेषज्ञों को नियुक्त करने में देरी के कारण।

➤ **मरम्मती कार्य (Repair Work)-**

सार्वजनिक भवनों में मरम्मती कार्यों को चार स्तरों में बाँटा जाता है-

1. दैनिक मरम्मत (Daily Repairy)
2. वार्षिक मरम्मत (Yearly Repair)
3. चतुर्वर्षीय मरम्मत (Quadrential Repair)
4. विशेष मरम्मत (Special Repair)



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

1. दैनिक मरम्मत (Daily Repair)- भवन की अधिकतर अनिवार्य सेवाएं सुचारु रूप से चलती रहे, इसके लिए प्रतिदिन इनकी देखभाल व मरम्मत करना जरूरी होता है। इसके अन्तर्गत अवरुद्ध जल पाइपों, नलों की सफाई, निरीक्षण चैम्बरों की सफाई, जल टोटियों का बदलना, फ्यूज बल्बों, टूटे हुए स्विच, होल्डरों का बदलना आदि आता है।

2. वार्षिक मरम्मत (Yearly Repair) — इस प्रकार की मरम्मत वर्ष में एक बार की जाती है। इसके अन्तर्गत निम्न कार्य आते है-

- सफेदी / रंगीन पुताई।
- वर्षाकाल से पहले छतों पर उगे घास- फूस की सफाई कार्य एवं मरम्मत आदि का कार्य।
- बरसाती पाइपों एवं गटर की सफाई एवं मरम्मत कार्य आदि।
- दरवाजे, खिड़कियों के टूटे हुये शीशों को बदलना आदि।
- फर्शों में हुई छोटी-मोटी टूट-फूट की मरम्मत कार्य
- दीवारों के टूटे हुये प्लास्टर के मरम्मत कार्य

वार्षिक मरम्मत कार्य के लिए संरचना की मूल लागत का 1% से 1.5% तक निर्धारित किया जाता है।

3. चतुर्वर्षीय मरम्मत (Quadrential Repair)- इस प्रकार की मरम्मत चार वर्षों में एक बार की जाती है। इसके अन्तर्गत निम्न कार्य आते है-

- लकड़ी/लोहे के कार्य पर रंग-रोगन एवं वार्निश आदि ।
- दीवारों पर स्रोसम, सोमेन्ट पेन्ट एवं वार्निश आदि।
- क्षतिग्रस्त हुये प्लास्टरों एवं टोपों का पुनर्करण।
- पूर्ण रूप से क्षतिग्रस्त दीवारों पर कार्य ।

4. विशेष मरम्मत (Special Repair)- इस मरम्मत के लिए समय का कोई बन्धन नहीं होता है। इसे कभी भी सम्पादित किया जा सकता है। इसमें अधिकारी की अनुमति की आवश्यकता पड़ती है। इसके अन्तर्गत निम्न कार्य आते है-

- दरवाजे-खिड़कियों के टूटे फ्रेमों या पल्लों का बदलना या लगाना।
- डालू छत की क्षतिग्रस्त कैचियों व चादरों को बदलना।
- वर्षा बाढ़ से क्षतिग्रस्त हुये अवयवों की मरम्मत कार्य आदि।
- जल पंखों का मरम्मत कार्य आदि।
- छतों पर नयी जलरोधी परत लगाना।



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

➤ **भवन के विभिन्न घटकों में उत्पन्न होने वाले दोष, कारण तथा मरम्मत प्रक्रिया-**

मुख्यतः भवन के प्रमुख घटक निम्न है-

1. नींव 2. दीवारें 3. छत 4. फर्श 5. दरवाजे-खिड़कियाँ एवं रोशनदान 6. जीना।

1. नींव (Foundation)-

नींव के लिए ईंट, पत्थर, कंक्रीट प्रबलित कंक्रीट, इस्पात आदि का प्रयोग किया जा सकता है। नींव की गहराई एवं चौड़ाई इस पर आने वाले भारों एवं अवमृदा की सुरक्षित धारण क्षमता पर निर्भर करती है। नींव का प्रमुख कार्य संरचना से आने वाले भारों को नीचे स्थित अवमृदा के बड़े हिस्से पर स्थानान्तरित करना होता है। कोई भी संरचना तभी तक सुरक्षित रहती है जब तक कि उसकी नींव सुरक्षित रहे। यदि नींव क्षतिग्रस्त हो जाये या नीचे फँस जाये तो संरचना स्वतः ही ध्वस्त हो जाती है।

➤ **कारण (Causes)-**नींव के विफल होने के कारण निम्न हो सकते हैं-

1. नींव के नीचे की अवमृदा का अपनी जगह से खिसक जाना।
2. नींव पर उसकी सुरक्षित भार धारण क्षमता से अधिक का भार आना।
3. नींव के अन्दर बाहरी जल का प्रवेश कर जाना।
4. नींव के नीचे की अवमृदा का अपनी जगह पर धंस जाना।

➤ **उपाय-**

1. नींव के ऊपर अभिकल्पित भार से अधिक भार नहीं आने देना चाहिए।
2. नींव पर यदि भविष्य में अतिरिक्त भार आने की सम्भावना हो, तो इसका प्रावधान नींव बनाते समय ही कर देना चाहिए।
3. नींव में वर्षा जल या बहते सीवर / नाली के पानी का इसमें प्रवेश नहीं करने देना चाहिए। इसे रोकने के लिए प्लिन्थ के चारों तरफ प्लिन्थ रक्षक बना देना चाहिए, जिसकी ढाल बाहर की तरफ देनी चाहिए।

➤ **मरम्मत-** यदि नींव कमजोर हो गयी हो या आने वाले भार को नीचे अवमृदा पर स्थानान्तरित करने में समर्थ नहीं हो पा रही हो, तो अधः पुष्टिकरण (under-pinning) द्वारा उसे सामर्थ्यवान बनाने का प्रयास करना चाहिए।

2. दीवारें (Walls)- जो भार दीवारों पर छतों, ऊपरी फर्श तलों का चल, अचल आता है, दीवारें इन भारों को नीचे नांव पर स्थानान्तरित कर देती हैं। दीवारों पर निम्न प्रकार के दोष आते हैं-

(a) दरारें एवं फटान- दीवारों से अधिक भार स्थानान्तरित होने की वजह से नींव की मृदा नीचे बैठ जाती है। नींव के साथ-साथ दीवार भी नीचे बैठ जाती हैं। यदि यह बैठाने समान रूप से नहीं हो रहा है तो दीवारों में ऊर्ध्वाधर दरारे आ जाती हैं, जिसके अधिक होने पर दीवार फट कर गिर जाती है। सर्वप्रथम दीवार में पड़ी दरार की प्रवृत्ति का अध्ययन करना चाहिए।



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

जब भारी धरनों पर आने वाले भार का उत्केन्द्रक, दीवार की पूरी लम्बाई पर समान रूप से वितरित नहीं हो पाता है तो दीवार नीचे बैठ जाती है, जिससे दीवार फट जाती है। इसके लिए दरार के ऊपर पतंगी कागज चिपका देना चाहिए। यदि दरार बढ़ रही है तो यह कागज फट जायेगा। महीन दरारें दीवार के लिए बहुत घातक नहीं होती हैं। फिर भी इन्हें खोलकर साफ कर सीमेन्ट घोल को सीमेन्ट गन की सहायता से डाल दिया जाता है।

(b) चिनाई का अवस्थापन- अक्सर दीवारों पर क्षैतिज फटाव होने लगता है जब दीवार की चिनाई अच्छी तरह नहीं होती है तो इनके जोड़ असमान हो जाते हैं या रद्दों में मसाले के पर्याप्त मात्रा में न होने पर भी जोड़ खुले रह जाते हैं। इस तरह के दोष का सुधार करना कठिन होता है। इससे बचने के लिए श्रेष्ठ निर्माण पदार्थों एवं श्रेष्ठ कार्यप्रणाली अपनानी चाहिए। दरारों में मसाले को ठीक प्रकार से भरना चाहिए।

(c) दीवारों का झुक जाना- चिनाई करते समय दीवार को ठीक ऊपर स्थिति में उठाना चाहिए। अगर दीवार उठायी जाये या बाहर सटकते अवयवों के कारण झुक जाये तो पलटने की सम्भावना बनी रहती है। अधिसंरचना का गुरुत्व केन्द्र एवं ऊपर रेखा का गुरुत्व केन्द्र एक ही सीधी रेखा में होना चाहिए। यदि दीवार एक तरफ झुक रही है तो उसके पीछे टेकबन्दी कर देनी चाहिए।

(d) दीवारों का सीलन ग्रस्त हो जाना- ईंटों में लवण की मात्रा होने की वजह से पानी के संपर्क में आने पर इनमें मीलन आ जाती है। सीलन की वजह से ईंटों में उत्फुलन होने लगता है तथा दीवारें कमजोर पड़ जाती हैं। सीलन की वजह से ईंट सफेद पाउडर के रूप में बनकर झड़ने लगती है। ऐसी दीवारों पर प्लास्टर भी नहीं रुक पाता है। दोषों को खत्म करने के लिए प्रभावित ईंटों को ब्रश से सुखाकर साफ कर नया सीमेन्ट प्लास्टर कर देना चाहिए।

3. छत (Roof)- भवन में छत एक महत्वपूर्ण घटक होता है। इसलिए छतों के रखरखाव पर विशेष ध्यान देना चाहिए। छतों पर निम्न प्रकार के दोष उत्पन्न हो सकते हैं

(a) दरारें पड़ना- वायुमण्डलीय प्रभावों जैसे सीधी धूप, ताप परिवर्तन, वर्षा आदि की वजह से छतों में दरारें पड़ने लगती हैं। इस तरह का दोष चपटी छतों में ज्यादा होता है। वर्षा का पानी ऊपरी सतह को महोन दरारों में घुसने लगता है। सीलन को रोकने के लिए चूना कंक्रीट डालकर गुड़ एवं बेल के घोल को डालकर अच्छी तरह कुटाई कर देनी चाहिए, ताकि सतह के अन्दर पड़ने वाली दरारों से बचा जा सके। छत पर पड़ी दरारें कम है तो सीमेन्ट का पतला घोल डाल देना चाहिए। यदि छत पर पड़ी दरारें अधिक है तो उसे चौड़ा करें, साफ करें, चपटे टाइलों को 1:3 के सीमेन्ट के मसाले से लगा दिया जाना चाहिए। यदि छत का उपयोग अन्य कामों के लिए किया जाता है; जैसे—रहने, सोने, उठने-बैठने के लिए न करना हो तो दरारों में बिटुमिन गर्म करके डाला जा सकता है अथवा पूरी छत पर टार फेल्स डाली जा सकती है।

(b) वर्षा जल की उचित निकासी का प्रबन्ध न होना- बरसात के समय में छत पर अधिक पानी इकट्ठा होने से पानी छत एवं दीवारों के रास्ते अन्दर प्रवेश करने लगता है, जिसकी वजह से सीलन जैसी समस्या उत्पन्न होने लगती है। सीलन अधिकतर ऐसी छतों पर पर्याप्त दाल न होने पर या सतह पर गड्ढा पड़ जाने के कारण होती है। वर्षा ऋतु के बाद छतों की अच्छी तरह सफाई करके गड्ढों में 1:3 का सीमेन्ट मसाला या 1: 2:4 को सीमेन्ट कंक्रीट भर देनी चाहिए तथा छतों की ढाल सही एवं निकासी पाइपों की अच्छी तरह सफाई करनी चाहिए। यदि छत पर लगाया गया फेल्स कट या फट गया हो तो उसके ऊपर नया फेल्स बिछा देना चाहिए। छत स्लैब एवं मुंडरों व दीवार के संगम पर सीमेन्ट कंक्रीट का गोला बना देना चाहिए।

(c) ऊपरी छत सतह का क्षतिग्रस्त हो जाना- छत आवरण सरकने पर या चटक गयी हो तो उसे तुरन्त बदल देना चाहिए तथा इनमें लगाये गये गटर की दाल को ठीक कर देना चाहिए। छत चादरों के नट बोल्ट, वाशर कट (जाने पर पानी लीक होने लगता है तो कप वाशर (बिटुमन वाशर) लगाकर नटों को कस देना चाहिए।



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

(d) **छत कड़ियों में कमी-** लकड़ी की छतों में कड़ियों, धरनों आदि का उपयोग किया जाता है। कई बार इनमें दीमक लग जाती है या पानी के सम्पर्क में आकर सड़ने लगती है, जिसके कारण ये टूटने लगती है। कड़ियों या धरनों की दीवारों पर टिकाया जाता है। अतः यहाँ विशेष सावधानी बरतनी चाहिए। इन्हें नमी से सुरक्षित रखने के लिए इनकी सतहों पर कोलतार जैसे परिरक्षकों का लेप कर देना चाहिए। जहाँ दीमक लग गयी हो, उन्हें तुरन्त बदल देना चाहिए। दीमक के लगने की जानकारी का पता लगाने के लिए इन्हें ठोका जा सकता है। अगर दीमक लग गयी होगी तो आवाज बदली हुई महसूस होगी।

(e) **छत टाइलों में टपकन-** छतों पर लगाई गई टाइलों के जोड़ों में यदि लीकेज हो रही हो तो इनको खोलकर सीमेन्ट मसाले से भर देना चाहिए। यदि टाइलों का चढ़ाव कम हो तो इसे बढ़ा देना चाहिए। रिज एवं छत ढाल के जोड़ों पर वर्षा के जल को रुकने नहीं देना चाहिए।

4. फर्श (Floor)- अनेक कारणों की वजह से फर्शों पर टूट-फूट होती रहती है। भवन की सभी गतिविधियां इन्हीं पर सम्पन्न होती हैं। फर्श, भवन में रहने वाले परिवार के सदस्यों का वजन भी वहन करता है। फर्शों में निम्न प्रकार के दोषों के आने की सम्भावना होती है—

(a) **फर्श का नीचे धँस जाना-** यदि फर्श पर उसकी सामर्थ्य से अधिक भार पड़ने लगता है या वस्तुओं को लापरवाही से छोड़ने की वजह से फर्श घसने लगता है या गड्ढे पड़ने लगते हैं। यह दोष आधार सतह के ठीक ढंग से न बनाये जाने या भराव में ठीक तरह से कुटाई न करने से, फर्श अपने भार या ऊपरी भार के कारण नीचे दब जाता है। जब यह असमान रूप से होता है तो फर्श में गड्ढे पड़ जाते हैं, जिसमें धूल पानी इकट्ठा होने लगता है, सफाई में परेशानी होती है तथा फर्श जल्दी से टूटने लगता है। फर्शों के क्षतिग्रस्त भागों को वर्गाकार या आयताकार आकार में काटकर निकाल दिया जाता है। आधार काट की अच्छी तरह से कुटाई कर नया फर्श बना देना चाहिए। यदि फर्श काफी जगहों पर धँस गया हो तो पूरे फर्श को बदल कर नया बना देना बेहतर होता है।

(b) **फर्श में टूट-फूट होना—** यह दोष सभी प्रकार के फर्शों में आ सकता है। जब फर्शों पर वस्तुओं को गिराया जाता है या पटका जाता है तो फर्श टूटने लगते हैं। आवासीय भवनों का उपयोग जब अन्य कार्यों; जैसे- औद्योगिक, वर्कशॉप आदि में किया जाने लगता है तो फर्शों में टूटन आने लगती है। लकड़ी ईट, पत्थर पट्टियों या टाइलों के फर्शों की मरम्मत करना काफी आसान होता है। टूटे हुये हिस्सों को निकालकर इनकी जगहों पर नयों को लगा दिया जाता है। कंक्रीट मोजैक के फर्शों की मरम्मत में काफी दिक्कतें आती है और मरम्मत के बाद भी इन्हें सही रूप प्राप्त नहीं हो पाता है। कंक्रीट मोजैक फर्श के टूटे भागों को छेनी से पूरी गहराई एवं चौकोर गड्ढे के रूप में काट लेते हैं। इनकी सफाई कर इसमें सीमेन्ट का घोल डाल देते हैं। अब इसमें पुराने फर्श के अनुपात को सीमेन्ट कंक्रीट डालकर समतल कर देते हैं। सैट हो जाने के बाद घिसाई कर समतल बना लेते हैं। इसकी सात दिनों तक तराई करते हैं।

(c) **फर्श में नमी का आ जाना-** यह दोष भूमितल पर स्थित फर्शों में ज्यादा होता है। यदि तहखानों के फर्शों को अच्छी तरह से नहीं बनाया गया हो तो वहाँ पर भी सीलन आ जाती है। फर्शों को सीलन- मुक्त रखने के लिए भूमितल एवं फर्श के आधार के मध्य कणदार मृदा भर देते हैं। बालू का उपयोग भी किया जा सकता है। यह नीचे से आने वाले पानी को अपने कणों के मध्य रोककर ऊपर चढ़ने नहीं देता है। इन फर्शों के निर्माण के दौरान फर्श के नीचे आधार तल पर प्लास्टिक की पत्ती भी डाली जा सकती है। यदि फर्शों में स्थायी रूप से सीलन बनी रहती है तो इसे उखाड़कर नया फर्श बना देना चाहिए।

(d) **कंक्रीट के फर्शों में दाग-धब्बों का पड़ना-** चूंकि फर्श तलों का सबसे अधिक प्रयोग होता रहता है अतः इस पर धब्बे पड़ जाते हैं। ये धब्बे सीलन एवं अन्य कारणों से भी आ जाते हैं, जिसके कारण अच्छा फर्श भी बदसूरत



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

दिखने लगते हैं। धब्बों को हटाने के लिए कंक्रीट फर्श को आक्जेलिक अम्ल से धोकर साफ कर लेना चाहिए। कंक्रीट एवं मोजैक फर्शों को प्रतिदिन कपड़े में पानी लगाकर धोते रहना चाहिए।

- **सतह परिष्कृति - दोष, कारण एवं मरम्मत (Surface Finishes-Defect, Causes and Repairs)-**
भवन संरचनाओं का सुखदायी व सुविधाजनक होने के साथ-साथ यह भी जरूरी है ये कि साफ-सुधरो और सुंदर दिखें। भवन को आकर्षक दिखाने के लिए इसकी दीवारों, प्लास्टरों, छतों दरवाजे खिड़कियों को अच्छी स्थिति में बनाये रखना जरूरी होता है। इसके लिए दीवारों पर सफेदी / रंगीन दरवाजों खिड़कियों पर पेन्ट प्रलेपन आदि कर सुन्दर बनाया जाता है तथा वातावरणीय प्रभावों से भी बचाया जाता है। सफेदी व पेन्ट की आयु कम होती है। इन पर वातावरणीय कारक जैसे धूप, वर्धा, सीलन आदि अपना प्रभाव दिखाते है। अतः समय-समय पर इनका नवीनीकरण करना जरूरी होता है।

1. प्लास्टर (Plaster)- प्लास्टर का प्रयोग दीवारों व छतों की निचली परतों पर किया जाता है। भवनों को खूबसूरत बनाने के लिए तथा ईंटों की कमियों आदि को छिपाया जाता है। वनों को वातावरणीय प्रकोप से बचाने के लिए प्लास्टर किया जाता है। सफेदी/रंगीन पुलाई करने से पहले दीवारों पर प्लास्टर करना जरूरी होता है।

दोष- प्लास्टर में मुख्यतः निम्न दोष पाये जाते है

(i) दरारें पड़ना- अक्सर देखा गया है कि भवनों के प्लास्टर में दरारें पायी जाती है।

कारण- 1. अच्छी तरह से सतह को तैयार करना।

2. अधिक मोटाई का प्लास्टर करना।

3. प्लास्टर किये जाने वाले मसाले में सिकुड़न का आना

हल- पतली दरारों से नुकसान नहीं होता है, परन्तु जब दरारें बड़ी होती जाती है, इन्हें हटाकर प्लास्टर कर देना चाहिए।

(ii) प्लास्टर का टूटकर गिरना-

कारण- (i) जब प्लास्टर, दीवार की सतह पर अपनी पकड़ नहीं बना पा रहा हो।

(ii) सीलन के दीवारों पर होने के कारण भी प्लास्टर टूटकर गिरता है।

हल-सीलन वाली जगह को साफ एवं सुखाकर प्लास्टर कर देना चाहिए। सतह पर लकड़ी की पतली-पतली कीलों की सहायता से लगाकर प्लास्टर कार्य करना चाहिए।

(iii) लोना लगना-

कारण-(1) ईंट बनाने वाली मिट्टी में लवणता का होना।

(ii) जब सीलन लगती है तब पानी के कारण लवण आ जाते हैं।

हल- सतह को सोडियम नाइट्रेट, साबुन के घोल या ऑक्जेलिक अम्ल से धो देने पर लवण की मात्रा खत्य हो जाती है।

(b) क्षतिग्रस्त प्लास्टर की मरम्मत- क्षतिग्रस्त प्लास्टर को मरम्मत निम्न प्रकार से की जाती है-



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

(i) टूटे हुए प्लास्टरों को काटकर दीवार से हटा देते हैं। प्लास्टर सतह पर औजार से ठोकने पर दरार वाले क्षतिग्रस्त हुए प्लास्टर अपनी पहचान देने लगते हैं। क्षतिग्रस्त भागों पर चाक से निशान लगा देते हैं ताकि कोई जगह छूटने न पाये। क्षतिग्रस्त प्लास्टर को वर्गाकार या आयताकार रूप में काटते हैं ताकि नये प्लास्टर एवं पुराने प्लास्टर में अन्तर न दिखायी दे

(ii) चिनाई के जोड़ों में सेमी तक की गहराई के मसाले को निकालकर पानी से तराई कर देते हैं। पत्थर चिनाई के जोड़ों में 2 सेमी तक के मसाले को निकाल देते हैं।

(iii) अब इस सतह पर 1:4 के सीमेन्ट मसाले को करनी की सहायता से जोर से फेककर थोपते जाते हैं। लकड़ी के प्लोट की सहायता से रगड़कर पुरानी सतह को बराबर कर देते हैं।

(iv) मरम्मत के दौरान मसालों को दरवाजे खिड़कियों पर जाने से रोकने का प्रयास करते हैं। अगर मसाला उन पर गिर गया हो तो जमने से पहले साफ कर हटा देते हैं।

(v) नयी प्लास्टर सतह की सात दिनों तक पानी डालकर तराई करते हैं।

3. पेन्ट तथा प्रलेपन (Paint & Painting)- पेन्ट तथा प्रलेपनों का प्रयोग भवनों को आकर्षक एवं खूबसूरत बनाने के लिए किया जाता है। पेन्ट का मुख्य कार्य तेज धूप, वर्षा, नमी, ताप आदि से बचाना है। सामान्यतः पेन्ट में 5 वर्ष तक चलता है तथा कुछ पेन्ट इससे पहले समाप्त हो जाते हैं।

➤ **भवन में जरूरी सेवाएँ-दोष, कारण एवं मरम्मत-**

कुछ सेवाएं जैसे- पेयजल की आपूर्ति, दूषित जल निकासी, पर्याप्त धूप आदि की व्यवस्था आती है। ये सेवाएं भवनों में सुचारू रूप से कार्य के लिए जरूरी होती हैं। इनमें निम्न दोष आ सकते हैं-

1. जल आपूर्ति एवं दूषित जल निकासी व्यवस्था-

जल की आपूर्ति तथा निकासी भवनों में अनिवार्य सेवाओं के अन्तर्गत आती है। भवनों को अन्दर से खूबसूरत बनाने के लिए, दीवारों के अन्दर से एवं फर्शों में नीचे पाइप डालकर लगाया जाता है। पाइपों में पानी अधिक दबाव पर बहता है जिस कारण पाइप लाइन एवं फिटिंग्स में पर्याप्त दोष उत्पन्न होने लगते हैं एवं पानी लीक होने लगता है। निम्न प्रकार के दोष प्रायः आते रहते हैं-

(a) सेनेटरी पाइप का चोक हो जाना-

कारण जल सेनेटरी पाइपों में कम या धीमी गति से प्रवाह होता है। किचन, स्नानपर, शौचालयों में धूल, राख, छिलके, प्लास्टिक की पत्ती आदि इसमें चले जाते हैं जो इनके ट्रेप में जाकर फंस जाते हैं, जिससे सीवर लाइन चोक हो जाती है।

हल- नालियों के ऊपर जाली लगाकर उसे चोक होने से बचाया जा सकता है।

(b) पाइप का फट जाना-

कारण-पाइपों को फर्श के नीचे से ले जाने के कारण, भारी वस्तुओं के गिरने से प्रायः पाइप कट जाते हैं। अधिक दाव के कारण पाइप अक्सर फट जाते हैं या जोड़ लीक कर जाते हैं।

हल- क्षतिग्रस्त पाइप को निकालकर नया पाइप डाल देना चाहिए। फर्श के नीचे डाले गए पाइपों के चारों तरफ सीमेन्ट कंक्रीट का आवरण चढ़ा देना चाहिए।



Unit-2
FACTORS CAUSING DETERIORATION, SOURCES, EFFECTS

(c) टंकियों के वाशर का कट जाना-

कारण- टंकियों का उपयोग घरों में ज्यादा होता है, जिसकी वजह से इन्हें बार-बार खोलने बन्द करने से ये घिसकर खराब हो जाती है एवं इनसे पानी लीक होने लगता है।

हल- लीक कर रही टंकियों के वाशर तुरन्त बदल देने चाहिए।

(d) टूटा शौच पात्र बदलना- अगर शौच का पात्र टूट जाए तो फर्श काटकर निकाल देना चाहिए। सौवर सीट को सावधानी से तोड़कर बाहर निकाल लेते हैं। फर्श एवं सीट को तोड़ते समय ट्रेप को बोरे या टाट से ढक देना चाहिए ताकि मलबा अन्दर जाकर चोक कर सके। अब नयी सीट ट्रेप पर सैट करके, सीट को कंक्रीट मसाले से जाम कर देना चाहिए। सीट के सैट हो जाने के बाद फर्श के टूटे भाग को पुनः बना देते हैं। जब सीट/ फर्श सैट हो जाये तो ट्रेप में डाले गये बोरे टाट को बाहर निकालकर पानी डालकर पुनः शुरू करवा देते हैं।

2. संवातन एवं वातानुकूलन (Ventilation and Air Conditioning)-

(a) संवातन (Ventilation)- दूषित हवा को भवन से बाहर निकालने के लिए ventilation की आवश्यकता होती है। संवातन के रास्ते शुद्ध एवं ताजी हवा भी आती है। भवन में रहने वालों को परेशानी न हो, इसलिए जो व्यवस्था प्रदान की जाती है, उसे संवातन कहते हैं।

भवन में अच्छा संवातन बनाने के लिए दीवारों में अतिरिक्त खिड़की रोशनदान लगा देने चाहिए। इससे भवन का वातावरण अच्छा एवं साफ बना रहता है। निकास पंखा लगाकर भी संवातन अच्छा किया जा सकता है।

(b) वातानुकूलन (Air conditioning)- कमरों की हवा को ठण्डा करने के लिए एवं हवा व नमी बनाये रखने के लिए वातानुकूलक लगाना चाहिए। व्यक्तियों की संख्या के आधार पर उचित क्षमता का वातानुकूलक लगाया जाता है। प्रति 20 वर्गमीटर फर्श क्षेत्रफल के लिए टन का वातानुकूलक अच्छा होता है। वातानुकूलको अगर वातानुकूलक का धूलरोधी फिल्टर चोक हो जाये तो फिल्टर की सफाई करा देनी चाहिए। में लगे आर्द्रक नियन्त्रक की लगातार देखभाल करते रहना चाहिए।

3. विद्युत फिटिंग्स एवं प्रकाश (Electric Fittings & Light)- भवन में उचित मात्रा में प्रकृतिक प्रकाश आना चाहिए, इसकी वजह से कमरों में अच्छा वातावरण बना रहता है। कृत्रिम प्रकाश पर निर्भरता कम बनी रहे। विद्युत फिटिंग सम्बन्धी अनुरक्षण अग्र प्रकार से किया जा सकता है-