

लकड़ी व लोहे के कार्य

15.1 परिचय

भवन निर्माण कार्य में ढाँचा बनाने के बाद उसे रहने योग्य बनाने के लिए सुरक्षा व हवा-प्रकाश नियंत्रित करने में दरवाज़ों/खिड़कियों का उपयोग होता है। यह सुविधानुसार लकड़ी, लोहे, प्लास्टिक, शीशे आदि के बनते हैं।

15.2 उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़कर आप:

- भवन में दरवाज़ों/खिड़कियों के सुविधानुसार उपयोग के लिए शटर लगाने की प्रक्रिया समझ सकेंगे;
- शटर के प्रकार से परिचित हो सकेंगे;
- शटर में जोड़ लगाने की विधि जान सकेंगे;
- भवन में दरवाज़ों/खिड़कियों में अन्य सुरक्षा उपाय के महत्त्व का उल्लेख कर सकेंगे;
- दरवाज़ों/खिड़कियों के शटर्स को भवन के ढाँचे में जोड़ने के तरीके से परिचित हो सकेंगे।

15.3 दरवाज़ों/खिड़कियों के शटर्स के प्रकार

शटर्स आमतौर पर लकड़ी के होते हैं परन्तु मूल्य, पसन्द आदि के कारण लोहे, प्लास्टिक, शीशे के भी होते हैं। आम तौर पर जो लकड़ियाँ शटर्स के कार्य में काम में लाई जाती हैं वे हैं टीक, देवदार और साल। इसके बाद जो साधारण भवन बनाये जाते हैं, उनमें आम, नीम इत्यादि लकड़ियाँ काम में लाई जाती हैं।

शटर्स में भिन्नताएँ कई प्रकार की होती हैं-

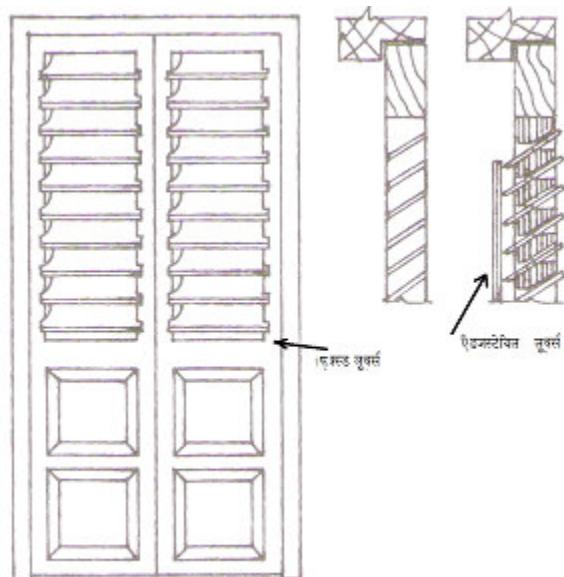
1. दीवार/ढाँचे में इनके फिक्सिंग हेतु चौखटों का मैटीरियल
2. फिक्सिंग व्यवस्था।

लकड़ी के शटर्स में बैटैन्ड/ब्रेस्ट एंड बैटैन्ड, पैनलड, ग्लेज़ड, पैनलड-कम-ग्लेज़ड, फ्लश किवाड़ें प्रमुख हैं। कहीं-कहीं लूबर्ड शटर भी उपयोग होते हैं। सस्ते/अस्थाई मकानों के अलावा बैटैन्ड/ब्रेस्ट एंड बैटैन्ड किवाड़ें अब बहुत कम उपयोग में आती हैं।

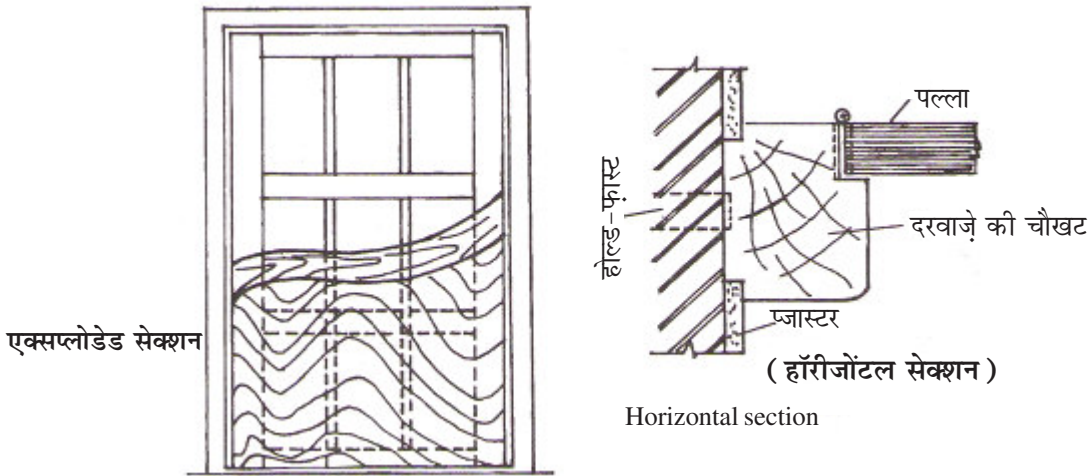
लकड़ी की किवाड़ों के लिये लकड़ी की चौखटें काम में आती हैं। पहले यह चार 'टांगों' की होती थीं, अब आम तौर पर यह तीन 'टांगों' की होती हैं। ऐसे क्षेत्रों में जहाँ प्राकृतिक पत्थर प्रचुरता में मिलता है, पत्थर की चौखटें उपयोग होती हैं। अब लोहे की शीट्स अथवा ऐंगिल आयरन की फैब्रिकेटेड व कंक्रीट की चौखटें भी काम में आती हैं। प्रायः इनमें किवाड़ों को स्टील के कब्जों द्वारा फिक्स किया जाता है।

लकड़ी की चौखटों अथवा किवाड़ों में उपयोग की जाने वाली लकड़ी में कुछ विशेष गुण आवश्यक हैं:-

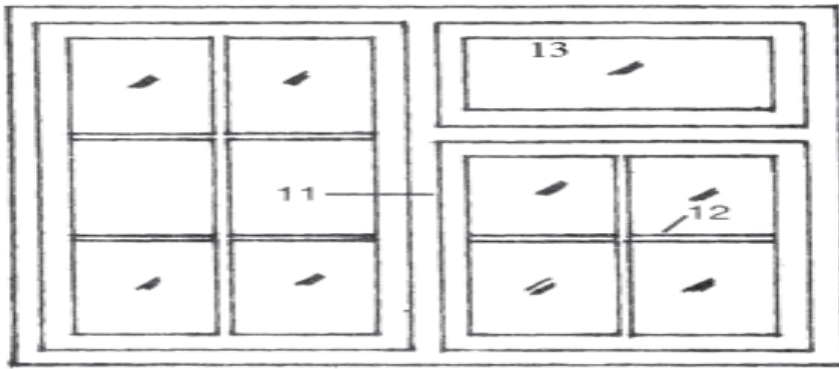
1. लकड़ी का चिरान उसी दिशा में होता है जिस दिशा में उसके रेशे होते हैं।
2. किसी प्रकार की ढीली गाँठ नहीं होनी चाहिए।
3. केवल तने के बीच की लकड़ी ही प्रयोग में लाई जानी चाहिए।
4. इसके जिस प्रकार की जरूरत हो चिराई कराकर, चट्टा लगाकर 15 से 20 दिन रखना चाहिए, जिससे प्राकृतिक रूप से इसकी सीज़निंग हो सके, मतलब कि लकड़ी के भीतर मौजूद तमाम नमी पूरी तरह सूख जाए।



चित्र 15.1: लूबर्ड शटर्स

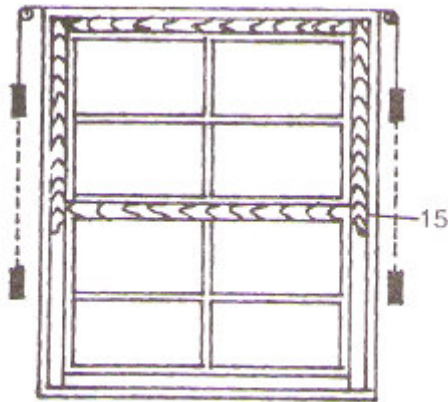


चित्र 15.2: फ्लश डोर्स



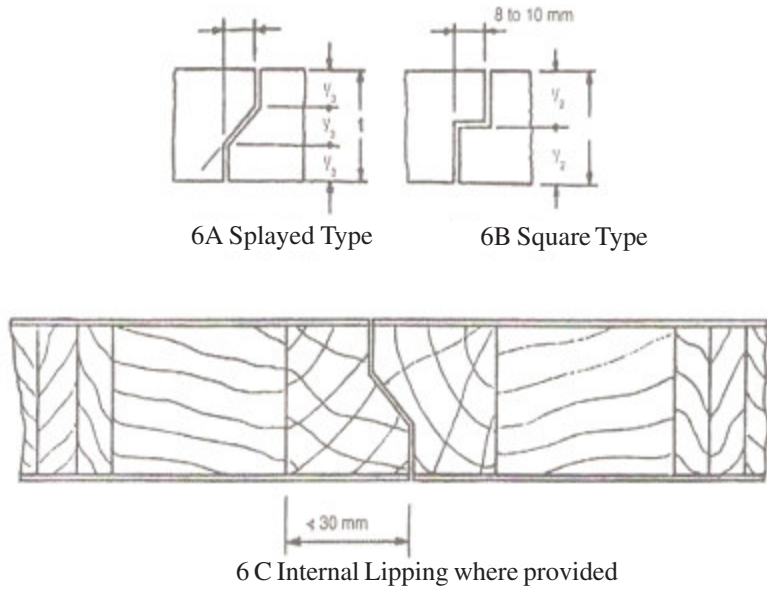
1. कब्जा 2. होल्डफ़ास्ट 3. चौखट के गुज्जे 4. पाताम 5. चौखट 6. स्टाइल 7. टॉप रेल 8. लॉक रेल
9. बॉटम रेल 10. शीशा 11. छोटी खिड़की की चौखट 12. शीशा रोकने की पट्टियाँ 13. शीशा

चित्र 15.3: कब्जेदार खिड़की

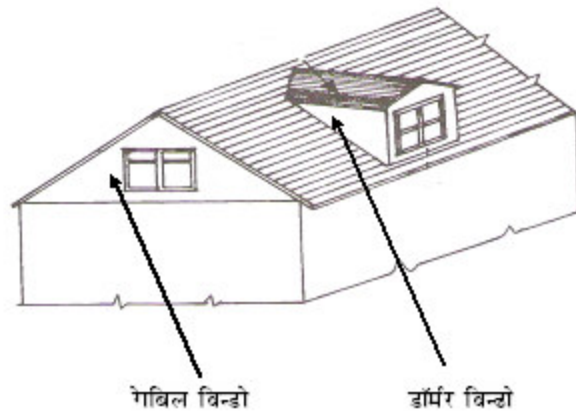


(c) Hung windows

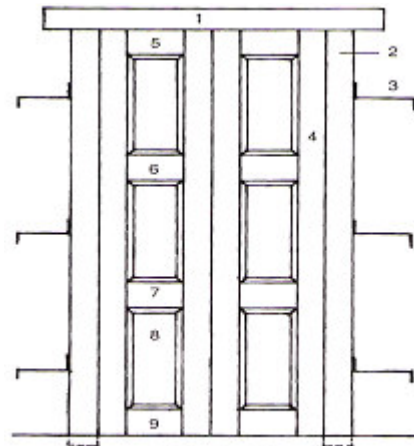
चित्र 15.4: ऊपर नीचे खिसकने वाली खिड़की का शटर



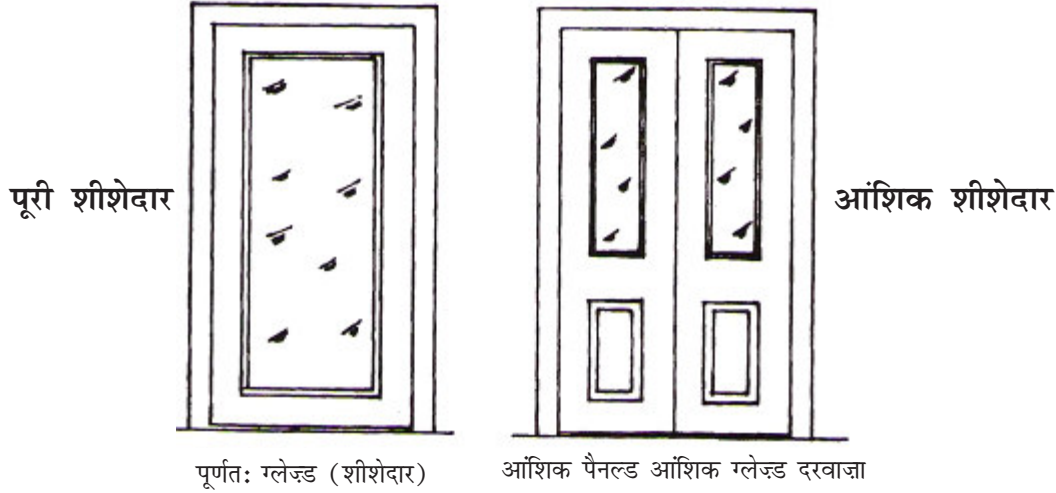
चित्र 15.5: ढालदार छतों में बनने वाली खिड़कियों की बनावट



चित्र 15.6: ढालदार छतों की खिड़कियाँ



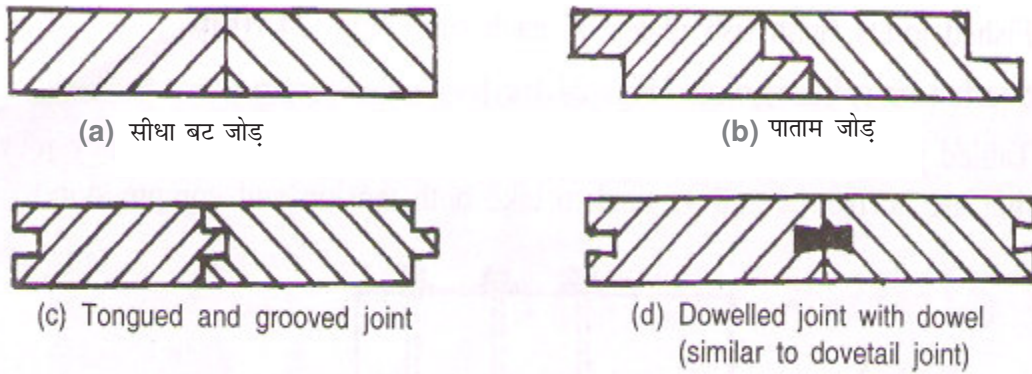
पूर्णतः पैनलड (दिलेदार) दरवाजा
चित्र 15.7: पैनलदार दरवाजे



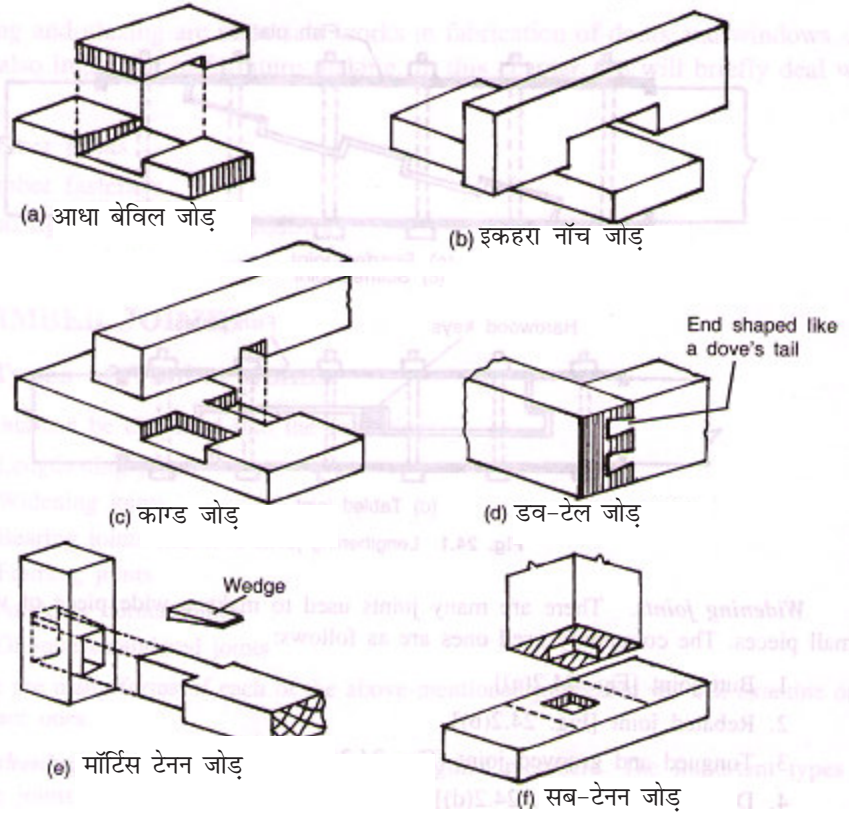
चित्र 15.8: पूरी शीशेदार खिड़की

चौखट में जोड़ लगाने की विधि: चौखट जोड़ते समय मॉर्टिस और टैनन जोड़ को प्रयोग में लाया जायेगा और जोड़ पर बाँस की कीलें बनाकर फँसाई जायेंगी और ऐसा करने से पहले मॉर्टिस-टैनन के जोड़ पर फ़ैवीकॉल का प्रयोग किया जायेगा जिससे जोड़ ढीला न पड़े।

जोड़ सीधे और सपाट होने चाहिए। एक हिस्से में दूसरे पार्ट को इस तरह फँसाया जाता है कि एक हिस्से को छील कर उसी नाप के दूसरे हिस्से के छेद में पूरा-पूरा फिट हो जाये, इस जोड़ को मॉर्टिस-टैनन जोड़ कहते हैं। फँसाने से पहले इसमें फ़ैवीकोल लगा दिया जाता है और बाद में बाँस की कील, जिसे गुज्जा कहते हैं, से जाम कर दिया जाता है। कुछ और जोड़ नीचे चित्रों में दिखाए गए हैं।



चित्र 15.9: लकड़ी में जोड़



चित्र 15.10: लकड़ी के काम में उपयोग होने वाले जोड़

घुन से बचाव की प्रक्रिया : लकड़ी को घुन से बचाने के लिये भिन्न-भिन्न प्रकार के कैमिकल प्रयोग में लाये जाते हैं, जिससे लकड़ी दीमक व वुड बोरर (एक बारीक कीड़ा) से बची रहे।

दरवाजों और खिड़कियों की फिटिंग्स : ये फिटिंग्स एल्यूमिनियम, लोहे या पीतल की होती हैं। जैसी कि मानचित्र में दर्शायी गई हों। प्रत्येक प्रकार की फिटिंग कब्जा, चटकनी, ताला, अलदराज आदि सभी भारतीय मानक संस्थान द्वारा प्रमाणित होनी चाहिए या फिर उस कंपनी की जिसका नाम मानचित्र पर लिखा हो।

फिटिंग्स के नियम :-

1. जो दरवाजा वराण्डे, कोरीडोर या लॉबी में लगता है उसे बाहर का दरवाजा कहते हैं।
2. जहाँ दरवाजे की ऊँचाई 2.15 मीटर से ऊँची हो वहाँ चार कब्जे लगते हैं। इससे कम ऊँचाई में तीन कब्जे लगते हैं।
3. जहाँ दरवाजे के पल्ले की चौड़ाई 80 से.मी. से अधिक है वहाँ भी एक फालतू कब्जा लगता है।
4. खिड़की की ऊँचाई यदि 1.20 मी. से अधिक है तो एक फालतू यानी तीन कब्जे लगते हैं।

5. जहाँ पल्लों को रोकने के लिये लकड़ी के क्लीट लगते हैं उनमें 50 एम.एम. के कब्जे लगाने चाहिए।

ग्लेजिंग (शीशे) का कार्य : दरवाजों, खिड़कियों या रोशनदानों में शीशे की मोटाई उनके स्पैन (चौड़ाई) पर निर्भर करेगी।

उदाहरण के लिये :-

1. यदि शीशा लगाने का आकार 900 वर्ग सेंटीमीटर तक है तो शीशे की मोटाई 2 एम.एम. होगी।
2. 900 से 3700 वर्ग सेंटी मीटर तक शीशे की मोटाई 2.5 एम.एम. होगी।
3. 3700 से 5500 वर्ग सेंटीमीटर तक शीशे की मोटाई 3 एम.एम होगी।
4. 5500 से 8400 वर्ग सेंटीमीटर तक शीशे की मोटाई 4 एम.एम. होगी।
5. यदि 8400 वर्ग सेंटीमीटर से अधिक आकार का है तो 6 एम.एम. मोटाई का शीशा प्रयोग में लाया जायेगा।

वास्तविक आकार से 1.5 एम.एम. तक कम करते हुए शीशे को तैयार किया जाता है ताकि लगाते समय टूटे नहीं। बाद में ग्लास पुट्टी लगाकर उसे टाइट कर दिया जाता है। जहाँ फ्रौस्टेड ग्लास लगाना हो वहाँ फ्रौस्टेड सतह भीतर की ओर रखी जाती है।

प्लश डोर शटर्स (पल्ले)

ये तीन प्रकार के होते हैं :- (1) सौलिड कोर (2) हौलो कोर (3) पार्टिकल बोर्ड

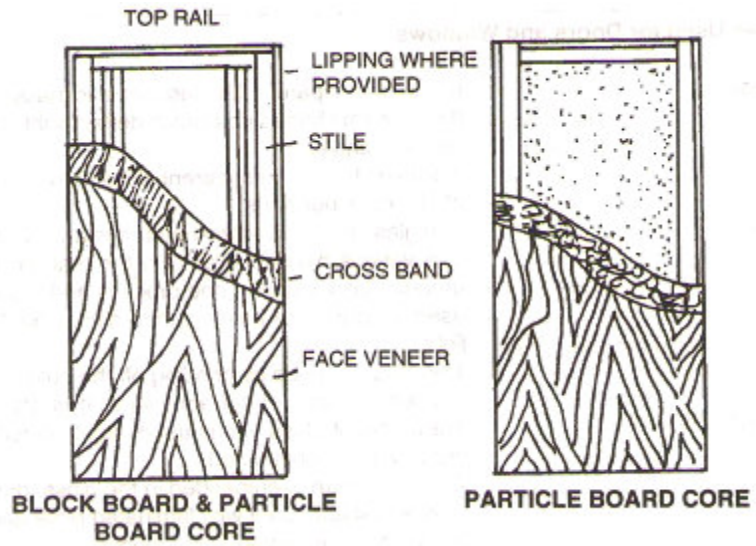
सोलिड कोर :

इसके भीतर अच्छी प्रकार की पट्टियाँ लगी होती हैं, जिनमें कोई गैप नहीं होता। बड़ी-बड़ी मशीनों द्वारा इन्हें तैयार किया जाता है। ये पूरी तरह से ठोस होते हैं। इन्हें बिल्कुल लकड़ी के तख्ते की तरह प्रयोग में लाया जा सकता है।

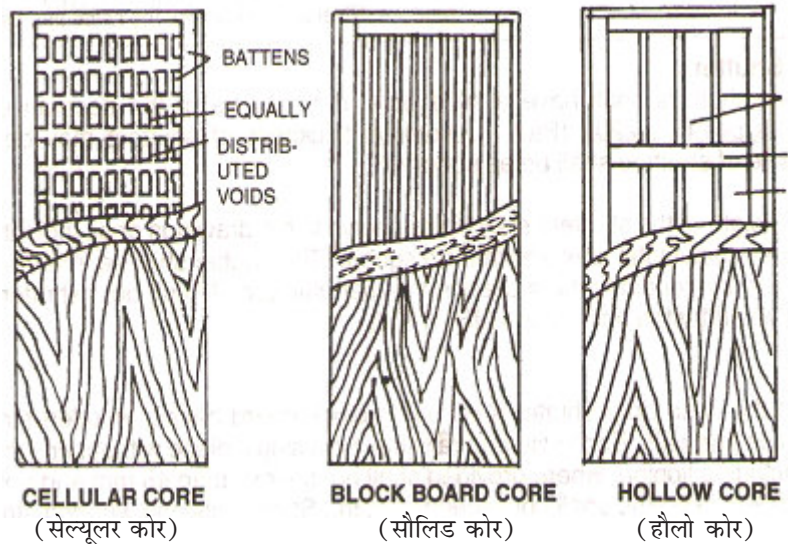
हौलो कोर :

इनको चारों ओर लकड़ी का चौखटा बनाकर और ऊपर से प्लाई जड़कर तैयार किया जाता है, जहाँ पर ताला लगाया जाता है, वहाँ पर बीच में एक चौड़ी पट्टी डाली जाती है।

आमतौर पर सोलिड कोर के ही पल्ले प्रयोग में लाये जाने चाहिए जो किसी अच्छी सरकारी संस्था से प्रमाणित होने चाहिए।



चित्र 15.11: पार्टिकल बोर्ड



चित्र 15.12: विभिन्न प्रकार के कोर

15.4 स्टील वर्क (लोहे के कार्य)

भवन निर्माण के कार्य में सरिये के अतिरिक्त भी अनेक स्थानों पर लोहे को उसके भिन्न-भिन्न रूपों में काम में लाया जाता है।

साधारण से कार्यों में ऐंगिल आइरन से चौखटे, जंगले, खिड़कियों की चौखटें बनाई जाती हैं। इसका फ्रेम बनाकर ऊपर से स्टील की चादर वैल्ड करके दरवाजे भी बनाये जाते हैं। इसी प्रकार स्टील के गर्डर चैनल टी इत्यादि जहाँ आवश्यकता होती है इनका प्रयोग किया जाता है।

ध्यान रहे कि लोहे के सभी कार्यों को तैयार कर लगाने के बाद प्राइमर कर दिया जाता है जिससे जंग न लगे क्योंकि जैसे घुन लकड़ी को खा जाता है उसी प्रकार जंग लोहे को खा जाता है।

15.5 शीशे का प्रयोग

स्टील से बने हुए खिड़की व रोशनदानों में शीशे लगाये जाते हैं इसे ग्लेजिंग कहते हैं। साधारणतया छोटे खानों के लिए 3 मि.मी. मोटा शीशा तथा बड़े खानों के लिए 5 मि.मी. मोटा शीशा काम में लाया जाता है।

पुट्टी : शीशे को अपने स्थान पर रोकने के लिए पुट्टी का प्रयोग किया जाता है। पुट्टी को बनाने के लिए 1 भाग सफेदा तथा 3 भाग बारीक पिसा चाक काम में लाया जाता है और इसमें गर्म अलसी का तेल मिलाकर रोटी बनाने वाले आटे की तरह तैयार कर लिया जाता है और इसी पुट्टी को यदि लोहे से बने फ्रेम में प्रयोग करना हो तो गोल साइज वारनिश 5.6 लीटर 100 किग्रा. पुट्टी में मिलाया जाता है।

15.6 रोलिंग शटर्स

रोलिंग शटर्स आम तौर पर चौड़ी पट्टियों से, जिनकी मोटाई 1.25 एम.एम. होती है, बनाये जाते हैं। 11.20 वर्ग मी. तक के क्षेत्रफल वाली खुली जगह पर तो ये हाथ से खींचकर बन्द करने और वापिस ऊपर उठाने वाले बनते हैं। यदि दरवाजों का क्षेत्रफल 11.20 वर्ग मीटर से अधिक हो तो फिर ये एक प्रकार की हलकी मशीन द्वारा खोले और बन्द किये जाते हैं।

इसी प्रकार लोहे की चौखटों में कब्जे लगाना, खिड़कियों में जाली लगाना, लोहे के गर्डर, चैनल लगाना, मेन गेट बनाना, जीनों पर रोलिंग तथा बालकानी व अन्य स्थानों पर ग्रिल का लगाना सभी स्टील वर्क के अन्तर्गत आते हैं, जो मानचित्र में दर्शाये गये मापदण्डों के अनुसार ही प्रयोग में लाये जाते हैं।



चित्र 15.13: रोलिंग शटर्स

15.7 वैल्डिंग कार्य

साधारणतः दो प्रकार की वैल्डिंग काम में आती है, यथा- बिजली की व गैस की। गैस वैल्डिंग का उपयोग पीतल अथवा पतली शीट्स जोड़ने के लिये होता है। भारी काम के लिये बिजली की आर्क-वैल्डिंग का ही उपयोग किया जाता है।

दोनों प्रकार के काम में यह ध्यान रखना आवश्यक है कि जोड़ इतना गर्म किया जाए कि वह लगभग पिघलने जैसी हालत में आ जाए। रॉड को पिघला कर ही टाँका लगा देने से जोड़ टूटने की सम्भावना रहती है।

15.8 आपने क्या सीखा

दरवाज़ों/खिड़कियों में शटर कैसे लगाए जाते हैं?

- शटर किस मैटीरियल के बने होते हैं?
- शटर्स को दीवार या ढाँचे में कैसे जोड़ा जाता है?
- लकड़ी के पल्लों में जोड़ कैसे लगाते हैं?
- लोहे के वैल्डिंग में किन बातों को ध्यान में रखना चाहिए?
- लकड़ी के पल्लों में शीशे लगाने की क्या प्रक्रिया है?

15.9 पाठांत प्रश्न

1. दरवाज़ों/ खिड़कियों में शटर कितने प्रकार के होते हैं?
 2. दरवाज़ों/ खिड़कियों में चौखट को दीवार या कॉलम में जोड़ने की क्या विधि है?
 3. दरवाज़ों/ खिड़कियों में शटर में कौन-कौन सी फिटिंग्स लगाते हैं?
 4. दरवाज़ों/ खिड़कियों में शटर की लकड़ी कैसी होनी चाहिए?
 5. लकड़ी के पल्लों में कई प्रकार के ज्वाइन्ट लगते हैं। किन्हीं तीन प्रकार के ज्वाइन्ट के नाम लिखिये व चित्र द्वारा समझाइए।
-