

भवन अनुसंधान लेख

भ.अ.ले. 84

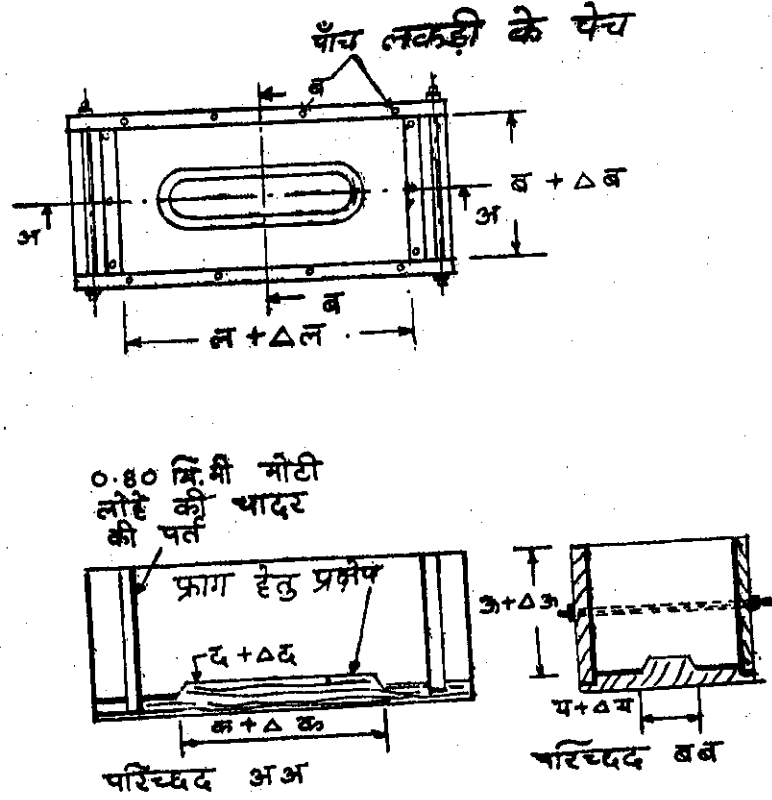
मात्रिक ईंट*

प्राचीन काल से ही हमारे देश में पक्की ईंटों का उपयोग होता आया है परन्तु इनके आकार में भारी विभिन्नता है। अतः प्रचलित ईंटों के स्थान पर मैट्रिक ईंटों का जिन्हें मात्रिक ईंटों (Modular Bricks) की संज्ञा भी दी गई है, प्रयोग आवश्यक समझा गया। गत कई वर्षों से निर्माण कार्यों में मात्रिक ईंटों के अपनाने पर अधिक बल दिया जा रहा है। यद्यपि कुछ संस्थाओं एवं संगठनों जैसे— भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड, हरिद्वार, गुजरात, आन्ध्र प्रदेश सरकार व देहली विकास प्राधिकरण ने तो इन्हें अपनाने में पहल की है परन्तु अभी तक मात्रिक ईंटों के पाथने, भरने, सुखाने व पकाने आदि से सम्बन्धित कुछ कठिनाइयों के कारण ये ईंटें, ईंट निर्माताओं में अधिक लोकप्रिय नहीं हो पाई। केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान ने इस प्रकार की ईंटों पर कार्य करते समय इन सभी समस्याओं का समाधान खोजा है और तत्सम्बन्धित कुछ लेख भी प्रकाशित किये हैं, जिन्हें एकत्रित कर यहाँ एक विशेष प्रकाशन के रूप में प्रस्तुत किया जा रहा है, ताकि इससे ईंट निर्माताओं एवं प्रयोगकर्ताओं को मार्गदर्शन एवं उत्साह मिल सके और वे इन ईंटों को अपना सकें और यदि इस प्रकाशन में दिये गये सुझावों का अनुसरण किया जाये तो इससे मात्रिक ईंटों का निर्माण सम्भव हो सकेगा। ये ईंटें प्रचलित ईंटों की अपेक्षाकृत कुछ न कुछ सरस्ती भले ही हों परन्तु किसी भी अवस्था में ये उनसे तेज नहीं पड़ेंगी। इसके अतिरिक्त मात्रिक ईंटों के उत्पादन से निर्माण कार्य अच्छे एवं द्रुत गति से हो सकेंगे।

मात्रिक ईंटों का पाथना

मिट्टी की तैयारी काली कपासी मिट्टी को छोड़ अन्य प्रकार की मिट्टियों से ईंट पाथने के लिये मिट्टी में क्ले व सिल्ट की कुल मात्रा का कम से कम 50 प्रतिशत होनी चाहिये। ईंट पाथने से पूर्व मिट्टी को जितना हो सके उस समय तक ढेर रूप में ही ऋतु प्रभाव (Weathering) हेतु छोड़ देना चाहिए और कम से कम दो चार बार मिट्टी को उलटना चाहिये। ध्यान रहे कि इस अवधि में सारी मिट्टी तर हो जाय। मिट्टी को तर रखने के लिये लगातार पानी छिड़कते रहना चाहिये, परन्तु केवल उतना ही पानी डालना चाहिये जिससे कि पाथने व ईंटों को सुखाने में किसी प्रकार की कठिनाई न आये। मिट्टी का मृदुकरण (Tempering), मिट्टी के किसी ठण्डे स्थान पर 30 से०मी० के लगभग मोटी तह बनाकर कम से कम 36 घण्टे तक करना चाहिये और यदि आवश्यक हो तो इसी समय मिट्टी की रचना में हेरफेर करने के लिये रेत और दूसरी सामग्रियाँ मिला लेनी चाहियें। साधारणतया ईंट पाथने के लिये मिट्टी में उसकी मात्रा का 25 से 33 प्रतिशत पानी मिलाना चाहिये। रेतीली मिट्टियों में कम तथा चिकनी मिट्टी में अधिक पानी मिलाने की आवश्यकता पड़ती है। भिगोई गई मिट्टी को फावड़े व हाथ अथवा अन्य उपकरण द्वारा रौंद कर एक सुघट्टय (Plastic) द्रव्यमान बना लेना चाहिये। तत्पश्चात् मिट्टी के गारे को एक उपयुक्त आकार की गारा चक्की में भर देना चाहिये, तब मिट्टी को ईंट पाथने के काम में लाना

* Modular Brick



चित्र - 1 : लोहे की चादर जड़े लकड़ी के ईट साँचे का विवरण

चाहिये।

काली कपासी मिट्टी होने पर प्रथमतः मिट्टी को घोल टंकियों में छानकर चूने के पत्थरों से मुक्त कर लेना चाहिये तत्पश्चात् इस पतले गारे को तलछट टंकियों (होदियों) में बहा देना चाहिये। 3-4 दिन बाद जबकि मिट्टी बैठ जाय, तो निथरे हुए जल (Supernatant water) को बालटियों द्वारा अलग कर देना चाहिये। बारीक ग्रेग (भुनी मिट्टी) अथवा महीन कोयले की राख (भारतीय मानक—चलनी 200 के नीचे की) को एक पूर्व निश्चित मात्रा, साधारणतया 30-40 प्रतिशत के अनुपात में मिट्टी में मिला देना चाहिये। साथ ही चूने के प्रस्फुटन (Lime bursting) को रोकने के लिये इसमें 0.5 प्रतिशत नमक का घोल भी मिला देना चाहिये तब मिट्टी को भलीभाँति मिलाकर लगभग 3 से 4 दिन तक छोड़ देना चाहिये, जिससे कि मिश्रण एक उचित सघनता प्राप्त कर सके।

ईट साँचे

साँचे जहाँ तक हो सके धातु के बनू होने चाहिए। इस हेतु धातु की चादर के अस्तर अथवा बिना इसके पक्की लकड़ी

के बने साँचे भी काम में लाये जा सकते हैं। यदि साँचे धातु के हों तो किनारों की मोटाई 3 मि०मी० से कम नहीं होनी चाहिए और यदि लकड़ी के तो उनकी मोटाई 10 मि०मी० होनी चाहिये।

साँचों के आन्तरिक फलक चिकने होने चाहिए तथा सन्निकट फलकों के बीच सभी कोण $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ होनी चाहिए। धरातल ईट के फ्रोग की संगति में बाहर निकला रहना चाहिए जैसा कि चित्र 1 में दर्शाया गया है। चित्र में Δ ब Δ ल आदि पकने पर ईट में आई सिकुड़न को प्रकट करते हैं।

साँचों को उठाकर पथी हुई ईट को साँचे से बाहर निकालने के लिए साँचे में हथके लगे होने चाहिए।

19×9×9 से०मी० आकार की ईटों के लिये चिकनी मिट्टी होने पर साँचे का आकार 208×99×95 मि०मी० होगा, जिसमें मिट्टी के प्रकारानुसार परिवर्तन भी किया जा सकता है। काली कपासी मिट्टी के लिये 208 × 104 × 104 मि०मी० आकार के साँचे की सिफारिश की गई है। ईट पाथने के दौरान हुई विकृति को रोका जा सकता है यदि मेज द्वारा ईट पथाई

को अपनाया जाये। कच्ची ईंटों के लिये लकड़ी के तख्तों के उपयोग द्वारा भी विकृति को रोका जा सकता है। व्यवहारिक तौर पर प्रचलित ईंटों की अपेक्षा मात्रिक ईंटों को पाथने में पथरों को कोई कठिनाई नहीं आती।

पाथने की प्रक्रिया (Moulding)

हाथ द्वारा बनाई ईंटों को या तो जमीन पर पाथा जाता है या मेज पर। पहली दशा में, जमीन की समतल व कठोर सतह का प्रयोग किया जाता है। मेज पथाई के लिये निम्नांकित प्रक्रिया की सिफारिश की गई है।

मेज 1.2 से 1.8 मीटर लम्बी तथा 0.6 से 1.0 मीटर चौड़ी होनी चाहिये तथा वह लकड़ी या लोहे की बनी होनी चाहिये। इसका ऊपरी सिरा चिकना होना चाहिए तथा 1 मीटर से 1.2 मीटर की ऊँचाई पर क्षैतिक रूप से टिका होना चाहिए। मेज में भी छिद्र होने चाहिये ताकि उनमें साँचा पट्टी (stock board) के धरातल में स्थित पिन ठीक प्रकार आ सकें।

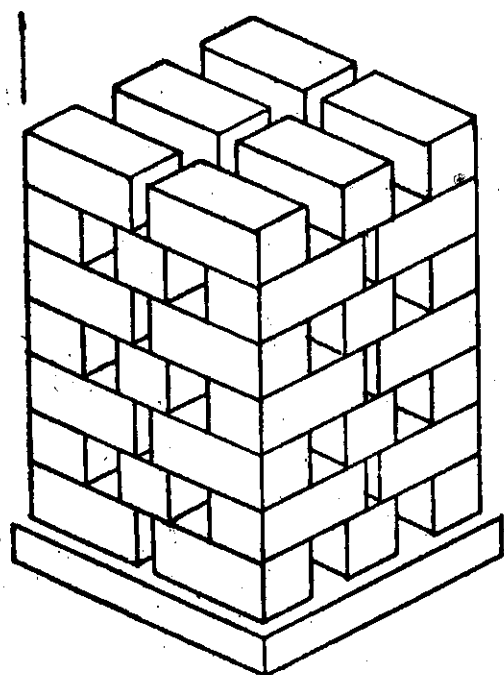
साँचा-पट्टी एक लकड़ी का तख्ता होना चाहिये जिसके उपरी किनारे के चारों ओर लोहे की पट्टी की व्यवस्था

हो तथा इसका आकार इस प्रकार का हो कि सुगमता पूर्वक साँचे के अन्दर ठीक परन्तु कुछ ढीला आ सके। इसमें चार पिनो (नीचे की सतह के प्रत्येक कोने में एक) की व्यवस्था भी होनी चाहिए जो कि पाथने वाली मेज के संगत सुराखों में ठीक ठीक आ सकें और ईंट पाथते वक्त तख्ते को सूखी से ठीक अवस्था में रख सकें। साँचा पट्टी के सिरे पर प्रक्षेप भी होना चाहिए ताकि पाथी जाने वाली ईंट का फ्रोग भी बन सकें।

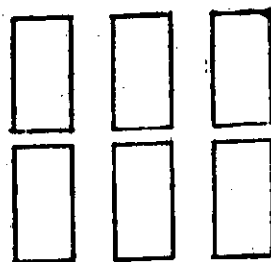
लकड़ी के तख्ते

पाथी हुई ईंटों को सुखाने के स्थान पर ले जाने के लिए तख्तों का प्रयोग किया जाता है। ये लकड़ी के 30×15×10 से 0मी० आकार के आयताकार तख्ते होने चाहिए, जिनकी सतह एक ओर से चिकनी हो।

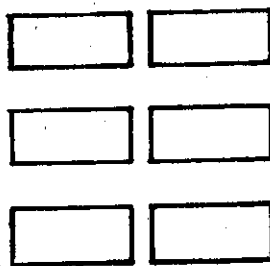
मिट्टी को ईंटों के रूप में पाथने से पूर्व कुछ देर के लिए साँचे को पानी में डुबाना और फिर साँचे के अन्दर पूर्णतः बारीक और सूखी बालू अथवा राख बुरक देना चाहिए जिससे ईंट साँचे के साथ चिपक न सके। तत्पश्चात् रौंटी हुई मिट्टी का एक ईंट के आयतन से कुछ बड़ा लौंदा लेना चाहिए तथा



सातवां रद्दा
छटा रद्दा
पाँचवां रद्दा
चौथा रद्दा
तीसरा रद्दा
दूसरा रद्दा
पहला रद्दा

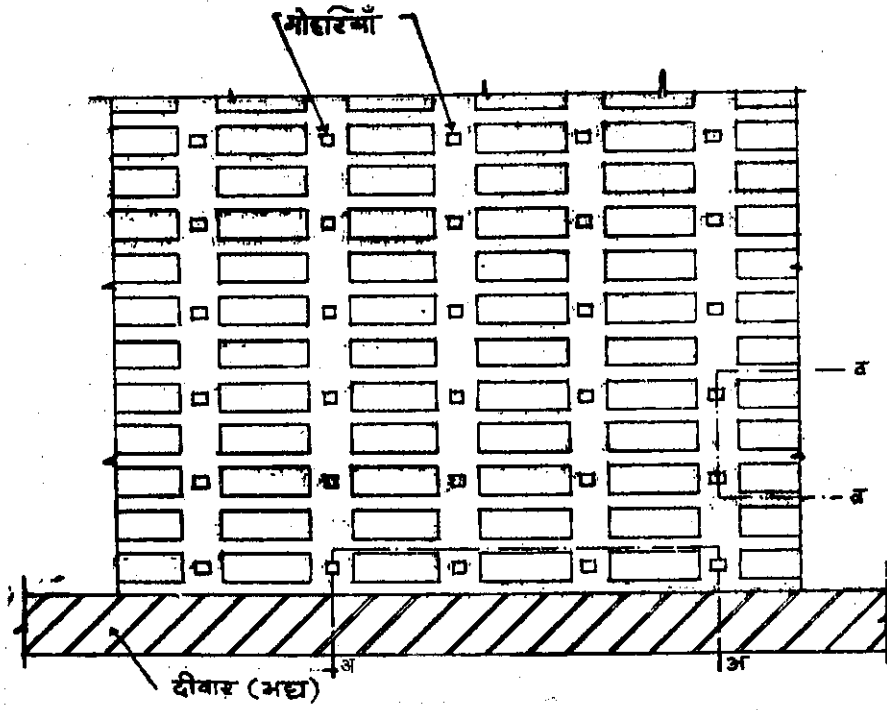


(अ) पहला, तीसरा, पाँचवां तथा सातवां रद्दा

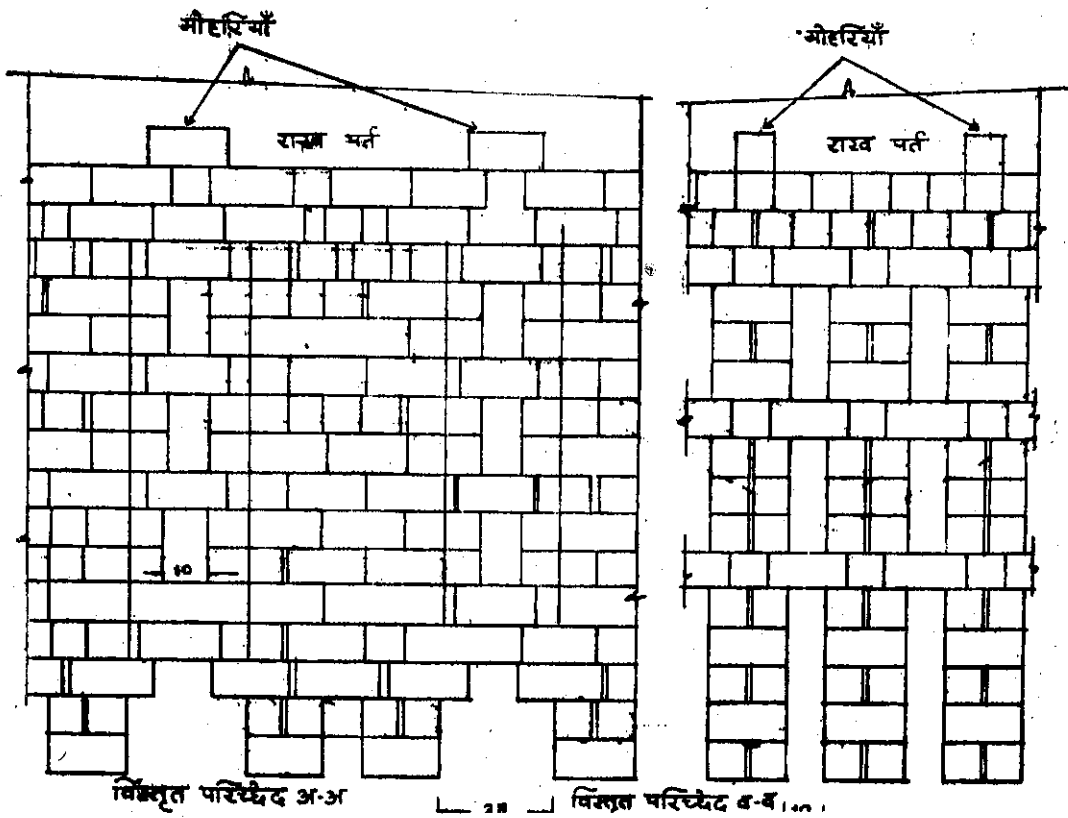


(ब) दूसरा, चौथा एवं छटा रद्दा

चित्र - 2 : सुखाने हेतु ढामा में लगाई ईंटें



चित्र - 3 अ : बुल-खाई भट्टे में ईट भराई का आंशिक प्लान



चित्र - 3 ब : ढाई ईट पाये की भराई का आंशिक उदविक्षेप

इसे हाथों की सहायता से ईंट के माप और आकार का बनाकर बारीक बालू में लपेट लेना चाहिए और झटके से साँचे के अन्दर डाल देना चाहिये जिससे साँचे में लौंदा पूरी तरह भर जाये। साँचे में आवश्यकता से अधिक मिट्टी को एक धातु की पट्टी अथवा तार की सहायता से खुरचकर ऊपर की सतह समतल बना लेनी चाहिए। अब हथके की सहायता से साँचे को ऊपर उठाकर हल्का सा झटका दे देना चाहिए जिससे कि साँचे में पड़ी ईंट कुछ अलग हो जाय। समतल भूमि पर कुछ सूखी बालू रेत बुरक देनी चाहिए ताकि ईंट धरती से न चिपके। अब साँचे को उल्टा करके ईंटों को सुखाने के लिए छोड़ देना चाहिए। बहुधा धातु की प्लेट के ऊपर साँचे को उलटकर ईंटें साँचे से अलग कर दी जाती हैं और सुखाने के स्थान पर जाकर रखी जाती है।

ईंटों को सुखाना (Drying)

पथी हुई ईंटों को उतना ही सुखाना चाहिये कि उनमें 5-7 प्रतिशत तक नमी रह जाय। सुखाने की संस्तुति विधि चित्र 2 में दी गई है। इस बात का ध्यान रखा जाय कि अनुदैर्घ्य और आड़ी दिशाओं में सभी नालियों में हवा आर पार

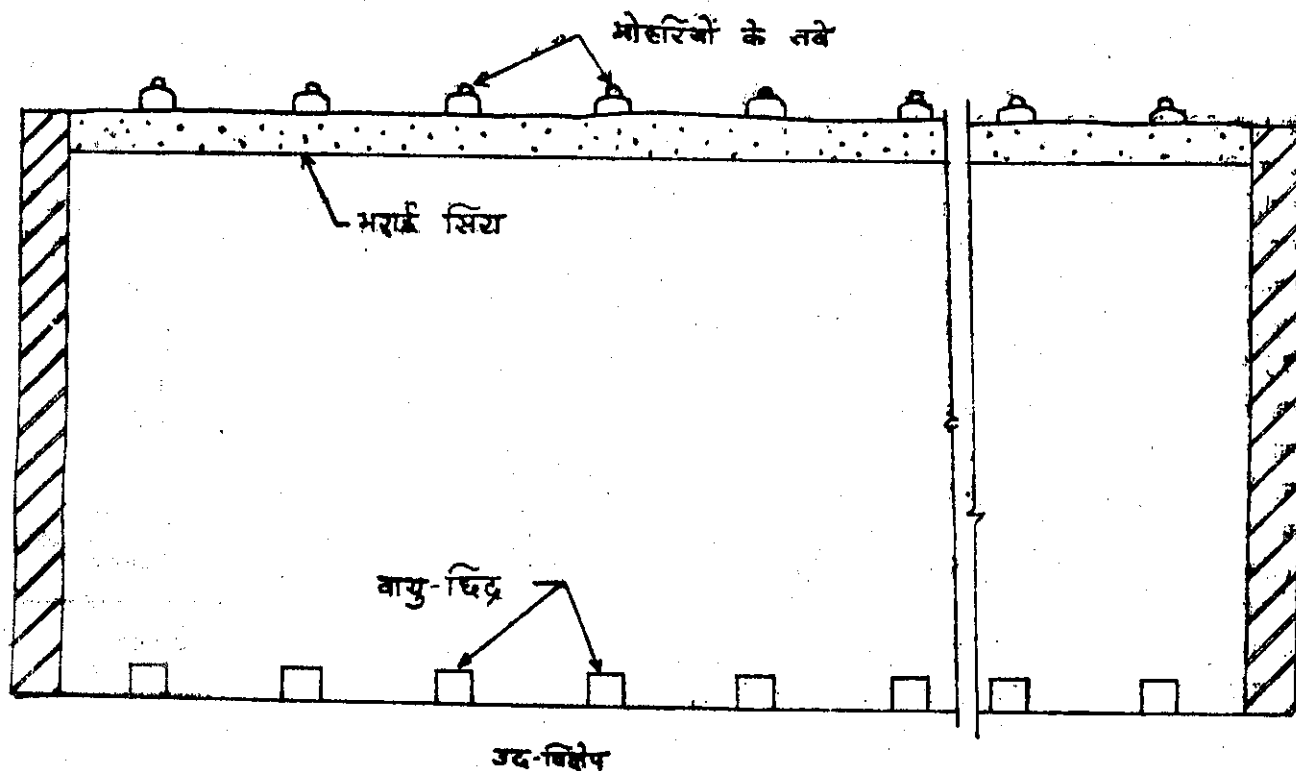
आ सके। 1000 मात्रिक ईंटों के लिये छः के ऊपर छः का चट्टा लगाने से प्रचलित दो के ऊपर दो के चट्टे की तुलना में 5.36 प्रतिशत कम फर्श क्षेत्रफल घिरता है। तथा मात्रिक ईंटें इस प्रकार के चट्टे में प्रचलित आकार की ईंटों की अपेक्षाकृत शीघ्र सूखती हैं।

चट्टा लगाने के ढंग का सूखने के समय पर प्रभाव और भी सार्थक होता है यदि ईंटों को इससे कम नमी पर ही सूखने दिया जाये।

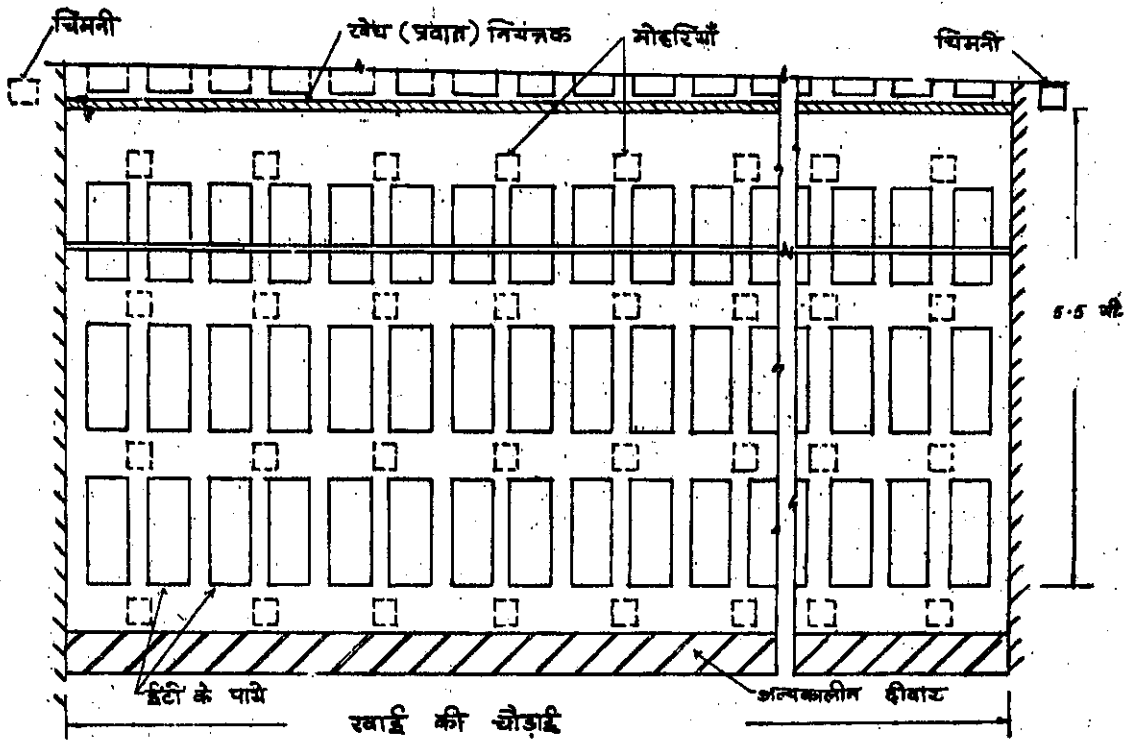
भट्टे में ईंटों की भराई (Setting)

बुल भट्टे में ईंटों की भराई का ढंग चित्र 3 अ में दर्शाया गया है जबकि साधारणतया प्रयुक्त 2½ ईंट लम्बाई का पूर्ण विवरण चित्र 3 ब में दर्शाया गया है।

भट्टे के अनुरेखण छिद्र (Trace holes) ईंधन दंड व धुवांकश (फूलेज) के साथ साथ ईंटों को भट्टे के अभिकल्प (डिजाइन) अनुरूप एक समान क्रम से भरना चाहिए और ईंट भरते समय सेरू (हेडर) तथा पट्टी (स्ट्रेचर) रद्दों में लगी सन्निकट ईंटों में कम से कम 10 से०मी० का फासला होना चाहिये।



चित्र - 4 अ : अल्पकालीन दीवार



चित्र - 4 ब : अल्पकालीन दीवार

ईंधन दंड में ईट इस ढंग से भरी जानी चाहिये कि उनका कुछ बाहर निकला हुआ भाग एक क्रमगत टांड बना सके, जिस पर ईंधन टिक व जल सके और केवल उसका थोड़ा सा भाग ही सीधे भट्टे के फर्श पर गिरे।

भट्टे में कच्ची ईंटों के सबसे ऊपर के दो रद्दे इतना सटा कर रखे जायें कि उनके बीच थोड़ा अथवा कुछ भी फासला न रहे और वे भट्टे की भराई में छत की भाँति ढाँपने का कार्य करें। ईंधन दंडों में ईंधन डालने के लिये छत में 10×10 से०मी० आकार की मोहरियाँ (छिद्र) छोड़ देनी चाहिये। मोहरियों के अतिरिक्त भट्टे की छत को बारीक राख की लगभग 20 से०मी० मोटी परत से ढक देना चाहिये। मोहरियों को ढले लोहे से बने तवों से अच्छी प्रकार कसके बन्द कर देना चाहिये। कक्ष (चैम्बर्स) में खुलने वाली धाटि को काम चलाऊ खोह (कैविटी वाल) से सील कर देना चाहिये। लगभग 50 मि०मी० चौड़ी इस खोह को भट्टे की बारीक राख से भर देना चाहिए और उसकी दीवारों के बाहरी भाग पर मिट्टी लेप देनी चाहिये।

ईंटों का पकाना (Firing)

तीन चौथाई खाई भर जाने के पश्चात आग शुरू की जा

सकती है। पहली पंक्ति के पायों से 25 से०मी० दूरी पर एक ईट मोटी एक अल्पकालीन तिर्यक (आर पार) दीवार बनाई जाती है और दीवार की जड़ में अनेक छिद्र (10×10 से०मी०) छोड़ दिये जाते हैं। इस दीवार और मुख्य चट्टे के मध्य खुले भाग के सिरे को दोनों ओर ईंटों के प्रक्षेप द्वारा बन्द कर दिया जाता है और उसे राख द्वारा ढांप दिया जाता है (चित्र नं० 4 अ, 4 ब देखें)। प्रारम्भ में मिट्टी के तेल से भीगे लकड़ी के लट्ठे ($10-15$ से०मी० व्यास, $1.5-2$ मी० लम्बे) को ऊपर की मोहरियों (छिद्रों) में से झोंका जाता है और उनमें दीवार के जड़ में स्थित वायु छिद्रों के मध्य से जलते हुये चिथड़ों द्वारा आग लगाई जाती है। लकड़ी ईंधन का झुकान 20-30 मिनट के अन्तर पर जारी रखा जाता है तथा झुकान के बीच छिद्रों को बन्द रखा जाता है। जो लाल गर्म कोयला फर्श पर एकत्रित हो जाता है उसे अनुरेखण (Trace holes) छिद्रों में से लगभग 3 मी० लम्बी लोहे की छड़ द्वारा आगे धकेल दिया जाता है।

चिमनियों में गहरे काले धुएं के बनने को देखना चाहिए क्योंकि प्रत्येक झुकान के पश्चात यह धुआँ 3-4 मिनट से अधिक नहीं ठहरना चाहिये। प्रवात (खेंच) का जायजा लेने के

लिये ईंटों की भराई के मध्य होकर गुजरने वाली गर्म गैसों व आग की दशा एवं लपटों के आवागमन पर भी ध्यान रखना चाहिये। यदि खेंच मंदा मालूम पड़ता है तो चिमनी के आधार पर बाहर से थोड़ी आग जलाकर चिमनी गर्म कर देनी चाहिए। आग लगाने के 10-12 घण्टे पश्चात भट्टे का फर्श और पहली पंक्ति के पायों की ईंटें गर्म होकर लाला हो जानी चाहिए (750°-800° सेंग्रेड) और मुख्य भराई की मोहरियों की पहली पंक्ति में कोयला झोंकना प्रारम्भ कर देना चाहिये। अल्पकालीन दीवार की सभी मोहरियों (सम्भरण छिद्रों) में तथा पायों की पहली पंक्ति में झोंक जारी रखना चाहिये जब तक कि यथेष्ट मात्रा में तली में आग न बने। जब काफी जोरदार प्रवात (खेंच) बन जाये तो चिमनियों को 5-6 मीटर आगे खिसका देना चाहिए और आर पार के प्रवात (खेंच) नियुक्तों (क्रास डेम्पर्स) की स्थिति पुनः ठीक कर लेनी चाहिये। भट्टे को 24-30 घण्टे में पूरी आग पकड़ लेनी चाहिये। अल्पकालीन दीवार की मोहरियों में आग तब तक जारी रखनी चाहिये जब तक कि आग कम से कम 10-12 मीटर आगे न बढ़ जाये और प्रथम पंक्ति की ईंटें पूर्णतया पक न जायें।

खाई के चक्र भाग के चारों ओर आग फैलने तथा प्रथम पंक्ति की ईंटों के उतारने योग्य ठंडा होने के पश्चात ही अल्पकालीन दीवार को गिराया जाए।

आग लगाने का क्रम (Firing Schedule)

बड़ी क्षमता वाले भट्टे में साधारणतया 30 कक्ष होते हैं। जब भट्टा विधिवत आग पकड़ ले तो प्रायः निम्न अग्निक्रम रखना चाहिए।

भराई	1 कक्ष
निकासी	1 कक्ष
फुकान	1 कक्ष
पूर्व-तापन (Pre-heating)	3 कक्ष
शीतलन	20 कक्ष
रिक्त	4 कक्ष
	<u>30 कक्ष</u>

प्रयुक्त कोयले व पकायी जाने वाली मिट्टी के अनुरूप भट्टे की आवश्यकतानुसार आग लगाने के क्रम में भी परिवर्तन किया जा सकता है। यदि कोयले की राख अथवा फ्लाइएश

जिसमें कि कुछ बिना जला कोयला विद्यमान रहता है, मिट्टी के साथ मिली है तो भी इसमें परिवर्तन होता है। ईंटों को पकाने के लिये अधिकतर बुझा (स्लेक) कोयला ग्रेड-1 प्रयोग में लाया जाता है। आग बढ़ते समय, नई पंक्ति तभी खोली जाय जबकि चट्टे की जड़ अथवा भट्टे के फर्श का तापक्रम कम से कम 750° सेंग्रेड न पहुँच जाये। इसका अन्दाजा मंद लाल प्रकाश के दिखने से लग जाता है। शुरू में एक समय में कोयले की थोड़ी मात्रा 250 से 500 ग्राम ही प्रत्येक मोहरी में डालनी चाहिए और धीरे-धीरे ज्योंहि तापक्रम बढ़े ईंधन की मात्रा 2 किग्रा० प्रति मोहरी कर देनी चाहिए। प्रत्येक झोंक के पश्चात मोहरियों के तवे कसकर बन्द कर देने चाहिये ताकि ठण्डी हवा के अन्दर आने को रोका जा सके। ईंधन डालते समय पर राख को मोहरियों में नहीं गिरने देनी चाहिए। मिट्टी के प्रकारानुसार ईंटों को पकाने का तापक्रम 900° से 1000° सेंग्रेड होता है। समुचित तापक्रम मापी संसाधनों (पाइरोमीटर या पाइरोमीटरिक कोन्स) द्वारा तापक्रम को देखा जा सकता है और नियंत्रण हेतु ईंधन और प्रवात को व्यवस्थित किया जा सकता है। अग्नि प्रसार की दर प्रायः 24 घण्टों में 5 मीटर से कम नहीं होनी चाहिये। प्रवात नियंत्रकों का परिचालन ईंटों की भराई व रिक्ति की प्रक्रियाएं भी अग्नि चक्र के आगे बढ़ने के साथ-साथ ही चलनी चाहिये। भट्टे की ईंटों को अग्नि चक्र की पाँच मुख्य अवस्थाओं जैसे (अ) धूमन (स्मोकिंग), (ब) पूर्वतापन, (स) फुकाई, (द) सोखना तथा (ई) शीतलन, से होकर गुजरना पड़ता है।

शीतलन (Cooling)

भट्टे में ईंटों को धीरे-धीरे ठण्डा होने दिया जाना चाहिए। आमतौर पर शीतलन क्षेत्र में 15-20 कक्ष रखे जाते हैं।

चट्टा लगाना

ईंटों का चट्टा किसी शुष्क स्थान पर इस प्रकार लगाना चाहिये कि उनके निरीक्षण एवं उठाने में सरलता रहे। अधपकी ईंटों का चट्टा ताजा लदे कक्षों की दीवारों के साथ लगा देना चाहिये। ईंटों की गिनती एवं विशिष्ट लक्षणों की उचित देखरेख हेतु उन्हें चट्टों में लगा देना चाहिये जोकि दो-दो ईंट और दस रद्दे ऊँचे तथा 100 ईट लम्बे हों और दो सन्निकट चट्टों के बीच कम से कम 0.8 मीटर का फासला हो।

मात्रिक ईंटों में लाभ

अग्नि प्रज्वलन एवं अग्निहास के दौरान कोयले की खपत :

प्रचलित एवं मात्रिक ईंटों में प्रति एक लाख ईंटों पर कोयले की खपत लगभग एक जैसी ही है परन्तु देखा गया है कि मात्रिक ईंटों में अग्नि हास प्रचलित ईंटों की अपेक्षाकृत बहुत ही कम है।

श्रम व्यय

केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रूड़की, में किये गये अध्ययन से पता चला है कि पट्टियों (Strecher) एवं सेरूओं (header) को बैठाने में मात्रिक ईंटें प्रचलित ईंटों के मुकाबले कम समय लेती हैं। अतः ईंटों की निकासी प्रचलित ईंटों से मोटेतौर पर 20 प्रतिशत अधिक है।

सुखाने के लिये कम क्षेत्रफल

जब 5 पर 4, 5 पर 5, 6 पर 6 और 8 पर 9 का चट्टा लगाया जाता है तो मात्रिक ईंटों को प्रचलित ईंटों की अपेक्षा कम फर्श क्षेत्र की आवश्यकता पड़ती है और प्रायः पथरे 6 पर 6 प्रतिमान पसंद करते हैं क्योंकि इसमें अभिकल्पन एवं चट्टा लगाने की विधि सरल है तथा इसमें ईंटों की गिनती कर सकने का लाभ रहता है।

अधिक फर्श क्षेत्र की प्राप्ति

यदि किसी कमरे का बाह्य आकार एक ही हो तो प्रचलित ईंटों की अपेक्षाकृत मात्रिक ईंटों में अधिक फर्श क्षेत्र प्राप्त होगा। उदाहरणार्थ 4×4 मी० कमरे में प्रचलित ईंटों से

यदि 16 वर्ग मी० फर्श क्षेत्र प्राप्त होगा, तो मात्रिक ईंटों से 4.07×4.07 अर्थात् 16.56 वर्ग मी० फर्श क्षेत्र मिलेगा जोकि 3.5 प्रतिशत अधिक होगा।

ईंट चिनाई की लागत में कमी

मात्रिक ईंटों के प्रयोग के परिणामस्वरूप दीवार की मोटाई कम होने के कारण उतने ही पृष्ठीय क्षेत्रफल हेतु कम ईंट चिनाई की आवश्यकता पड़ती है। इसे दोनों अवस्थाओं में दीवार के 10 मी०² क्षेत्रफल के लिये आवश्यक ईंट चिनाई की गणना द्वारा नीचे दिखलाया गया है।

प्रचलित ईंटों से बनी ईंट की दीवार के 10 मीटर² क्षेत्रफल हेतु ईंट = $(10 \times 22.86) / 100 = 2.286$ मीटर³ तथा मात्रिक दीवार के 10 मी०² क्षेत्रफल हेतु ईंट चिनाई = $(10 \times 20) / 100 = 2.0$ मी०³। इस प्रकार यदि मात्रिक ईंटों का प्रयोग किया जाय तो, दीवार के उतने ही पृष्ठ क्षेत्रफल के लिये, 13 प्रतिशत कम चिनाई मात्रा की आवश्यकता होती है। बताया गया है कि निर्माण खर्च कुल मिलाकर 2.2 प्रतिशत की बचत होती है।

मात्रिक ईंट का वजन प्रचलित ईंट का 87 प्रतिशत होता है। अतः मात्रिक ईंटों के प्रयोग से संरचनात्मक अभिकल्प में भी बचत होती है।

यह भी बताया गया है कि प्रचलित ईंटों की अपेक्षाकृत मात्रिक ईंटों के चढ़ाने, उतारने व पकाने की क्रियाओं में कम हानियाँ होती है।

पुनरीक्षण कर्ता : डा० आर. के. गोयल
पुनः प्रकाशित : अप्रैल 2004
पूर्व प्रकाशित : विशेष प्रकाशन (मार्च 1976)

प्रकाशक : केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान,
रूड़की - 247 667
ई-मेल : director@cbriemail.com
वेबसाइट : www.cbri.org