



کتابچہ برائے راہنمائے (Zig-Zag) زگ زگ
کوئلے کی بچت کے ساتھ چلنے والا ماحول دوست بھٹہ

دیباچہ

پاکستان کے بیشتر علاقوں میں گھروں کی تعمیرات میں اینٹوں کے استعمال کو بنیادی حیثیت دی جاتی ہے اور سالوں سے اینٹوں کو مقبول تعمیراتی مواد سمجھا جاتا ہے آبادی کے بڑھنے کے ساتھ ساتھ تعمیراتی شعبے کی سرگرمیوں میں بھی تیزی سے اضافہ ہوتا جا رہا ہے اور اینٹوں کی طلب بھی بڑھ رہی ہے۔ پاکستان بھر میں تقریباً 20,000-18,000 اینٹوں کی بھٹے ہیں اور تقریباً 15,000 بھٹوں کا بنیادی ایندھن مقامی کوئلہ ہے۔ پاکستان میں اینٹ کی صنعت روایتی طریقوں کے ساتھ چل رہی ہے، اور غیر تربیت یافتہ مزدوروں پر منحصر ہے حقیقت یہ ہے کہ بھٹوں کو تکنیکی ڈیزائن کے مطابق تعمیر نہیں کیا جاتا ہے اور تکنیکی طور پر ہنرمند افرادی قوت اور دیگر بنیادی وسائل کی کمی اور غیر موجودگی بھی اضافی مسائل پیدا کرتی ہیں جس کی وجہ سے اینٹوں کے بھٹوں کو مناسب طور پر صنعت کا درجہ حاصل نہیں ہو سکا۔

UN Environment (Asia and the Pacific Office) نے آل پاکستان بھٹہ مالکان ایسوسی ایشن اور نیشنل انرجی اینڈ اینڈ کنزرویشن اتھارٹی کی درخواست کو پیش نظر رکھتے ہوئے ابتدائی طور پر اپنے مالی ذرائع استعمال کرتے ہوئے بین الاقوامی مرکز برائے مربوط ترقی پہاڑی علاقہ جات (ICIMOD) کی نیپالی اور پاکستانی ٹیم کو بھٹوں کی صنعت کو منظم کرنے اور زگ زگ بھٹوں کی تعمیراتی رجحان کی راہ ہموار کرنے کے لیے کچھ کام سپرد کیے۔ اس دوران ضرورت محسوس ہوئی کہ محض زگ زگ بھٹوں کی ہی تعمیر نہیں بلکہ ان کو چلانے کے لئے خصوصی مہارت اور ہنرمند لوگوں اور ٹیکنالوجی کو اولین ترجیح دی جانی چاہیے، لہذا، MinErgy Pvt لمیٹڈ اور ICIMOD کے باہمی اشتراک سے بنائے ہوئے زگ زگ بھٹوں کو چلانے کے حوالے سے نیپالی تکنیکی کتابچے کا اردو میں ترجمہ کرنا UN Environment کی جانب سے ICIMOD کو دیے گئے ترجیحاتی کاموں میں شامل کیا گیا۔ اس تکنیکی کتابچے میں زگ زگ بھٹوں کے تمام تکنیکی پہلوؤں کو تصاویر کی مدد سے آسان الفاظ میں بیان کرنے کی کوشش کی گئی ہے اس کے استعمال سے بھٹہ مالکان کو زگ زگ بھٹوں کے دیگر تکنیکی اور سائنسی امور کو سمجھنے میں بھی آسانی ہوگی۔ آل پاکستان بھٹہ مالکان ایسوسی ایشن کی معاونت اور صدر شعیب خان نیازی کی سربراہی میں رانا علی اسد نے ترجمہ کرنے اور کتابچے کی تیاری میں اسد محمود نے بھرپور تعاون کیا۔

کتابچے کے مشکل الفاظ کی فہرست

بھرائی (Bhrai) Stacking

بھرائی خام اینٹوں کی عمودی شکل میں جڑائی کا نام ہے جو کہ قطاروں میں صف بہ صف پکانے کے لئے لگائی جاتی ہیں یعنی بھٹے کے اندر ترتیب سے جوڑنے کو بھرائی کہتے ہیں۔

جلائی (Jalai) Stoking

بھرائی والی اینٹوں کو آگ لگانے/پکانے کے لئے مقررہ وقت کے وقفے سے کوئلہ ڈالنے کے عمل کو جلائی کہا جاتا ہے یعنی بھرائی شدہ اینٹوں کو آگ شروع کرنے سے کوئلہ ڈال کر اینٹ پکانے کے عمل کو جلائی کہتے ہیں۔

دپوار اور آدھا (Damfa) Hearth

آگ کو شروع کرنے کے لئے لکڑی کے استعمال کے لئے جو خالی جگہ بنائی جاتی ہے اسے آدھا یا کھوکھا کہتے ہیں۔

بھرائی کی رنگائی۔ پیرنگنا (Footer)

بھٹے کے فرش پر بھرائی کے لئے لگائے گئے پہلے رد کو پیرنگنا کہتے ہیں۔

چولے (Famfi) Footer Groove

یہ ایک قسم کے پیر ہیں جو کہ دو یا تین ردے پر سے بند کئے جاتے ہیں جو کہ آگ کے پھیلاؤ میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔

ردے (Radda) Stack

بھرائی میں پاؤں کی اینٹ سے لے کر اوپر والی اینٹ تک کی اونچائی کو ردے کہتے ہیں۔ یہ مجموعی طور پر 20 سے لے کر 32 تک ہوتے ہیں۔

جھری (Jhiri) Span

اینٹوں کے درمیانی وقفے کو جھری کہتے ہیں۔ بھٹے میں ہوا جھری کے راستے گھومتی اور سفر کرتی رہتی ہے۔

پاوا (Paya) Row

میانہ میں اندرونی دیوار سے لے کر بیرونی دیوار تک اینٹوں کی جڑائی کو پاوا کہتے ہیں۔ جس کو درمیان میں جھریاں تقسیم کر رہی ہوتی ہیں۔

ڈاٹ یا چڑھایا (بندھن) Link

اینٹوں کے دوپاؤے باندھنے کے لئے جو اینٹیں لگائی جاتی ہیں ان کو چڑھایا ڈاٹ یا بندھن کہتے ہیں۔

پاکٹ یا جوڑی (Jodi) Coupling

پاؤے اور چڑھا کو جوڑنے کے لئے ایک مخصوص انداز میں دو، دو اینٹیں لگائی جاتی ہیں۔ چڑھا یا پاکٹ کے بغیر جوڑی لگانا ممکن نہیں اور یہ کونلے کو تمام اینٹوں میں پھیلائے میں بھی معاون ہے۔

روئس (Galli) Gully

بھرائی کی دولائن کے وقفے کو روئس کہتے ہیں۔

موری (Mohri) Feeding Holes

کونلہ ڈالنے کی جگہ یا سوراخ کو موری کہتے ہیں۔

تووا (Tawa) Pan

موری / منہ پر رکھے ہوئے لوہے کے پیس کو تووا کہا جاتا ہے۔ زگ زیک بھٹے میں دو حصوں میں تووا ہوتا ہے جسکو ہانڈی اور تووا کہتے ہیں۔

زنجیرہ (Net) Net

بھرائی کی اوپر سے دوسرے نمبر کی تہہ کو جو کہ ایک زنجیرہ نما ہوتی ہے۔ اس کو زنجیرہ کہتے ہیں۔

دوم (Patni) Roof/چاپہ

بھرائی میں اینٹوں کی سب سے اوپر والی تہہ کو دوم کہا جاتا ہے جو کہ کیری سے نیچے ہوتی ہے اور اس کو گرنے سے روکتی ہے۔ اس کو چاپہ بھی کہتے ہیں۔

کیری (Rafis) Debris

پکی اینٹوں سے نکلی لال مٹی کو کیری کہتے ہیں جو کہ حرارت / گرمائش کو باہر نہیں نکلنے دیتی اور 10 انچ تک اس کی موٹائی ہوتی ہے۔

سنی (Sausi-Sanni) Tongs

گرم اینٹوں کی درستی اور ترتیب کے لئے لوہے کی سنی استعمال کی جاتی ہے۔ جو کہ موری / منہ یعنی کونلہ ڈالنے والے سوراخ کو کھولنے اور بند کرنے میں مدد کرتی ہیں۔

پھوڑی / پھوڑا (Phorwa) Spade

کیری پھیلائے اور ڈھیری لگانے والے لوہے کے آلے کو پھوڑا کہا جاتا ہے۔

بیلچہ (Chamach) Shoved

کونلہ یا کسچر ڈالنے والا آلہ۔

کنڈی (Hook) Coulter

توا اٹھانے کے لئے لوہے کا راڈ۔

گٹا (Dawri) Gate

اینٹیں نکالنے اور بھرائی کرنے کے لئے بیرونی دیوار میں بنایا گیا راستہ۔

ترپال (Panni) Curtain

ہوا کے نظام کو کنٹرول کرنے کے لئے ترپال یا پلاسٹک کا استعمال کیا جاتا ہے۔

Holes (Mukki)

ہر چیمبر میں دیوار کے بیچ چھوٹے گنے سوراخ جو ہوا اور آگ کو گزرنے کا راستہ فراہم کرتے ہیں اور ہوا کے نظام کو منظم کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

ذخیرہ (Pichaad-Draft) Rear

بیچھے پکا ہوا مال جہاں سے آگ گزر چکی ہوتی ہے۔ اسے ذخیرہ یا ڈرافٹ کہتے ہیں۔ زگ زیک میں اس کی جزوی اہمیت ہے البتہ پرانے بھٹے میں 12 لائن کا ڈرافٹ رکھا جاتا ہے۔

فرش (Farsh) Soiling

بھٹے کا فرش جس پر بھرائی کی جاتی ہے۔

کھنگر/سخت مال Picket

جو مال پک کر یا زیادہ پک کر ٹوٹ جائے اس کو روڑا کہتے ہیں، جو مال سکڑ جائے یا جل جائے اسکو کھنگر کہتے ہیں۔

Edge /Kasar

دیواروں کے ساتھ کم پکائی والا مال۔

بیٹھک Slack

پکی ہوئی اینٹوں کے اوپر والی کیری اور مال بیٹھ جاتا ہے۔ اسے بیٹھک کہتے ہیں۔ مٹی کی قسم کے مطابق بیٹھک ایک سے پانچ انچ تک ہوتا ہے۔



باب نمبر 1

مختصر تعارف

بھٹوں کی صنعت جو روایتی چمنیوں سے نکلنے والے دھوئیں اور آلودگی کے حوالے سے ہی جانی اور پہچانی جاتی تھی اب روایتی بھٹوں کو زگ زیگ بھٹے Zig-Zag Kiln میں تبدیل کر کے توانائی کی بچت اور ماحول دوست سبز انقلاب لانے کے حوالے سے اپنی روایتی شناخت کو تبدیل کرنے کی بنیاد ڈال چکی ہے۔ زگ زیگ بھٹوں کی بدولت مزدوروں کو کام کرنے کا بہتر ماحول دستیاب ہو سکے گا اور ارد گرد کی آبادی کو قدرے صاف ماحول میسر ہو سکے گا، 25-40 فیصد تک کوئلہ اور بطور ایندھن دیگر جلائی جانے والی اشیاء کی کھپت کو کم کرنے میں مدد ملے گی، خاص طور پر Particulate matter کا اخراج 80 فیصد تک کم ہو جائے گا، GHG کے اخراج میں 30-20% کمی ہو پائے گی، اینٹوں کے معیار میں بہتری کی وجہ سے بھٹے زیادہ منافع بخش ہو جائے گا اور پیداوار بھی بڑھ جائے گی۔ زگ زیگ بھٹوں کو ICIMOD نے آل پاکستان بھٹے مالکان ایسوسی ایشن، وزارت موسمیاتی تبدیلی، نیشنل انرجی ایشیسنسی اینڈ کنٹریولیشن اتھارٹی، وزارت توانائی (پاور ڈویژن)، وفاقی اور پنجاب ای پی اے کے باہمی تعاون کے تحت اندرون و بیرون ملک مطالعاتی دوروں اور متعلقہ لوگوں کی ٹریننگ سے متعارف کروایا، آل پاکستان بھٹے مالکان ایسوسی ایشن کے صدر جناب شعیب خان نیازی کی قیادت میں بھٹے مالکان / ممبران نے اپنے بل بوتے پر زگ زیگ بھٹوں کی تعمیراتی رجحان کی بنیاد ڈالی۔ جس میں جنرل سیکریٹری آل پاکستان بھٹے مالکان ایسوسی ایشن مہر عبدالحق، وزارت موسمیاتی تبدیلی کے ڈی جی ارفان طارق و دیگر افسران، ICIMOD سے محترمہ بدیا، ڈاکٹر جسرا اور نیپالی ماہرین، وفاقی اور پنجاب ای پی اے کے افسران، پہلا زگ زیگ بھٹے بنانے والے مالکان حاجی محمد اسلام، حاجی محمد اکرام، محمد طیب اکرام نے کلیدی کردار ادا کیا۔ 16 جنوری 2017 کو اسد محمود (منیجر ٹیکنیکل) NEECA نے ICIMOD، آل پاکستان بھٹے مالکان ایسوسی ایشن اور دیگر تمام متعلقہ اداروں کو اپنے اس وقت کے ادارے کے سربراہ حسن ناصر جامی کی اجازت سے پاکستان میں زگ زیگ بھٹوں پر پہلی تعارفی ورکشاپ منعقد کرا کر اس تبدیلی کے سفر کا آغاز کیا اور جس حد تک ممکن ہوا تکنیکی معاونت مہیا کی۔

جنوبی ایشیاء میں روایتی بھٹوں کو سب سے زیادہ توانائی کی کھپت اور سب سے زیادہ آلودگی کی صنعت سمجھا جاتا ہے۔ اعداد و شمار سے پتہ چلتا ہے کہ پاکستان میں ہی صرف ہر سال بھٹوں میں 3-4 میٹرک ملین ٹن کوئلہ استعمال ہوتا ہے۔ موجودہ حکومت کے منصوبوں کی وجہ سے پاکستان سے اینٹوں کی مانگ میں غیر معمولی شرح میں اضافہ ہو گا، اور ایندھن کی کھپت میں بھی اسی مناسبت سے حیرت انگیز مقدار میں بڑھ جائے گی۔

اس بات کا یقین کرنے کے لئے کہ نئے زگ زیگ بھٹوں کی تعمیر اور چلانے میں کوئی تکنیکی کمی نہ رہے یہ کتابچہ اینٹوں کے بھٹوں سے موثر نتائج کے لئے ایک انجینئرنگ ڈیزائن فراہم کرتا ہے۔ کئی بھٹے ڈیزائن کے مطابق پہلے ہی تعمیر کئے گئے

ہیں اور کافی زیر تعمیر ہیں۔ اس ڈیزائن کے نتیجے میں بھٹے مالکان نے مناسب کونسلے کے استعمال، بھرائی اور جلائی سے ایندھن کی کھپت میں 20 سے 25 فیصد کے درمیان بچت کے نتائج حاصل کیے ہیں۔

ایندھن کی کھپت پر بچت کو اور بھی بڑھایا جاسکتا ہے اگر بھٹے کے ڈھانچے کے علاوہ اس کے آپریشن کے مختلف پہلوؤں پر بھی توجہ دی جائے جس کے لئے یہ کتابچہ بھٹوں کی تعمیر اور کارآمد آپریشن کے لئے لازمی بنیادی معلومات فراہم کرنے میں مددگار ثابت ہوگا۔ علاوہ ازیں مزید یہ کہ ایندھن کی بچت، بہتر معیاری اینٹوں کی پیداوار، تجارتی فوائد میں اضافے اور ماحولیاتی آلودگی کو کم کرنے میں بھی مدد ملے گی۔

تمام بھٹوں کو زگ زگ میں تبدیل کرنا مشکل نظر آتا ہے مگر ناممکن نہیں ہے۔ حکومت بھٹے مالکان کو روایتی بھٹوں کو زگ زگ ڈیزائن میں تبدیل کرنے کے لئے مالی اور تکنیکی معاونت کی ہر سطح پر کوشش کر رہی ہے کیوں کہ زگ زگ بھٹے سموگ کی شدت میں کمی کا باعث بھی بن سکتے ہیں۔ چنانچہ مطلوبہ ممکنہ نتائج حاصل کرنے کے لئے تربیتی پروگرام کے علاوہ یہ کتابچہ اینٹوں کی صنعت کے ساتھ منسلک تمام اہلکاروں کی صلاحیتوں کو فروغ دینے میں کارآمد ثابت ہوگا۔

باب نمبر 2

بھرائی



ابتدائی بھرائی

بھرائی کی ابتدا پر اپنی بھرائی سے کریں۔ پہلی دیوار کے بعد ادھا اور ایک لائن پھر ادھا اور دو لائن اور پھر ادھا اور تین لائن کے بعد اور اس کے بعد زگ زگ بھرائی شروع کر دیں۔

کل تین ادے لگائے جائیں گے۔ دیوار سے شروع ہو کے لیکن دیوار کے ساتھ والے اور اس کے بعد والے ادے میں ضرورت کے مطابق لکڑی ڈالی جائے۔

درجہ حرارت کو مستحکم کرنے کے لئے ابتدائی طور پر مشکل ہو سکتی ہے۔ جس میں کوئلہ جلتا ہے۔ اس مسئلے کو حل کرنے کے لئے صرف خشک اینٹوں کی بھرائی کریں۔

آگ کو مستحکم کرنے کے لئے ہوا کو کنٹرول کریں۔ (ہوا کو کم رکھیں)





عام طور پر کی جانے والی بھرائی

چولہے کے ڈیزائن

فوٹو (چولہے) کی بہت سی مختلف اقسام ہیں۔ مثال کے طور پر:

(1) 2- اینٹ فوٹو نالی

(2) 2 منزلہ فوٹو نالی

(3) پکی اینٹوں کی فوٹو نالی

(4) خام اینٹوں کی سادہ فوٹو نالی

اگر فرش میں نمی یا ٹھنڈک ہو تو پیر (پکے) رنگے جاتے ہیں۔

بھرائی کی رنگائی اس لئے بھی کی جاتی ہے کہ جو مسائل چھت سے گرنے والے بلبے سے کی جانے والی انسولیشن کی وجہ

سے پیدا ہوتے ہیں ان کو کم سے کم کیا جائے، آگ کے شعلے کے بھڑکاؤ کو کنٹرول کیا جائے، فرش کی اینٹوں کی

مناسب جلائی اور فرش کو حرارت کی وجہ سے پیدا ہونے والے نقصانات سے بھی محفوظ رکھا جائے۔

بھٹے مالکان کو ان کی مخصوص ضروریات کے مطابق طریقوں کو اپنانے کے لئے مشورہ دیا جاتا ہے۔

یہ مناسب ہوگا کہ پہلے راؤنڈ میں بھٹے کے فرش پر مکمل بھرائی کی رنگائی (پکی) کی جائے یا پیر رنگے جائیں یا پیر کے نیچے پلاسٹک کا

استعمال کیا جائے اور بعد کے راؤنڈز میں چولہوں کا استعمال زیادہ موڈوں ہوگا۔

پایا یا پاوا/ پائے یا پاوے کا ڈیزائن

قدرتی ڈرائفٹ

بیرونی دیوار اور اس سے ملحقہ اینٹوں کے پاوے کے درمیان 6" سے زائد یا ایک اینٹ کی لمبائی سے زیادہ وقفہ نہیں ہونا

چاہیے۔

پاؤں کی تقسیم کا تعین کرنے کے لئے اپنے بھٹے کی پیمائش کا استعمال کریں اور کسی تجربہ کار کی مشاورت اور تربیت ضروری ہے۔

دو پایوں کے درمیان کم از کم 5" کا وقفہ (جھری) یقینی بنایا جائے اور جھری 6" سے زیادہ نہیں ہونی چاہیے۔

بھٹے میں اینٹوں کی قطاروں کو اینٹوں کی مجموعی لمبائی اور قطاروں کے درمیانی وقفے (جھری) کی لمبائی کو جمع کر کے قطاروں میں تقسیم کریں۔

1 اینٹ گہری قطار کی بجائے 2 اینٹوں پر مبنی گہری قطار استعمال کرنا بہتر ہے، لیکن 3 اینٹوں پر مبنی گہری قطاروں کو استعمال کرنے کے لئے مشورہ نہیں دیا جاتا۔

2 لائنوں کے درمیان فاصلے کے 2 اینٹوں کی لمبائی ہونا ضروری ہے۔

مثال:

اینٹوں کی لمبائی: 9"

جھری کا سائز: 5"

$$5" + 9" = 14"$$

ڈک کی چوڑائی

$$(18" + 5" = 23")$$

دو اینٹوں کی لمبائی اور ایک جھری کے حساب سے تقسیم کیا جائے

انڈیوسٹری ڈرافٹ

9 یا 1 اینٹ کی لمبائی کے مطابق ہر طرف قطاریں ہوں۔

27 سے زائد قطاریں نہیں ہونی چاہیں۔

قطاریں 18"x18" کی بھی ہو سکتی ہیں، یا تو 36" کے بعد رکھا جاسکتا ہے۔

بھٹے کے عرض کو پیش نظر رکھتے ہوئے یہ فیصلہ کرنا چاہیے کہ بھٹے ڈبل زگ زگ ہوگا یا ٹریپل زگ زگ ہوگا۔ 28 فٹ تک ڈبل زگ اور 28 فٹ سے زیادہ ٹریپل زگ زگ ہوگا۔

قطاروں کے ڈیزائن پر منحصر ہوتے ہوئے جھری کے سائز کو 5" سے 6" تک بڑھایا یا کم کیا جاسکتا ہے۔

اگر اس چیز کا ابہام ہو کہ جھری کا سائز ہوا کے پھیلاؤ کے لئے تنگ ہے تو مناسب ہوگا کہ پتکھے اور متغیر فریکوئنسی ڈرائیو (VFD) استعمال کیا جائے۔

آپ کو کیا نہیں کرنا چاہئے:

اندرونی اور بیرونی دیواروں کے درمیان جھری کا سائز "6 سے زیادہ نہیں ہونا چاہئے۔

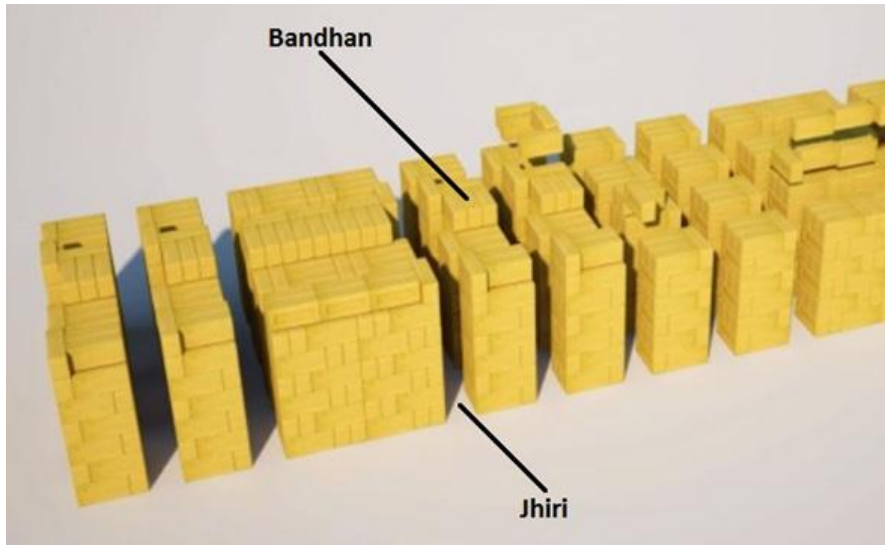
جھری

دو اینٹوں کے درمیان خالی جگہ کو جھری کہا جاتا ہے۔ اگرچہ اس جھری کے سائز کے لئے کوئی سائنسی بنیاد نہیں ہے، عملی شرائط میں یہ لنک پیدا کرنے کے لئے استعمال ہونے والے جوڑے کی طرف سے مقرر کیا جاتا ہے۔

اسی طرح، دو قطاروں کے درمیان فاصلہ عام طور پر تقریباً "5 سے "6 ہونا چاہئے۔

اسٹینڈنگ کرتے وقت، جھری کو جوڑنے اور لنکس کی تخلیق کو آسان بنانا چاہئے، اور چیمبر کو اسٹیک کرنے کے دوران یہ تمام اینٹوں کو استعمال کرنا چاہئے جو استعمال کرنے کی ضرورت ہو۔

اینٹوں کی چوڑائی کے مطابق رونس اور جھریاں بنائیں۔ رونس اور جھریاں "5 سے کم نہیں ہونا چاہئے۔



جوڑی اور ڈاٹ/چڑھا/بندھن

نیچرل ڈرافٹ:

- چاٹے والی اینٹوں کے بالکل نیچے جالی بندھن یا زنجیرہ لگایا جاتا ہے اور اس میں ہی جوڑیاں یا پاکٹ لگائی جاتی ہیں۔
- اس کے بعد 4 یا 5 ردے بعد جوڑی یا بندھن چڑھا لگتا ہے۔
- سب سے نیچے والی جوڑی یا چڑھاؤ 5 یا 7 ردے پر لگایا جاتا ہے۔
- پاؤں والے ردے سے لے کر پہلے پانچ ردے تک عموماً چڑھاؤ یا بندھن نہیں لگایا جاسکتا۔

- بھرائی کی اونچائی کے مطابق ممکن ہے کہ اس کو چوتھے ردے پر لگا لیا جائے۔
- ساتویں یا آٹھویں ردے پر جوڑی یا چڑھاؤ ہو سکتا ہے جو کہ حسب ضرورت اوپر نیچے کیا جاسکتا ہے۔ اگر تو نیچے گرمائش زیادہ ہے تو اس کو اوپر کر لیں اور کم گرمائش کی صورت میں اس کو حسب ضرورت نیچے کیا جاسکتا ہے۔

انڈیوسٹریل ڈرافٹ

- پہلی بھرائی کی اونچائی دیکھ لیں یا اس کا فیصلہ کر لیں۔
- جوڑی یا چڑھاؤ کی ترتیب اس کی بنیاد پر کی جاتی ہے $3-3-3-3-2$ تاکہ کل ملا کر 5 بندھن / چڑھاؤ بن جائیں۔
- بندھن یا چڑھاؤ کل ملا کر پانچ کا عدد بنتا ہے۔ مثال کے طور پر اگر بھرائی 22 ردے ہے تو چڑھاؤ $7-11-15-19-22$ کی ترتیب سے ہوں گے۔
- ہر جوڑی / پاکٹ کی لائن سے نیچے والے ردے پر چڑھاؤ یا بندھن ہو گا لیکن سب سے اوپر والا چڑھاؤ جالی نما ہو گا۔ یہ جوڑی اور چڑھاؤ ایک ہی ردے میں ہو گا۔ بھرائی کے اگر 25 سے زیادہ ردے ہوں تو چھ چڑھاؤ اور جوڑیاں بھی ہو سکتی ہیں۔ کم از کم 4 جوڑیاں ہونی چاہئیں جن کو ایک یا دو ردے اوپر یا نیچے کیا جاسکتا ہے۔ 5 ردے سے نیچے جوڑی یا چڑھاؤ نہیں لگا جاسکتا۔
- بھرائی کے پاکٹ یا جوڑی کے ڈیزائن کے حوالے سے بھرائی شروع کرنے سے پہلے اطمینان کر لیں کہ نیچے آگ کے دوران فرش لازمی نظر آئے۔



جالی بندھن یا زنجیرہ

چاپے والے ردے سے بالکل نیچے والے ردے کو جالی والا زنجیرہ کہتے ہیں اور اس کو ہی آخری چڑھاؤ کہا جاتا ہے۔ یہ پاؤں والے چڑھاؤ سے مختلف ہے۔ یہ زنجیرہ لگانا اس لئے ضروری ہے کہ گرمائش اوپر سے ضائع نہ ہو۔



چیمبر کی جھریاں

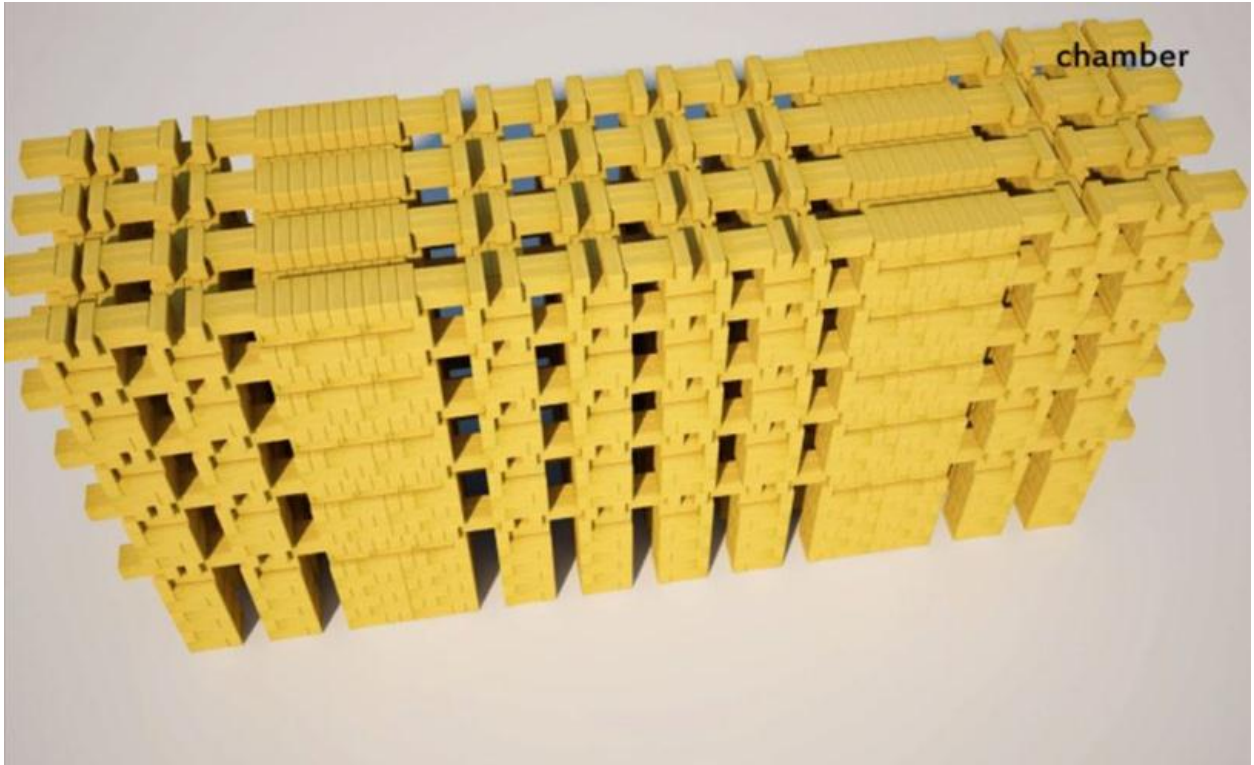
یہ لازم ہے کہ بھرائی 30 فی صد پرانی بھرائی جیسی سیدھی ہو اور 70 فی صد زگ زگ انداز ہو۔ ہر چیمبر میں 4 سے 7 جھریاں رکھی جاتی ہیں۔

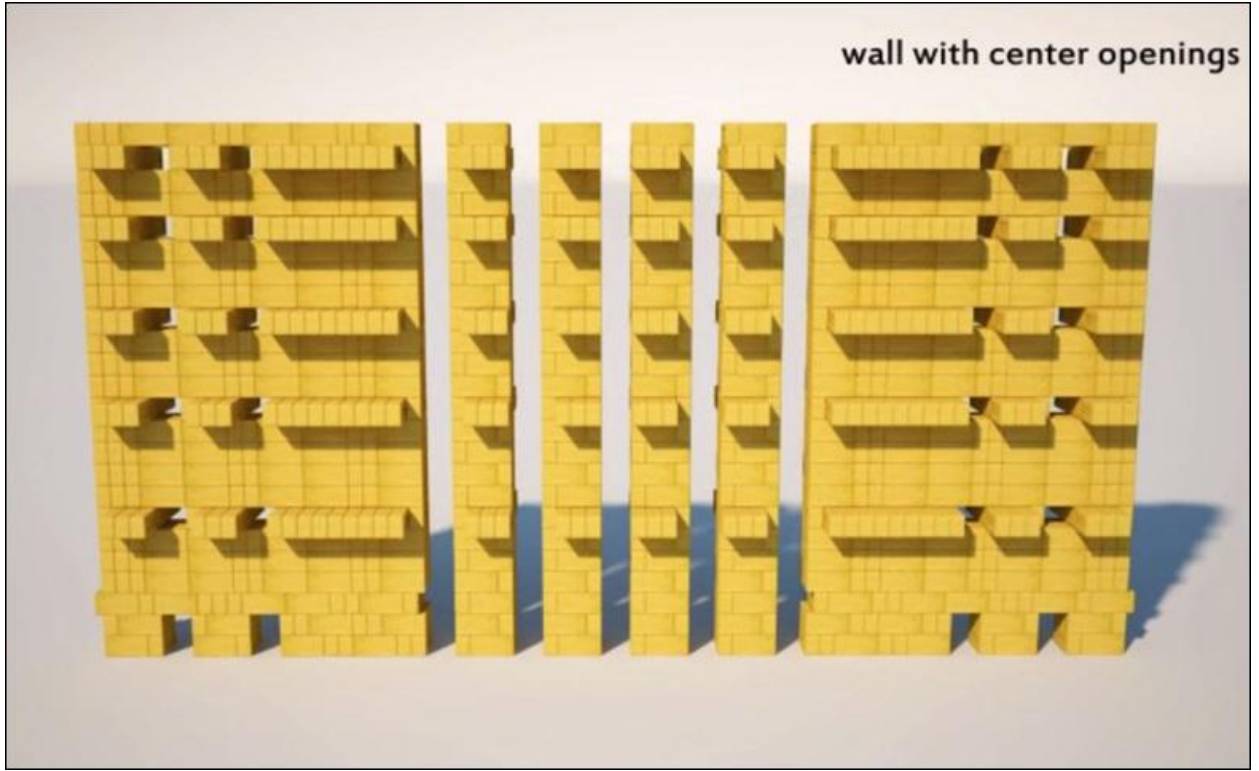


زگ زگ کی اقسام:

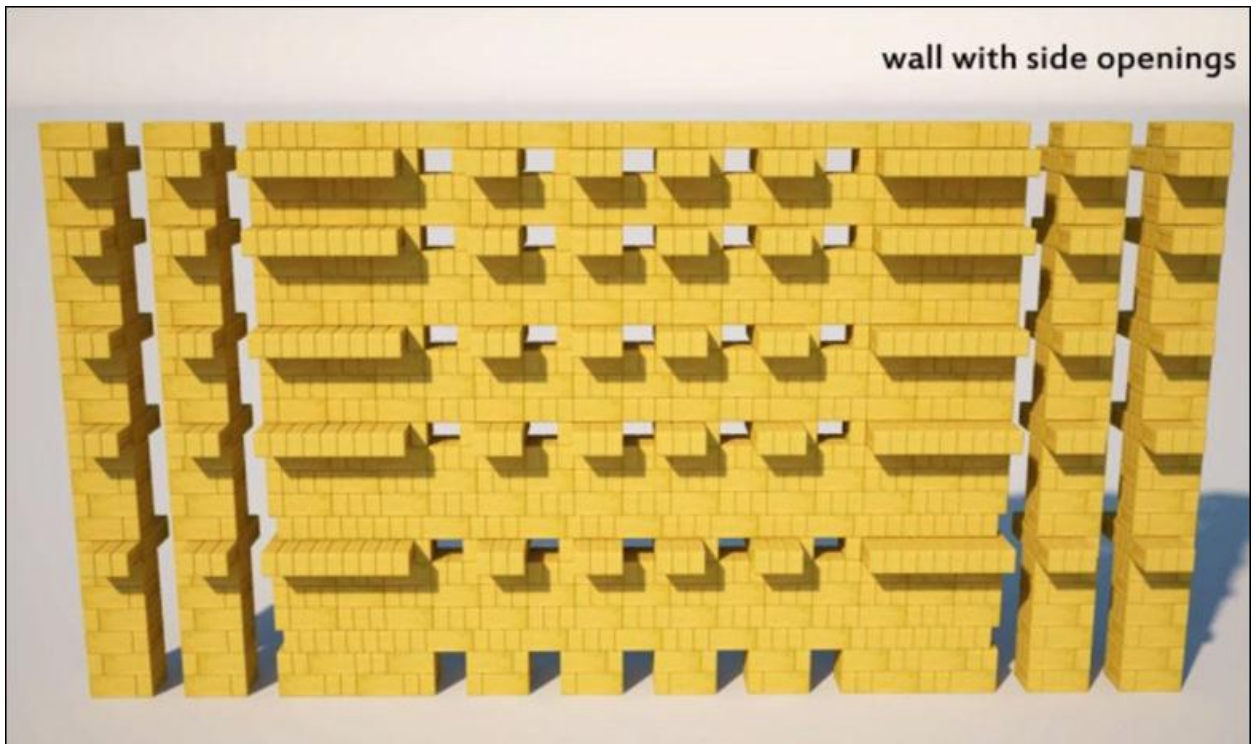
ڈبل زگ زگ:

- ڈبل زگ زگ میں پہلے جھریاں درمیان میں رکھی جاتی ہیں۔ اگلے چیمبر میں دونوں اطراف پر ہونگی۔ تووے یا موریوں کی تعداد چھنی کی اونچائی پر منحصر ہوتی ہے اور بلور والے بھٹے کے عرض کے مطابق موریوں کی تعداد ہوگی۔
- ایک طریقہ یہ ہے کہ ایک چیمبر کی دیوار میں تین تین جھریاں دونوں اطراف پر رکھی جائیں اور اگلے چیمبر کی دیوار میں پانچ درمیان میں۔
- اسی طرح ٹریپل زگ زگ میں جوڑیاں اور چڑھاؤ لگائے جاتے ہیں۔
- نیچرل زگ زگ میں ہوا کے بہاؤ کو دیکھ کر چیمبر میں سوراخ بڑھائے یا کم کئے جاسکتے ہیں۔ کم از کم دو جھریاں دونوں اطراف ہونا لازم ہے۔

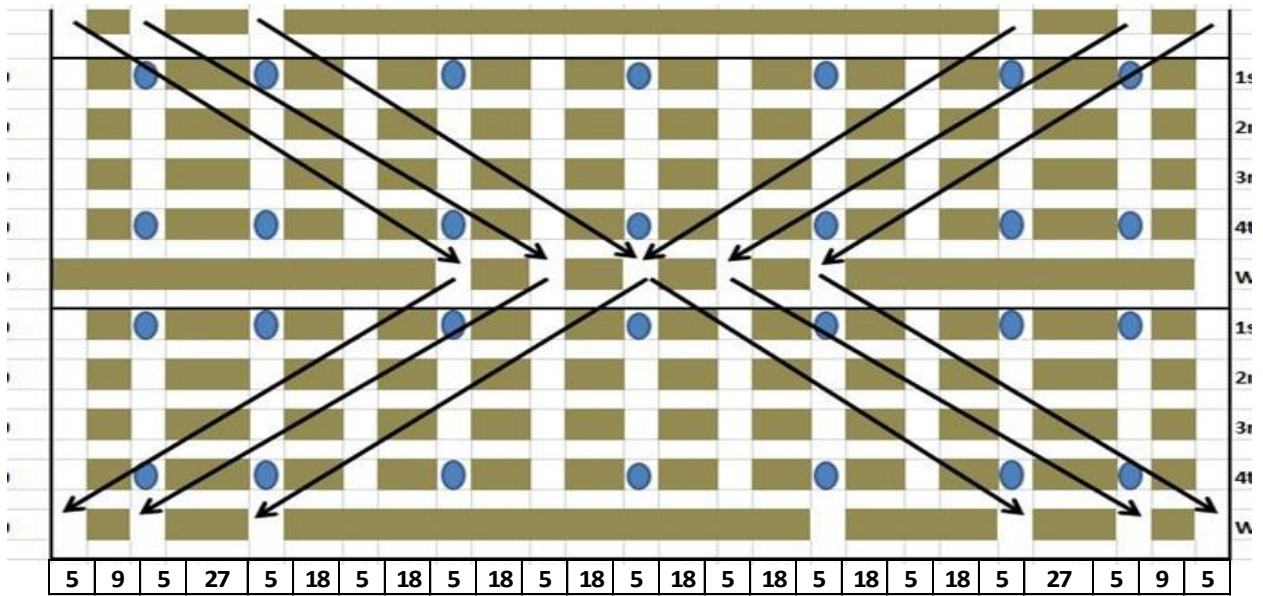




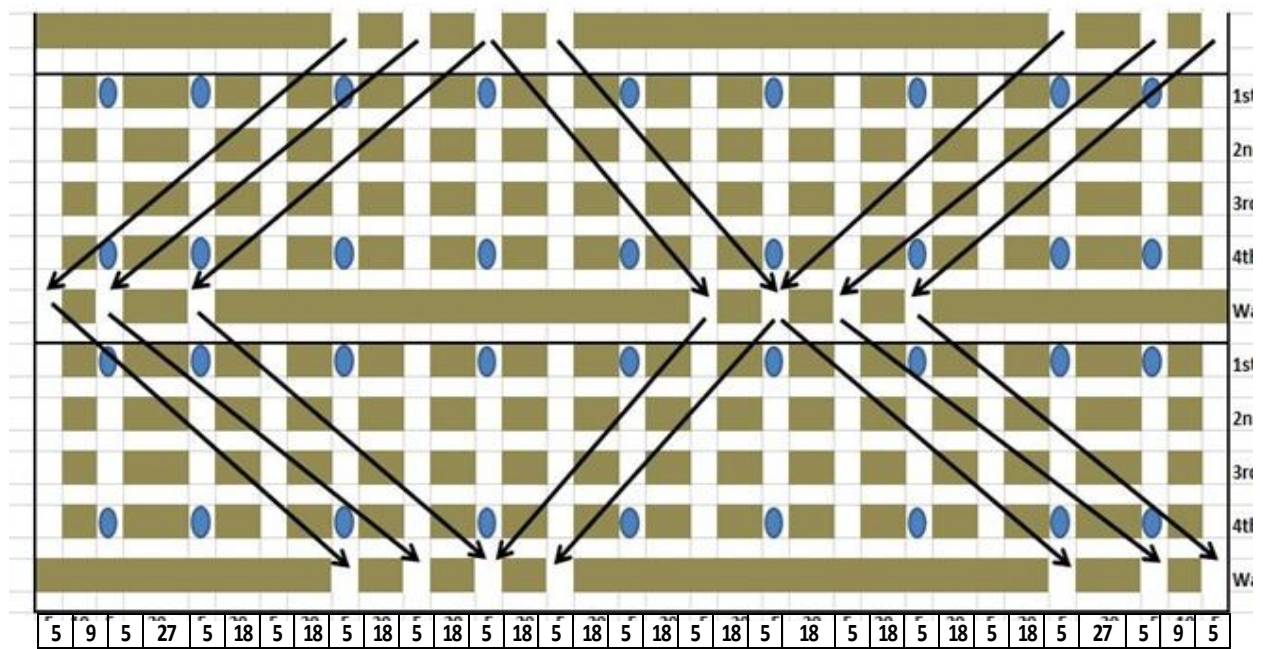
پہلا گیٹ



دوسرا گیٹ



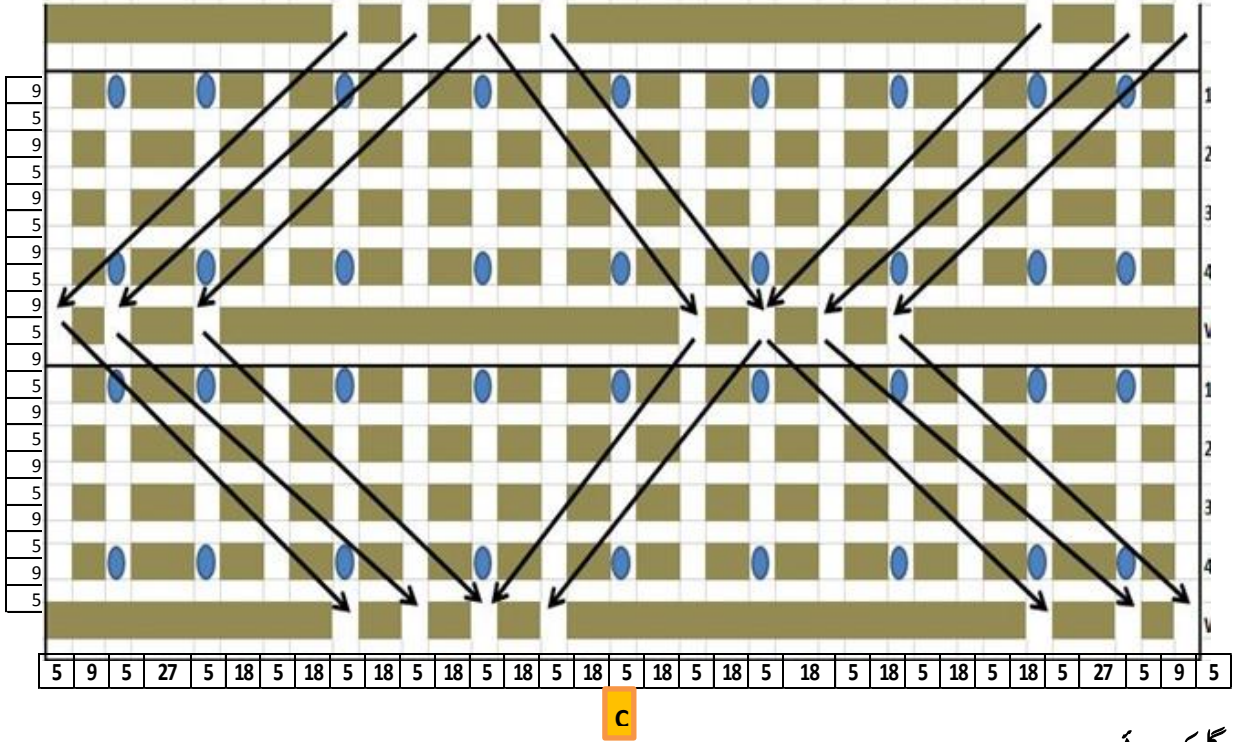
(دوسری لائن) 6'



(تیسری لائن) 9'

ٹریل زگ زیگ:

- ٹریل زگ زیگ میں کچھ جھریاں مخصوص انداز میں تبدیل ہوتی ہیں۔ کچھ جھریاں درمیان میں آتی ہیں اور باقی اپنی اطراف تبدیل کرتی رہتی ہیں پیر، چڑھاں اور جوڑیاں بالکل ویسے ہی ہوتی ہیں۔
- نیچرل ڈرافٹ میں چیمبر میں ہوا کے سوراخ بڑھائے اور کم کئے جاسکتے ہیں تاکہ ہواؤ کو سنبھالا جاسکے۔



گلی کی بھرائی:

- جیسا کہ عمومی طور پر دیکھا گیا ہے کہ آگ کو گلی کی باہر کی جانب لے کر جانے میں کچھ دشواری پیش آتی ہے تو ضروری ہے کہ باہر کی جانب سے زیادہ توجہ دی جائے۔ اس کے لئے باہر کی دیوار کے ساتھ زیادہ جھریاں رکھی جاتی ہیں۔
- مسئلہ یہ پیش آتا ہے کہ آگ یہاں دھیرے دھیرے سفر کرتی ہے اور باہر کی جانب کم رخ کرتی ہے۔
- اس کے لئے کم از کم 2 گلیوں کی بھرائی کی عملی تربیت لازمی ہے۔

گلی میں دخول:

نیچرل ڈرافٹ:

آگ کو گلی میں داخل کرنے کے لئے ضروری ہے کہ میانہ کے برابر چیمبر کی دیوار میں تین جھریاں باہر کی جانب رکھی جائیں جو کہ بھٹے کی چوڑائی پر منحصر ہے۔ گلی کی چوڑائی کو دھیان میں رکھتے ہوئے پرانی بھرائی یا زگ زگ بھرائی کی جاسکتی ہے۔ گلی سے نکلنے والی تین جھریاں رکھی جاتی ہیں اور حسب ضرورت پاؤں سے تین ردے بھی۔

انڈیوسٹریل ڈرافٹ / بلور والا بھٹ:

گلی میں داخل ہونے سے پہلے چیمبر ختم ہو جاتے ہیں۔

گلی میں داخلے سے پہلے، آخری چیمبر میں اندرونی دیوار / سائیڈ پر کوئی جھری یا خول نہیں رکھی جاتی۔ آخری دیوار میں دو ڈک کے بعد (اندرونی دیوار کی طرف) پیروں سے "4 1/2 سے 9" کے چولہے چھوڑے جاسکتے ہیں اور باہر کی سائیڈ پر تین جھریاں چھوڑی جائیں گی۔ اگر گلی 14 فٹ یا اس سے زیادہ چوڑی ہے تو اس میں زگ زگ بھرائی کی جائے گی ورنہ پرانی بھرائی گلی کے پہلے چیمبر کے باہر والی سائیڈ پر دیوار کے ساتھ دو جھریاں چھوڑی جائیں گی باقی تمام چیمبر والے مکمل بند ہوگی۔ اس کے بعد والے چیمبر میں ایک جھری باہر اور اندر کی جانب پھر یہی ترتیب دہرائی جائے گی۔ اس کے لئے بھی عملی تربیت بہت ضروری ہے۔ جلائی اور معیار کے لئے اس پر خصوصی توجہ کی ضرورت ہے۔

توں کی ترتیب:

جیسا کہ بھرائی کی ساخت 4 پاؤں اور ایک دیوار سے لیکر آٹھ پاؤں اور ایک دیوار یعنی چیمبر وال ہے جس میں ہمارے پاس 2 یا 3 کونسلہ کی لائن رکھنے کی ترتیب بنتی ہے۔ تو پاؤں کے درمیان میں رکھے جاتے ہیں پانچ پاؤں والی بھرائی میں تو پاؤں 2 اور پاؤں 5 میں آتے ہیں اگر بھرائی 8 پاؤں والی ہو تو تو 2، 5 اور 8 نمبر پاؤں پر آئیں گے۔ اگر فرش صاف نہ دکھائی دے تو ترتیب بدلی جاسکتی ہے۔

بھرائی کا اختتام / آگ بند کرنے کے لئے بھرائی :

یہ ایک رواج ہے کہ آگ بند کرتے وقت خام اینٹیں لگائی جاتی ہیں۔ یہ بہتر ہے کہ آخری چیمبر کے بعد تین سے چار چیمبر پختہ اینٹ کے لگائے جائیں۔ البتہ یہ چیمبر کالی اینٹ کے نکلیں گے مگر حرارت کم کرنے میں مؤثر ثابت ہوں گے۔ یہ آخری چیمبر سنگل زگ زگ ہونے چاہیں۔ اگر شنٹ گرم ہو تو آگ وہیں بند کر دیں اور کم پکائی کر لیں۔

باب نمبر 3

ایندھن

بھٹوں میں استعمال ہونے والا ایندھن

اینٹوں کی بھٹوں میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والی اہم ایندھن کوئلہ ہے، جبکہ چائے، لکڑی کا بورا، معدنی کوئلہ، بانس، گنے کا چھلکا اور چار کول جیسے بائیو ایندھن بھی استعمال ہوتے ہیں۔ بائیو ایندھن متبادل ایندھن کے بجائے ثانوی ایندھن کے طور پر استعمال کیے جاتے ہیں کیونکہ ان کے جلنے کی طاقت اور قیمت کوئلہ سے کم ہے، لیکن ان سے آگ جلدی پھیلانے میں مدد ملتی ہے۔

کوئلہ

بھٹوں میں کوئلہ 70% اور 100% کے درمیان استعمال کیا جاتا ہے۔ فلکسڈ-چینی بھٹوں میں پاکستانی کوئلہ ہی استعمال ہوتا ہے، جو سندھ، پنجاب اور بلوچستان کے مختلف علاقوں سے آتا ہے۔ تاہم کوئلے کا معیار اس وجہ سے یکجا رکھنا مشکل ہوتا ہے۔ اچھے معیار کے کوئلے کی شناخت کرنے کے علم کی کمی بھی ہے بھٹوں میں استعمال ہونے والے کوئلے میں درج ذیل خصوصیات ہونی چاہئیں۔



- جلائی کے دوران کوئلہ کو زیادہ گرمی دینے کے قابل ہونا چاہئے
- جلتے کوئلے کے انگاروں سے موزوں آگ کے شعلے کا بڑھاوا آنا چاہئے
- کوئلے کو تیز رفتار یا بہت آہستہ آہستہ نہیں جلنا چاہئے
- اچھی طاقت کا کوئلہ کم کثافت / وزن کا اور رنگ میں چمکدار سیاہ ہوتا ہے
- بھوری رنگت کا کوئلہ جس کو اینتھر کائٹ کہتے ہیں وہ بھی جلنے کی اچھی طاقت رکھتا ہے

Table 1: کوئلے میں پائے جانے والے مواد

No.	Description	Amount generally found	Amount necessary
1	Calorific value	4,500 – 6,500 kilocalories	More than 6,000 kilocalories
2	Combustibles		
	Fixed Carbon	40% – 60%	40% – 60%
	Volatile matter and inflammable gas	10% – 40 %	30% – 40%
3	Non-combustibles		
	Ash content	5% – 15%	Less than 10%
	Sulphur	1% – 3%	Less than 1%
	Moisture content	5% – 10%	

ذہن میں رکھنے کے لئے چیزیں

کوئلہ کا سائز

10 ملی میٹر کے سائز سے کم کوئلہ استعمال کرنا چاہئے۔

اگر کوئلے کا سائز بڑا ہے تو کوئلہ کرشر کا استعمال کر کے اس کا سائز 10 ملی میٹر سے کم کرنا چاہیے۔



کوئلے کی مناسب اسٹوریج

اگر کوئلہ مناسب طریقے سے ذخیرہ نہیں کیا جاتا ہے تو کوئلے کی جلنے کی طاقت کم ہوتی ہے۔ بہتر اسٹوریج کے طریقے نہ اپنانے سے کوئلے کی کیفیت خراب ہو جاتی ہے۔ کوئلے کو ذخیرہ کرتے ہوئے مندرجہ ذیل چیزوں کو ذہن میں رکھا جانا چاہئے

- جتنا ممکن ہو سکے، کوئلہ کو ذخیرہ کرنے کے لئے ایک شیڈ بنانا چاہئے۔

- کوئلہ اسٹوریج/ذخیرہ کے علاقے میں ہوا گردش اچھی ہونی چاہئے۔

- کوئلہ ذخیرہ زمین سے اٹھے ہوئے پلیٹ فارم پر کرنا چاہئے، زمین کی نمی سے اور پانی کے نقصان سے بچنے کے لئے اس کے ارد گرد اچھی نکاسی کا انتظام ہونا چاہیے۔

- اسٹوریج کی جگہ اینٹوں کا فرش لگائیں۔

- کوئلہ کی ڈھیری 1.5 میٹر سے زیادہ اونچی نہیں ہونی چاہئے۔

- کوئلہ کی ڈھیری کو دیگر ذرات، دھول اور آلودگی کے ذرائع سے بچایا جانا چاہئے۔

کونلہ کی قیمت کا تعین

پاکستان میں کونلہ وزن اور پیمائش کے حساب سے فروخت کیا جاتا ہے۔ کونلہ کی مانگ میں نہ صرف وزن کے اعتبار سے اضافہ ہوا ہے بلکہ معیار کے مطابق مانگ میں بھی اضافہ ہوا۔ اس سے کونلہ کی کیفیت / کوالٹی میں قابو پانے کا موقع ملے گا، اور یہ بھٹے والوں کو فائدہ بھی دے گا۔ کونلے کی کوالٹی اور قیمت کا تعین کرنے میں کونلے کی سب سے اہم خوبی اس کی جلنے کی طاقت ہے۔ یہ تمام قسم کے ایندھن پر لاگو ہوتا ہے۔ ایندھن کی قیمت ایندھن کے وزن اور جلنے کی طاقت سے متعین کی جانی چاہئے۔

Table 2: مختلف ایندھنوں کے جلنے کی طاقت اور بھٹے کے حوالے سے دیگر غور طلب نکات

Parameters	اچھا کونلہ	Quetta/Sindh coal	Sawdust	Wood	Pet coke	Charcoal
Calorific Value (kilocalories)	6,000 – 7,000	4,000 – 5,500	3,500 – 4,500	3,500 – 4,500	7,500 – 8,500	6,000 – 7,000
Fixed Carbon %	40 – 45	40 – 45	15 – 20	15 – 20	80 – 90	>70
Volatile matter %	30 – 35	20 – 25	60 – 70	55 – 60	5 – 15	20 – 30
Ash content %	8 – 12	20 – 35	5 – 7	2 – 5	0.1 – 9	2 – 10
Moisture Content %	3 – 5	6 – 6.5	23 – 76	23 – 76	0.5 – 10	5 – 7
Sulphur %		2 – 7			0.2 – 6	0.5<

باب نمبر 4

آگ کا عمل



ابتدائی آگ / نئی آگ:

سیزن کی نئی اور پہلی آگ کو نئی آگ کہا جاتا ہے۔ یہ عموماً سیزن میں ایک بار ہی لگائی جاتی ہے۔ اگر کسی وجہ سے آگ بند کرنی پڑے تو نئی آگ دی جائے گی۔

نئی آگ کا طریقہ کار

نئی آگ کے وقت آگ سے متعلق تمام سامان پورا کر لیں۔ آگ کے لیے ادے تیار کریں اور لکڑی کے ذریعے چولہے سے آگ لگادیں۔ مٹی کا تیل یا ڈیزل بھی آگ کو جلدی بھڑکانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ جیسے ہی ادے میں آگ لگ جائے اس پر لکڑی یا کونکہ استعمال کریں۔ جیسے ہی آگے کونکہ جلانے والے درجہ حرارت پر پہنچ جائے (اندازاً 400 ڈگری سینٹی گریڈ) تو آہستہ آہستہ کونکہ ڈالنا شروع کریں۔

کونکہ توے میں اس وقت ڈالنا شروع کریں جب اس توے سے پیر صاف دکھائی دیں اور روشن ہو جائیں۔ اگر پہلے پانچ گھنٹے میں کونکہ نہ جلنے پائے تو ہوا کے اخراج اور چال بدل کر دیکھیں تاکہ لکڑی بہتر انداز میں جل سکے۔ اگر آگ روایتی طریقے (قدرتی ڈرافٹ) سے دی جائے تو اس میں پہلے چینی کے نیچے آگ دی جاتی ہے اور پھر چولہوں میں سے۔

آگ لگانے سے پہلے چینی میں ایک پائپ کے ذریعے آگ لگا کر گرم کیا جاسکتا ہے۔ آگ شروع کرنے سے پہلے 8-10 چیمبر بھرائی کے لگائے جاتے ہیں۔



ضروری اجزاء

لکڑی

مٹی کا تیل / ڈیزل

چمچ یا بیلچہ

بھوسا / لکڑی کا بورادہ

کنڈی

ڈرم

کتا بچے کے مشکل الفاظ کی فہرست میں دی گئی دیگر اشیاء
نوٹ: کبھی بھی پٹرول کا استعمال مت کریں۔



روٹین کی آگ:

ابتدائی آگ کے بعد روٹین میں آگ کو چلانا مستقل جلنا کہلاتا ہے۔ ایک اچھے مستری (جلائی والے) کی نشانی ہی مستقل آگ کو سنبھال کر چلاتا ہے۔ پکی ہوئی اینٹ اچھی کوالٹی کی ہونی چاہیے اور کوئلہ مکمل طور پر جلنا چاہیے۔ یہ دو چیزیں ہی مؤثر کوئلہ کی جلائی اور مضر ماحولیاتی اثرات کو کم کرنے کی نشانی ہیں۔

آگ / فائرنگ کے زون

آگ کو تین حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

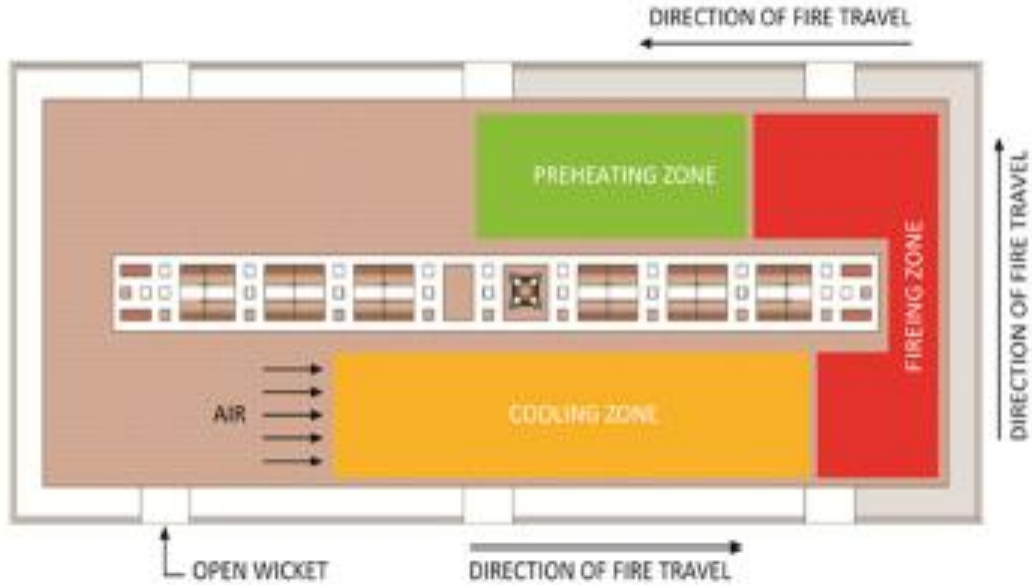
پری ہیٹنگ زون (آگ سے لیکر کھڈے تک فاصلے کو پری ہیٹنگ زون کہتے ہیں):

آگ سے لے کر شٹ / ٹاپ تک کی جگہ کو پری ہیٹنگ زون کہتے ہیں۔ یہ حصہ آگ سے آگے ہوتا ہے۔ گرم ہوا آگ میں سے گزر کر پری ہیٹنگ زون سے ہوتے ہوئے براستہ چینی یا بلور باہر نکل جاتی ہے۔ یہ زون 50 سے لے کر 70 فٹ تک ہونا چاہیے اور زیادہ لمبائی بھی رکھ سکتے ہیں۔ چیمبر کے سائز کے مطابق 6 فٹ کے 9 چیمبر جس میں فی چیمبر دو توں کی لائن آتی ہیں یا پھر 9 فٹ والے 7 چیمبر جن میں فی چیمبر تین توں کی لائن آتی ہے لگتے ہیں۔ چینی سے نکلنے والی ہوا کا درجہ حرارت 80 سے 100 ڈگری سینٹی گریڈ ہونا چاہیے۔ بلور والے بھٹے پر باہر کے درجہ حرارت سے 10 سے 15 ڈگری زیادہ فرق نہ ہو۔

اگر یہ زون ضرورت سے کم ہے تو گرم ہوا کا چینی سے اخراج صرف حرارت اور پیسوں کے نقصان کا باعث بنے گا۔ اگر یہ زون ضرورت سے زیادہ لمبا ہوگا تو سٹیم اندر رہنے سے بھرائی خراب ہونے کا خطرہ ہوگا۔

فائرنگ زون:

یہ وہ حصہ ہے جس میں کوئلہ ڈالا جاتا ہے۔ یہ تقریباً 36 فٹ لمبا ہوتا ہے (10 سے لے کر 14 لائن) چیمبر کی گنتی کے مطابق اس زون میں 6 فٹ کے 6 چیمبر اور 9 فٹ کے 4 چیمبر لگتے ہیں۔ اچھے معیار کے اینٹ کے حصول کے لئے فائرنگ زون کو لمبائی میں ہونا چاہیے اس زون کا تاؤ تقریباً 650 سے 1050 ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔



ہیٹنگ زون:

روٹین میں جھکائی کا عمل:

جھکائی دس لائن کی ہونی چاہیے۔ اس کو بڑھا کر 12 سے 16 لائن بھی کیا جاسکتا ہے۔

جھکائی کی جانے والی لائن کو 3 سے 4 حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

پہلا زون / حصہ:

ابتدائی جھکائی میں کم درجہ حرارت پر جلنے والا ایندھن ڈالا جاتا ہے جیسے کہ توڑی، بگاس، بورہ وغیرہ۔ ابتدائی جھکائی میں 2 سے 3 لائن میں ہوتی ہیں۔ اس کو فائرنگ کا پہلا حصہ بھی کہا جاتا ہے۔ اس پہلے حصہ میں آگ کی روانی پاؤں کی جانب یا فرش پر ہونی چاہیے۔ اگر آگ فرش پر دکھائی نہ دے تو اس کا مطلب ہے کہ ہوا کا بہاؤ کم ہے یا کم جھکائی کی وجہ سے آگ کی مقدار ہی کم ہے۔ یہ صورت مل کر اکثر اوقات کے وقت کم جھکائی سے پیدا ہوتی ہے۔

دوسرا زون / حصہ:

دوسرا حصہ تین سے چار لائن پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس میں صرف باریک کونلہ استعمال ہوتا ہے۔ 200 سے 250 گرام کونلہ استعمال کیا جاتا ہے۔

تیسرا زون / حصہ:

تیسرے حصے میں بڑے چٹچے سے کونلہ لگایا جاتا ہے تقریباً $\frac{1}{2}$ سے 1 کلو گرام۔ اس حصہ میں 3 سے چار لائن کی جھکائی کی جاتی ہے۔ نیچے کا سائز 500 سے 750 گرام ہوتا ہے۔ آگ اس حصے میں نیچے سے اوپر کی جانب بڑھتی ہے۔ اس حصہ میں ڈالا گیا ایندھن کا لادھواں نہیں دیتا۔ 400 گرام سے 800 گرام تک کونلہ کی کوالٹی کے حساب سے چٹچے لگایا جائے۔

چوتھا زون / آخری حصہ:

یہ چوتھا اور آخری حصہ ہے جو کہ 2 سے 3 لائن پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس حصہ میں چھوٹا چمچ استعمال ہوتا ہے جس میں 200 سے 300 گرام کونلہ آتا ہے۔ اس حصہ میں آگ اوپر کی جانب نظر آتی ہے۔ یہ زنجیرہ پکانے میں مدد دیتا ہے۔ اینٹ کی کوالٹی کو بہتر بنانے اور بہترین جلائی کے لیے تین چیزوں کا ہونا لازم ہے

1۔ ایک وقت میں ایک آدمی جلائی کرے۔

2۔ لگاتار جلائی ہوتی رہے۔

3۔ Z-شکل کی طرز میں جلائی کی جائے۔

ایک دفعہ دس لائن کی مکمل جلائی کے لیے دس سے بارہ منٹ کا وقت لگتا ہے۔ تاکہ کونلہ مکمل طور پر جل جائے۔

جلائی میں کونلے کی مختلف مقدار میں چٹچے / نیچے لگائے جاتے ہیں۔

آگ کی تقسیم اچال

آگ کی زون	چوتھا حصہ	تیسرا حصہ	دوسرا حصہ	پہلا حصہ
جھکائی کی لائن	2	3-4	3-4	2
بیلچے کا سائز	چھوٹا			
اینڈھن کی قسم اور مقدار	کوئلہ 250-300 گرام	300-500 گرام کوئلہ	200-250 گرام کوئلہ	آدھا کلو یا ایک کلو بھوسا یا بورا

یاد رکھنے کے نکات:

جہاں تک ممکن ہو وہ توے استعمال کیے جائیں جن سے گراہٹ باہر نہ جائے اور ضائع نہ ہو۔ ہانڈی والے توے بہتر ہیں جن سے کیری اندر نہیں گرتی۔ ٹاپ/ ڈی نمائشٹ کم از کم 50 فٹ آگ سے آگے ہونا چاہیے۔ اگر گریڈنگ ڈرافٹ بھٹے ہو تو شنٹ کی پوزیشن ہو کی مقدار سے متعین کی جاتی ہے اور ہو کی مقدار کو چابی کے ذریعہ کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ کیری سے بھی حرارت کو ضائع ہونے سے بچایا جاسکتا ہے۔ اسے لیے کیری کی تہہ کو نوانچ موٹا ہونا چاہیے اور اس میں کوئی سوراخ نہ ہو۔ حرارت کا اخراج بھٹے کا سب سے بڑا دشمن / نقصان دہ عنصر ہے۔ اینڈھن سے پیدا کی گئی 40 سے 60 فیصد حرارت ضائع ہو جاتی ہے۔ جبکہ اس کو اینڈھن کی آفادیت کے کام آنا تھا۔ اس حرارت کے نقصان کو کم تو کیا جاسکتا ہے مگر مکمل طور پر ختم نہیں کیا جاسکتا۔

حرارت کی اصل جگہ، وجوہات اور اس کی روک تھام کا طریقہ

حرارت کے نقصان کی جگہ	حرارت کے نقصان کو کم کرنے کا طریقہ
باہر کی دیوار	پلستر کرنا یا اس کی لپائی کر کے
گلے	گلے میں کیری ڈال کر
کیری کے ذریعے	کیری کی تہہ نوانچ کر کے
آگ والی جگہ (ادا)	بہتر لپائی کر کے
بھٹے کہ دیواروں سے	مٹی کی بہترین لپائی کر کے
چمینی کے ذریعے	پلستر کر کے
شنٹ کے ذریعے	حرارت سے محفوظ میٹریل / انسولیشن استعمال کر کے
توں کے ذریعے	انسولیشن استعمال کر کے
جلی ہوئی اینٹوں سے	120 فٹ پر نکاسی رکھ کر

باب نمبر 5

مسائل اور ان کا حل

بھرائی کے مسائل اور حل

مسئلہ: اینٹوں کا روڑا ہونا (ٹوٹنا)

حل: اینٹ کو ایک بار ہی بھرائی پر لایا جائے۔ اور بھرائی خشک اینٹوں کی کریں۔

مسئلہ: گلی میں بھرائی

حل: گلی کی چوڑائی کم از کم 14 فٹ ہوتا کہ 3-4 بندے آرام سے کام کر سکیں

مسئلہ: سیدھی بھرائی نہ ہونا

حل: معیاری اینٹوں سے بھرائی کریں۔ بھرائی کے دوران پایا سیدھا رکھیں اور ڈک بھی سیدھی اٹھائیں۔

جلائی کے مسائل اور حل

مسئلہ: ابتدائی آگ کمزور ہونا

حل: اپنی غلطی کی فوری شناخت کریں

مسئلہ: بھرائی کا بیٹھ جانا

حل: خشک اینٹوں کی بھرائی کریں۔ پہلے گیٹر (gair) میں ترپال بھرائی لہمی کر کے نہ ڈالیں۔ بھرائی کے پاؤں پکے رنگائی کریں۔ فرش پر شاپر ڈال کر بھرائی لگائیں صرف پہلے گیٹر میں۔

مسئلہ: صحیح طریقے سے جھکائی نہ ہونا اور غیر معیاری اینٹ نکلتا

حل: یہ اس وقت ہوتا ہے جب صحیح طریقے سے برابر بھرائی نہ کی جائے اور ہوا کی تقسیم ٹھیک نہ ہو۔ اس مسئلہ کو بھرائی میں بند اور پاکٹ کو اوپر یا نیچے کر کے ٹھیک کیا جاسکتا ہے۔ اگر مال نرم ہو تو پاکٹ نزدیک کر دیں جہاں جہاں سخت مال آئے وہاں پاکٹ دور دور لگائیں۔ اگر نیچے مال سخت اور اوپر نرم ہو تو ڈرافٹ لمبا رکھیں۔

مسئلہ: یہ سمجھ نہ آنا کہ ڈرافٹ چھوٹا ہے یا لمبا

حل: وقفے وقفے سے آگ پر نظر رکھیں چیک کریں کہ آگے والی لائن میں آگ زمین پر ہے یا نہیں۔

اگر آگ نیچے کی جانب ہو تو اس کا مطلب یہ ہوا کہ ڈرافٹ زیادہ ہے۔ اگر آگ اوپر کی طرف ہو تو اس کا مطلب ہے کہ ڈرافٹ کم ہے۔

مسئلہ: مناسب اور برابر کیری نہ ہونا

حل: کیری کو برابر کریں۔

برابر کوئلہ لگائیں اور اندورنی اور بیرونی دیوار کے ساتھ تھوڑا کوئلہ زیادہ ڈالیں خصوصاً گلوں اور کھڑوں کے ساتھ۔

چیمبر کی دیوار بناتے ہوئے جھریاں اس انداز میں رکھیں کہ آگ متوازن/بیلنس رہے۔

جھریاں برابر ہوں اور ڈک سیدھی رہے۔

مسئلہ: آگ کی برابر تقسیم نہ ہونا (اندراور باہر کی طرف)

حل: آگ زمین پر تو لگ رہی ہو لیکن اکثر اوقات یہ مسئلہ درپیش آتا ہے کہ باہر کی طرف صفائی آگے ہوتی ہے اور اندر کی طرف کم اس مسئلہ کے لیے جکھائی پر ابتدا سے دھیان دیا جائے۔ جھریوں کی تقسیم اس طرح کریں کہ برابر صفائی آئے۔ اس صفائی کو دیوار کے چولہے بھی درست کر سکتے ہیں۔

مسئلہ: نکاسی پر اینٹ کا گرم ہونا

حل: تمام ہوا کے اخراج بند کر کے صرف پیچھے نکاسی سے ہوا کی آمد ہو۔ 100 فٹ کے بعد کیری اتار دیں۔

مسئلہ: روڑہ کی تعداد میں اضافہ

حل: خشک اینٹوں کی بھرائی کریں۔ مٹی کی ساخت پر توجہ دیں اور اس کا لیبارٹری ٹیسٹ کروائیں۔

مسئلہ: آگ کا پیچھے سٹاک / ذخیرہ نہ رہنا

اس کی بہت سے وجوہات ہو سکتی ہیں۔

- کھڑا اور چلنا

- جھریاں بڑی ہونا

- چولہے کا سائز زیادہ ہونا

حل: نیچے والا پاکٹ اور نیچے کریں اور جھریاں تنگ کر دیں

مسئلہ: آگ کو روکنا

حل: نیچرل ڈرافٹ کو روکنے کے لیے شنٹ اتار دیں اور دو سے تین دنوں تک جکھائی بند کر دیں

انڈیوس ڈرافٹ میں شنٹ ڈال کر چھ سے سات دنوں تک بند کر سکتے ہیں۔

مٹی کا تیل ڈیزل یا بورے سے آگ کو دوبارہ شروع کیا جاسکتا ہے اور بجھے کو اپنے اسی درجہ حرارت پر واپس لایا جاسکتا ہے۔

مسئلہ: گلی سے باہر آنے پر مسائل

حل: جھریاں بڑھائیں، چولہوں کو اونچا کر دیں اور اگر ہو سکے تو ڈرافٹ کو لمبا کریں۔

مسئلہ: پینکھے اور شنٹ کا خراب ہونا

حل: لمبا کھڑا چلائیں اور زیادہ درجہ حرارت ہونے سے بچائیں۔

اچھے معیار کا کونلہ استعمال کریں جس میں سلفر کی مقدار کم ہو۔

پینکھے اور شنٹ کو فائبر کو ٹنگ کر وائیں۔

VFD سے پینکھے کی رفتار کو کنٹرول کریں۔

مسئلہ: گرم ہوا اور گرم گیس کا اخراج

حل: گرم ہوا کا نکلنا بھی درجہ حرارت کا نقصان ہونا کہلاتا ہے اور یہ ہمارے پینکھے اور شنٹ کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔ ہمارا پری ہیٹنگ زون کو

لمبا کرنے ہی اس نقصان سے بچا سکتا ہے۔ اس کے لیے انرجی آڈٹ کروائیں۔

مسئلہ: پینکھے کی پٹی بدلنا

حل: پینکھے کو چلانے کے لیے ڈیجیٹل میٹر لگائیں تاکہ چکر کا اندازہ لگایا جاسکے۔

مسئلہ: کناروں کے ساتھ بے رنگ اینٹ کا نکلنا

حل: یہ مسئلہ کم مقدار میں کونلہ ڈالنے سے ہوتا ہے۔ ڈبل کونلہ ڈالیں صرف دیواروں کے ساتھ

مسئلہ: کچا کونلہ نکلنا

حل: ضرورت سے کم ہوا ہونے پر کچا کونلہ نکلتا ہے۔ اس کے لیے جھری کی مقدار بھڑھائیں اور اسکو کھلا کریں۔ یا پھر نکاسی کو لمبانا کریں۔

مسئلہ: پیر کی اینٹ کالی نکلنا

حل: کیری پیروں میں گرنے نہ دیں۔ پیر صاف ہونے سے قبل اس لائن میں کونلہ نہ لگائیں۔

مسئلہ: چاٹے کی اینٹ کارنگ نہ ہونا

حل: مناسب مقدار میں کیری ڈالیں۔ آخری ردے کے بعد زنجیرہ صحیح طرح باندھیں اور اس کے اوپر چاٹے کی سنگل تہہ لگائیں ساتھ ہی زیادہ کیری کا استعمال کریں۔

مسئلہ: چاٹے کی اینٹ کا ٹوٹنا

حل: سوکھی اینٹوں کا استعمال کریں۔ اس کے اوپر کم چلیں

مسئلہ: توے کی جگہ سے دھواں نکلنا

حل: توے کی ہانڈی کا منہ بڑا کرنا۔ اس کی بیس پلیٹ بڑی کرنا۔ ہانڈی بہتر بنوانا۔

مسئلہ: کونکہ توے سے باہر گرنا

حل: توے اور ہانڈی کا سائز بڑھانا۔ دھیان سے کونکہ ڈالنا۔

مسئلہ: زمین صحیح نظر نہ آنا

حل: بہتر بھرائی کریں اور جلائی بھی