



”تعلیم پاکستان کے لیے زندگی اور موت کا مسئلہ ہے۔ دنیا اتنی تیزی سے ترقی کر رہی ہے کہ تعلیمی میدان میں مطلوبہ پیش رفت کے بغیر ہم نہ صرف اقوام عالم سے پیچھے رہ جائیں گے بلکہ ہو سکتا ہے کہ ہمارا نام و نشان ہی صفحہ ہستی سے مٹ جائے“

قائد اعظم محمد علی جناح بانی پاکستان
(۲۶ ستمبر ۱۹۴۷ء - کراچی)

پنجاب بکسٹ ایک بورڈ، وفاقی وزارت تعلیم، حکومت پاکستان کے منظور کردہ قومی نصاب کے مطابق معیاری اور سستی کتب تیار کر کے مہیا کرتا ہے۔ اگر ان کتب میں کوئی تصور وضاحت طلب ہو، متن اور المادہ غیر و میں کوئی غلطی ہو تو گزارش ہے کہ اپنی آرا سے آگاہ فرمائیں۔ ادارہ آپ کا ممنون ہوگا۔

ڈائریکٹر مناسبات فون نمبر: ۹۲۳۰۶۸۵

ڈائریکٹر تعلیم فون نمبر: ۹۲۳۰۶۸۳

ٹیکس نمبر: ۹۲۳۰۶۷۹

ای میل: chairmanptbb@yahoo.com

جہانگیر مزید
چیفز مین پنجاب بکسٹ ایک بورڈ
۲۱-ای-۱۱ گلبرگ-۱۱-۱۱۱۱ بور



جملہ حقوق بحق پنجاب پبلکٹ ہک بورڈ لاہور محفوظ ہیں۔ منظر کردہ وفاقی وزارت تعلیم
(شعبہ نصاب سازی حکومت پاکستان، اسلام آباد۔ اس کتاب کا کوئی حصہ نقل یا ترجمہ نہیں
کیا جاسکتا اور نہ ہی اسے ٹیپس، پیپر، گائیڈ بکس، خلاصہ جات، نوٹس یا امدادی ٹیب کی تیاری
میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

مصنف:	محمد شفیع مرزا
مدیر:	جاوید اقبال ڈار
تقریباً:	مسز چندہ مشکور / شہباز الرحمن
ناشر:	آزاد بک ڈپو، آرزو بازار، لاہور۔
مطبع:	محمد شکر پرنٹرز، لاہور۔

دھات کاری

7



پنجاب ٹیکنیکل ایجوکیشن بورڈ لاہور

فہرست مضامین

صفحہ	عنوان	نمبر شمار
5	حفاظتی تدابیر	1
10	بک اینڈ	2
16	پنسل ٹرے	3
20	کدوش	4
25	رڈی کی نوکری	5
33	ٹین کی صابن دانی	6
38	فرالی چھچھ	7
48	انگیٹھی	8
61	پینر کنز	9
66	پینٹی جینی	10

1- حفاظتی تدابیر

دھات کاری کی ورکشاپ میں احتیاط اور درست طریقے سے کام کرنا سب سے اہم حفاظتی قدم ہے۔ دراصل کوئی بھی اوزار غیر محفوظ نہیں ہوتا بلکہ اس کو استعمال کرنے والا شخص اسے غیر محفوظ بنا دیتا ہے۔ اگر آپ محفوظ طریقے سے کام کرنا سیکھ لیں تو سمجھ لیجیے کہ آپ نے بہت کچھ سیکھ اور جان لیا۔ حفاظتی تدابیر کا تعلق انسان، اوزار اور مشینری ہی سے نہیں بلکہ ورکشاپ میں موجود ہر چیز سے ہے۔ حادثات عموماً اُس وقت ہوتے ہیں جب کوئی کام لاپرواہی، غفلت اور غلط طریقے سے کیا جائے۔ کسی کام کو صحیح طریقے سے کرنا ہی دراصل محفوظ طریقہ ہے۔ حادثات سے محفوظ رہنے کا آسان اصول یہ ہے کہ ”ہمیشہ احتیاط سے کام لیں“۔ ذیل میں چند حفاظتی اصول بتائے گئے ہیں جن پر عمل کر کے اکثر پیش آنے والے حادثات سے محفوظ رہا جا سکتا ہے :

1- جسمانی حفاظت :



ایہرن کا استعمال

- کام کرتے وقت مخصوص وردی یا ایہرن کا استعمال کریں۔
- کام شروع کرنے سے پہلے مائی، انگوٹھی اور گھڑی وغیرہ اتار کر ایک طرف رکھ دیں۔
- چُست کپڑے استعمال کریں۔
- حفاظتی چشمے استعمال کریں۔
- وزنی اشیا اٹھانے کے لیے دوسروں کا تعاون حاصل کریں۔
- کام شروع کرنے سے پہلے آستین اُدپر پڑھالیں۔

- سان مشین پر کام کرتے وقت مخصوص پھٹنے ضرور استعمال کریں۔

2- دستی اوزاروں سے حفاظت :

دستی سروں والی چھینی



پھیلے ہوئے سروں والی چھینی

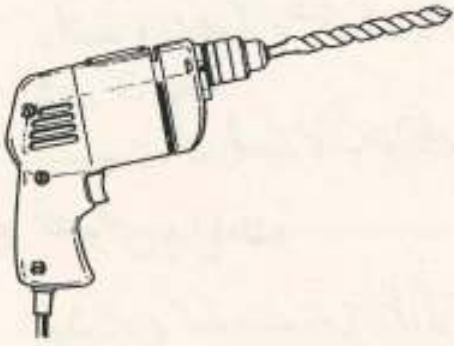


تیز دھار اوزار کھڑنے کا طریقہ

- غلط اوزار استعمال نہ کریں۔
- اوزاروں کی تیز دھار اور نوک سے محتاط رہیں۔
- کند اوزار کبھی استعمال نہ کریں۔
- ہتھوڑے اور پیچ کس کے استعمال سے قبل جانچ لیں کہ ان کے دستے ڈھیلے نہ ہوں۔
- ریسی کو دستے کے بغیر کبھی استعمال نہ کریں۔
- چھینی کا سر پھیلا ہوا ہو تو اسے سان سے رگڑ کر صاف کریں۔
- کام کرنے والے اوزاروں کو ہمیشہ اچھی حالت میں رکھیں۔
- تیز دھار والے اوزار جیب میں نہ رکھیں۔
- پلاس اور کتیرے کا استعمال احتیاط سے کریں، معمولی سی غفلت آپ کو زخمی کر سکتی ہے۔
- ٹوٹے ہوئے اور خراب اوزار کی اطلاع فوراً اپنے استاد کو دیں۔
- اوزار کے صحیح استعمال کا طریقہ سیکھیں۔

3- بجلی کے اوزاروں سے حفاظت :

- بجلی کو جلانے سے پہلے اس کو بند کرنا سیکھیں۔
- بجلی سے چلنے والے دستی اوزار احتیاط سے استعمال کریں۔



بجلی کے اوزار کا استعمال

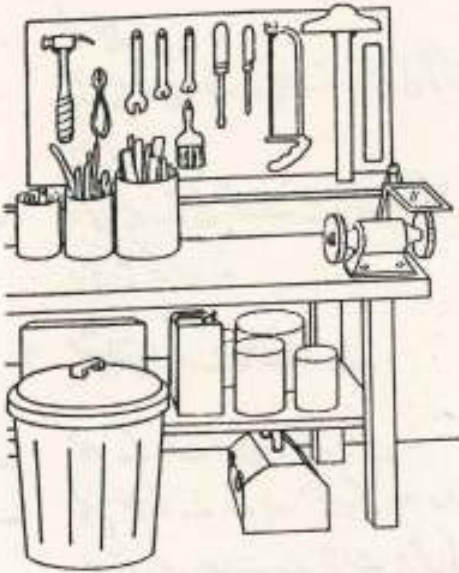
- بجلی کے اوزار کو استعمال سے پہلے اس کی درستی کی پڑتال کریں۔
- بجلی کی تار بہتر حالت میں ہونی چاہیے۔
- بجلی کے اوزاروں کو گیلے ہاتھ ہرگز نہ لگائیں۔
- بجلی کے اوزار گیس کے قریب استعمال نہ کریں۔
- بجلی کی تار کو تیل اور گرم جگہوں سے دور رکھیں۔

4- خام اشیاء سے حفاظت :

- دھات کے تراشیدہ ٹکڑوں کو ہرگز ہاتھ نہ لگائیں۔
- دھات کی چادر کو احتیاط سے اٹھائیں۔ اس کے تیز کنارے کسی کو بھی زخمی کر سکتے ہیں۔
- دھات کے بلبے یا وزنی ٹکڑے اٹھانے کے لیے دوسروں کا تعاون حاصل کریں۔

5- ورکشاپ کی حفاظت :

- ورکشاپ کو صاف رکھیں اور صفائی کے لیے برش استعمال کریں۔
- کام ختم کرنے کے بعد مشین اور اوزار صاف کریں۔
- کام ختم کرنے کے بعد اوزاروں کو ان کی مخصوص جگہ پر واپس رکھیں۔
- فرش کو تیل، گریس اور گرد وغیرہ سے ہمیشہ صاف رکھیں۔
- دھات کے مختلف ٹکڑے فرش سے اٹھائیں۔



کام ختم کرنے کے بعد
اوزار رکھنے کا صحیح طریقہ

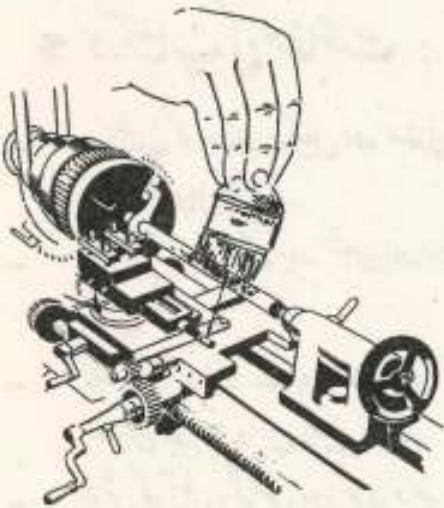
- درکشاپ میں اگر سیڑھیاں ہیں تو انہیں تیل ،
- گریس اور دھات کے ٹکڑوں سے صاف رکھیں۔
- سیڑھیوں پر آرام سے چڑھیں اور اتریں۔ بھاگ
- کر اترنے یا چڑھنے کی کوشش میں پاؤں
- پھسل سکتا ہے ۔
- درکشاپ میں آگ بجھانے کا آلہ ضرور رکھیں ۔

6- خصوصی ہدایات



زخم پر فرسٹ ایڈ کا استعمال

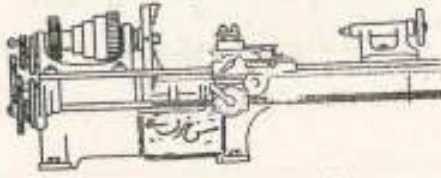
- اپنے جسم پر آنے والے زخم یا خراش کی خواہ
- وہ کتنی ہی معمولی ہو مناسب دیکھ بھال کریں۔
- فرسٹ ایڈ کے لیے اپنے دوست یا استاد
- کی مدد حاصل کریں ۔
- کسی کے زخمی ہونے کی اطلاع فوراً استاد
- کو دیں ۔
- تیل یا گریس والے کپڑے ردی کی ٹوکری میں
- ڈالیں ۔
- زخمی ہونے کی صورت میں فوراً ڈاکٹر سے
- رجوع کریں ۔



دھات کے ذرات برش سے صاف کرنا

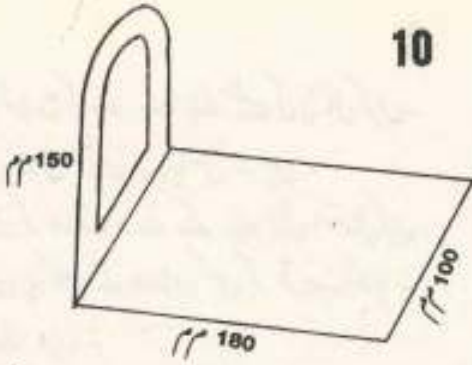
7- مشینوں سے حفاظت :

- کام کے وقت مشین پر توجہ رکھیں ۔
- کام ختم کرنے کے بعد مشین کو عام حالت میں
- چھوڑیں اور دھات کے ذرات برش کی مدد سے
- صاف کریں ۔
- مشین پر کام کے دوران باتیں نہ کریں ۔



خواب مشین پر پرچی نصب کرنا

- کام شروع کرنے سے پہلے مشین کی پڑتال کریں۔
- چلتی ہوئی مشین پر پیمائش نہ لیں۔
- مشین کو صاف کرنے کے لیے برش استعمال کریں۔
- مشین پر کام کے دوران کسی کو قریب کھڑا نہ ہونے دیں۔
- مشین کو اسی وقت استعمال کریں جب آپ اس کے بارے میں اچھی طرح جانتے ہوں۔
- چلتی ہوئی مشین کو ہاتھ سے کھڑا کرنے کی کوشش نہ کریں۔
- اپنے استاد کی عملی ہدایات کے بغیر کسی مشین کو استعمال نہ کریں۔
- مشین کے خراب ہو جانے یا ٹوٹ جانے کی صورت میں فوراً اپنے استاد کو اطلاع دیں اور مشین پر خراب ہونے کی پرچی نصب کر دیں۔



2- بک اینڈ

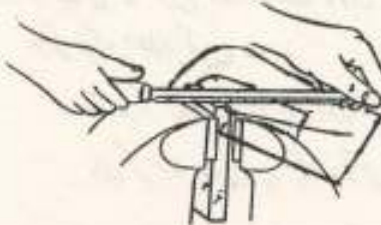
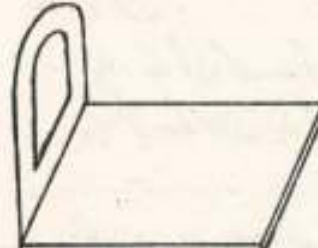
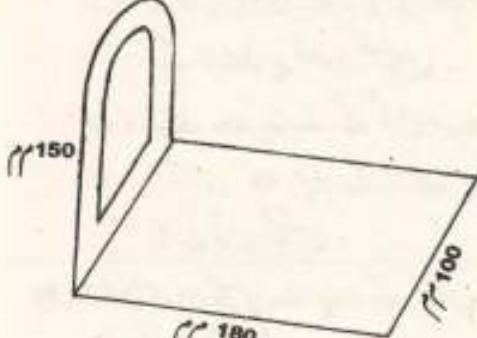
مقصد: بک اینڈ کے تکمیلی مراحل کے دوران ہر طالب علم دھات کاری کے درج ذیل عمل کیے گا۔
دھاتی چادر کی پیمائش کا عمل، کتیرے سے چادر کاٹنے کا عمل، ریختی سے رگڑنے کا عمل، چھیننی اور ہتھوڑی سے کاٹنے کا عمل، دھاتی چادر کو موڑنے کا عمل اور رنگ کرنے کا عمل۔

استعمال: عام طور پر میز پر رکھی ہوئی کتابوں کو گرنے سے بچانے کے لیے بک اینڈ استعمال کیا جاتا ہے۔

مطلوبہ اشیا: نرم دھات کی چادر 18 گیج موٹی 320 مم لمبی اور 100 مم چوڑی، رنگ اور برش۔
اوزار: فولادی پیمانہ، نشان انداز سونی، چھیننی، ہتھوڑی، چوہنی ہتھوڑا، ریختی، بانک، نہانی یا آہرن، مرکزی سنبا، ریگمال اور قاسم۔

اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- نرم دھات کی چادر کا 320 مم لمبا 100 مم چوڑا اور 18 گیج موٹا ٹکڑا لیں۔ - دھات کے ٹکڑے کو چوہنی ہتھوڑے کے ذریعے سیدھا اور ہموار کریں۔</p>
	<p>2- دھات کے ٹکڑے پر لمبائی کی طرف سے 180 مم کے فاصلے پر نشان انداز سونی سے لگائیں۔ چادر کے دوسرے کنارے سے 100 مم کے فاصلے پر ایسی ہی ایک لائن لگائیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>3- ا ب ج د مربع کے مخالف کونوں کو آپس میں ملا کر مرکز معلوم کریں۔ - قاسم کو 50 م م کھولیں اور نقطہ و کو مرکز مان کر خط ب ج پر ایک قوس لگائیں۔</p>
	<p>4- چھینی اور ہتھوڑی سے قوس کے ذرا باہر سے چادر کو کاٹیں۔ - چادر کے گول کنارے کو ریتی سے رگڑ کر پیمائش کے مطابق تیار کریں۔</p>
	<p>5- اب خط ل م سے 25 م م کے فاصلے پر اس کے متوازی ایک خط کھینچیں۔ و - پتری پر چوڑائی کے رُخ بھی 25 م م کے فاصلے پر خطوط کھینچیں۔ ب - پہلے سے بنائے گئے گول سرے کے متوازی 25 م م کے فاصلے پر ایک چھوٹی قوس لگائیں۔</p>
	<p>6- ہتھوڑی اور چھینی سے چادر کے نشان زدہ اندرونی حصے کو کاٹیں۔ و - چھینی کو شکستہ خطوط کے اندرونی طرف رکھیں تاکہ چادر کا اصل ٹکڑا کٹنے نہ پائے۔ ب - چادر کے ٹکڑے سے اس حصے کو الگ کریں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>7۔ دھات کے ٹکڑے کو بانک میں مضبوطی سے پکڑیں۔ ا۔ ریتی کے ذریعے کاٹے گئے حصے کو رگڑ کر صاف کریں۔ ب۔ گولائی والے حصے کو صاف کرنے کے لیے نیم گول ریتی استعمال کریں۔</p>
	<p>8۔ اب چادر کے ٹکڑے کو بانک میں اس طرح پکڑیں کہ خط ل م صاف نظر آئے۔ ا۔ کلڑی کے ہتھوڑے سے چادر کے ٹکڑے کو خط ل م پر موڑیں۔ ب۔ چادر کے ٹکڑے کو 90 کے زاویے پر موڑنے کے بعد گٹنے کے ذریعے پڑتال کریں۔</p>
	<p>9۔ تیار شدہ ہبک اینڈ کو استاد کی راہنمائی میں رنگ کریں۔ لیجیے ہبک اینڈ تیار ہے۔</p>

احتیاطی تدابیر :

- 1۔ چادر کے ٹکڑے کو بانک میں اس طرح پکڑیں کہ اس پر نشان نہ پڑے۔
- 2۔ رنگ کرنے سے پہلے ہبک اینڈ کو ریگیمال سے اچھی طرح صاف کریں۔

دھاتی چادریں اور ان کا استعمال

دھاتی چادریں مختلف اقسام اور سائز میں دستیاب ہوتی ہیں اور عام طور پر استعمال ہونے والی اقسام درج ذیل ہیں -

(1) آہنی چادریں (2) غیر آہنی چادریں

آہنی چادریں

ان چادروں میں جو اقسام شامل ہیں ان کو باری باری بیان کیا جاتا ہے :

1- جستی چادر (Galvanized Sheet)

جستی دھاتی چادر نرم لوہے کی ہوتی ہے۔ اس کو زنگ وغیرہ سے بچانے کے لیے اس کی سطح پر جست (zinc) کی تہ چڑھا دی جاتی ہے۔

استعمال : ان چادروں کو عام طور پر درج ذیل کاموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے :

- 1- انٹرکنڈرٹیننگ پلانٹ کے لیے -
- 2- پانی کے ٹینک بنانے کے لیے -
- 3- درکشاپ وغیرہ کی چھت بنانے کے لیے -
- 4- گھریلو استعمال کی اشیا بنانے کے لیے -

2- کالی چادر (Black Iron Sheet)

یہ نرم لوہے کی ایسی چادر ہوتی ہے جس کی سطح پر جست (zinc) نہیں چڑھایا جاتا۔ ان چادروں سے بنائی گئی اشیا کو زنگ سے بچانے کے لیے رنگ کر دیا جاتا ہے۔ اس چادر سے بنائی گئی گھریلو اور دیگر اشیا کی مضبوطی قائم رکھنے کے لیے اس کی موٹائی عموماً زیادہ رکھی جاتی ہے۔

3- اسٹین لیس سٹیل چادر (Stainless Steel Sheet)

اسٹین لیس سٹیل ایک ایسا فولاد ہے جو گھریلو صنعت میں خاص طور پر استعمال ہو رہا ہے۔ اس سے مختلف سائز کی چادریں بنائی جاتی ہیں۔ یہ دیکھنے میں خوبصورت اور پائیدار ہوتی ہیں اور ان کو زنگ نہیں لگتا۔ ایسی چادریں درج کاموں میں استعمال ہوتی ہیں :

- 1- گھریلو برتن سازی
- 2- واشنگ مشین سازی
- 3- بجلی کی استری و تعمیراتی کام
- 4- مختلف اشیاء رکھنے کے لیے ڈبے وغیرہ بنانے کی صنعت

4- ٹن پلیٹ (Tin Plate)

دھات کی یہ چادر عام طور پر بہت باریک ہوتی ہے۔ اس قسم کی دھاتی چادر پر خالص ٹن کی تہ چڑھا دی جاتی ہے جو اس کو زنگ لگنے سے محفوظ رکھتی ہے۔ اس چادر سے درج ذیل اشیاء بنائی جاتی ہیں :

- 1- گھی کے ڈبے -
- 2- مٹی کے تیل کے مین -
- 3- مکھن نکالنے کے آلات -
- 4- مختلف اشیاء رکھنے کے لیے ٹن کے ڈبے -

غیر آہنی چادریں

جن چادروں کے بنانے میں لوہے کا عنصر شامل نہیں ہوتا ان کو غیر آہنی چادریں کہا جاتا ہے۔ ذیل میں ان کی چند اقسام دی جاتی ہیں :

1- تانبے اور پیتل کی چادریں :

یہ چادریں تانبے یا پیتل سے بنائی جاتی ہیں۔ ان کا رنگ دھات کے رنگ کے مطابق ہوتا ہے۔ ان چادروں کو زنگ نہیں لگتا۔ ان کے استعمال درج ذیل ہیں :

- 1- گھریلو استعمال کے برتن -
- 2- کھانا پکانے کی دیگیں -
- 3- گھر میں کھانا پکانے کے لیے دیگیچے اور کڑاہی وغیرہ -

2- ایلمینیم کی چادر :

ایلمینیم کی چادر خوبصورت اور چمکدار ہوتی ہے اور یہ زنگ لگنے سے محفوظ رہتی ہے۔ یہ چادر درج ذیل کاموں کے لیے استعمال کی جاتی ہے :

- 1- تعمیراتی کام -
- 2- گاڑیوں کے ٹیشوں کے فریم بنانے کا کام -
- 3- گھریلو استعمال کے برتن بنانے کا کام -

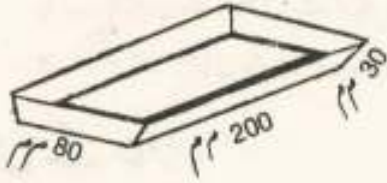
چادروں کے سائز :

تمام اقسام کی دھاتی چادریں مارکیٹ میں مختلف سائز میں ملتی ہیں۔ عام استعمال ہونے والے سائز درج ذیل ہیں :

کالی اور جستی چادر

لمبائی		چوڑائی	
2400	م م یعنی 96	900	م م یعنی 36
2400	م م یعنی 96	1200	م م یعنی 48
ایلو مینیم، اسٹین لیس سٹیل اور تانبے و پیتل کی چادریں			
لمبائی		چوڑائی	
600	م م یعنی 24	600	م م یعنی 24
900	م م یعنی 36	600	م م یعنی 24
1200	م م یعنی 48	750	م م یعنی 30
1800	م م یعنی 72	750	م م یعنی 30

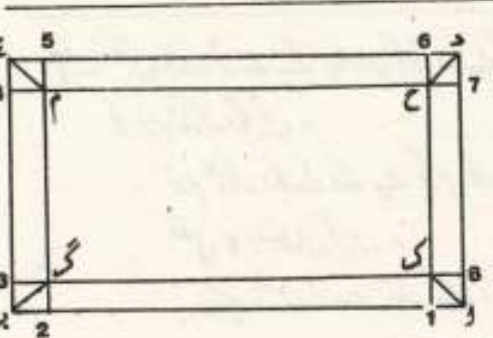
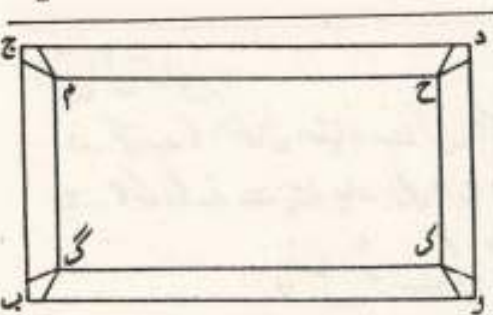
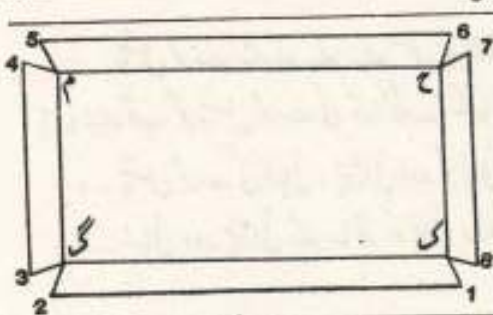
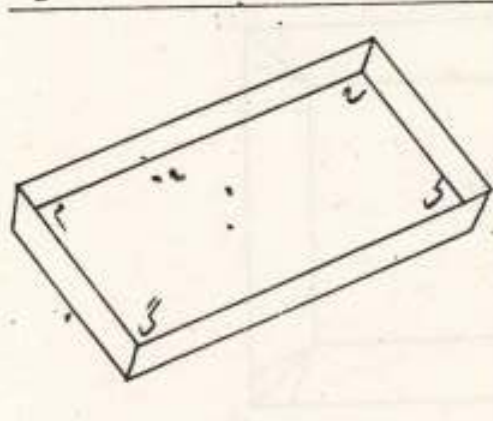
پاکستان میں یہ چادریں وزن اور موٹائی دونوں لحاظ سے نیچی اور خریدی جاتی ہیں۔ کالی چادریں خاص طور پر وزن کے لحاظ سے ملتی ہیں جب کہ باقی تمام چادریں موٹائی یعنی گینج نمبر کے حساب سے ملتی ہیں۔ گینج نمبر جتنا کم ہوگا چادر اتنی ہی موٹی ہوگی جب کہ گینج نمبر جتنا زیادہ ہوگا چادر اتنی ہی باریک ہوگی مثلاً 24 گینج کی چادر 28 گینج کی چادر سے موٹی ہوگی۔ پاکستان میں برطانیہ کا گینج سسٹم یعنی B.S.G. مستعمل ہے۔

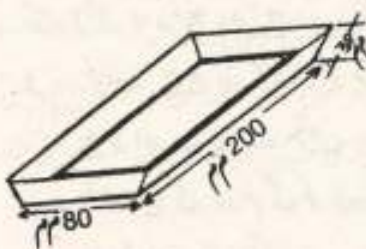


3- پینل ٹرے

مقصد : پینل ٹرے بنانے کے دوران دھات کاری کا طالب علم درج ذیل مہارتیں سیکھے گا۔
 پیمائش کا عمل، سطح کھولنے کی ڈرائنگ کا عمل، کاٹنے کا عمل، موڑنے کا عمل، ٹانگہ لگانے کا عمل۔
 استعمال : دفتر یا گھر میں پینل، قلم، ربڑ اور شارپیز وغیرہ رکھنے کے لیے پینل ٹرے استعمال ہوتی ہے۔
 اس کے علاوہ ذاتی استعمال کی چھوٹی اشیا رکھنے کے لیے بھی استعمال کی جا سکتی ہے۔
 مطلوبہ اشیا : جستی دھات کی چادر 26 گیج موٹی 264 م م لمبی 144 م م چوڑی اور نرم ٹانگہ۔
 اوزار : فولادی پیمانہ، نشان انداز سونی، سیدھا کتیرا، چربی ہتھوڑی، نہائی اور قادیہ۔

اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- جستی دھات کی چادر کا 26 گیج موٹا 264 م م لمبا اور 144 م م چوڑا مکڑا لیں۔ ا۔ چادر کے مکڑے کو سیدھا کریں۔ ب۔ چادر کے مکڑے کی پیمائش کی جانچ کریں۔</p>
	<p>2- اب چادر کے مکڑے پر لمبائی کی طرف سے 32 م م کے فاصلے پر دونوں طرف نشانات لگائیں۔ ا۔ چادر پر چوڑائی کے رُخ بھی 32 م م کے فاصلے پر اسی طرح کے نشانات لگائیں۔ ب۔ ان نشانات کو ملا کر لمبائی اور چوڑائی کے رُخ خطوط کھینچیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>3- نقاط د، ح، م، ج اور ب، گ کو ملائیں۔ و۔ خطوط ح م اور ک گ کو بڑھا کر خطوط د اور ب ج سے ملائیں۔ ب۔ خطوط ح ک اور م گ کو بڑھا کر ج د اور ب سے ملائیں</p>
	<p>4- اب نقاط 1، 8، 1، 7، د، 6، ج، 5 ج، 4، ب، 3 اور ب، 2 کے عین درمیان میں نقاط لیں۔ و۔ ان نقاط کو بالترتیب ک، ح، م اور گ سے ملائیں۔</p>
	<p>5- چادر کے ٹکڑے کو ان خطوط سے کترے سے نقاط ک، گ، م اور ح تک کاٹیں۔</p>
	<p>6- اب چادر کے ٹکڑے کو نہائی پر رکھ کر خط ک گ کو 45 درجے زاویے پر چوبی تھوڑے سے موڑیں۔ و۔ اسی طرح خطوط ح م، ک ح اور گ م کو 45 درجے کے زاویے پر موڑیں۔ ب۔ اس طرح مطلوبہ پنسل ٹرے تیار ہو جائے گی جس کی اونچائی 30 م م ہوگی۔</p>

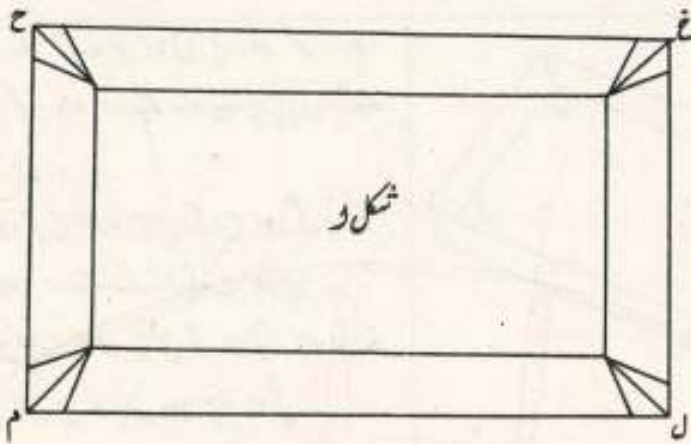
اشکال	ترتیب عمل
	<p>7- مکمل شدہ ٹرے کے چاروں کونوں والے کناروں کو نرم ٹانگہ لگائیں۔ - نرم ٹانگہ لگانے کے لیے گرم قادیہ اور قلعی کا استعمال کریں۔ - ایسے پنسل ٹرے تیار ہے۔</p>

احتیاطی تدابیر:

- 1- کترے کا استعمال احتیاط سے کریں تاکہ کام پیمائش کے مطابق ہو۔
- 2- ٹانگہ لگانے سے پہلے چادر اچھی طرح صاف کریں۔

پنسل ٹرے کی ڈوہ پیمینٹ ڈرائنگ تیار کرنا

- پنسل ٹرے بنانے کے لیے سطحی پھیلاؤ یا سطحیں کھولنے کی ڈرائنگ کا جاننا نہایت ضروری ہے ، اس لیے آپ کو پنسل ٹرے کی ڈرائنگ سکھائی جائے گی۔
- 1- پنسل ٹرے کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی معلوم کریں اور اس کے مطابق ایک بڑا ڈرائنگ کاغذ لیں۔
 - 2- لمبائی اور چوڑائی کے ساتھ اونچائی دونوں کناروں کی طرف جمع کریں۔



3۔ ٹرے کی لمبائی 200 مم چوڑائی 80 مم اور اونچائی 30 مم ہے۔ لیکن ٹرے کی اطراف چونکہ 60 درجے زاویے پر موڑی ہوتی ہیں لہذا اونچائی میں جھکاؤ کی گنجائش بھی رکھنی ہوگی جو تقریباً 5 مم ہے۔ اس طرح اونچائی 30 مم کی بجائے 35 مم رکھنا ہوگی تاکہ 60 درجے کی سلامی پر اونچائی 30 مم رہ جائے۔

4۔ بڑے ڈرائنگ کاغذ پر لمبائی اور چوڑائی کے مطابق و ب ج د ایک مستطیل بنائیں۔
و۔ اس مستطیل کے چاروں ضلعوں سے 35'35 مم کے فاصلے پر خطوط کھینچ کر ایک اور لم ح خ بڑی مستطیل بنائیں۔

ب۔ نقاط و ل، ب م، ج ح اور د خ کو ملائیں۔

ج۔ نقطہ ل سے دونوں خطوط پر 17'17 مم کے نشان لگائیں۔ نقطہ م، ح اور خ سے بھی اسی طرح دونوں طرف 17'17 مم کے نشانات لگائیں۔

د۔ ان نئے نشانات کو بالترتیب و، ب، ج اور د نقاط سے ملائیں۔

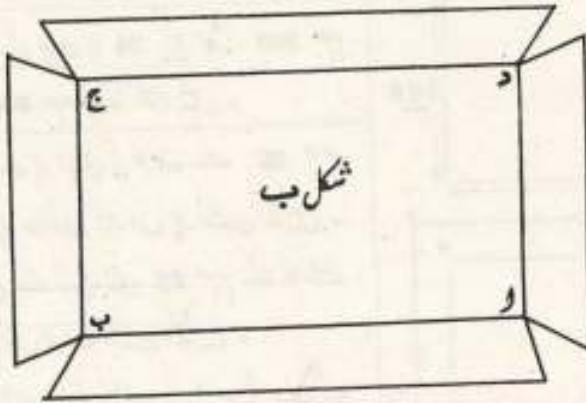
چ۔ چھوٹی مستطیل کے نقاط و، ب، ج اور د سے ملائے گئے بڑی مستطیل کے خطوط کو کاٹ دیں۔
جیسا کہ نیچے شکل ب میں دکھایا گیا ہے۔

ح۔ اب خطوط و ب، ب ج، ج د اور د و کو 45 درجے زاویے پر موڑیں۔

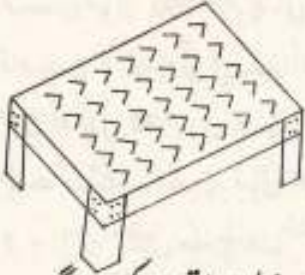
خ۔ کونوں کو ملانے کے لیے ٹیپ لگائیں۔

د۔ اس طرح بننے والی شکل پنسل ٹرے کی ہوگی۔

س۔ ان تمام مراحل کے بعد بننے والی شکل ب پنسل ٹرے کی ڈوپلینٹ ڈرائنگ ہے۔



پنسل ٹرے کی ڈوپلینٹ ڈرائنگ



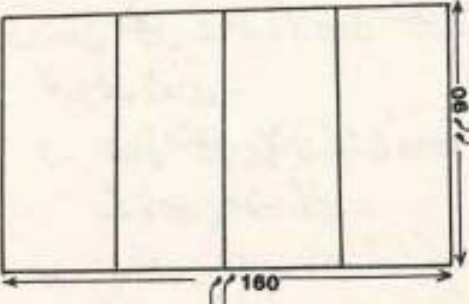
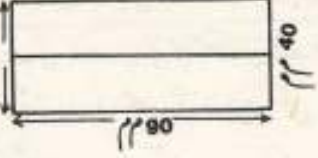
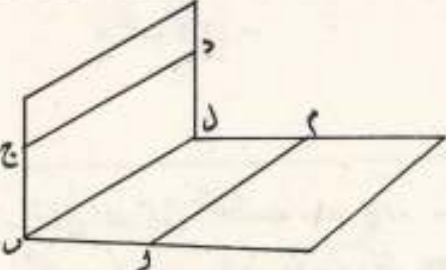
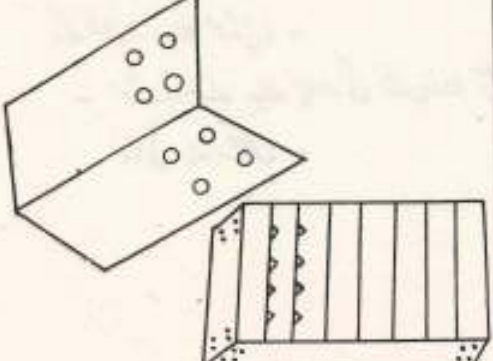
4- کدو کش

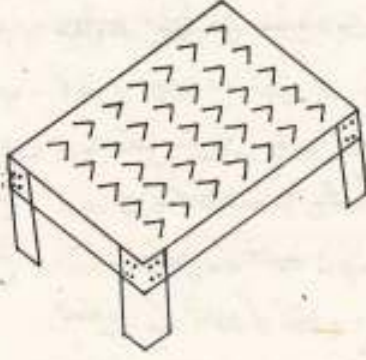
مقصد : کدو کش بنانے کے دوران دھات کاری کے طلبہ درج ذیل مہارتیں سیکھیں گے -
دھات کی چادر کی پیمائش کا عمل ، کاٹنے کا عمل ، سنبے سے سوراخ کرنے کا عمل ، موڑنے کا عمل اور ریوٹ لگانے کا عمل -

استعمال : گھروں میں عام طور پر موٹی اور گاجر کترنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ خاص طور پر جب گاجر کا علوہ تیار کرنا مقصود ہو تو اسی کے ذریعے گاجر کو باریک کاٹا جاتا ہے۔ راستہ بنانے کے لیے کدو کو باریک کاٹنے کے لیے بھی اسے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اسے کدو کش کہا جاتا ہے۔
مطلوبہ اشیا : جستی لوہے کی چادر 24 گیج موٹی 280 مم لمبی 200 مم چوڑی ، جستی لوہے کی چادر 24 گیج موٹی 190 مم چوڑی 160 مم لمبی اور ریوٹ 3 مم لمبے 16 عدد -
اوزار : فولادی پیمانہ ، نشان انداز سوئی ، سیدھا کتیرا ، مین ساز ہتھوڑی ، نہائی ، سوراخ کرنے والا سنبہ اور ریٹی ، کدو کش کے سوراخ کرنے والا خصوصی سنبہ -

اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- جستی دھات کی چادر کا 24 گیج موٹا 280 مم لمبا اور 200 مم چوڑا ٹکڑا لیں -</p>
	<p>2- چادر کے کونوں پر لمبائی کی طرف سے 25 مم کے فاصلے پر دونوں کناروں پر نشان لگائیں - و - چوڑائی کے رخ بھی 25 مم کے فاصلے پر دونوں طرف نشان لگائیں - ب - ان نشانات کو نشان انداز سوئی سے گہرا کریں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>3- اندرونی مستطیل کے خطوط کو بیرونی مستطیل کے خطوط تک بڑھائیں -</p> <p>ا - اندرونی مستطیل پر چوڑائی کے رُخ 15*15 مم کے فاصلے پر خطوط لگائیں -</p> <p>ب - ان خطوط پر مناسب فاصلہ رکھ کر ایک طرف اُجھار والے سنبے سے اس طرح سُورخ کریں کہ وہ ایک طرف سے چادر کے ساتھ لگے ہوں اور باقی اطراف کٹ کر نیچے ہو جائیں۔</p>
	<p>4- کیرے کی مدد سے بڑی مستطیل کے بیرونی کونوں پر بننے والے چھوٹے مربع شکل کے کونوں کو کاٹیں -</p> <p>- بیرونی لائن سے نقاط 1، 2، 3 اور 4 تک کاٹیں -</p>
	<p>5- نہائی اور چوہی ہتھوڑے سے چادر کے ٹکڑے کو چاروں طرف لگائے گئے 25 مم کے خطوط سے موڑیں -</p> <p>- موڑنے کے لیے چادر کی نشان زدہ سطح نہائی پر رکھیں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>6- اب جستی چادر کا 24 گیج موٹا 90 مم چوڑا اور 160 مم لمبا مکڑا ہیں - - چادر کے مکڑے پر 160 مم والے حصے کی طرف سے چار برابر حصوں میں تقسیم کرتے ہوئے نشانات لگائیں -</p>
	<p>7- کترے سے نشان زدہ حصوں کو کاٹ کر الگ کریں - اس طرح چادر کے 4 برابر مکڑے حاصل ہو جائیں گے - - چادر کے اس چھوٹے مکڑے پر لمبائی کی طرف سے درمیان میں 20 مم پیر لائن لگائیں -</p>
	<p>8- چادر کے مکڑے کو درمیانی نشان سے نہائی پر رکھیں - ا - چوٹی ہتھوڑے سے 90 درجے کے زاویے پر موڑ دیں - ب - چادر کے تمام مکڑوں پر یہی عمل دہرائیں -</p>
	<p>9- 90 درجے کے زاویے پر مڑے ہوئے چادر کے مکڑے پر دونوں طرف 10*10 مم کے فاصلے پر 3 مم کے سنبے کے ذریعے 4*4 سوراخ کریں - - اسی طرح 4*4 سوراخ پہلے سے بنائے گئے چادر کے بڑے مکڑے میں مڑے ہوئے حصے پر کریں -</p>

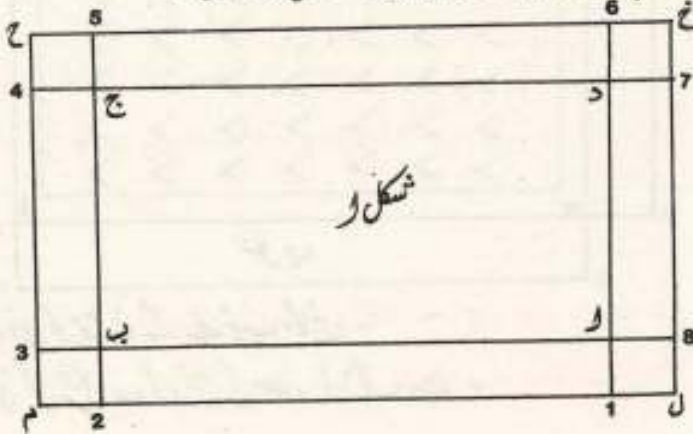
اشکال	ترتیب عمل
	<p>10- چھوٹے ٹکڑوں کو بڑے ٹکڑے کے چاروں کونوں پر اس طرح رکھیں کہ تمام سوراخ ایک دوسرے کے سامنے آجائیں۔</p> <p>و - ان آسنے سامنے والے سوراخوں میں 3 مم موٹے ریوٹ ڈالیں۔</p> <p>ب - نہانی پر رکھ کر گول سر والے ہتھوڑے سے تمام ریوٹ جڑ دیں۔</p> <p>ج - چاروں کونوں پر یہی عمل دہرائیں۔</p> <p>یہیے کدو کش تیار ہے۔</p>

احتیاطی تدابیر :

- 1- سوراخ لگانے کے لیے ایک طرف اُتھار والا سُنبھا استعمال کریں۔
- 2- سوراخوں کا رُخ چادر موڑنے کے بعد باہر کی طرف ہونا چاہیے۔

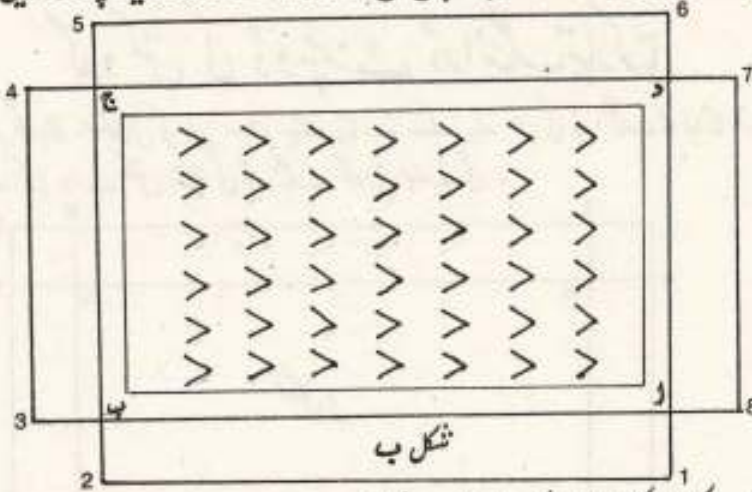
کدو کش کی ڈویلپمنٹ ڈرائنگ تیار کرنا

کدو کش عام گھریلو استعمال کی چیز ہے جسے بنانے کے لیے اس کی ڈرائنگ کا جاننا ضروری ہے۔
ذیل میں کدو کش کے اوپر والے مکمل حصے کی ڈرائنگ سکھائی جائے گی۔

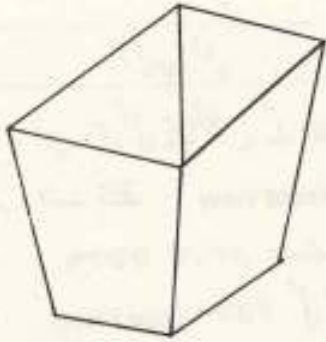


- 1- کدو کش کی لمبائی 230 م م اور چوڑائی 150 م م ہے ۔
- 2- کدو کش کے چاروں طرف نیچے والی پتھر کی چوڑائی 25 م م ہے ۔
- 3- پیمائش کے مطابق ایک بڑا ڈرائنگ کاغذ لیں ۔
- و - لمبائی اور چوڑائی میں دونوں طرف 25'25 م م جمع کریں ۔
- ب - کاغذ پر 280 م م لمبائی اور 180 م م چوڑائی کی لم ح خ مستطیل بنائیں ۔
- ج - اس مستطیل کے اندر چاروں طرف سے 25'25 م م فاصلہ چھوڑ کر ایک اور چھوٹی مستطیل بنائیں ۔
- ح - و ب ج د مستطیل دراصل کدو کش کی اصل لمبائی اور چوڑائی ہے ۔
- خ - اندرونی مستطیل کے خطوط و ب ، ب ج ، ج د اور د و کو بڑھائیے یہاں تک کہ وہ بڑی مستطیل کے خطوط کو نقاط 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7 اور 8 پر قطع کریں ۔
- د - اب خطوط و 8، 1، 2، 3، 4، 5، 6 اور د 7 کو کاٹ دیں ۔
- ر - کدو کش کے سوراخ بنانے کے لیے مستطیل و ب ج د کے اندر چاروں طرف 10'10 م م کا فاصلہ چھوڑیں ۔

- س - اس مستطیل پر چوڑائی کے رُخ 15'15 م م کے فاصلے پر خطوط کھینچیں ۔
- ش - ان خطوط پر نیچے دی گئی شکل کے مطابق مرکزی سنبے سے نشانات لگائیں ۔
- ص - اب مستطیل و ب ج د کو خطوط و ب ، ب ج ، ج د اور د سے قائمہ زاویے پر موڑ دیں ۔



- ض - چاروں کونوں کو جوڑنے کے لیے ٹیپ لگائیں ۔
- ط - اوپر دکھائی گئی شکل ب کدو کش کی مطلوبہ ڈرائنگ ہے ۔



5- ردی کی ٹوکری

مقصد : ردی کی ٹوکری بنانے کے دوران طلبہ دھات کاری کی درج ذیل مہارتیں سیکھیں گے :
پیمائش کا عمل ، سطحی پھیلاؤ کا عمل ، کاٹنے کا عمل ، سُورخ کرنے کا عمل اور موڑنے کا عمل ۔

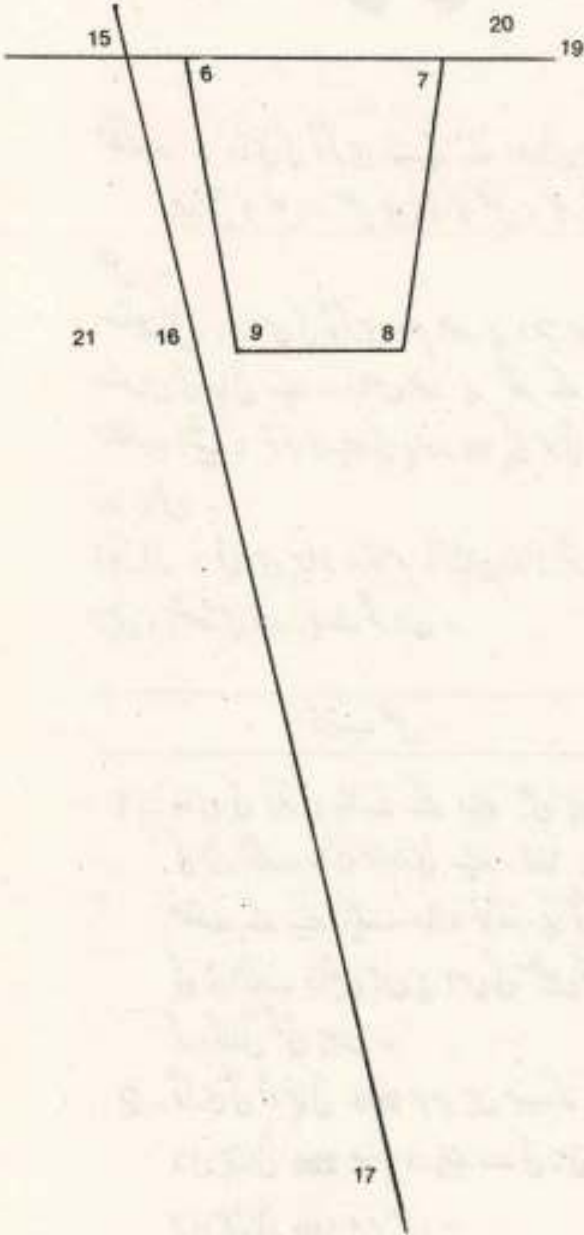
استعمال : ردی کی ٹوکری عام طور پر دفتر اور گھر میں ردی کاغذ اور کوڑا کرکٹ ڈالنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے ۔ خاص طور پر گھر کے باورچی خانہ کے لیے بہت اہم چیز ہے ۔
مطلوبہ اشیا : نرم لوسہ کی چادر 24 گیج موٹی 900 مم لمبی 325 مم چوڑی ، ریوٹ ، رنگ اور برش ۔

اوزار : فولادی پیمانہ ، قاسم ، نشان انداز سُوتی ، سیدھا کیترا ، نہائی ، چوہی ہتھوڑا ، ٹھوس سُنبھا ، ریتی ، ہتھوڑی اور ریوٹ گردان ۔

اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- ردی کی ٹوکری بنانے کے لیے سطحی پھیلاؤ کی ڈرائنگ جاننا ضروری ہے ۔ لہذا اس مقصد کے لیے ایک سادہ کاغذ پر ٹوکری کی ڈرائنگ بنائیں جس پر اس کی سطحیں کھول کر دکھائی گئی ہوں ۔</p> <p>2- ٹوکری کی اونچائی 250 مم میں جب کہ اوپر والی چوڑائی 220 مم اور پیندے کی یعنی نیچے والی چوڑائی 140 مم میں ۔</p>

اشکال

ترتیب عمل



ا - اوپر دی گئی پیمائشوں کے مطابق سامنے والے حصے (Front View)

9'8'7'6 اور اوپر والے حصے کی ڈرائنگ (Top View) 4'3'2'1 بنائیں۔

ب - نقاط 3'1 اور 4'2 کو ملائیں۔ اس طرح مرکزی نقطہ 5 پیدا ہوگا۔

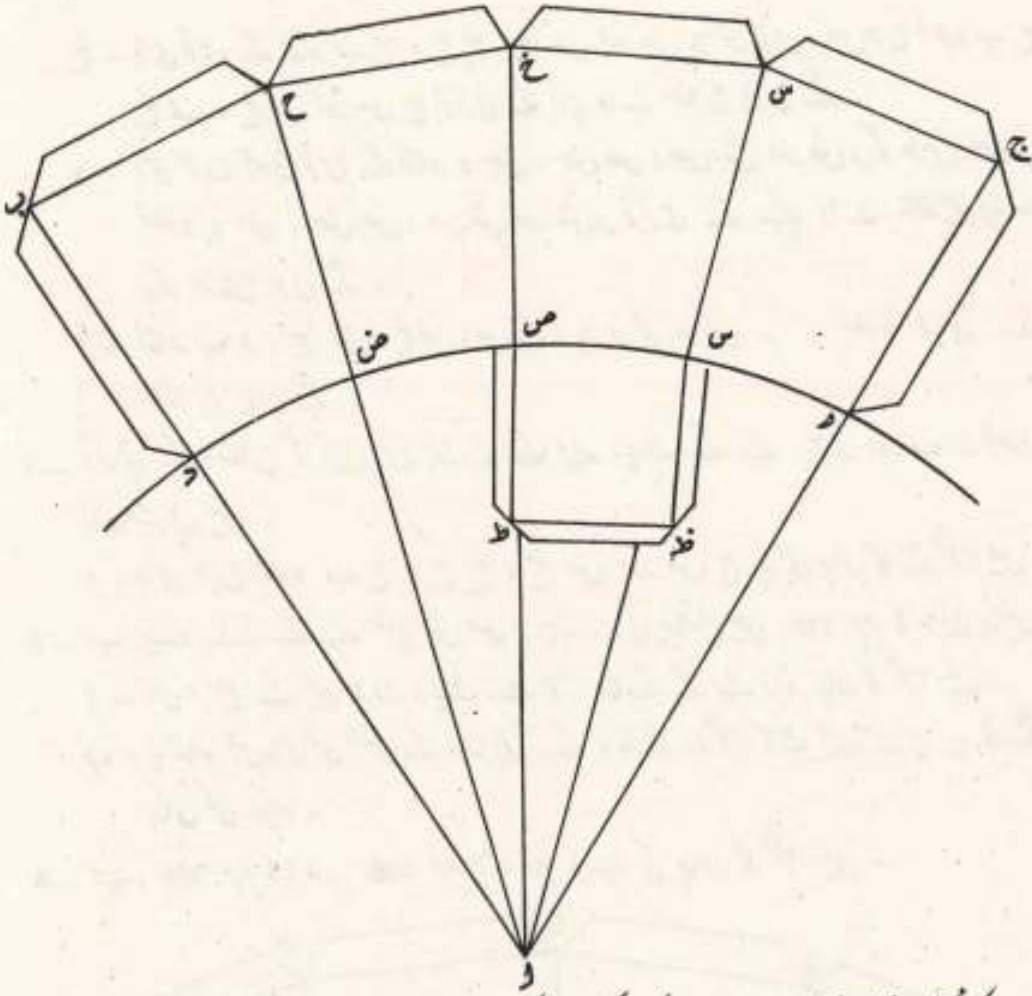
ج - نقطہ 5 سے گزرتا ہوا افقی خط 14 کھینچیں۔

ح - مرکزی نقطہ 5 سے خط 2'5 کے فاصلے کے برابر پرکار کھولیں اور مرکزی نقطہ 5 سے خط 2'5 کے برابر قوس لگائیں جو مرکز سے گزرتے ہوئے افقی خط کو نقطہ 14 پر قطع کرے۔

خ - اس نئے نقطے 14 سے پیش نظر (Front View) پر عمود گرائیں جو نقطہ 15 پر قطع کرے۔

د - پیش منظر کے خطوط 8'7 اور 9'6 کو بڑھائیے حتیٰ کہ یہ ایک دوسرے کو نقطہ 17 پر قطع کریں۔

ر - نقطہ 17 اور 15 کو آپس میں ملائیں کہ وہ خط 20 اور 21 کو نقطہ 16 پر قطع کرتا ہوا گزرے۔ اس طرح خط 16'15 ٹوکری کی اصل اوجھائی کو ظاہر کرے گا۔



3- کوئی بھی فرضی نقطہ و لیں۔ و کو مرکز مان کر خط 17*15 کے فاصلے کے مطابق پرکار کھولیں۔ اور ایک قوس ب ج لگائیں۔

و۔ اسی طرح نقطہ و کو مرکز مان کر خط 16*17 کی دوری پر پرکار کے ذریعے قوس لگائیں۔

ب۔ قوس ب ج پر نقطہ ب سے 220 م م کے فاصلے پر ٹوکری کے چار بڑے ضلعوں

کے ب ح، ح خ، خ س اور س ج نشانات لگائیں۔

ج۔ نقاط ب، ح، خ، س اور ج کو نقطہ و سے ملائیں۔

ح۔ اس طرح چھوٹی قوس د، ر پر مزید ض، ص اور ش نقاط پیدا ہو جائیں گے۔

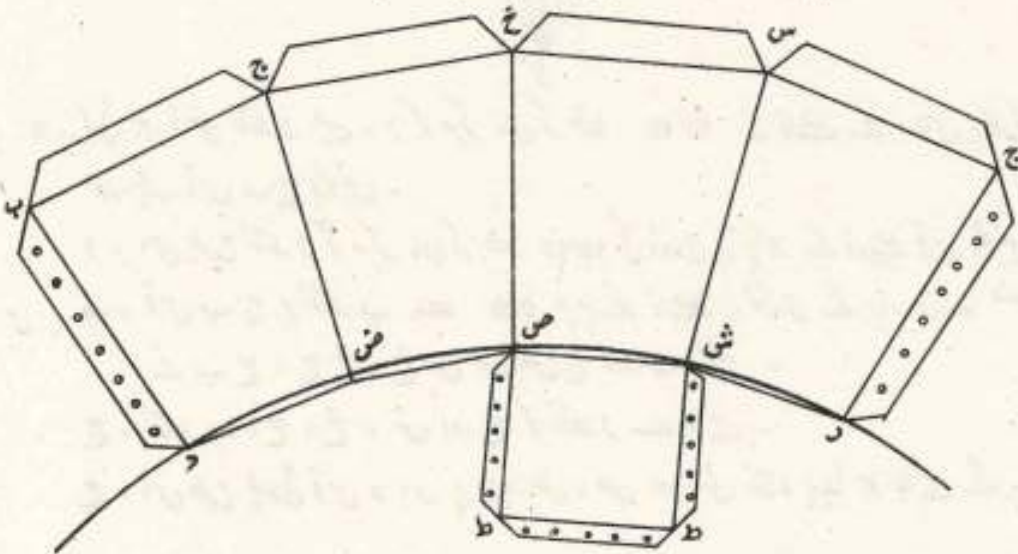
خ - بڑی قوس کے نقاط ب ح ، ح خ ، خ س اور س ج کو ملائیں۔ اس طرح خطوط ب ح ،
 خ ب ، خ س اور س ج ٹوکری کے اوپر والے اضلاع ہوں گے ۔
 د - اسی طرح چھوٹی قوس کے نقاط د ض ، ض ص ، ص ش اور ش ر کو ملائیں۔ اس طرح
 خطوط د ض ، ض ص ، ص ش اور ش ر ٹوکری کے نیچے والے حصے یعنی پیندے
 کے اضلاع ہوں گے ۔

ر - نقاط ب د ، ح ض ، خ ص ، س ش ، ج ر کو ملائیں ۔ یہ خطوط لمبائی کے
 اضلاع ہوں گے ۔

4۔ ٹوکری کے اضلاع کو آپس میں جوڑنے کے لیے ریوٹ کے لیے ج ر اور ب د خطوط پر
 زائد میٹر لیں ۔

۱ - اسی طرح خطوط ب ح ، ح خ ، خ س اور س ج پر بھی چادر کا زائد حکم لیں ۔
 5۔ اب پیندہ بنانے کے لیے ضلع ش ص پر پیندے کی پیمائش یعنی 140 م م کا مربع بنائیں ۔
 ۱ - اس مربع کے تین طرف ریوٹ سے جوڑ لگانے کے لیے زائد چادر کا حکم لیں ۔
 ب - یہ تمام عمل دی گئی شکل کے مطابق کر کے کاغذ کا وہ حکم لکھا کاٹ لیں جس پر یہ ڈرائنگ
 بنائی گئی ہے ۔

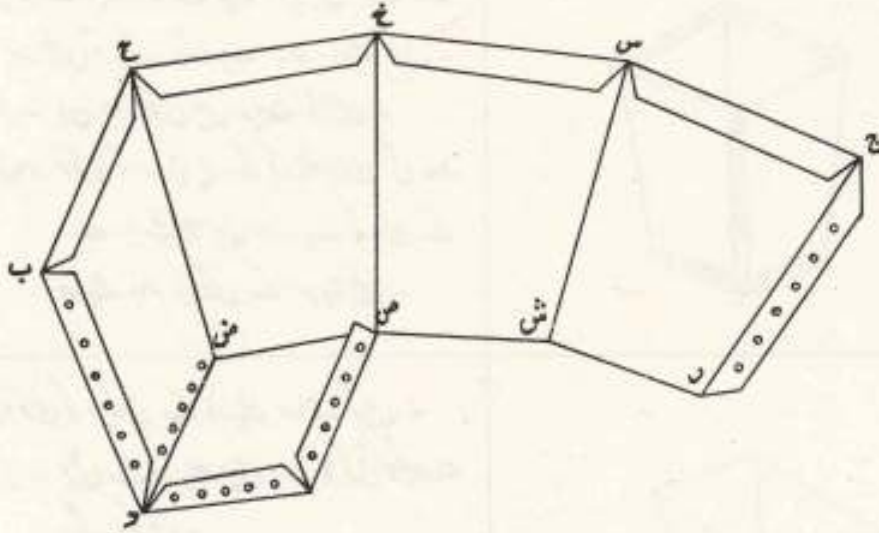
6۔ اب 900 م م لمبا اور 325 م م چوڑا نرم لوہے کی چادر کا حکم لیں ۔



۱۔ اس چادر کے مکڑے پر بنائی گئی ٹوکری کی سطحی ڈرائنگ کا کاغذ پر بنایا گیا مکڑا کاٹ کر چپکا دیں۔

۲۔ کتیرے کے ذریعے چادر کے مکڑے کو چسپاں کی گئی ڈرائنگ کے مطابق کاٹیں۔
7۔ خطوط ب د اور ج ر پر لی گئی زائد چادر پر ریوٹ لگانے کے لیے 25'25 م م کے فاصلے پر نشانات لگائیں۔

۱۔ اسی طرح پینڈے کو جوڑنے کے لیے خطوط ش ض ، خط ط اور ح ص پر لی گئی زائد چادر کے حصے پر 15'15 م م کے فاصلے پر نشانات لگائیں۔
۲۔ ان تمام نشانات پر ریوٹ منبے سے 3 م م کے سوراخ کریں۔

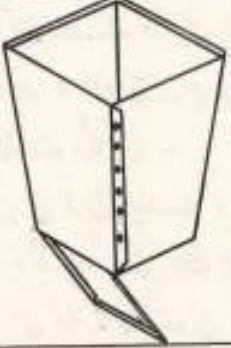
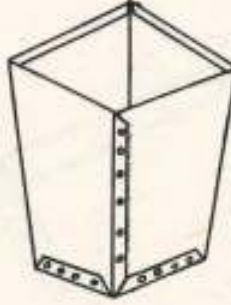
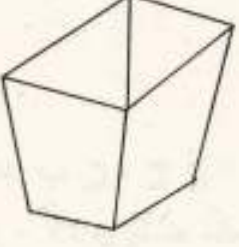


8۔ خط ب ح ، ح خ ، خ س اور س ج کو ڈھرا کر کے موڑیں۔

۱۔ ٹوکری بنانے کے لیے خط ج د کو قائمہ زاویے پر موڑیں۔

۲۔ اسی عمل کو ڈھراتے ہوئے خط س ش ، ش ص ، ح ض اور ب د کو قائمہ زاویے پر موڑیں۔

۳۔ پینڈے پر لیے گئے زائد حصے کو ریوٹ کے لیے موڑ کر پینڈے کو بھی موڑیں حتیٰ کہ دوسری سطحوں کے ساتھ لگ جائے۔

اشکال	ترتیب عمل
	<p>9- موڑنے کے بعد ریوٹ لگانے کے لیے سورخ والے حصوں کو آمنے سامنے لاکر ان میں ریوٹ ڈالیں - - ٹوکری کو نہائی پر رکھ کر ہتھوڑی سے ریوٹ جڑ دیں -</p>
	<p>10- پیندے کو جوڑنے کے لیے اس میں کیے گئے سورخوں کو ایک دوسرے کے سامنے کریں - ا - ان سورخوں میں ریوٹ ڈالیں - ب - ٹوکری کو نہائی پر رکھ کر ہتھوڑی کی مدد سے ریوٹ جڑ دیں اور ریوٹ گردان کے ذریعے تمام ریوٹوں کے سر بنائیں -</p>
	<p>11- ٹوکری کو ریگمال کے ذریعے صاف کریں - ا - برش کے ذریعے اپنی پسند کا کوئی خوبصورت رنگ کریں - ب - ٹوکری مکمل کرنے کے بعد جانچ کے لیے اپنے استاد کو دکھائیں - یہی رومی کی ٹوکری تیار ہے -</p>

احتیاطی تدابیر :

- 1- پرکار کو احتیاط سے استعمال کریں -
- 2- پیمائش ڈرائنگ کے مطابق ہونی چاہیے -

3- چادر موڑنے کے لیے کلڈی کا ہتھوڑا استعمال کریں -

ردی کی ٹوکری کی ڈوپلمنٹ ڈرائنگ تیار کرنا

ڈوپلمنٹ کا مطلب سطحیں کھولنا ہے۔ ٹیٹ میٹل کے کسی بھی پراجیکٹ کی سطحیں کھولنے کے لیے ضروری ہے کہ اس کی ساخت سے مکمل واقفیت حاصل کی جائے تاکہ اس کی تمام اطراف کو اکیلے اکیلے بنا کر بعد میں جوڑ دیا جائے۔ ایسا کوئی بھی پراجیکٹ بنانے کے لیے ڈرائنگ کے سیکھنے کی ضرورت پیش آتی ہے۔ ٹوکری کی نیچے والی اور اوپر والی چوڑائی مختلف ہوتی ہے۔ اس لیے چادر کو ضائع ہونے سے بچانے کے لیے کسی کاغذ پر اس کی سطحیں کھول کر پیمائش کے مطابق ڈرائنگ بنالی جائے تاکہ اس ڈرائنگ کی مدد سے دھات کی چادر لی جاسکے۔ لہذا سب سے پہلے ٹوکری کی ڈوپلمنٹ ڈرائنگ یعنی سطحیں کھولنے کا طریقہ بتایا جاتا ہے۔

ردی کی ٹوکری کی سطحیں کھولنے کے لیے لازم ہے کہ

1- ٹوکری کی اونچائی اور نیچے والی اور اوپر والی چوڑائی معلوم کریں۔

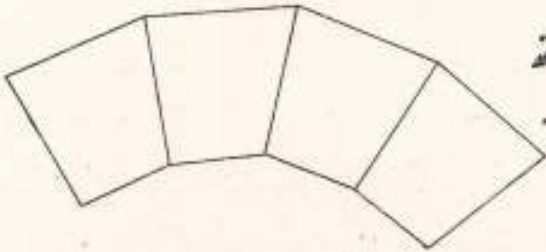
2- چونکہ ٹوکری کی چاروں دیواریں ٹیڑھی ہیں اس لیے ٹیڑھی اونچائی معلوم کریں جس کا فارمولا مندرجہ ذیل ہے :

$$\sqrt{\frac{(اوپر والی چوڑائی)^2 - (نیچے والی چوڑائی)^2}{2}}$$

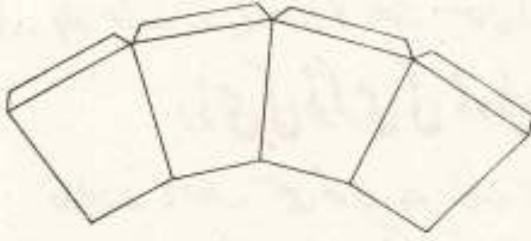


3- بڑے کاغذ پر ایک چوکور کاٹیں جس میں دو چوڑائیوں کے ساتھ ٹیڑھی لمبائی آئے۔

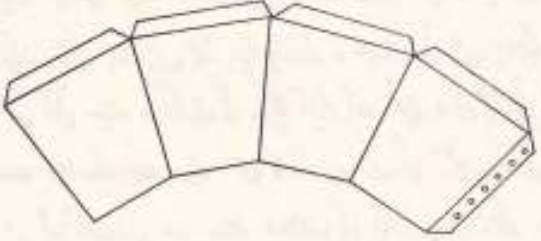
4- کٹے ہوئے چوکور ٹکڑے کے ذریعے ساتھ ساتھ جوڑ کر شکل کے مطابق چادر چوکوریں بنائیں۔



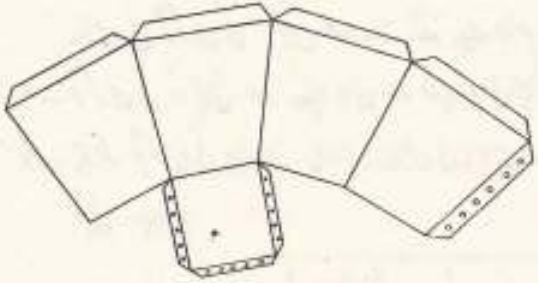
5- ٹوکری کے مڑے کنارے بنانے کے لیے چاروں چوکوروں کے اوپر 15*15 م م کے فاصلے پر لائنیں لیں اور سامنے شکل کے مطابق بنائیں۔



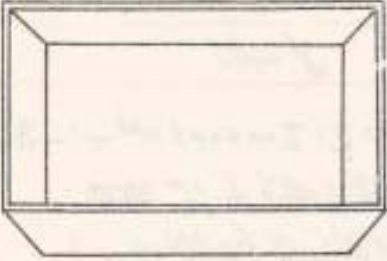
6- ریوٹ لگانے کے لیے ایک کنارے پر 15 م م کے فاصلے پر لائن لیں۔



7- ٹوکری کا پیندہ بنانے کے لیے نیچے والی چوڑائی کے مطابق مربع بنائیں اور ریوٹ لگانے کے لیے تین اطراف سے لائنیں لیں۔



8- کاغذ کا ٹکڑا کاٹ لیں جس پر ڈرائنگ بنی ہوئی ہے۔ یہ ڈرائنگ ٹوکری کی مطلوبہ ڈوپینٹ ڈرائنگ ہے۔



6- ٹین کی صابن دانی

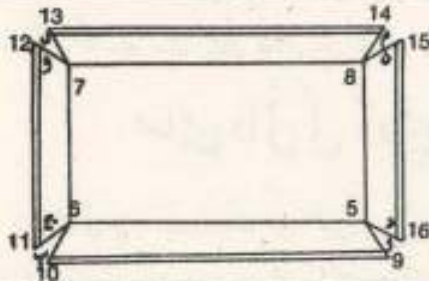
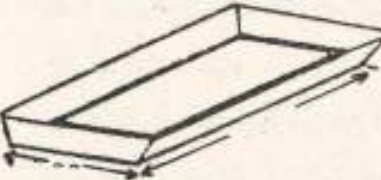
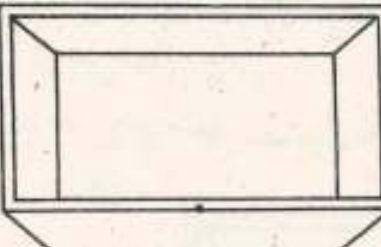
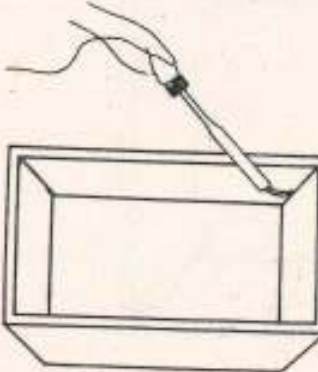
مقصد : ٹین کی صابن دانی بنانے کے دوران طلبہ مندرجہ ذیل مہارتیں سیکھیں گے :
پیمائش کا عمل ، کاٹنے کا عمل ، ریتی سے رگڑنے کا عمل ، موڑنے کا عمل ، ٹانگہ لگانے کا عمل اور ریگمال سے صفائی کا عمل -

استعمال : صابن دانی صابن رکھنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے اور یہ گھروں ، مہمان خانوں اور ہوتلوں وغیرہ میں عام طور پر استعمال ہوتی ہے -

مطلوبہ اشیا : جستی دھات کی چادر 24 گیج موٹی 156 مم لمبی ، 126 مم چوڑی ، نرم ٹانگہ اور ریگمال -
اوزار : فولادی پیمانہ ، نشان انداز سوئی ، سیدھا کتیرا ، چربی ہتھوڑا ، نہائی ، قادیہ اور ریتی -

اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- جستی چادر کا 24 گیج موٹا 156 مم لمبا اور 126 مم چوڑا ٹکڑا لیں -</p>
	<p>2- چادر کے کونوں پر لمبائی اور چوڑائی کی طرف سے کناروں سے 3'3 مم کے فاصلے پر چاروں طرف نشانات لگائیں - و- نشان انداز سوئی کے ذریعے ان نشانات کو ملا کر لمبائی اور چوڑائی کے رُخ کناروں کے چاروں طرف خطوط کھینچیں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>3- اب خطوط ا ب ، ب ج ، ج د اور د ا سے 25*25 م م کے فاصلے پر نشانات لگائیں۔ و- ان نشانات کو نشان انداز سوئی کے ذریعے لمبائی اور چوڑائی کے رُخ ملا کر چاروں کناروں پر پہلے کی طرح خطوط کھینچیں۔ ب- اس طرح چادر کے ٹکڑے پر چاروں طرف کناروں کے اندر دو مستطیل بن جائیں گی۔</p>
	<p>4- چادر کے ٹکڑے پر بننے والی سب سے چھوٹی مستطیل کے نقاط 7*6*5 اور 8 کو بیرونی اور سب سے بڑی مستطیل کے نقاط 3*2*1 اور 4 سے بالترتیب ملائیں۔ و- ان نقاط کے ملنے سے خطوط درمیانی مستطیل کے نقاط و، ب، ج اور د کو قطع کرتے ہوئے گزریں گے۔</p>
	<p>5- اب بیرونی مستطیل کے نقاط 3*2*1 اور 4 سے دونوں طرف 14*14 م م کے فاصلے پر نشانات لگائیں۔ و- نقطہ 5 کو نقاط 9 اور 16 سے، نقطہ 6 کو نقاط 10 اور 11 سے، نقطہ 7 کو نقاط 12 اور 13 سے، نقطہ 8 کو نقاط 14 اور 15 سے ملائیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>6- نقاط 9، 10، 11، 12، 13، 14، 15 اور 16 سے پیدا شدہ خطوط کو نقاط 5، 6، 7 اور 8 تک سیدھے کٹیرے سے کاٹیں۔</p>
	<p>7- اب چادر کے ٹکڑے کو نہائی پر رکھ کر چوبنی ہتھوڑے سے خط 5، 6 پر سے 45 درجے کے زاویے پر موڑیں۔ و۔ اسی عمل کو دہراتے ہوئے خطوط 6، 7 اور 7، 8 اور 8، 7 کو 45 درجے کے زاویے پر موڑیں۔</p>
	<p>8- اب چادر کے ٹکڑے کو نہائی پر رکھیں اور چوبنی ہتھوڑے سے خط 8، 9 سے باہر کی طرف اس طرح موڑیں کہ اوپر کی سطح ہموار نظر آئے۔ و۔ اسی عمل کو دہراتے ہوئے خطوط ج، د، ل م اور ن و کو موڑیں۔</p>
	<p>9- اس طرح بننے والی صابن دانے کے کناروں کو ملانے کے لیے چاروں کونوں کو نرم ہانگہ لگائیں۔ و۔ ہانگہ لگانے کے لیے گرم تادیے اور قلعے کا استعمال کریں۔ ب۔ صابن دانے کے چاروں کونوں کو ریگمال کے ذریعے صاف کریں۔ سیبے صابن دانے تیار ہے۔</p>

احتیاطی تدابیر :

- 1- کام کرتے وقت پیمائش کا خاص خیال رکھیں ۔
- 2- ٹھانگہ لگانے سے پہلے قادیہ اور چوڑی جانے والی سطح کو صاف کریں ۔

صابن دانی کی ڈویلپمنٹ ڈرائنگ تیار کرنا

دھات کی چادر سے بہت سی سطحوں کی اشیا بنانے سے پہلے ان کی ڈویلپمنٹ ڈرائنگ تیار کرنا ضروری ہوتا ہے جس کی مدد سے طلبہ منصوبہ جات کو صحیح معنوں میں عملی جامہ پہناتے ہیں ۔ ذیل میں آپ کو صابن دانی کی ڈویلپمنٹ ڈرائنگ بنانی سکھائی جاتی ہے ۔

1- صابن دانی کی لمبائی 100 م م اور چوڑائی 70 م م ہے جب کہ اس کی اونچائی 25 م م اور کالر کی چوڑائی 3 م م ہے ۔

2- لمبائی ، اونچائی اور کالر کی چوڑائی جمع کریں ۔ $156 = 3 + 3 + 25 + 25 + 100$ م م

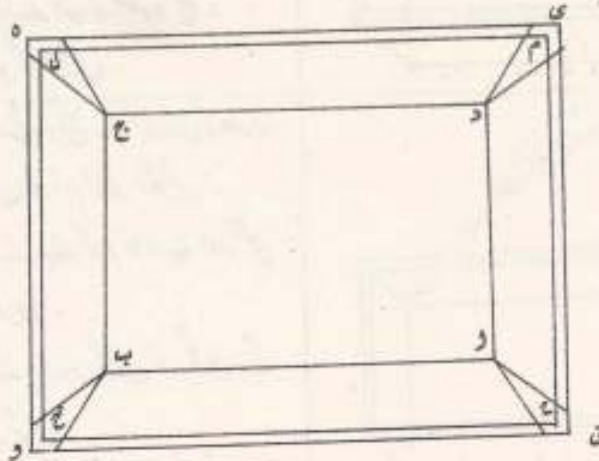
3- چوڑائی ، اونچائی اور کالر کی چوڑائی جمع کریں ۔ $126 = 3 + 3 + 25 + 25 + 70$ م م

4- بڑے سائز کا ایک ڈرائنگ کاغذ لیں ۔

و۔ اس پر لمبائی اور چوڑائی کے مطابق و ب ج د ایک مستطیل بنائیں ۔

ب۔ اس مستطیل سے لمبائی اور چوڑائی میں باہر کی طرف 25×25 م م بڑی ح خ ل م ایک بڑی مستطیل بنائیں ۔

ج۔ اس بڑی مستطیل سے لمبائی اور چوڑائی میں باہر کی طرف 3×3 م م بڑی ن و ہ ی مستطیل بنائیں ۔



ح - درمیانی مستطیل کے نقاط ح، خ، ل اور م سے دونوں اطراف 12'12 م م کے فاصلے پر نشانات لگائیں۔

خ - ان تمام نشانات کو بالترتیب 8 اور 1 کو نقطہ و سے، 2 اور 3 کو نقطہ ب سے، 4 اور 5 کو نقطہ ج سے اور 6 اور 7 کو نقطہ د سے ملائیں۔

د - ان خطوط کو اتنا آگے بڑھائیں کہ یہ تمام خطوط سب سے بڑی اور بیرونی مستطیل کے خطوط کو قطع کریں۔

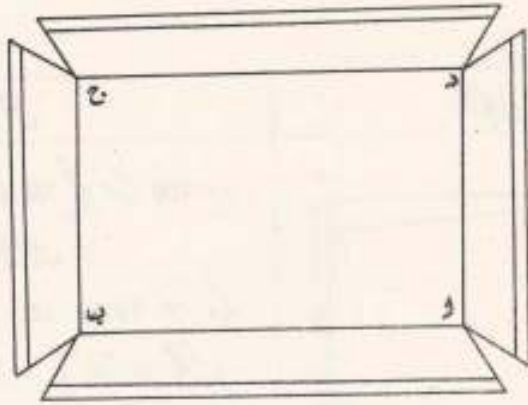
ر - نقاط و، ب، ج اور د سے کھینچنے گئے ان نئے خطوط کو کاٹ دیں۔

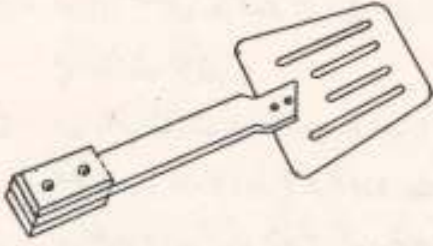
س - خطوط و ب، ب ج، ج د اور د و کو اندر کی طرف 45 درجے کے زاویے پر موڑیں۔

ش - 3 م م کے بیرونی خطوط کو چاروں طرف سے باہر کی طرف اتنا موڑیں کہ اس کی سطح سیدھی نظر آئے۔

ص - بننے والی شکل کو ٹیپ یا گوند سے جوڑیں۔

ض - اس طرح بننے والی ذیل کی شکل مطلوبہ صابن دانے کی ڈوپلینٹ ڈرائنگ ہے۔





7- فرائی چمچے

مقصد : فرائی چمچے بنانے کے دوران دھات کاری کے طلبہ درج ذیل مہارتیں سیکھیں گے -
پیمائش کا عمل ، کاٹنے کا عمل ، ریتی سے رگڑائی کا عمل ، سوراج کرنے کا عمل ، جھریاں بنانے کا عمل اور ریوٹ لگانے کا عمل -

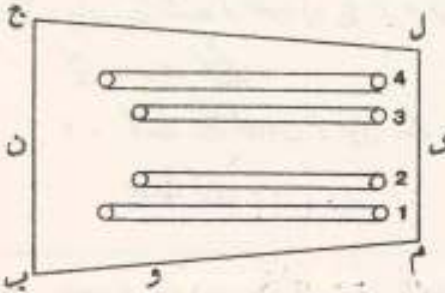
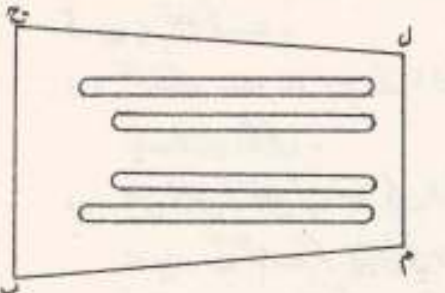
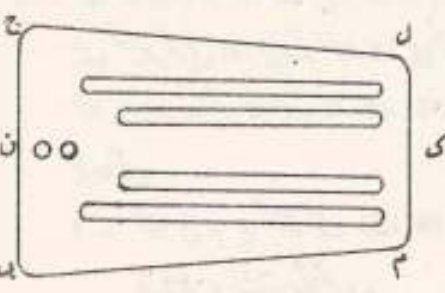
استعمال : فرائی چمچے عموماً گھروں اور ہوٹلوں میں استعمال ہوتا ہے جس کی مدد سے کھانے کی اشیا فرائی (تلی) کی جاتی ہیں -

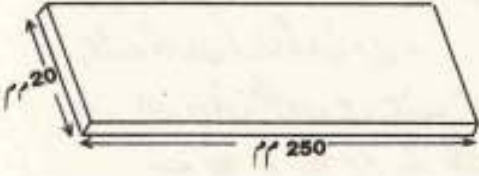
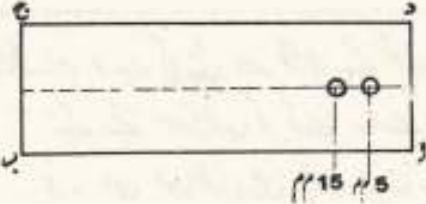
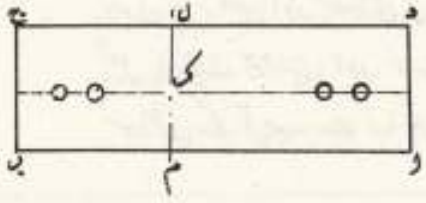
مطلوبہ اشیا : نرم لوہے کی چادر 18 گیج موٹی 100 مم لمبی 80 مم چوڑی ، نرم لوہے کی پٹی 8 گیج موٹی 250 مم لمبی 20 مم چوڑی اور ریوٹ 3 مم -

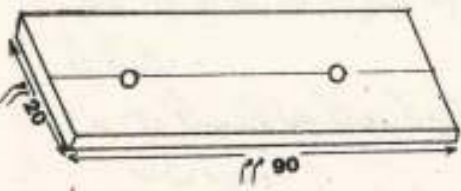
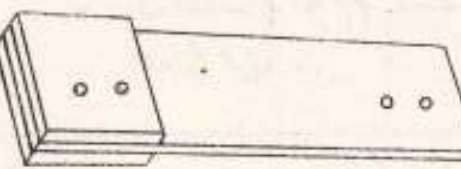
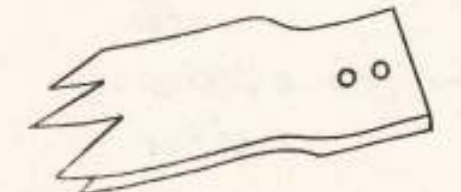
اوزار : فولادی پیمانہ ، نشان انداز سوئی ، چھینی ، ہتھوڑی ، ریتی ، مرکزی سنبھا ، 4 مم برما ، برماشین ، ریوٹ گردان اور آہرن -

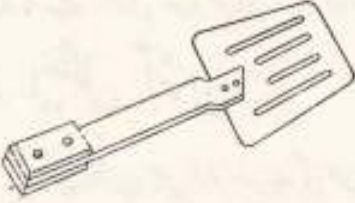
اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- نرم دھات کی چادر کا 18 گیج موٹا 100 مم لمبا اور 80 مم چوڑا کٹو لیں - و - نقاط و اور د سے 10*10 مم کے فاصلے پر خط و د پر نشانات لگائیں - ب - ان نشانات کو نقاط ب اور ج سے نقاط ل'م پر نشان انداز سوئی کے ذریعے ملا دیں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>2- چادر کے ٹکڑے کو خطوط ل ج اور م ب سے کترے سے کاٹیں - و - کاٹے گئے کناروں کو ریتی کے ذریعے صاف کریں -</p>
	<p>3- خطوط ل م اور ب ج کے درمیانی فاصلے پر ایک مرکزی خط کھینچیں جو ان خطوط کو نقاط ک ن پر قطع کرے - و - نقطہ ک سے 70 م م کے فاصلے پر ایک نشان لگائیں - ب - اس نشان کو قطع کرتا ہوا ایک خط کھینچیں جو چادر کے ٹکڑے کو چوڑائی کی طرف سے نقاط و اور ی پر قطع کرے -</p>
	<p>4- اب خط ل م کو 12*12 م م کے برابر حصوں میں تقسیم کریں اور ان کو خط و' سی تک بڑھائیں۔ خط 1 اور 4 کو 2 اور 3 سے 10 م م آگے بڑھائیں - و - خط ل م پر نقطہ ک سے 10 م م کے فاصلے پر نشان لگائیں - ب - ل م کے متوازی خط کھینچیں جو اس سے 10 م م کے فاصلے پر ہو -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>5- خطوط 3، 2، 1 اور 4 کے دونوں سروں پر مرکزی ٹینے سے نشان لگائیں - و - ان خطوط کے دونوں سروں پر 4 م م برے سے سُورخ کریں - ب - ان سُورانوں کے محیط کو ملاتے ہوئے خطوط کھینچیں -</p>
	<p>6- چھینی اور ہتھوڑی کی مدد سے سُورانوں کو محیطی خطوط پر کاٹیں - و - تمام خطوط پر اسی عمل کو دہرائیں - ب - اس طرح چادر کے ٹکڑے میں چار لمبی بھریاں بن جائیں گی -</p>
	<p>7- مرکزی خط ک ن پر نقطن سے 5 اور 15 م م کے فاصلے پر دو نشان لگائیں - و - مرکزی ٹینے کے ذریعے ان نشانات کو گہرا کریں - ب - 4 م م برے کے ذریعے ان نشانات پر سُورخ کریں - ج - چادر کے ٹکڑوں کے چاروں کناروں (ل، م، ب اور ج) کو ریتی سے گولائی دیں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>8- فرائی پچھے کا دستہ بنانے کے لیے 8 گیج موٹی 250 مم لمبی اور 20 مم چوڑی نرم لوہے کی پٹی لیں - 1- اس ٹکڑے کے تمام کناروں کو ریتی سے صاف کریں -</p>
	<p>9- نرم لوہے کی پٹی پر کنارے سے 10 مم کے فاصلے پر مرکزی خط کھینچیں - 1- چوڑائی والے کنارے سے خط 10 پر 5 اور 15 مم کے فاصلے پر مرکزی سنبے سے نشان لگائیں - ب - ان نشانات پر 4 مم برے سے سوراخ کریں -</p>
	<p>10- اب خط ب ج سے لمبائی کی طرف 90 مم کے فاصلے پر نشان لگائیں اور خط ل م کھینچیں - 1- نقطہ ک اور ن سے خط ک ن پر 20، 20 مم کے فاصلے پر نشان لگائیں - ب - ان نشانات پر 4 مم برے سے سوراخ کریں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>11- اب 5 م م موٹے 20 م م چوڑے اور 30 م م لمبے ٹکڑی کے دو ٹکڑے لیں۔ ان کے چوڑے کناروں کو ذرا گولائی دیں۔</p> <p>و۔ ان دونوں ٹکڑوں میں چوڑے کنارے سے 20 اور 70 م م کے فاصلے پر نشان لگائیں۔</p> <p>ب۔ ان نشانات پر 4 م م برسے سے سُورخ کریں۔</p>
	<p>12- نرم لوہے کی پٹی اور ٹکڑی کے ٹکڑوں پر کیے گئے سُورخوں کو آمنے سامنے لائیں۔</p> <p>و۔ ان سُورخوں میں ایک طرف سے چھوٹے سردالی ریوٹ پا 4 م م موٹے کیل کا ٹکڑا ڈالیں۔</p> <p>ب۔ لوہے کی پٹی کو ٹکڑی کے ٹکڑوں سمیت آہرن پر رکھیں اور ہتھوڑی کی مدد سے کیل یا ریوٹ جڑ دیں اور دستے کو سُورخوں کے قریب سے ذرا خم دیں۔</p>
	<p>13- پہلے سے بنائے گئے جھریوں والے ٹکڑے اور دستہ لگانے کے لیے لوہے کی پٹی کے سُورخوں والے حصے کو ایک دوسرے کے سامنے رکھیں اور ان میں ریوٹ ڈال دیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>1 - ان کو آہرن پر رکھ کر ہتھوڑی کی مدد سے ریوٹ جڑ دیں اور ریوٹ گردان سے سر بنائیں - یسیے فرانی چمچہ تیار ہے -</p>

احتیاطی تدابیر :

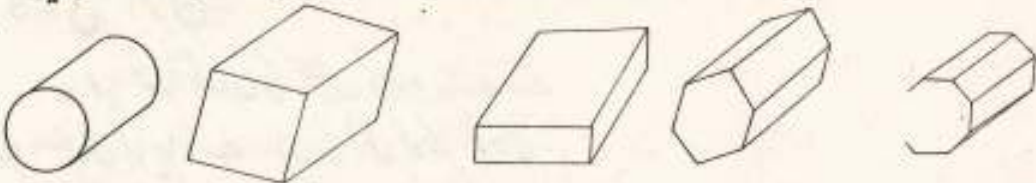
- 1 - بھریاں بناتے وقت پیمائش کا خاص خیال رکھیں -
- 2 - چھینی سے عمودی کٹائی احتیاط سے کریں -
- 3 - برے سے سو راج کرتے وقت توجہ کام پر مرکوز رکھیں -

لوہے کی اقسام

ہر ملک کی ترقی کا دارومدار لوہے کی صنعت پر ہوتا ہے - لوہا کئی اقسام میں پایا جاتا ہے اور اس سے روزمرہ استعمال کی مختلف اشیا بنائی جاتی ہیں - ذیل میں اس کی مختلف اقسام اور استعمال کے بارے میں بتایا جائے گا -

1- سریا :

سریا نرم لوہے کی سب سے زیادہ استعمال ہونے والی قسم ہے - سریا مختلف موٹائیوں میں دستیاب ہے اور ضرورت کے مطابق ہر سائز میں خریدا جا سکتا ہے - سائز کے علاوہ یہ مختلف اشکال میں بھی ملتا ہے - اس کی مختلف اشکال ذیل میں دکھائی گئی ہیں - جن موٹائیوں میں دستیاب ہے وہ بھی ساتھ درج ہیں -



5 مم تا 230 مم

6 مم تا 115 مم

3 مم تا 16 مم × 75 × 100 مم

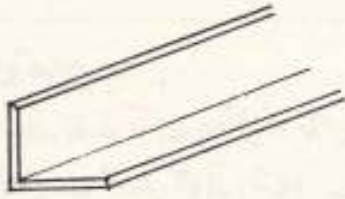
6 مم تا 100 مم

12 مم تا 45 مم

سریا گھریلو استعمال کی مختلف اشیا بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس سے کھڑکیاں، گرل اور دروازے وغیرہ بنائے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ اس کا زیادہ استعمال مکانوں کی چھتیں بنانے میں ہوتا ہے۔ گول سریا موٹائی کے لحاظ سے 3 مم سے 230 مم تک دستیاب ہے۔

2- اینگل آئرن

اینگل آئرن بھی نرم سریے کی طرح زیادہ استعمال میں لایا جاتا ہے۔ یہ بھی موٹائی اور چوڑائی کے لحاظ سے ہر سائز میں ملتا ہے۔ اس سے مندرجہ ذیل اشیا بنائی جاتی ہیں۔



- 1- دروازوں کی چوکھٹ اور روشندان
- 2- کھڑکیوں کی گرل
- 3- چارپائیوں کے فریم
- 4- بچوں کے جھولے
- 5- ریفریجریٹر، کولر اور انرکنڈیشنر کے سینڈ

اینگل آئرن عام طور پر درج ذیل سائز میں خریداجاسکتا ہے۔

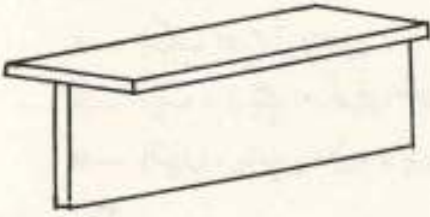
				موٹائی	
				چوڑائی	
40 مم	30 مم	25 مم	20 مم	3 مم یعنی 1/8 اینچ	
	50 مم	40 مم	25 مم	5 مم یعنی 3/16 اینچ	
	50 مم	40 مم	30 مم	6 مم یعنی 1/4 اینچ	
	62 مم	50 مم	40 مم	8 مم یعنی 5/16 اینچ	
75 مم					

3- ٹی آئرن

یہ لوہا عموماً گھروں کی چھتیں وغیرہ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی شکل کیونکہ انگریزی کے حرف ٹی (T) کی طرح ہوتی ہے۔ اسی نسبت سے

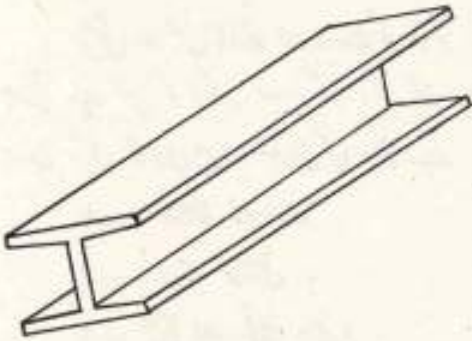
45

اس کا نام بھی ٹی آئرن رکھا گیا ہے۔ مختلف موٹائی اور چوڑائی میں دستیاب ہے اور حسب ضرورت مارکیٹ سے خریدنا جاسکتا ہے۔ اس کی شکل سامنے دکھائی گئی ہے۔



4- گارڈر :

نرم لوہے سے مختلف سائز میں گارڈر بھی تیار کیے جاتے ہیں جو مکانوں کی چھتوں کے لیے بطور شہتیر استعمال ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ بڑی بڑی فیکٹریوں اور برف کے کارخانوں میں بھی گارڈر استعمال کرتے ہیں۔ گارڈر موٹائی اور چوڑائی کے لحاظ سے مختلف سائز میں بنائے جاتے ہیں اور ضرورت کے مطابق ہر سائز میں خریدے جاسکتے ہیں۔



5- پلیٹ آئرن اور پٹی بھی نرم لوہے سے تیار کی جاتی ہیں جن کا تفصیلی ذکر آگے دیا گیا ہے۔

دھات کی غیر آہنی اقسام میں صرف تانبا، پیتل، ایومینیم اور کانسی کا مختصر ذکر کیا گیا ہے کیونکہ یہ دھاتیں

عام انسان کے استعمال میں بھی آتی ہیں۔ جہاں تک غیر آہنی دھاتوں کی اقسام کا تعلق ہے وہ بے شمار ہیں لیکن ذیل میں صرف چار عام اور ضروری اقسام کا ذکر کیا جاتا ہے۔

1- تانبا :

یہ ایک معدنی دھات ہے جس کا رنگ سُرخ مائل ہوتا ہے۔ نسی کی وجہ سے اس دھات کی بیرونی سطح سبزی مائل ہو جاتی ہے۔ یہ اکثر کاموں کے لیے بہترین دھات شمار ہوتی ہے۔ تانبا صنعت و حرفت کی جان ہے۔ اس سے درج ذیل اشیا بنائی جاتی ہیں۔

1- انجنوں اور موٹروں کے بُش۔

2- بجلی کی تاریں۔

- 3- سلائیں -
- 4- باریک اور موٹی چادریں -
- 5- دیگ ، دیگچے اور گھریلو استعمال کے برتن -
- 6- بالٹیاں ، پیالیاں وغیرہ وغیرہ -

2- پیتل :

پیتل دراصل تانبے اور جست کو ملا کر بنایا گیا جاتا ہے۔ یہ سفیدی مانل زرد رنگ کی دھات ہوتی ہے جس کو رنگ نہیں لگتا۔ کوٹنے سے سخت لیکن گرم کرنے سے نرم ہو جاتا ہے۔ اسے درج ذیل کاموں میں استعمال کیا جاتا ہے :

- 1- سستے زیورات -
- 2- آلات موسیقی -
- 3- پیچ اور قبضے وغیرہ -
- 4- تالے -
- 5- گھڑیوں اور ٹائم پیس کے پُرزے -
- 6- چھوٹی گریباں -
- 7- گھریلو استعمال کے برتن -

3- ایلو مینیم :

ایلو مینیم معدنی دھات ہے جو چمکدار اور چاندی کی طرح سفید ہوتی ہے۔ یہ وزن میں ہلکی اور ملائم ہوتی ہے۔ اس کو رنگ نہیں لگتا۔ اسے درج ذیل کاموں میں استعمال کیا جاتا ہے -

- 1- بجلی کی تاریں -
- 2- باریک اور موٹی چادریں -
- 3- گھریلو استعمال کے برتن -
- 4- فرنیچر -
- 5- دروازے اور کھڑکیاں -

6 - ہوائی جہازوں کی باڈی وغیرہ وغیرہ -

4- کانسی :

یہ دھات تانبے اور تلعی کو ملا کر حاصل کی جاتی ہے۔ پتیل کی وجہ سے زیادہ سخت اور دیرپا ہو جاتی ہے لیکن اسے ایسی اشیا بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جن میں سختی کی ضرورت ہو۔ اس سے عام طور پر درج ذیل اشیا بنائی جاتی ہیں -

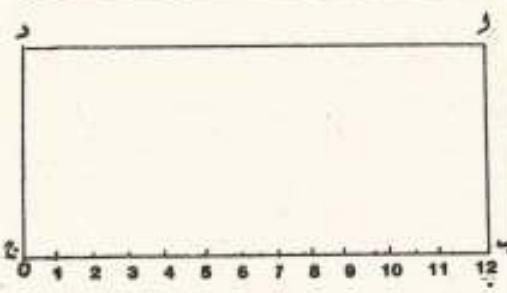
- 1- مہمے -
- 2- گھنٹی اور گھڑیاں -
- 3- تمغے -
- 4- سکتے -
- 5- بیرنگ -
- 6- موٹر اور انجن کے بُش وغیرہ وغیرہ -

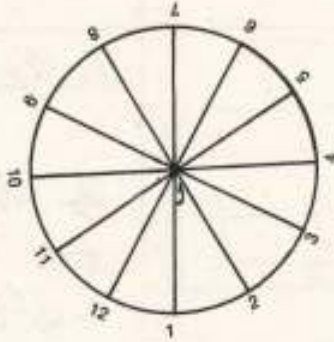
8- انگیٹھی

مقصد : انگیٹھی بنانے کے دوران دھات کاری کے طلبہ درج ذیل مہارتیں سیکھیں گے -
پیمانہ کا عمل ، کاٹنے کا عمل ، سطحی پھیلاؤ کی ڈرائنگ کا عمل ، سوراخ کرنے کا عمل ، ریوٹ
لگانے کا عمل اور کوٹنے کا عمل -

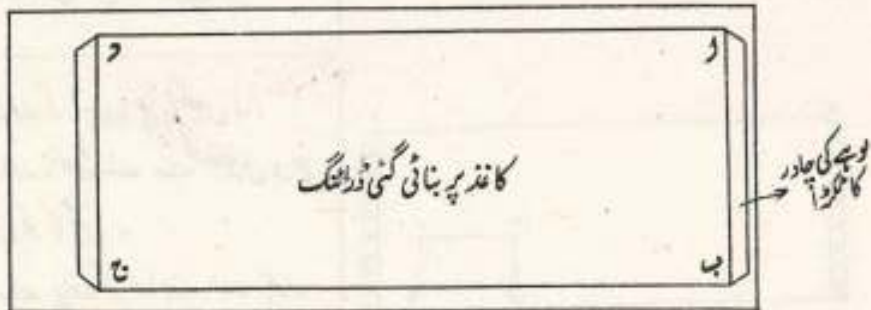
استعمال : سردیوں میں کمرہ گرم رکھنے کے لیے انگیٹھی میں کوئلے جلا کر رکھے جاتے ہیں۔ جن گھروں
میں گیس نہیں ہوتی وہاں روٹی اور سالن پکانے کے لیے بھی اسی انگیٹھی کو استعمال کیا جاتا ہے -
مطلوبہ اشیا : نرم لوہے کی چادر 16 گیج موٹی ، 200 مم مربع ، نرم لوہے کی چادر 22 گیج موٹی ،
650 مم لمبی ، 300 مم چوڑی ، ریوٹ ، ریگمال ، نرم لوہے کی پٹی 3 مم موٹی 20 مم
چوڑی ، 1200 مم لمبی ، نرم سریا 4 مم موٹا 250 مم لمبا -

اوزار : فولادی پیمانہ ، نشان انداز موٹی ، قاسم ، سیدھا کتیرا ، نہانی ، ہتھوڑی ، چھینی ، برما 4 مم ،
برما مشین ، ریتی ، ریوٹ گردان -

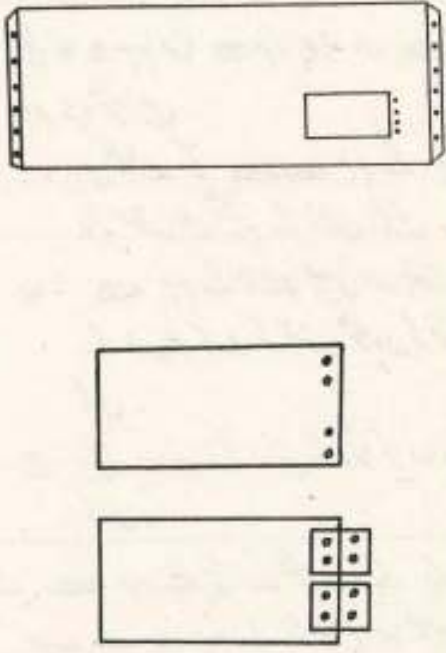
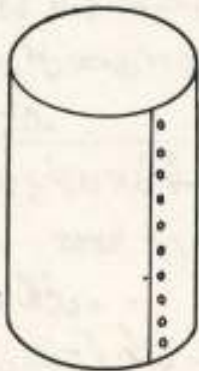
اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- لوہے کی چادر سے انگیٹھی بنانے کے لیے سطحی پھیلاؤ کی ڈرائنگ جاننا ضروری ہے۔ اس مقصد کے لیے کاغذ کے الگ ٹکڑے پر اس کی ڈرائنگ بنائیں۔ اس ڈرائنگ کو چادر کے ٹکڑے پر رکھ کر کاٹ دیں۔</p>



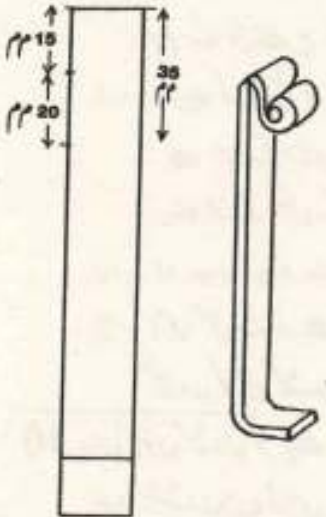
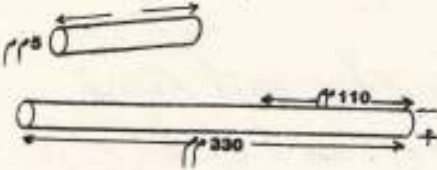
- 2- انگیٹھی کے نصف قطر کے مطابق یعنی 100 مم کے فاصلے پر پرکار کھولیں -
 و - کوئی بھی نقطہ لیں۔ اسے مرکز مان کر 100 مم کے نصف قطر کا دائرہ لگائیں -
 ب - اس دائرے کے محیط کو 12 برابر حصوں میں تقسیم کریں -
 ج - اب ایک خط ب ج کھینچیں -
 د - دائرے کے محیط کے 12 حصوں کے فاصلے کو قاسم سے اس خط پر منتقل کریں -
 ر - خط ب ج کے نقطہ 0 اور 12 سے عمود اٹھائیں -
 س - ان خطوط کو نقاط 1 اور 2 پر انگیٹھی کی اونچائی یعنی 300 مم کے فاصلے پر کامیں -
 ش - نقاط 1 اور 2 کو ملائیں -
 ص - اس طرح 1 ب ج د مستطیل انگیٹھی کے محیط اور اونچائی کے برابر ہوگی -
- 3- اب خط 1 ب اور ج د پر ریوٹ لگانے کے لیے 3 مم زائد خط لگائیں -
 و - کاغذ پر بنائی گئی ڈرائنگ کو لوسہ کی چادر کے ٹکڑے پر چپا کر دیں -


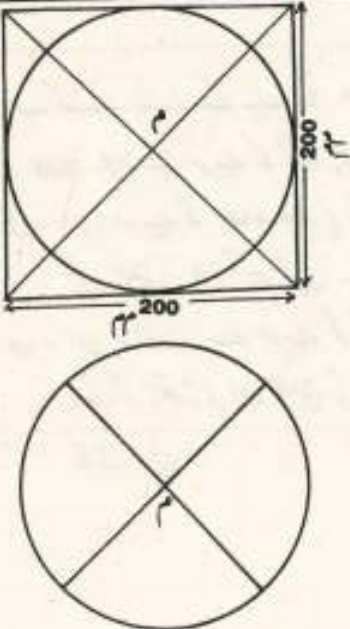


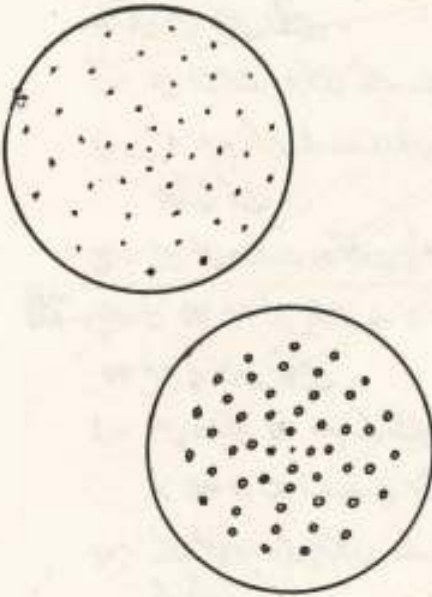
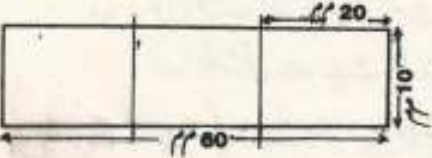
اشکال	ترتیب عمل
	<p>4- چھینی اور ہتھوڑی سے چادر کے ٹکڑے کو ڈرائنگ کے مطابق کاٹیں۔ و۔ ریوٹ لگانے کے لیے زاہد لیے گئے حصوں پر برے سے 20*20 م م کے فاصلے پر سوراخ کریں۔</p>
	<p>5- ہوا کے لیے دروازہ بنانے کے لیے خط ا ب سے 60 م م اور خط ب ج سے 60 م م کے فاصلے پر خطوط کھینچیں جو ایک دوسرے کو نقطہ ح پر قطع کریں۔ و۔ نقطہ ح سے عموماً 80 م م کے فاصلے پر نشان لگائیں۔ ب۔ اس نشان سے پہلے خط کے متوازی ایک خط کھینچیں۔ ج۔ نقطہ ر اور ح سے 100*100 م م کے فاصلے پر س ش نشانات لگائیں۔ د۔ ان نقاط س ش کو ملائیں۔</p>
	<p>6- چادر کے ٹکڑے کو آہرن پر رکھیں۔ و۔ چھینی اور ہتھوڑے سے مستطیل رح س ش کو کاٹیں۔ ب۔ ریتی سے چادر کو صاف اور ہموار کریں۔</p>

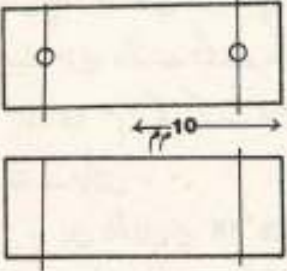
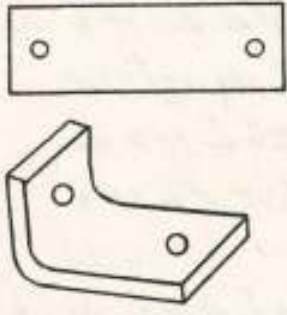
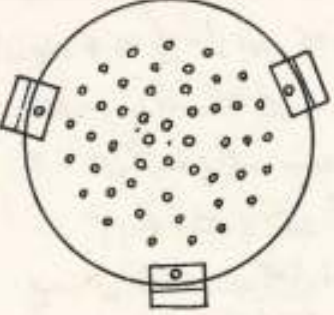
اشکال	ترتیب عمل
	<p>7۔ ہوا کا دروازہ لگانے کے لیے کاٹے گئے حصے کے نزدیک خط و ب کی طرف ریوٹ کے لیے سوراخ کریں۔</p> <p>و۔ کاٹی گئی مستطیل رح س ش سے چادروں طرف 5، 5 مم زائد چادر کا ٹکڑا لیں۔</p> <p>ب۔ اس کے ایک کنارے پر دروازے کے قریب کیے گئے سوراخوں کے مطابق سوراخ کریں۔</p> <p>ج۔ اس ٹکڑے کے ساتھ قبضے اس طرح رکھیں کہ چادر اور قبضے کے سوراخ ایک دوسرے کے سامنے ہوں۔</p> <p>د۔ ان سوراخوں میں ریوٹ ڈال کر آہرن پر رکھیں اور ہتھوڑی سے جڑ دیں۔</p>
	<p>8۔ چادر کے بڑے ٹکڑے کو گول سریے یا سندان پر رکھ کر گولائی دیں۔</p> <p>و۔ گولائی آہنی دیں کہ دونوں کناروں کے سوراخ ایک دوسرے کے سامنے آجائیں۔</p> <p>ب۔ ان سوراخوں میں ریوٹ ڈالیں۔</p> <p>ج۔ چادر کو سندان یا گول سریے پر رکھیں اور ریوٹ جڑ دیں۔</p> <p>د۔ ریوٹ گردان سے ریوٹ کے سر بنائیں۔</p>

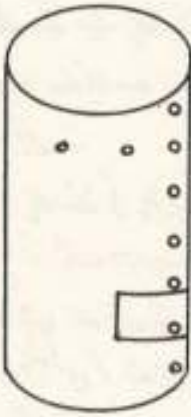
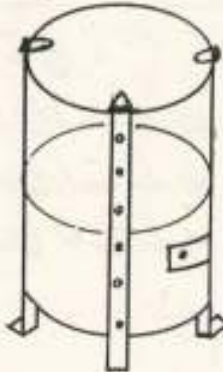
اشکال	ترتیب عمل
	<p>9 - انگلیشی کا شیڈ بنانے کے لیے نرم لوہے کی پٹی کا 3 م م موٹا 20 م م چوڑا اور 1200 م م لمبا ٹکڑا لیں۔</p> <p>و - اس ٹکڑے کو 400*400 م م کے تین برابر حصوں میں تقسیم کے نشان لگائیں۔</p> <p>ب - 400 م م کے فاصلے چھیننی اور ہتھوڑے کے ذریعے کاٹ کر تینوں ٹکڑوں کو الگ کریں۔</p> <p>ج - ریتی سے ان کے سروں کو رگڑ کر صاف کریں۔</p>
	<p>10 - 400 م م لمبے پٹی کے ٹکڑے کے ایک سرے سے 15 م م کے فاصلے پر خط کھینچیں۔</p> <p>و - لوہے کی پٹی کو آہرن پر رکھیں اور ہتھوڑے سے 15 م م کے نشان سے قائم یعنی 90 درجے کے زاویے پر موڑیں۔</p> <p>ب - یہی عمل دوسری دو پٹریوں کے ساتھ بھی دہرائیں۔</p>
	<p>11 - اب پٹری پر مڑی ہوئی جگہ 70 م م اور اس کے بعد 52*52 م م کے فاصلے پر 5 نشانات لگائیں۔</p> <p>و - ان نشانات کو مرکزی سنبے سے گہرا کریں۔</p> <p>ب - ان تمام نشانات پر 4 م م برے سے سوراخ کریں۔</p>

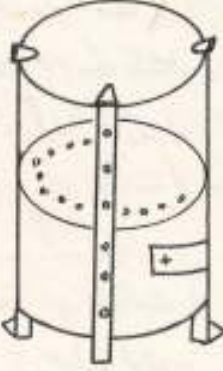
اشکال	ترتیب عمل
	<p>12۔ اب اس پتری کے دوسرے سرے پر 15 مم اور 35 مم کے فاصلے پر نشانات لگائیں۔ 1۔ 15 مم کے نشان سے پتری کو گول سریے یا نہائی کے گول بیسنگ پر رکھیں۔ ب۔ ہتھوڑے سے گولائی میں اس طرح موڑیں کہ یہ ایک چھتے کی شکل اختیار کر لے۔ ج۔ اب 35 مم کے نشان سے پتری کو نہائی پر رکھیں۔ د۔ ہتھوڑی کی مدد سے اس نشان سے دوہرا کر دیں۔ یہی عمل دوسری دونوں پتروں پر بھی دہرائیں۔</p>
	<p>13۔ اب کٹے بنانے کے لیے 5 مم موٹا اور 330 مم لمبا سریے کا ٹکڑا لیں۔ 1۔ اس سریے کو 110 مم پر نشان لگا کر تین حصوں میں تقسیم کریں۔ ب۔ ان نشانات سے سریے کو آہرن ہار رکھ کر ہتھوڑی اور چھینی کی مدد سے کاٹ دیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>14- اس سرے کے درمیان سے دونوں طرف 40*40 م م کے فاصلے پر نشانات لگائیں - و - سرے کو نہائی پر رکھ کر ہتھوڑے سے 40 م م کے نشان سے موڑیں اور سروں سے موڑ کر شکل کے مطابق بنائیں - ب - دوسرے سرے سے بھی یہی عمل دہرائیں - ج - اسی عمل کے ذریعے سرے کے دوسرے مکڑوں کو بھی کندھے کی شکل دیں -</p> <p>15- ان تینوں کندوں کو پہلے سے بنائے گئے تین عدد سینڈوں میں ڈالیں - د - سینڈ میں ڈالنے کے لیے نہائی اور ہتھوڑی سے مدد لیں -</p>
	<p>16- انگلیشی کے اندر کونوں کا پھانسا بنانے کے لیے نرم لوسے کی چادر کا 16 گینچ موٹا اور 200 م م مربع ٹکڑا لیں - و - اس کے کونوں کو آپس میں ملا کر مرکز معلوم کریں - ب - قاسم کو 100 م م کھولیں اور نقطہ م کو مرکز مان کر 100 م م نصف قطر کا دائرہ لگائیں - ج - چیمنی اور ہتھوڑی سے آہرن پر رکھ کر اس دائرے کو کاٹیں - د - ریتی سے رگڑ کر کناروں کو صاف کریں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>17- اس چادر کے گول ٹکڑے پر سوراخ کرنے کے لیے مزید دائرے لگانے کے لیے قاسم کو 15'15 م م کم کرتے جائیں اور مزید دائرے لگاتے جائیں -</p> <p>و - ان دائروں پر 15'15 م م کے فاصلے پر مرکزی ٹنبے سے نشانات لگائیں -</p> <p>ب - 5 م م برے سے ان تمام نشانات پر سوراخ کریں - چادر کے بیرونی کناروں سے 5 م م کے فاصلے پر گولائی میں 4 م م کے تین سوراخ برابر فاصلوں پر کریں -</p> <p>ج - چادر کے سوراخوں کو دوسری طرف سے ریتی سے رگڑ کر صاف کریں -</p>
	<p>18- چادر کا 16 گیج موٹا اور 10 م م چوڑا اور 60 م م لمبا ایک ٹکڑا لیں -</p> <p>و - اس ٹکڑے پر ایک سرے سے 20'20 م م کے فاصلے پر نشان لگائیں -</p> <p>ب - ان نشانات سے چھیننی اور ہتھوڑے سے آہرن پر رکھ کر کاٹیں -</p> <p>ج - ریتی سے رگڑ کر ان کے کنارے اور سرے صاف کریں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>19۔ اس کے سروں سے 5'5 م م کے فاصلے پر درمیان میں نشان لگائیں۔ ا۔ ان نشانات کو مرکزی سنبے سے گہرا کریں۔ ب۔ 4 م م کے برے سے دونوں نشانات پر سوراخ کریں۔ ج۔ یہی عمل دوسرے دو ٹکڑوں پر بھی دہرائیں</p>
	<p>20۔ چادر کی 20 م م لمبی پٹری پر درمیان میں 10 م م پر نشان لگائیں۔ ا۔ اس درمیانی 10 م م کے نشان سے پٹری کو 90 درجے زاویے پر موڑ دیں۔ ب۔ یہی عمل دوسری پٹریوں کے ساتھ بھی دہرائیں۔</p>
	<p>21۔ سوراخوں والے چادر کے گول ٹکڑوں کے کناروں کے قریب کیے گئے سوراخوں اور پٹری کے سوراخ کو ایک دوسرے کے سامنے لائیں۔ ا۔ ان سوراخوں میں ریوٹ داخل کریں۔ ب۔ گول ٹکڑے اور پٹری کو آہرن پر رکھیں اور ہتھوڑی سے ریوٹ جڑ دیں۔ ج۔ ریوٹ گردان کی مدد سے ریوٹ کا سر بنائیں۔ د۔ یہی عمل دوسری پٹریوں پر دہرائیں اور ان کو بھی سوراخوں والی گول چادر کے کنارے والے دوسرے دو سوراخوں میں ریوٹ سے جڑ دیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>22۔ عمل نمبر 8 کے تحت مکمل کیے گئے سلنڈر نما چادر کے ٹکڑے پر اوپر کے کنارے سے 70 مم کے فاصلے پر نشان لگائیں۔ و۔ گولہائی کو تین برابر حصوں میں تقسیم کر کے ان نشانات کو مرکزی سنبے سے گھرا کریں۔ ب۔ ان نشانات پر 4 مم کے تین عدد سوراخ کریں۔</p>
	<p>23۔ اب عمل نمبر 11 اور 12 کے تحت بنائے گئے سٹینڈ انگیٹھی سے جوڑنے کے لیے اس کے گول حصے کو تین برابر حصوں میں تقسیم کر کے لمبائی کے رُخ سٹینڈ کے مطابق سوراخ کریں۔ و۔ سٹینڈ اور انگیٹھی کے سوراخوں کو ایک دوسرے کے سامنے لائیں۔ ب۔ ان تمام سوراخوں میں ریوٹ ڈالیں۔ ج۔ سندان کے گول حصے پر انگیٹھی کو رکھیں اور ہتھوڑی سے ریوٹ جڑ دیں۔ د۔ ریوٹ گردان کی مدد سے ریوٹ کے سرگول کریں اور یہی عمل دوسرے دو سٹینڈوں کے ساتھ بھی دہرائیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>24 - کوئلے کے لیے چھاننے کو انگلیٹھی کے اندر اوپر والے کنارے سے 70 مم کے فاصلے پر رکھیں -</p> <p>ا - چھاننے کی پتروں اور انگلیٹھی کے سوراخوں کو ایک دوسرے کے سامنے رکھیں -</p> <p>ب - ان سوراخوں میں ریوٹ ڈالیں -</p> <p>ج - انگلیٹھی کو سندان کے گول سرے پر رکھ کر ہتھوڑی سے ریوٹ جڑ دیں -</p> <p>د - ریوٹ گردان کے ذریعے ریوٹ کے سر بنائیں -</p> <p>لیجیے انگلیٹھی تیار ہے -</p>

احتیاطی تدابیر:

- 1- سوراخ کرنے سے پہلے پیمائش کی پڑتال کر لی جائے -
- 2- سوراخ کرنے کے بعد چادر کی الٹی طرف ہاتھ وغیرہ نہ پھیریں -
- 3- سوراخ نکالنے کے بعد اس کی بڑ کو ریتی سے صاف کریں -

نرم لوہے کی اقسام اور خصوصیات

دُنیا میں دھاتیں آہنی اور غیر آہنی دو اقسام میں موجود ہیں۔ ان دونوں اقسام کی آگے چل کر بے شمار قسمیں ہیں۔ جہاں تک نرم لوہے کا تعلق ہے اس کا دونوں حیثیتوں یعنی (آہنی اور غیر آہنی) سبق نمبر 6 میں تفصیلی ذکر آچکا ہے۔ لہذا یہاں صرف نرم لوہے کی چند اہم خصوصیات جن کا جاننا ضروری ہے ذکر کیا جائے گا جو ان میں مشترک طور پر موجود ہوتی ہیں اور جن کی وجہ سے لوہا صنعت کاموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ خصوصیات درج ذیل ہیں:-

1- نرم پذیری :

نرم لوہے کی یہ خصوصیت اس کو کوٹ کر مختلف شکلوں میں تبدیل ہونے کی علامت ہے۔ یہی خاصیت ہے جس کی وجہ سے لوہے کو مختلف رولر سے گزار کر بغیر ٹوٹے پھوٹے دوسری اشکال میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

2- تار پذیری :

نرم لوہے کی دوسری خاصیت اس کا مختلف سائز کی تاروں میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ اس خاصیت کی وجہ سے لوہے کو موٹی اور باریک تاروں اور سریوں میں تبدیل کیا جاتا ہے اور لوہے کی مضبوطی میں بھی فرق نہیں پڑتا۔

3- سپرنگ پذیری :

یہ ایک ایسی خاصیت ہے جس کی وجہ سے لوہے سے سپرنگ بنانا ممکن ہو جاتا ہے۔ سپرنگ کی خاصیت ہوتی ہے کہ جب کھینچنے کے بعد اسے چھوڑ دیا جاتا ہے تو یہ اپنی اصلی حالت میں آ جاتا ہے۔ اس کی اس خاصیت کی وجہ سے مختلف سائز اور شکل کے سپرنگ بنائے جاتے ہیں۔

4- مشین پذیری

لوہے کی اس خاصیت کی وجہ سے بڑی اور چھوٹی مشینوں کے پُرزے بنانا ممکن ہو گیا ہے۔ کیونکہ یہ خاصیت لوہے کو خراب مشین یا کسی بھی دوسری مشین پر ٹول کے ذریعے کاٹ کر مختلف پُرزے بنانے میں مددگار ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ چھوٹی بڑی ورکشاپوں میں مشینوں پر لوہے کو ٹول کے ذریعے پھیل یا کاٹ کر مختلف پُرزوں میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔

5- آمیزش پذیری :

لوہے کی یہ خاصیت گرمی سے گھیل کر دوسرے لوہے میں مل جانے کی ہے جس کی وجہ سے لوہے کے ایک ٹکڑے کو دوسرے ٹکڑے سے ویلڈ کرنا ممکن ہوتا ہے۔ ویلڈنگ میں لوہے کا ایک ٹکڑا

پگھل کر دوسرے ٹکڑے میں مل جاتا ہے اور اس طرح دونوں ٹکڑے جوڑ کی جگہ یک جان ہو جاتے ہیں اور یہی آمیزش پذیری کی خاصیت ہے -

6- مضبوطی :

لوہے کی یہ خاصیت ایک خاص اہمیت کی حامل ہے جس کی وجہ سے لوہا اپنے تدریجاً مقابل قوتوں کو روکتا ہے اور ان کی سختی سے مزاحمت کرتا ہے - یہی وجہ ہے کہ اس خاصیت کی بنا پر لوہے کے ذریعے دریاؤں اور نہروں کے پلوں کے گارڈ اور تعمیرات کے لیے شہتیر وغیرہ بنائے جاتے ہیں اور اپنی مضبوطی کی بنا پر مدت تک قابل استعمال رہتے ہیں -

7- سخت پن :

لوہے کی یہ خاصیت دوسری اشیا کو اپنے اندر داخل ہونے سے روکتی ہے - اس سخت پن کی وجہ سے اس کے اندر گولی یا مٹی کی طرح کوئی بکریل یا دھات کا کوئی ٹکڑا داخل نہیں ہو سکتا - یہ قوت اس کی شکل کو آسانی سے تبدیل ہونے سے بھی روکتی ہے - سخت لوہے کو گرم کر کے ہی کسی دوسری شکل میں تبدیل کرنا ممکن ہے -



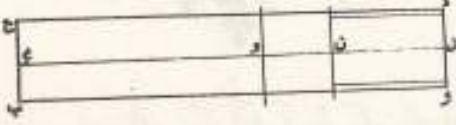
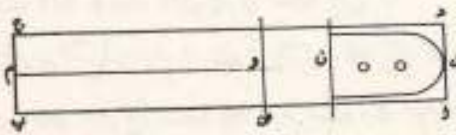

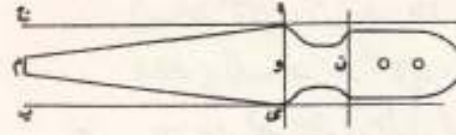
9- پیلر کٹر

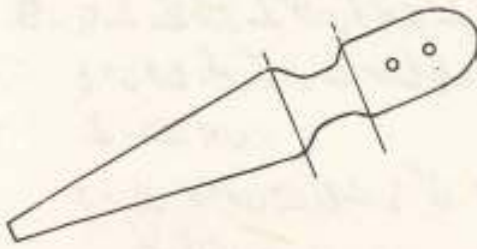
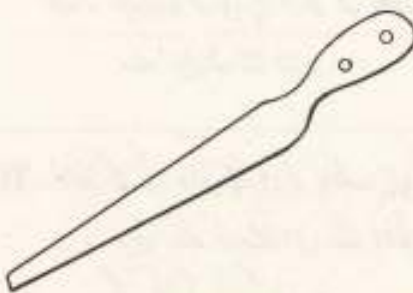
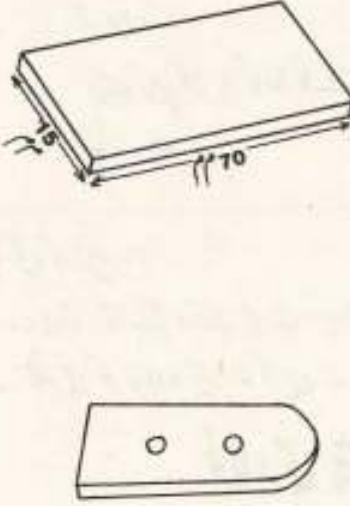
مقصد : اس منصوبے کو مکمل کرنے کے لیے دھات کاری کا ہر طالب علم درج ذیل ہمارے تین سیکھے گا۔
پیمائش کا عمل، کاٹنے کا عمل، ریتی سے رگڑنے کا عمل، برے سے سوراخ کرنے کا عمل،
ریوٹ لگانے کا عمل، ریگیمال سے صاف کرنے کا عمل۔

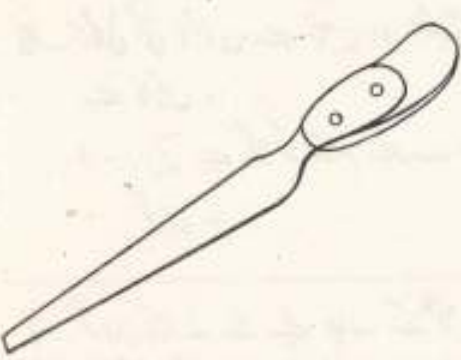
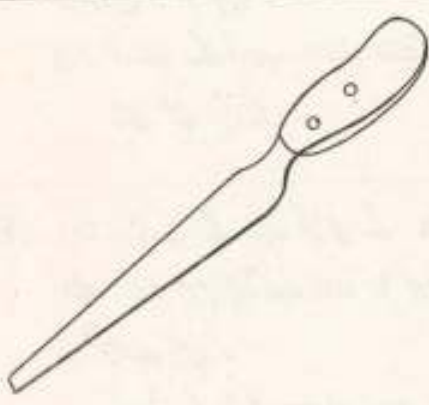
استعمال : دفتر اور گھر میں کاغذ کاٹنے اور لفافے وغیرہ کھولنے کے لیے اس کا استعمال عام ہے
اسے کاغذ کاٹنے والی چھری کہتے ہیں۔

مطلوبہ اشیا : نرم لوہے کی پتری 16 گیج موٹی، 235 مم لمبی، 20 مم چوڑی، ریوٹ، ریگیمال، کلائی
کے 20 مم چوڑے، 70 مم لمبے، 5 مم موٹے ٹکڑے دو عدد۔
اوزار : فولادی پیمانہ، نشان انداز سوئی، ریتی، بانک، چھینی، ہتھوڑی، ٹھوس سنبا، آہرن اور
ریوٹ گردان۔

اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- نرم لوہے کی چادر کا 16 گیج موٹا، 235 مم لمبا اور 20 مم چوڑا ٹکڑا لیں۔ ا۔ اس کے چاروں کناروں کو ریتی سے رگڑ کر صاف کریں۔ ب۔ ایک سرے سے 70 مم کے فاصلے پر ایک خط کھینچیں۔ اس سے 15 مم کے فاصلے پر ایک اور خط کھینچیں۔ ج۔ 70 مم لمبے حصے کی چوڑائی کو دونوں طرف سے 2.5 مم کم کر دیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>2- 20 مم چوڑی پتہری پر لمبائی کے رُخ درمیان سے گزرتا ہوا خط لگائیں جو دونوں لمبے کناروں سے 10 مم کے فاصلے پر ہوگا۔ ا- خط و ب کے کونوں کو برستی سے رگڑ کر معمولی گولائی دیں۔</p>
	<p>3- مرکزی خط ل ن پر نقطہ ل سے 20 مم اور 50 مم کے فاصلے پر مرکزی سنبے سے نشانات لگائیں۔ ا- ان نشانات پر ٹھوس سنبے سے سوراخ کریں۔</p>
	<p>4- خط ب ج پر نقطہ م سے 3³ مم کے فاصلے پر دونوں طرف نشان لگائیں۔ ا- ان نشانات کو نقاط ۵ اوری سے نشان انداز سُوئی کے ذریعے ملائیں۔ ب- پھیننی اور ہتھوڑی سے ان خطوط کو نقاط ۵ اوری تک کاٹ دیں۔</p>
	<p>5- مرکزی خط ن و سے دونوں طرف 5⁵ مم کے فاصلے پر خطوط کھینچیں۔ ا- سامنے دی گئی شکل کے مطابق چھری کی گردن کے نشانات لگائیں اور خط کھینچیں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>6- لگائی گئی لائنوں سے چھیننی اور ہتھوڑی کی مدد سے کاٹیں۔ و۔ ریتی سے رگڑ کر تمام کنارے صاف کریں۔</p>
	<p>7- گردن بنانے کے لیے چادر کے ٹکڑے کو نہائی پر رکھیں اور ہتھوڑی سے چوٹ لگا کر گردن کو خم دیں۔ و۔ دستے کے قریب والے حصے پر بھی یہی عمل دہرائیں۔</p>
	<p>8- دستہ بنانے کے لیے لکڑی کے 70 مم لمبے 15 مم چوڑے اور 5 مم موٹے دو ٹکڑے ہیں۔ و۔ لمبائی کے رخ 20 اور 50 مم کے فاصلے پر 4 مم برے سے سوراخ کریں۔ ب۔ لکڑی کے ٹکڑوں کے ایک ایک سرے کو ریتی سے رگڑ کر گولائی میں لائیں۔ ج۔ لکڑی کے ٹکڑوں کے لمبائی اور چوڑائی کے رخ ایک ایک کنارے کو بھی ریتی سے رگڑ کر ان کی تیزی ختم کریں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>9- بنائے گئے لکڑی کے ٹکڑوں کو چھری کے دستے پر اس طرح رکھیں کہ ان کے سوراخ ایک دوسرے کے سامنے ہوں۔</p> <p>ا- ان سوراخوں میں ریوٹ یا کٹی ہوئی کیل ڈالیں۔</p> <p>ب- آہرن یا نہائی پر رکھ کر ہتھوڑی کی مدد سے ریوٹ جڑ دیں۔</p>
	<p>10- کاغذ کاٹنے والی چھری کو بانک میں پکڑیں۔</p> <p>و- ریتی کے ذریعے اس کے دونوں کناروں کو رگڑ کر تیز کریں۔</p> <p>ب- اس کی نوک کو گولائی دیں یا رگڑ کر چپٹا کر دیں۔</p> <p>لیجی پیپر کٹریا کاغذ کاٹنے والی چھری تیار ہے۔</p>

احتیاطی تدابیر :

- 1- ریوٹ ڈالتے وقت چوٹ آہستہ آہستہ لگائیں۔
- 2- چھری کو زیادہ تیز نہ کریں۔

فولادی پتروں کی اقسام اور سائز

لوہے سے جیسے سریا، ایگل۔ آئرن یا بہت سی دوسری اقسام کی اشیا بنائی جاتی ہیں اسی طرح مختلف کاموں میں استعمال کے لیے ہر سائز میں چھوٹی بڑی پتریاں بھی بنائی جاتی ہیں۔ جن پتروں کی

موٹائی 1/4 سے کم ہوتی ہے۔ انہیں فولادی پتیریاں کہتے ہیں جب کہ 1/4 یا اس سے زیادہ موٹائی والی پتیریوں کو پٹی یا پلیٹ کہا جاتا ہے۔ ان کے ذریعے گھربلو اور دفتری استعمال کے علاوہ بھی بہت سی اشیا بنائی جاتی ہیں۔ آج کل انہیں زیادہ تر کھڑکیوں کی گرل بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ درج ذیل اشیا بھی بنائی جاتی ہیں۔

- 1۔ فرنیچر کی سیٹیں۔
 - 2۔ جھولا اور بک شیلف وغیرہ۔
 - 3۔ برتن رکھنے کا شیلف۔
 - 4۔ کھڑکیوں اور روشندان کے لیے گرل وغیرہ وغیرہ۔
- لوہے کی پتیریاں عام طور پر درج ذیل سائز میں دستیاب ہیں :

	پھوڑائی	موٹائی
لوہے کی پتیری	12 م م یعنی 1/2 انچ	3 م م یعنی 1/8 انچ
	20 م م یعنی 3/4 انچ	" " " " "
	25 م م یعنی 1 انچ	" " " " "
	40 م م یعنی 1 1/2 انچ	5 م م یعنی 3/16 انچ
	50 م م یعنی 2 انچ	6 م م یعنی 1/4 انچ
لوہے کی پٹی	62 م م یعنی 2 1/2 انچ	" " " " "
	75 م م یعنی 3 ، 3 1/2 ، 4 انچ	" " " " "
	90 م م یعنی 3 1/2 انچ	" " " " "
	100 م م یعنی 4 انچ	" " " " "

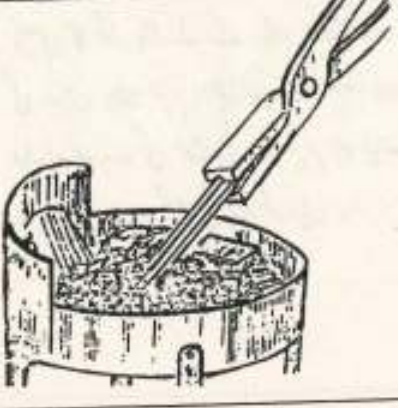
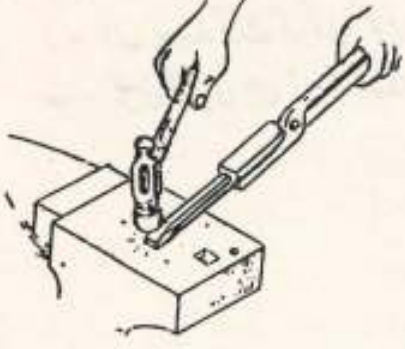
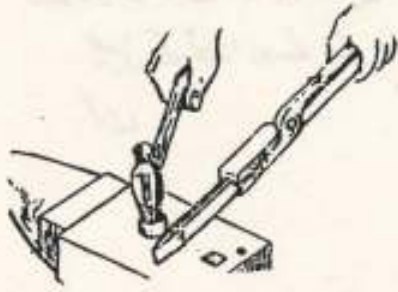


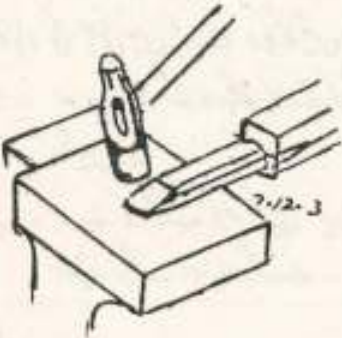
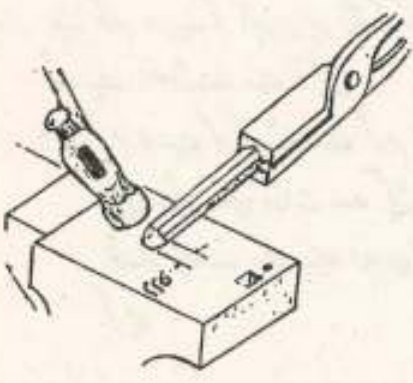
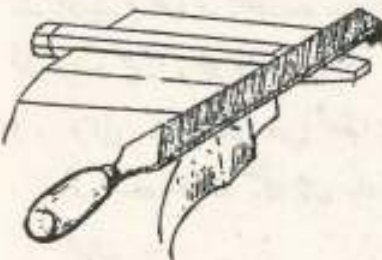
10- چپٹی چھینی


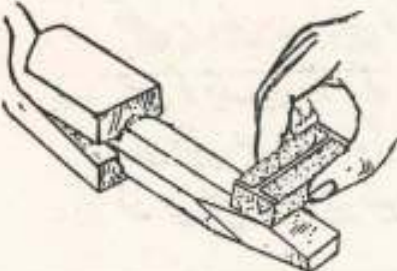

مقصد : چپٹی چھینی بنانے کے دوران دھات کاری کا ہر طالب علم درج ذیل مہارتیں سیکھے گا -
 پیمائش کا عمل ، لوہے کی آرمی سے کاٹنے کا عمل ، ریتی سے رگڑنے کا عمل ، کوٹنے کا عمل ، ریگمال سے صفائی کا عمل ، سان سے رگڑنے کا عمل ، زاویے کی پیمائش کا عمل اور آب داری کا عمل -
 استعمال : دھات کاری میں چپٹی چھینی دھاتیں کاٹنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے -
 مطلوبہ اشیا : ہائی کاربن فولاد کا مسدسی ٹکڑا 150 مم لمبا 15 مم موٹا ، مٹی کا تیل ، دیا سلانی ، کوئلہ ، کلڑھی اور پانی -

اوزار : فولادی پیمانہ ، نہائی (آہرن) ، لوہار کی بھٹی ، سستی ، بانک ، چپٹی ریتی ، سان مشین ، ریتی ، ریتی صاف کرنے والا برش ، ریگمال ، زاویہ پیمیا اور حفاظتی عینک (سان مشین کے لیے) -

اشکال	ترتیب عمل
	<p>1- ہائی کاربن فولاد کا چھ پہلو والا سریا لیں - جس کی لمبائی 125 مم اور موٹائی 15 مم ہو -</p>
	<p>2- سریے کو سستی میں پکڑیں -</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>3- لوہار کی بھٹی میں کوئلے دہکائیں۔ و - سریے کا مُنہ دہکتے ہوئے کوئلوں پر رکھیں۔ ب - سریے کو خوب گرم کریں یہاں تک کہ سفید رنگ اختیار کر لے۔</p>
	<p>4- سفید گرم سریے کو آہرن پر رکھ کر مُنہ بنانے کے لیے ہتھوڑے سے کوئیں۔ و - گرم لوہے کو کوئلے سے گرم ذرات اڑیں گے۔ ان ذرات سے کپڑے اور جوتے بچانے کے لیے اپرن کا استعمال کریں۔</p>
	<p>5- سریے کو کٹائی کے دوران کبھی کبھی 90 درجے کے زاویے پر گھما کر ہتھوڑے سے کوئیں تاکہ مُنہ زیادہ چوڑا نہ ہو جائے۔ و - کوئائی کے دوران سریا ٹھنڈا ہو جائے تو اسے دوبارہ بھٹی میں رکھ کر گرم کریں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>6- پھینسی کا ٹنڈہ بنانے کے لیے سلامی دار جھٹے کی لمبائی 50 مم، چوڑائی 15 مم اور کاٹنے والے سرے کی موٹائی 4 مم ہو جائے تو سرے کی مزید گھڑائی بند کر دیں۔</p>
	<p>7- اب سرے کا ڈوسر ہلکا گرم بھٹی میں رکھیں۔ د - اس سرے کو ٹکڑے کر گول کریں۔ ب - پھینسی کو پانی میں ڈبو کر ٹھنڈا کریں۔</p>
	<p>8- بنائے گئے سلامی دار اور گول سروں کو ریتی سے رگڑ کر صاف اور ہموار کریں پھینسی کے ٹھنڈا ہونے کے بعد رگڑائی کریں۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>9- چھینی کو کیونکہ لوہا کا ٹٹا ہوتا ہے اس لیے اس کا مُنہ سخت ہونا چاہیے۔ اس عمل کے لیے چھینی کے سلامی دار حصے کو بھٹی میں سُرخ گرم کریں۔ اس سُرخ گرم حصے کو پانی میں بچھا کر فوراً باہر نکال لیں۔ و۔ چھینی کا مُنہ ریگمال سے پالش کر دیں۔</p>
	<p>10- ریگمال سے پالش کرنے کے بعد چھینی کو دوبارہ بھٹی میں گرم کریں۔ و۔ جب اس کا رنگ ہلکا نیلا ہو جائے تو فوراً پانی میں ڈبو دیں۔ ب۔ اس طرح چھینی کے سلامی دار حصے پر آب داری کا عمل مکمل ہو جائے گا۔</p>
	<p>11- چھینی کے سلامی دار حصے کی سختی دیکھنے کے لیے ریتی سے ہلکا سا رگڑیں۔ و۔ اگر ریتی کاٹے بغیر گزر جائے تو اس سے ظاہر ہوا کہ چھینی سخت ہو گئی ہے لیکن اگر ریتی چھینی کے سلامی دار حصے کو رگڑ دے تو سستانے کا عمل دوبارہ کرنا پڑے گا۔</p>

اشکال	ترتیب عمل
	<p>12- باریک ریتی اور ریگمال سے چھینی کی تمام سطحوں کی پالش کریں -</p>
	<p>13- چھینی کے 4 مم موٹے مُنہ کو سان مشین پر تیز کریں - و - چھینی کے مُنہ کو تیز کرنے کے لیے سان مشین پر دائیں سے بائیں حرکت دیں - ب - چھینی کو ایک ہی جگہ رکھے رہنے سے سان مشین بھی خراب ہوگی اور چھینی کا مُنہ بھی صحیح طور پر تیز نہیں ہوگا -</p>
	<p>14- چھینی کا منہ تیز کرنے کے بعد اس کا زاویہ گیج کے ذریعے چیک کریں اور اپنے اُستاد سے بھی چیک کرائیں - لیجیو چھینی تیار ہے -</p>

احتیاطی تدابیر:

- 1- گرم لوہے اور گرم اوزاروں کو مت چھوئیں -
- 2- گرم لوہے پر ریگمال کا استعمال احتیاط سے کریں -
- 3- سان مشین پر کام کرتے وقت حفاظتی عینک کا استعمال کریں -

کاربنی فولاد کی اقسام

اس وقت دُنیا میں فولاد کی بہت سی اقسام موجود ہیں لیکن یہاں صرف کاربنی فولاد کی اقسام ہی بارے میں بتایا جائے گا۔ کاربنی فولاد درج ذیل اقسام میں دستیاب ہے :

1- کم کاربنی فولاد

2- نیم کاربنی فولاد

3- ہائی کاربنی فولاد

1- کم کاربنی فولاد :

اس فولاد میں کاربن کی مقدار 0.10 سے 0.30 فی صد تک ہوتی ہے۔ اس کو کوٹ کر آسانی سے مختلف شکلوں میں ڈھالا جاسکتا ہے۔ یہ فولاد نرم ہوتا ہے۔ اسے آسانی سے ویلڈ کیا جاسکتا ہے۔ خرد مشین پر اکثر کام اسی دھات پر کیے جاتے ہیں کیونکہ اسے آسانی سے کاٹا جاسکتا ہے۔

انسانی زندگی میں کم کاربنی فولاد کا استعمال بہت زیادہ ہے۔ اسے نرم لوہا بھی کہا جاتا ہے اس لیے اس سے قابضے، نٹ، ٹیوب پیٹ، گاڑیوں کے ڈھانچے، دریاؤں اور نہروں کے پُل اور مختلف قسم کے سہریے بنائے جاتے ہیں۔

2- نیم کاربنی فولاد :

جس فولاد میں 0.30 سے 0.60 فی صد تک کاربن کی مقدار موجود ہو اسے نیم کاربنی فولاد کہتے ہیں۔ یہ فولاد نرم لوہے یعنی کم کاربنی فولاد سے سخت اور مضبوط ہوتا ہے۔ اس پر مشینیں عمل بھی آسانی سے کیا جاسکتا ہے۔ آب داری کے عمل سے اسے مزید سخت بنایا جاسکتا ہے۔

نیم کاربنی فولاد سے ڈھرے، آرمی کے فریم، ٹول، ہتھوڑے، بیچ کس، چاقو اور چھریاں بنائی جاتی ہیں۔

3- ہائی کاربنی فولاد :

اس فولاد میں کاربن کی مقدار 0.8 سے 1.5 تک ہوتی ہے اور نیم کاربنی فولاد کی نسبت سخت ہوتا ہے۔ اس فولاد سے نرم لوہا کاٹنے کے لیے اوزار بنائے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ اس فولاد سے چاقو، چھریاں، کلہاڑے وغیرہ بھی بنائے جاتے ہیں۔

