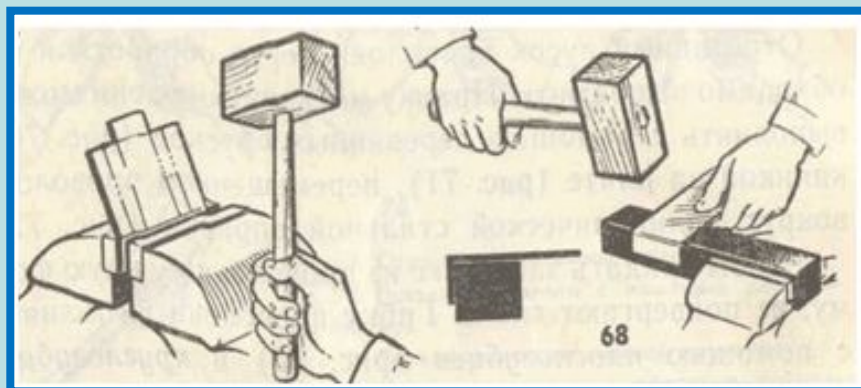
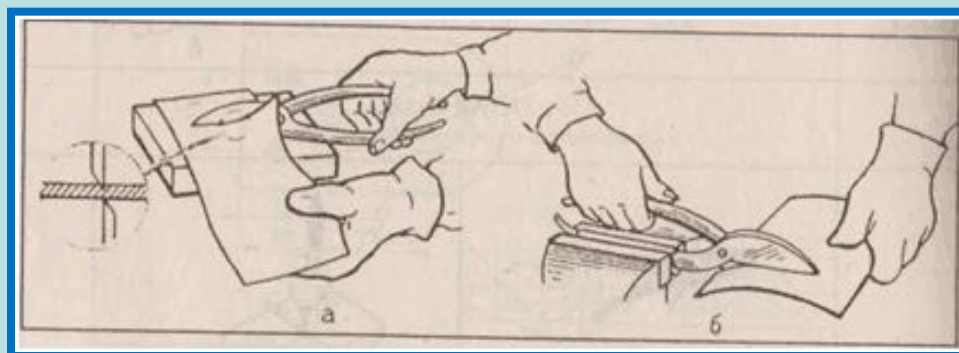


Изучаем слесарное дело

5 класс

# Технология обработки ТОНКОЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА



Учитель технологии  
ГБОУ СОШ №323  
Селиверстов Ю.И.  
Заслуженный учитель РФ  
Москва  
2013

# Технология обработки тонколистового металла

## Тема занятий:

1. Плоскостная разметка тонколистового металла
2. Разметка тонколистового металла по чертежу

## Цель:

1. Познакомить обучающихся с технологией разметки тонколистового металла по чертежу.
2. Развивать основные приемы плоскостной разметки металла.
3. Воспитывать трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремленность, ответственность за результат своей деятельности.

Задача урока: научить приёмам экономной разметки заготовки из тонколистового металла по чертежу.

Оборудование: заготовки из оцинкованного железа, чертилки, линейки, угольник.

Опорные знания: осевая симметрия; построение параллельных, пересекающихся прямых (математика), линии чертежа.

Объект работы: хозяйственный совок

**Что такое чертеж?**

- **Чертеж – графическое изображение детали, предмета, изделия на листе бумаги, выполненное чертежным инструментом.**

**Какое изображение  
называют эскизом?**

- **Чертеж – графическое изображение, выполненное от руки, на глаз, с выдержанными соотношениями между отдельными частями предмета, детали.**

**Что такое технический  
рисунок?**

- **Технический рисунок – это наглядное графическое изображение предмета, выполненное от руки и, как правило, с указанием размеров.**



**Какие размеры  
называют  
габаритными?**

**Наибольшие размеры детали,  
изделия (длина, ширина, высота,  
толщина) получили название  
*габаритных***

- **Что такое базовые линии?**
- **Можно ли принять за разметочную базу прямые кромки заготовки?**

- **Базовые линии – линии от которых откладываются все остальные размеры.**
- **Ровные кромки заготовки можно принять за разметочную базу.**

**• Какие линии  
называют  
параллельными?**

- **Линии, которые лежат в одной плоскости и находятся друг от друга на одинаковом расстоянии**

**•Какой линией на  
чертеже развертки  
изделия (детали)  
обозначают места  
сгиба ?**

- **Линию сгиба на чертеже развертки изделия (детали) обозначают *штрихпунктирной с двумя точками***



- Какой материал называют тонколистовым металлом?

- **Тонколистовым**  
**называют металл в**  
**виде листов**  
**толщиной до 2 мм.**

- **Какие бывают виды  
тонколистового  
металла?**

- **Черная жесть, оцинкованная жесть, белая жесть, а также листовая медь, латунь, алюминий, дюралюминий и другие металлы и сплавы**

**•Какой тонколистовой металл применяется в консервной промышленности?**

- В консервной промышленности применяется белая жесть. Она покрыта тонким слоем олова, которое предохраняет её от ржавчины.

**• Как получают  
тонколистовой  
металл?**

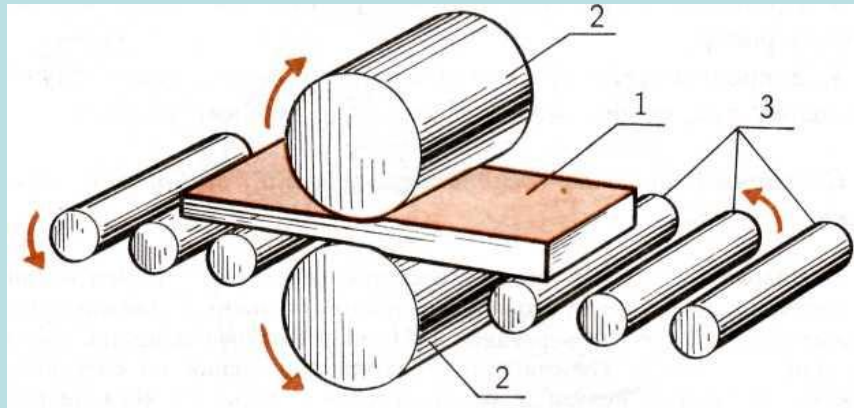
Получают тонколистовой металл с помощью специальных машин – прокатных станов.

- Процесс получения тонколистового металла на прокатных станах называют прокаткой.
- Прокатка заключается в обработке металла давлением путем обжатия между вращающимися валками прокатного стана до получения определенной толщины листа.

1 – заготовка;

2 – валки;

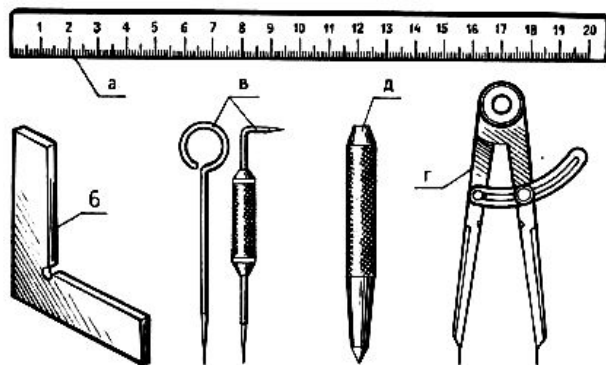
3 – ролики.



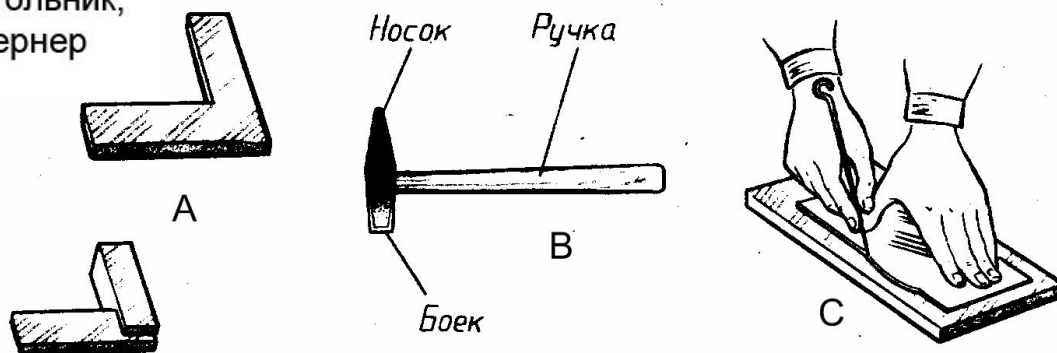


- **Разметка по чертежу** заключается в перенесении точек и линий, показывающих места и границы обработки с чертежа на лист металла. Она выполняется с целью определения мест разрезания или сгибания заготовки. Эта слесарная операция называется **разметкой**.
- ***Разметка – нанесение на заготовку линий (рисок) и точек (кернов), указывающих места и границы обработки.***

- Разметку можно выполнять с помощью шаблона — плоской детали-образца. Шаблон прижимают к поверхности заготовки (для этой цели можно использовать струбцину) и обводят контуры шаблона чертилкой, плотно прижимая острие чертилки к кромке шаблона.
- При разметке на поверхность тонколистового металла наносят разметочные линии (*риски*) с помощью разметочных инструментов и приспособлений. На рисунке показаны инструменты для разметки заготовок из тонколистового металла

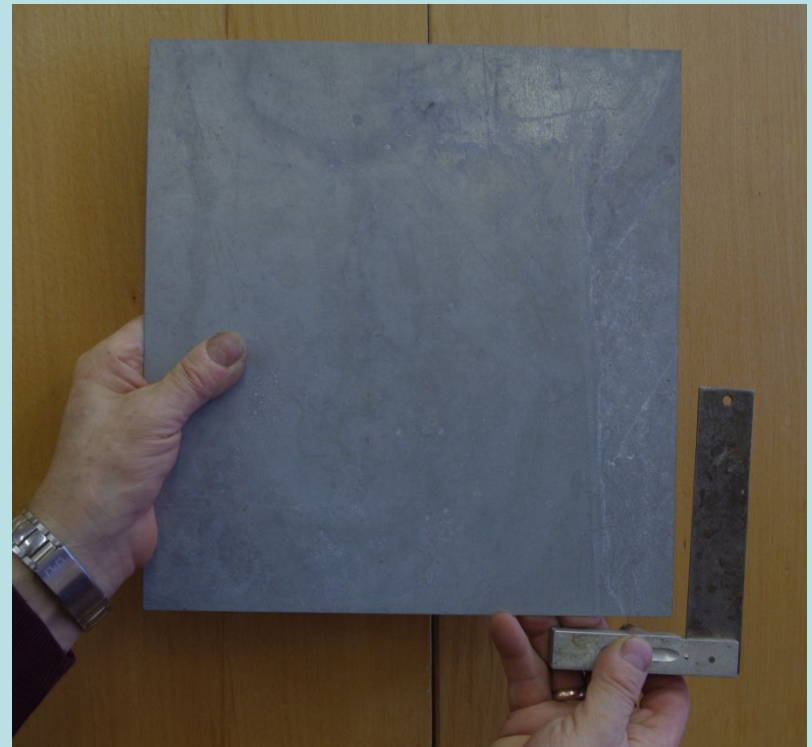
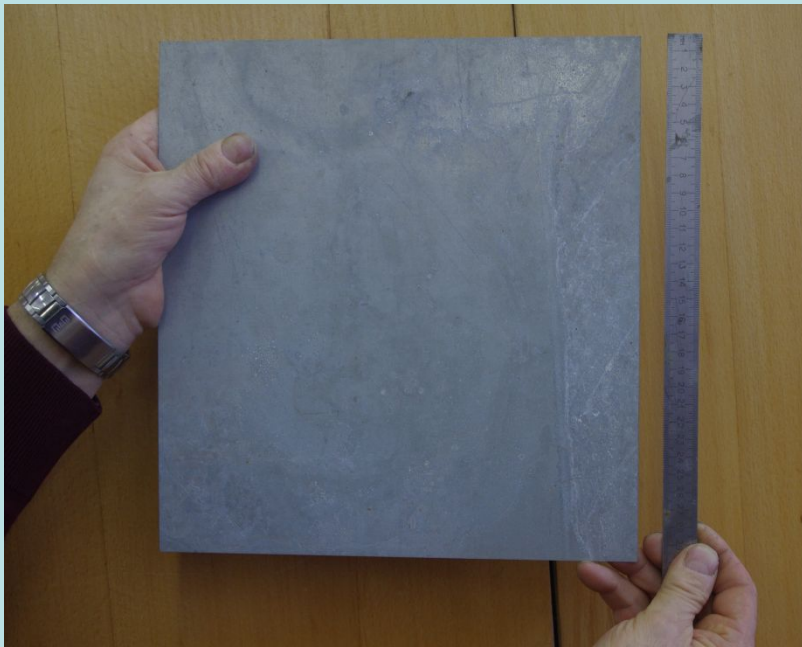


Инструменты для разметки заготовок:  
 а - масштабная линейка; б - слесарный угольник;  
 в - чертилка; г - точный циркуль; д - кернер

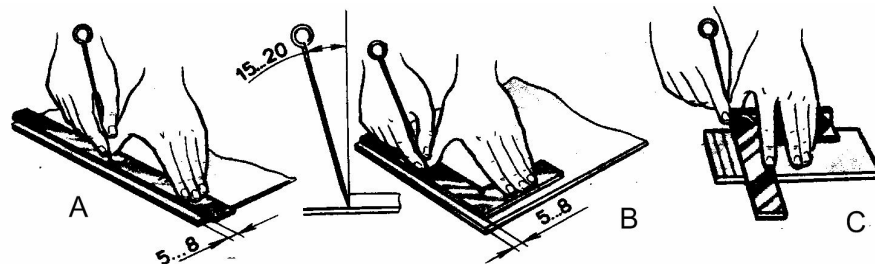
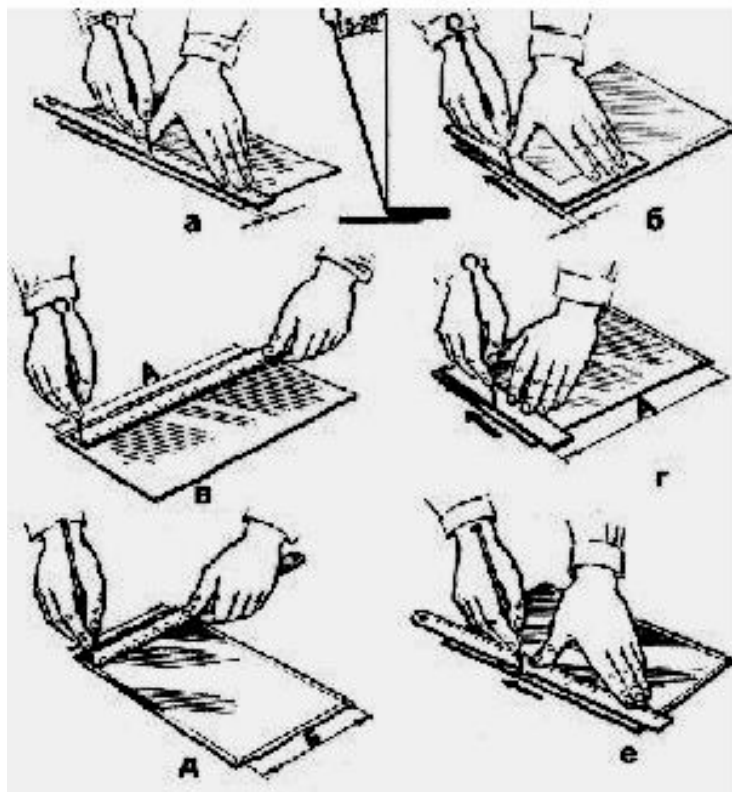


А - угольники; В - молоток для разметки;  
 С - разметка по шаблону

- Разметку прямоугольных деталей по чертежу (эскизу) начинают с определения габаритных размеров заготовки, базовых кромок (при определении прямых углов заготовки, можно принять 3 разметочные базы) и нанесения базовой риски.



Самая ровная кромка заготовки выбирается как базовая для разметки. От нее ведут разметку: проводят базовую риску по линейке (рис. а), по угольнику проводят вторую риску под углом  $90^\circ$  (рис. б), откладывают по линейке размер А (рис. в), по угольнику проводят третью риску (рис. г), откладывают размер Б (рис. д) и по угольнику проводят четвертую риску (рис. е).



Разметка рисков:  
А - по линейке; В - по угольнику;  
С - проведение параллельных рисков

Острие чертилки должно быть плотно прижато к линейке, а сама она наклонена в сторону движения.

Наносить риску надо один раз.

Острие чертилки прижимают к линейке или шаблону,

но не ставят вертикально (см. рис справа).



- *Водить чертилкой по одному и тому же месту не следует более одного раза, так как это может привести к тому, что вместо одной получится несколько рисок.*
- Разметка требует особой аккуратности при нанесении рисок. От качества разметки во многом зависит точность обработки и изготовления изделия.

**Распространенный вид брака при разметке – несоответствие размеров размеченной заготовки размерам на чертеже изготавливаемой детали.**

**Причиной этого может быть:**

- неточность измерительного инструмента, что маловероятно;**
- несоблюдение приемов разметки;**
- невнимательность работающего.**

# Правила безопасной работы при разметке на металле

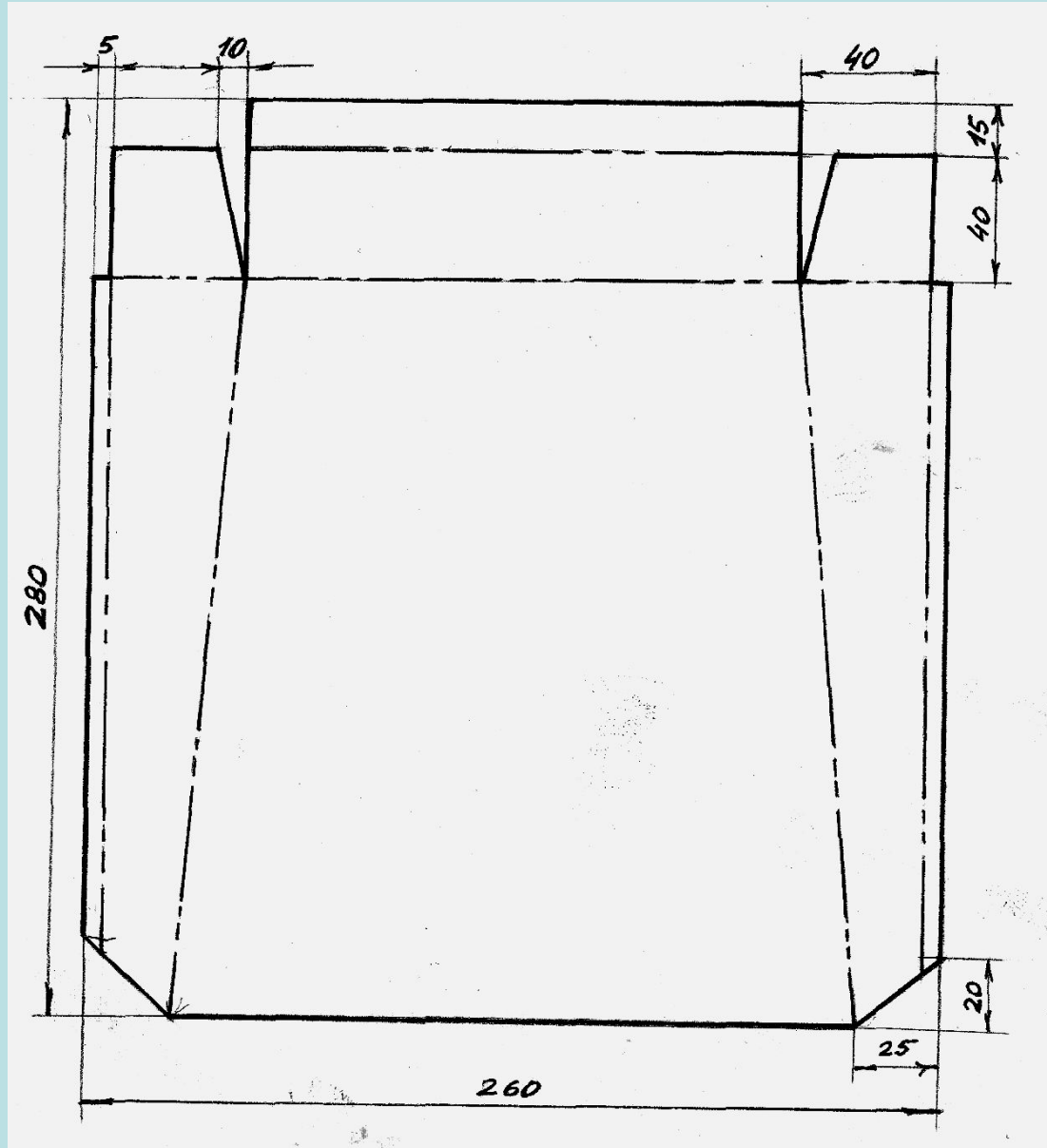
1. Не класть чертилку и разметочный циркуль в карман халата, их можно держать только на крышке верстака.
2. Чтобы не поранить руки, подавать чертилку товарищу надо ручкой от себя, а класть на рабочее место - ручкой к себе.
3. При проведении линии чертилку наклоняют в направлении движения на 15-20 градусов и плотно прижимают к линейке.
4. При нанесении окружностей разметочный циркуль наклоняют в сторону движения, прилагая основное усилие к ножке, находящейся в центре окружности.



# Проверка усвоения нового материала

1. Какие инструменты применяют для разметки металлических заготовок?
2. Для чего необходимо определять разметочную базу?
3. Что является разметочной базой?
4. Для какой цели применяют шаблоны?
5. Из за чего при разметке вместо одной риски может получиться несколько?
6. Какие правила безопасности надо соблюдать при разметке?

- Чертеж развертки совка



- Образец хозяйственного совка



# Практическая работа по разметке развертки бытового совка.

**Оборудование и материалы:** металлическая линейка, угольник, чертилка, чертеж развертки совка, заготовка из оцинкованной стали, столярный верстак.

## ***Разметка развертки совка***

1. Измерить габаритные размеры заготовки;
2. Измерить углы заготовки и определить **размерную базу**;
3. С условием экономии материала построить на заготовке габаритный прямоугольник размером 280x260 мм;
4. От верхней базовой кромки чертилкой по торцу линейки на расстоянии 15 мм и 55 мм провести короткие риски. Повторить данную операцию на другом конце заготовки;
5. Затем через две риски провести две параллельные линии-риски;
6. Разметить все вспомогательные риски в соответствии с чертежом:
  - ребра жесткости – (отбортовка с двух противоположных сторон);
  - верхний клапан с двух сторон;
  - скосы в основание развертки с двух сторон.
7. Проверить правильность разметки.

