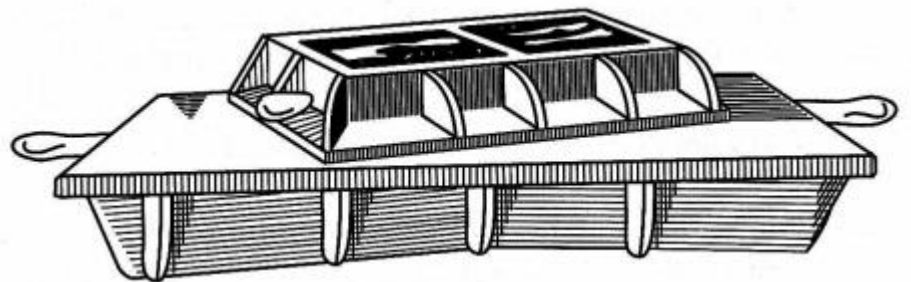
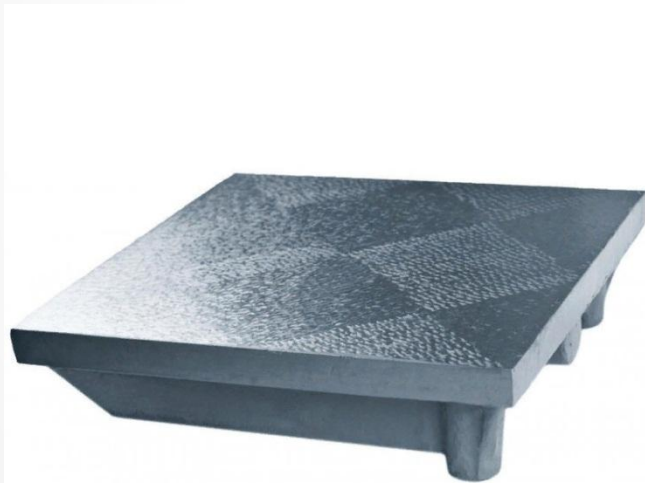


Поверочная плита.



Составитель – Оралбек Д.
С.

Поверочные плиты –

- Поверочные плиты (измерительные плоскости) и эталонные линейки – одни из старейших инструментов, применяемых для контроля плоскостей изделий и деталей.

Для изготовления эталонных
измерительных плоскостей
применяют три вида материалов:

- **чугун**
- **гранит**
- **стекло**

Назначение:

Помимо контроля поверочная плита используется:

- в качестве поверхности нулевых точек (базы) для установки измерительных приборов при производстве точных измерений;
- для настройки (юстировки) средств измерений;
- при разметке заготовок и деталей.

Виды:

- Промышленность выпускает измерительные плоскости размером от 250×250 до 2500×1600 мм в пяти различных исполнениях. Номер исполнения зависит от геометрических размеров плиты, примененного материала и конструкции.
- Основным нормативным документом, определяющим требования к поверочным и притирочным плитам, является ГОСТ 10905-86. Согласно государственному стандарту выделяются 6 классов точности измерительного и калибровочного инструмента: 000, 00, 0, 1, 2, 3. Дополнительные классы точности 4 и 5 присваиваются плитам, находившимся в эксплуатации или прошедшим ремонт. Характеристикой, которая определяет точность измерительных плоскостей, является допуск (отклонение), выраженный в микронах. Для плит одного класса, но разного размера величины допусков отличаются.

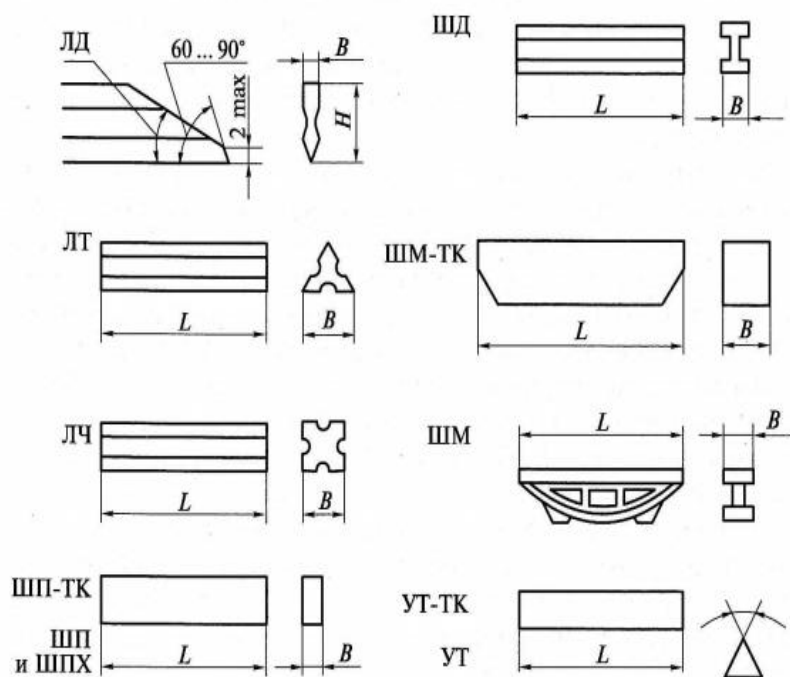
Чаще всего поверочные плиты используются для проверки прямолинейности и плоскости. В процессе контроля плоскостей может применяться методика проверки на свет или метод пятен. На эталонных поверхностях с помощью мер толщины, микрометрических индикаторов часового типа, штихелей, рейсмасов и других инструментов производятся прецизионные измерения и разметка заготовок. Для выполнения перечисленных операций необходимо использовать измерительные инструменты, превосходящие по классу точности изготавливаемые детали. Рекомендуется использовать калибровочные плоскости, внесенные в государственный реестр, и средства измерения, прошедшие проверку по утвержденной методике.



Поверочные линейки.

В соответствии с ГОСТ 8026—92 поверочные стальные линейки выпускаются шести типов (рис. 2.56): с двухсторонним скосом ЛД, трехгранные ЛТ, четырехгранные ЛЧ, прямоугольного сечения ШП и хромированные ШПХ, двутаврового сечения ШД. Все они подразделяются на лекальные (ЛД, ЛТ, ЛЧ) и с широкой рабочей поверхностью (ШП, ШПХ, ШД).





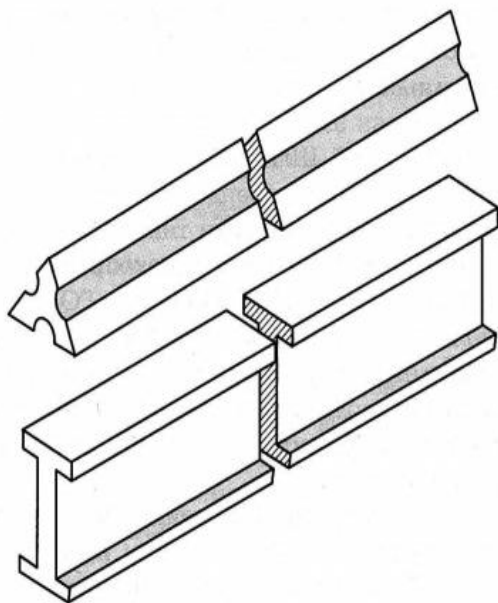
Кроме стальных линейек предусмотрены чугунные линейки с широкой поверхностью: мостики ШМ, угловые трехгранные УТ и твердокаменные. Длина линейек варьируется от 80 до 4 000 мм.

В зависимости от точности изготовления линейек им присваивают соответствующие классы точности: для лекальных линейек — 0 или 1 класса, а для линейек типа ШП, ШД и ШМ — 00; 0; 01; 1 и 2 классы.

Средний полный срок службы стальных линейек должен быть не менее восьми лет, а твердокаменных — не менее десяти лет.

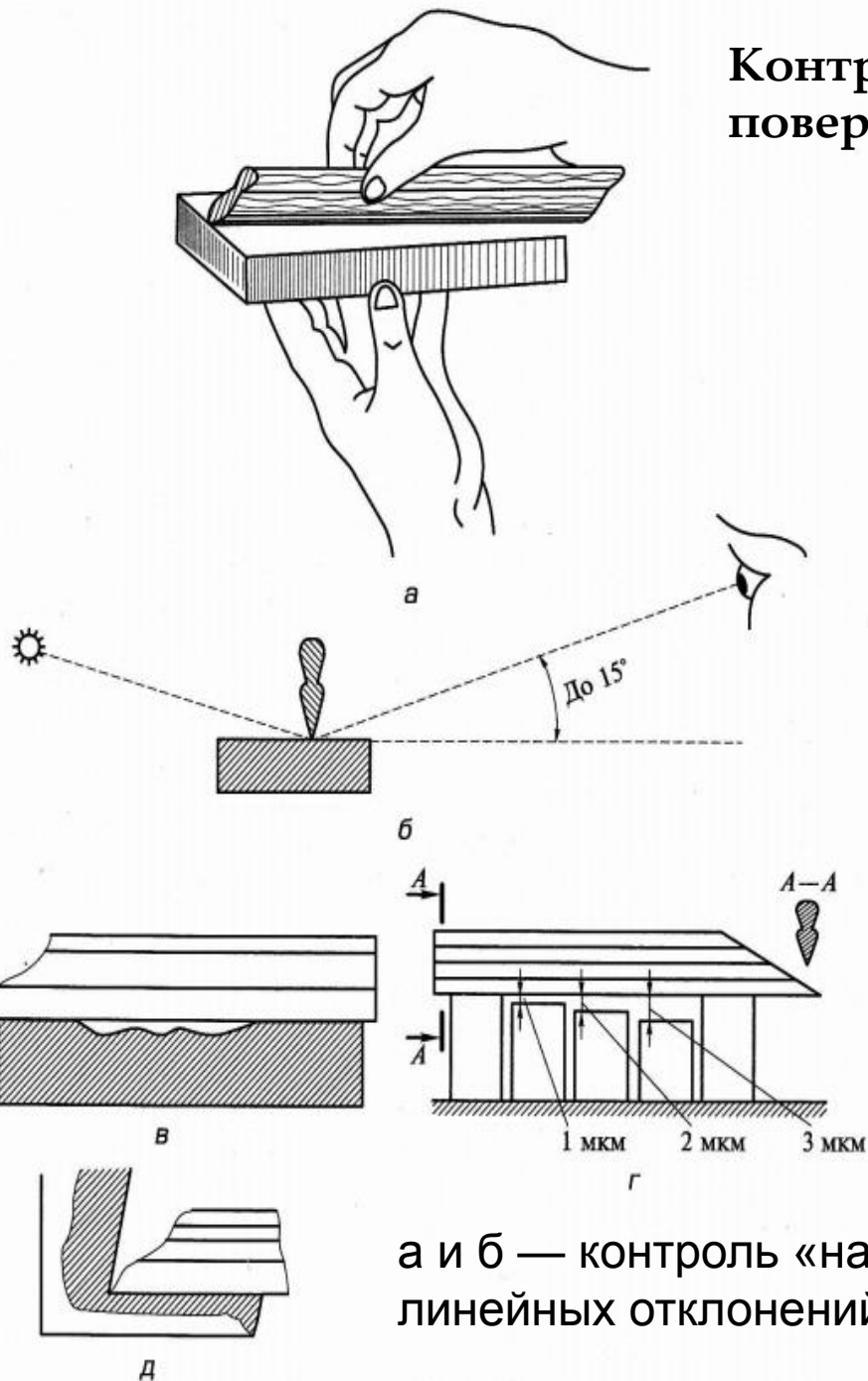
Погрешность контроля поверочными линейками зависит от применяемого метода контроля, опыта оператора, условий контроля и составляет 1 ...5 мкм.

Контроль отклонений от прямолинейности и плоскостности поверочными линейками выполняют одним из трех методов: «на просвет», методом «линейных отклонений» или «на краску».



Контроль отклонений поверочными линейками:

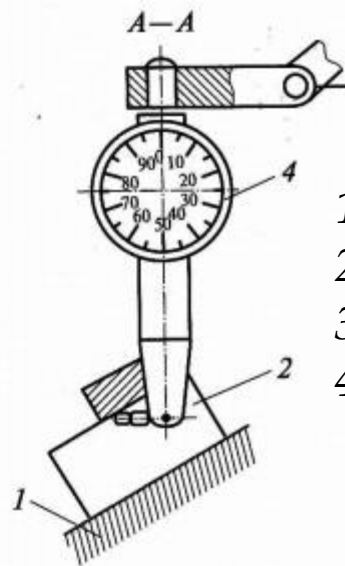
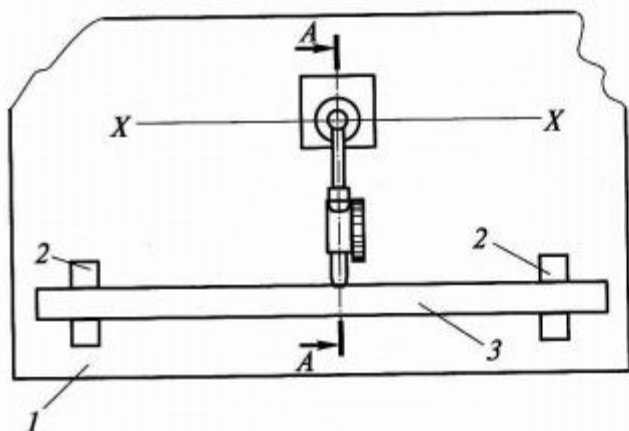
При отсутствии отклонений от плоскостности свет не должен пробиваться сквозь щель между линейкой и поверхностью. Линейное отклонение определяют на глаз или сравнением с образцами просвета. В качестве образцов просвета могут выступать концевые меры длины. Минимальная ширина щели, устанавливаемая глазом, составляет 3... 5 мкм.



а и б — контроль «на просвет»; в и г — определение линейных отклонений; д — контроль отклонений в углах

- Контроль отклонений от плоскостности методом «на краску» выполняют линейками типа ШТ, ШД, ШМ и УТ, причем у линеек типов ШМ и УТ рабочие поверхности должны быть шаброваны.

- При этом способе контроля рабочую поверхность линейки покрывают тонким слоем краски (например, смесью берлинской лазури или сажи с машинным маслом), перемещают по контролируемой поверхности и определяют число (площадь) пятен краски, оставшихся на выступах этой поверхности в квадрате 25 x 25 мм. Погрешность контроля составляет примерно 3...5 мкм.



- 1 — контролируемая деталь;
 2 — концевые меры длины;
 3 — поверочная линейка;
 4 — измерительная головка