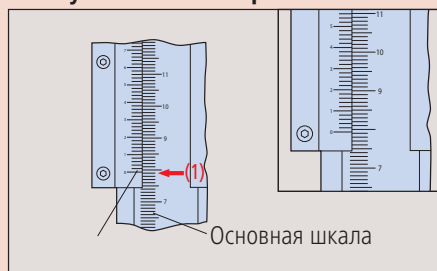


Считывание показаний Нониусный штангенрейсмас



Градуировка 0.02 мм

(1) Основная шкала 79 мм

(2) Нониусная шкала 0.36 мм

Результат 79.36 мм

Общие замечания по применению штангенрейсмасов

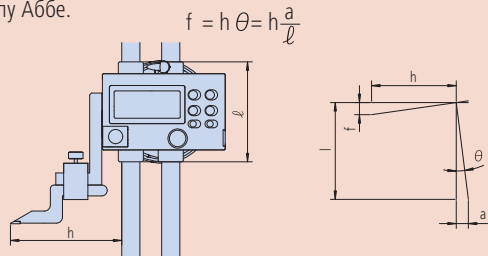
1. Потенциальные причины погрешностей

Как и при работе со штангенциркулем, факторы, вызывающие ошибки при измерении, включают эффект параллакса, избыточное измерительное усилие из-за несоответствия высотомера принципу Аббе, а также дифференциальное тепловое расширение из-за разницы температур высотомера и детали.

Существуют также и другие факторы погрешности, причиной которых является особенность конструкции штангенрейсмаса. В частности, перед использованием прибора следует ознакомиться с описанными ниже факторами погрешности, относимыми к искривлениям базового края и неточной установке метчика.

2. Искривление базового края (колонны) и неточность установки метчика

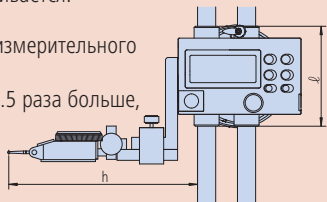
Как и при работе со штангенциркулем, и как показано на следующем рисунке, погрешности измерения происходят при применении высотомера с искривленной базовой колонной, направляющей ползунок. Эта ошибка может быть представлена той же формулой, которая используется для вычисления ошибок при несоответствии принципу Аббе.



Установка метчика (или индикатора рычажного типа) требует аккуратности, так как это влияет на размер погрешности, возникающей при искривлении базовой колонны с увеличением значения h в вышеуказанной формуле. Другими словами, при использовании дополнительного длинного метчика или рычажного циферблатного индикатора, погрешность увеличивается.

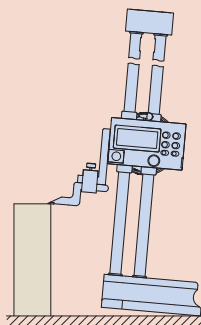
Например: Влияние положения измерительного наконечника

При $h = 150$ мм, погрешность в 1.5 раза больше, чем при $h = 100$ мм



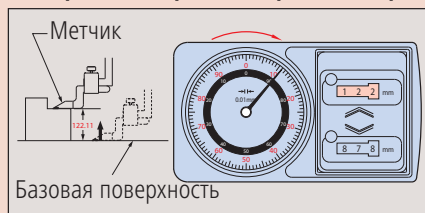
3. Подъем опоры с опорной поверхности

При настройке высоты метчика с помощью измерительного блока, либо рельефностью рабочей детали, опору можно поднять с поверхности пластины, если на ползунок действует избыточная сила тяжести, что приводит к ошибочным измерениям. Для точной установки двигайте ползунок медленно вниз, двигая при этом кончик метчика вверх и вниз по поверхности измерительного блока (или по детали). Настройка верна, когда метчик чувствуется при легком касании поверхности. Перед использованием необходимо также убедиться в том, что поверхность плиты и базовая поверхность опоры штангенрейсмаса не имеют загрязнений и неровностей.



Механический цифровой штангенрейсмас

Измерение вверх от опорной поверхности

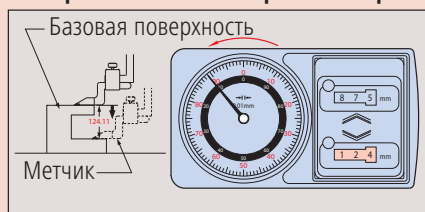


Счетчик 122 мм

Циферблат 0.11 мм

Результат 122.11 мм

Измерение вниз от опорной поверхности



Счетчик 124 мм

Циферблат 0.11 мм

Результат 124.11 мм

4. Отношение между точностью и температурой

Штангенрейсмасы изготавливают из различных материалов. Следует заметить, что некоторые сочетания материалов детали, комнатной температуры и температуры рабочей детали могут влиять на точность измерений, в случае если это влияние не допускается корректировочными расчетами.

5. Кончик разметчика штангенрейсмаса очень острый, и с ним следует обращаться аккуратно во избежание получения травмы.

6. Старайтесь не повредить цифровую шкалу прибора; не наносите на нее инвентарных и других отметок электронным маркером

7. Обращайтесь с штангенрейсмасом с предельной аккуратностью, не допускайте его падения или ударов о твердые поверхности.

Замечания по использованию штангенрейсмаса

1. Содержите колонну, направляющую ползунок, в чистоте. Скопление грязи и пыли на колонне приводит к затруднению скольжения, что приводит к ошибкам в настройке и измерении.

2. При использовании метчика необходимо надежно заблокировать ползунок в положении при помощи зажимов. Рекомендуется проверить установку после блокировки, так как на некоторых штангенрейсмасах при блокировке установка может слегка измениться. В таком случае следует учитывать эту особенность при настройке и устанавливать соответствующие меры.

3. Параллельность между измерительной поверхностью метчика и опорной поверхностью должна быть 0.01 мм или меньше.

Перед началом операций измерения удалите все загрязнения и неровности на базовой поверхности при установке метчика или индикатора рычажного типа. Во время проведения измерений метчик и другие детали должны быть надежно зафиксированы в установленном положении.

4. В случае если основная шкала высотомера не зафиксирована, установите ее в начало отсчета и надежно затяните фиксирующие гайки.

5. Не следует пренебрегать погрешностями, возникающими из-за эффекта параллакса. При считывании показаний, смотрите на показания шкалы всегда под прямым углом.

6. Обслуживание прибора после использования: Полностью вытрите любое масло или влагу. Нанесите тонким слоем антикоррозийное масло и высушите перед хранением.

7. Замечания по хранению:

Избегайте при хранении прибора воздействия на него прямых солнечных лучей, высоких и низких температур и повышенной влажности.

Если цифровой штангенрейсмас не используется более трех месяцев, выньте батарейки перед хранением.

Если у вас есть защитный чехол, наденьте его для хранения для предотвращения налипания пыли на колонну.