1. Условия окружающей среды:

- температуру окружающей среды \_\_\_\_\_\_\_С;  
 - атмосферное давление 760 мм рт.ст.;  
 - относительную влажность окружающего воздуха 60±5%.

2. Поправка на отклонение температуры окружающей среды от нормальной

= - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм

3. Результат измерений с учетом исключенной поправки: xi + \_\_\_\_\_\_мм

4. Провести измерение геометрических размеров конструкций здания дальномером (погрешность ± 0,003 м).

1. Для исключения систематической погрешности необходимо в каждой точке измерения сделать 2 измерения:

- в одну сторону и обратную сторону;

- измерения производят со сдвигом на 7 мм.

6. Провести измерения рулеткой по представленной схеме измерений и зарисовать данную схему, вместо знака (?) поставить измеренное значение объекта (рис. 4.3).





Рис. 4.3. Схема контроля и измерения расстояний между двумя гранями объекта рулеткой: а – в прямом, б – в обратном направлении.

7. Провести измерения дальномером по представленной схеме (рис. 2.4) измерений и зарисовать данную схему, вместо знака (?) поставить измеренное значение расстояние между стенами





Рис. 2.4. Схема контроля и измерения расстояний между двумя стенами лазерным дальномером: а – в прямом, б – в обратном направлении.

1. Заполнить таблицу с результатами измерений (см. табл. 4.4)

Таблица 4.4. Результаты измерений рулеткой для экспериментального подтверждения точности средств измерений\*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номера наблюдений | Измерение рулеткой, мм | | | Размеры, полученные в результате наблюдений, |  |  |
| прямо | | | | | | |
| Левая сторона | | Правая сторона | | | | |
| 1 | 0 | |  |  |  |  |
| 2 | 7 | |  |  |  |  |
| 3 | 14 | |  |  |  |  |
| 4 | 21 | |  |  |  |  |
| 5 | 28 | |  |  |  |  |
| обратно | | | | | | |
| Левая сторона | | Правая сторона | | | | |
| 6 | 35 | |  |  |  |  |
| 7 | 42 | |  |  |  |  |
| 8 | 49 | |  |  |  |  |
| 9 | 56 | |  |  |  |  |
| 10 | 63 | |  |  |  |  |

\*Примечание: *ГОСТ 26433.0-85 там измерение в обратную сторону правая сторона больше, чем левая, т.е. с обратной стороны мы начинаем с другого конца рулетки*

Таблица 4.5. Результаты измерений светодальномером для экспериментального подтверждения точности средств измерений

| Номера наблюдений | Размеры, полученные в результате наблюдений, |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Прямо | | | |
| 1 | 30005 |  |  |
| 2 | 29996 |  |  |
| 3 | 30004 |  |  |
| 4 | 30001 |  |  |
| 5 | 29997 |  |  |
| Обратно | | | |
| 6 | 29996 |  |  |
| 7 | 29998 |  |  |
| 8 | 30006 |  |  |
| 9 | 29995 |  |  |
| 10 | 30004 |  |  |

1. Размеры, полученные в результате наблюдений при измерении в прямо = измерение рулеткой, полученные с правой стороны минус измерение рулеткой, полученные с левой стороны и также в обратную сторону.
2. Среднее значение \_\_\_\_\_\_\_\_см
3. Средняя квадратическая погрешность результатов измерений

см

1. Действительная погрешность измерения определяют по формуле

мм

1. Предельная погрешность измерения

мм

##### При выборе методов и средств измерений необходимо, чтобы выполнялось следующее условие:

1. При невыполнении данного условия, необходимо:

16.1. Выполнять измерение с более точным средством измерения;

16.2. Увеличить количество измерений: количество измерений\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выводы

Студент Группа

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Курс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| Студенты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |