**Тема контрольной работы: «Контроль прямолинейности»**

**Задание.** По исходным прямоугольным координатам (согласно варианта) необходимо определить величины нестворностей и провести оценку по методу наименьших квадратов.

Смоделированные исходные данные

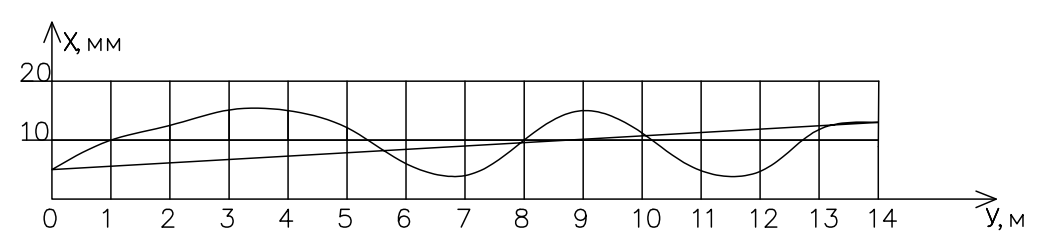


Таблица 1 – Результаты измерений

(по вариантам, выданным преподавателем)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | X, мм | Y, мм |
| 1 | 10 | 0 |
| 2 | 12,5 | 1000 |
| 3 | 15,1 | 2000 |
| 4 | 15 | 3000 |
| 5 | 12,1 | 4000 |
| 6 | 6 | 5000 |
| 7 | 4 | 6000 |
| 8 | 10 | 7000 |
| 9 | 15 | 8000 |
| 10 | 11,2 | 9000 |
| 11 | 4,8 | 10000 |
| 12 | 4,7 | 11000 |
| 13 | 11,8 | 12000 |
| 14 | 13 | 13000 |
| 15 | 5 | 14000 |

Вычисление контроля прямолинейности происходит по данным формулам:

A =

B =

C =

Таблица 2 – Результаты вычислений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | A | B | C | ∆,мм |
| 1 | 0 | -28000 | -28000 | -1,41 |
| 2 | -1000 | -35000,0 | -34000,0 | -1,43 |
| 3 | -2000 | -42280,0 | -40280,0 | -1,45 |
| 4 | -3000 | -42000,0 | -39000,0 | -1,47 |
| 5 | -4000 | -33880,0 | -29880,0 | -1,50 |
| 6 | -5000 | -16800,0 | -11800,0 | -1,64 |
| 7 | -6000 | -11200,0 | -5200,0 | -1,81 |
| 8 | -7000 | -28000,0 | -21000,0 | -1,60 |
| 9 | -8000 | -42000,0 | -34000,0 | -1,55 |
| 10 | -9000 | -31360,0 | -22360,0 | -1,63 |
| 11 | -10000 | -13440,0 | -3440,0 | -1,94 |
| 12 | -11000 | -13160,0 | -2160,0 | -1,97 |
| 13 | -12000 | -33040,0 | -21040,0 | -1,69 |
| 14 | -13000 | -36400,0 | -23400,0 | -1,68 |
| 15 | -14000 | -14000,0 | 0,0 | -2,00 |

**Метод наименьших квадратов**

Таблица 3 – Результаты вычислений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | X, мм | Y, мм | ,мм |
| 1 | 0 | 4.3 | 2,27 |
| 2 | 1000 | 15.1 | -0,55 |
| 3 | 2000 | 17.1 | -3,48 |
| 4 | 3000 | 10.0 | -3,70 |
| 5 | 4000 | 9.4 | -1,12 |
| 6 | 5000 | 16.4 | 4,66 |
| 7 | 6000 | 5.1 | 6,34 |
| 8 | 7000 | 14.1 | 0,01 |
| 9 | 8000 | 5.0 | -5,31 |
| 10 | 9000 | 19.1 | -1,83 |
| 11 | 10000 | 5.2 | 4,25 |
| 12 | 11000 | 16.0 | 4,02 |
| 13 | 12000 | 15.1 | -3,40 |
| 14 | 13000 | 6.0 | -4,92 |
| 15 | 14000 | 8.9 | 2,76 |