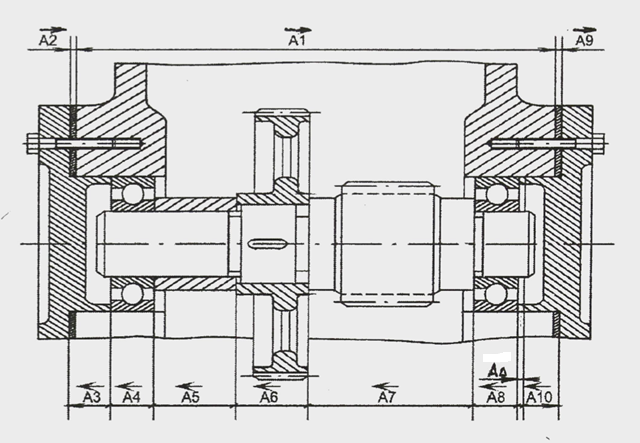
ФИО, вариант №

**Расчета размерной цепи**



*Рис. 1. Размерная цепь узла вала редуктора*

ESАΔ=+1.6мм=+1600мкм,

EIАΔ=+0.4мм=+400мкм.

Даны так же условное обозначение подшипников качения 217 и класс точности 6, ширина колец каждого из которых является звеньями А4 и А8 рассматриваемой цепи.

Определяем допуск замыкающего звена путём вычисления разности его предельных отклонений:

*.*

Основные присоединительные размеры подшипника:

*D=150 мм*, *d=85 мм* и *B=28 мм*, поэтому эти допуски сразу вычитают из допуска замыкающего звена.

Предельные отклонения звеньев А4 и А8 (ширина кольца B):

ESA4=ESA8=0;

EIA4=EIA8=-200мкм.

Величина допуска на ширины колец подшипника:

.

Допуск замыкающего звена за вычетом допусков колец подшипников, составляет:

.

Количество *a* единиц допуска определяем по формуле:

.

Получаем:

.

Ближайшее к вычисленному значению 61,3 является значение *a*=64, что соответствует 10-му квалитету, т.е. все составляющие звенья размерной цепи (кроме колец подшипников) будем изготавливать по 10-му квалитету.

По той же таблице справочника определяем значения допусков 10-го квалитета для составляющих звеньев цепи и вычисляем сумму допусков всех составляющих звеньев. Эта сумма не равна заданному допуску замыкающего звена. Поэтому необходимо скорректировать (уменьшить или увеличить) значение допуска для зависимого звена А5 – ширина втулки.

Допуск этого звена будет равен:

ТА5 = 120 – 46 = 74 мкм.

Предельные отклонения зависимого звена определяем в последнюю очередь по формулам:

и

Проверка:

Совпадение этого значения с вычисленным ранее свидетельствует о правильности выполненных расчетов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение звена | Номинальный размер звена, мм | Звено, увеличивающее или уменьшающее | Значение единицы допуска, *i*, мкм | Значение допуска звена, мкм | | Звено «вал» «отверстие» или ни «вал», ни «отверстие» | Предельные отклонения звена, мкм | | Размеры с предельными отклонениями, указываемые на рабочих чертежах деталей, мм |
| В соответствии с выбранным квалитетом | Скорректированное | Верх. | Ниж. |
| А1 | 332 | Увеличивающее | 3,54 | 230 | 230 | Вал | 0 | -230 | 332h10 |
| А2 | 6 | Увеличивающее | 0,73 | 48 | 48 | Вал | 0 | -48 | 6h10 |
| А3 | 18 | Уменьшающее | 1,08 | 70 | 70 | Ни вал, ни отверстие | +35 | -35 | IT10/2( |
| А4 | 28 | Уменьшающее | В расчете не учитывается | 200 | 200 | Вал | 0 | -200 | 28l6 |
| А5 | 65 | Уменьшающее | 1,86 | 120 | 74 | - | -796 | -870 |  |
| А6 | 70 | Уменьшающее | 1,86 | 120 | 120 | Вал | 0 | -120 | 70h10 |
| А7 | 116 | Уменьшающее | 2,17 | 140 | 140 | Вал | 0 | -140 | 116h10 |
| А8 | 28 | Уменьшающее | В расчете не учитывается | 200 | 200 | Вал | 0 | -200 | 28l6 |
| А9 | 6 | Увеличивающее | 0,73 | 48 | 48 | Вал | 0 | -48 | 6h10 |
| А10 | 18 | Уменьшающее | 1,08 | 70 | 70 | Ни вал, ни отверстие | +35 | -35 | IT10/2( |
| Сумма |  |  | 13,07 | 1246 | 1200 |  | | | |

Таблица 1. Сводная таблица данных при расчете размерной цепи.