Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/60696

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Машиностроение

Задание: Задача 1. Вариант «а».

Обработать математические данные измерения нескольких партий деталей, построить кривые фактического и нормального распределения по семи точкам, дать заключение о надежности (ψ) обеспечения требуемой точности (Δ_зад). Обработка партий деталей производилась при погрешности установки (ε), погрешности настройки (ΔН) и известной погрешности формы обработанной поверхности (ΔФ_факт). Расчетные точки для получения кривой нормального распределения: X_1=-3•σ; X_2=-2•σ; X_3=-σ; X_4=0; X_5=σ; X_6=2•σ; X_7=3•σ.
Заданный диаметр 16,0 мм; точность Δ_зад=±0,5 мм; ΔФ_факт= 0,05 мм; ε = 0,035 мм; ΔН = 0,015 мм.

Задача 3. Вариант «а».

Определить качество настройки станка для обработки партии деталей по коэффициенту точности настройки (К_н), характеризующему относительное смещение вершины кривой рассеивания от середины поля допуска, при заданной точности обработки (Δ_зад).
Размер по чертежу: 15±0,04 мм.

Задача 4. Вариант «а».

Определить фактическую надежность обеспечения требуемой точности обработки (ψ) партии деталей при известной точности обработки и заданном законе распределения данной величины. Дать заключение о надежности процесса.
Размер по чертежу: 20_(-0,05)^(+0,2) мм, закон Гаусса.

Задача 5. Вариант «а».

Определить количество годных и бракованных деталей в партии для случая, когда настройка станка обеспечивает симметричное расположение кривой распределения по отношению к полю допуска Δзад.
По пробным размерам n1 деталей установлено, что распределение размеров подчиняется закону Гаусса; износом инструмента в партии деталей можно пренебречь.
Поле допуска Δзад.= 0,12 мм;
размер партии n = 380 шт.;
пробная партия замеров n1 = 75 шт.:
среднеквадратическое отклонение пробной партии σ = 0,02 мм.

Задача 6. Вариант «а».

Определить число годных и бракованных деталей в партии для случая, когда погрешность настройки (ΔН) смещает положение вершины кривой распределения в какую-либо сторону. Распределение размеров подчиняется закону Гаусса, что установлено замерами пробных деталей (n_i); износом инструмента пренебрегаем.
поле допуска Δ_зад=0,08 мм;
размер партии n = 350 шт,
пробная партия замеров n_i= 50 шт,
σ = 0,012 мм;
погрешность настройки ΔН = 0,015 мм,
направление смещения – вправо.

Задание: Задача 1. Вариант «а».

Обработать математические данные измерения нескольких партий деталей, построить кривые фактического и нормального распределения по семи точкам, дать заключение о надежности (ψ) обеспечения требуемой точности (Δ_зад). Обработка партий деталей производилась при погрешности установки (ε), погрешности настройки (ΔН) и известной погрешности формы обработанной поверхности (ΔФ_факт). Расчетные точки для получения кривой нормального распределения: X_1=-3•σ; X_2=-2•σ; X_3=-σ; X_4=0; X_5=σ; X_6=2•σ; X_7=3•σ.

Исходные данные:
Интервал 15,5-15,6 15,6-15,7 15,7-15,8 15,8-15,9 15,9-16,0 16,0-16,1 16,1-16,2
Частота 2 11 15 27 15 5 -

Заданный диаметр 16,0 мм; точность Δ_зад=±0,5 мм; ΔФ_факт= 0,05 мм; ε = 0,035 мм; ΔН = 0,015 мм.

Решение.
Размах варьирования:
W=X_max-X_min=16,1 - 15,5 = 0,6 мм.
X_max и X_min- максимальное значение исследуемой величины.
X_ср- центр группирования значений случайной величины;
(X_ср)̅=(∑_(i=1)^n▒x_iгр•m_гр)/(∑_(i=1)^m▒m_гр)
x_iгр - средний размер деталей в группе;
m_гр - число деталей данного интервала размеров;
∑_(i=1)^m▒m_гр - общее количество контролируемых деталей;
σ – среднеквадратичное отклонение:
σ=√(∑_(i=1)^m▒(x_iгр-x_ср)^2 •m_гр•1/(∑_(i=1)^m▒m_гр))

(X_ср)̅==(15,55•2+15,65•11+15,75•15+15,85•27+15,95•15+16,05•5)/75=15,826.

Рисунок 1. Распределение размеров по интервалам

σ==√(((15,55-15,826)^2•2+(15,65-15,826)^2•11+(15,75-15,826)^2•15+@(15,85-15,826)^2•27+(15,95-15,826)^2•15+(16,05-15,826)^2•5@(16,15-15,826)^2•0)/75)=0,12.
X_1=-3•σ=-3•0,12=-0,36;
X_2=-2•σ=-2•0,12=-0,24
X_3=-σ=-0,12;
X_4=0;
X_5=σ=0,12;
X_6=2•σ=;2•0,12=0,24;
X_7=3•σ=3•0,12=0,36.

Рисунок 2. Кривая распределения

1. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения. – М.: Высш. шк., 2001. -591 с.
2. Колемаев В.А. и др. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высш. шк., 1991. -400 с.
3. Маталин А.А. Технология механической обработки. –Л.: Машиностроение, 1977. –464 с.
4. Точность производства в машиностроении и приборостроении. /Под редакцией Гаврилова А.Н. –М: Машиностроение, 1973. –567 с.
5. Колкер Я.Д. Математический анализ точности механической обработки деталей. –Киев.: Техника, 1976. –200 с.
6. Солонин И.С. Математическая статистика в технологии машиностроения. –М.: Машиностроение, 1972. –216 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/60696