**Тема 6 1** Сравнение расчетов с данными испытаний.

Для исключения неоднозначности надо проводить не менее трёх испытаний. Число испытаний не должно быть кратным. 3,5,7,11,13,17,23,29..

**Цель:** Накопить статистические данные для их обработки и получения достоверных результатов с выявлением и исключением грубых ошибок и промахов.

**Примечание:**

Одно испытание проводится при аттестации заключительной.

**С точки зрения случайности событий**

**Математическое ожидание** = **МО** = **p1 X1** +**p2X2** + ....+**piX**+..... + **pnXn** (1)

pi- вероятность прохождения данного события.

где n- количество событий.

**Xi**- величина события.

**С точки зрения показаний испытаний**

**Математическое ожидание** = **МО** = (**X1** +**X2** + ....+**Xi**+.... + **Xn**)/n (2)

где n- количество измерений.

**Xi**- величина измерения.

**ИТАК**

Арифметическое отклонениё в 1 измерении = АО1=∆1=МО-X1.=> Квадратичное отклонение = ∆12

Арифметическое отклонениё в 2 измерении = АО2=∆2=МО-X2.=> Квадратичное отклонение = ∆22

Арифметическое отклонениё в 3 измерении = АО3=∆3=МО-X3. => Квадратичное отклонение = ∆32

:

Арифметическое отклонениё в i измерении = АОi = ∆i = МО-Xi. => Квадратичное отклонение = ∆i2

:

Арифметическое отклонениё в n измерении = АОn =∆n=МО-Xn. => Квадратичное отклонение = ∆n2

=> Средне арифметическое отклонение = CрАО = ∆ср = (∆1+∆2+∆3+.....+∆i+..........∆n)/n. (4)

=> Дисперсия = D = (∆12+∆22+∆32+.....+∆i2+....∆n2)/n. (5)

=> Средне квадратичное отклонение = CКО = ∆ско =

МО

**итак**

D-дисперсия

**Пример** на три испытания:

Расчетное значение 100.

измеренное в t1=1сек X1=100.01

измеренное в t2=2сек X2=099.97

измеренное в t3=3сек X3=100.02

MO= (X1+X2+X3)/n=(100.02+100.01+99.97)/3= 100

∆12=0.001 ∆1=МО-X1 =-0,01

∆22=0.004 ∆2=МО-X2 = 0,03

∆32=0.009 ∆3=МО-X3 =-0,02 => ∆ср = (∆1 +∆2 + ∆3 )/3=0

D = (∆12+∆22+∆32)/3=0.00467

∆ско = =0.0216

Величина если ∆ско < ∆ = абсолютная погрешность заявленная в испытаниях 0,05

=> все параметры испытаний в норме и им можно доверять, но

∆2=МО-X2 = 0,03 > ∆ско => является грубой ошибкой?

Величина если ∆ско < ∆ = абсолютная погрешность заявленная в испытаниях 0,025

=> все параметры испытаний в норме и им можно доверять, но

∆2=МО-X2 = 0,03 > ∆ => является промахом?

**ИТОГ:**

Если Абсолютная погрешность ∆ < ∆ско.

то испытания прошли неуспешно и результат ПЛАЧЕБНЫЙ.

**Заключение:**

При аттестации грубые ошибки и промахи не допускаются.

Если технологии не позволяют данное провести , то аттестация проводиться по N количеству испытаний.

Внимание:

В некоторых случаях (при больших количествах измерений и испытаний) промахи и грубые ошибки позволительно исключать, если не сказывается на общие показания в целом из за величины количества испытаний и проведенного числа измерений.

Расчетные данные сравниваются с

испытаниями ,

а также с требованиями заказчика,

а также с адекватными значениями и характеристиками конкурентов.