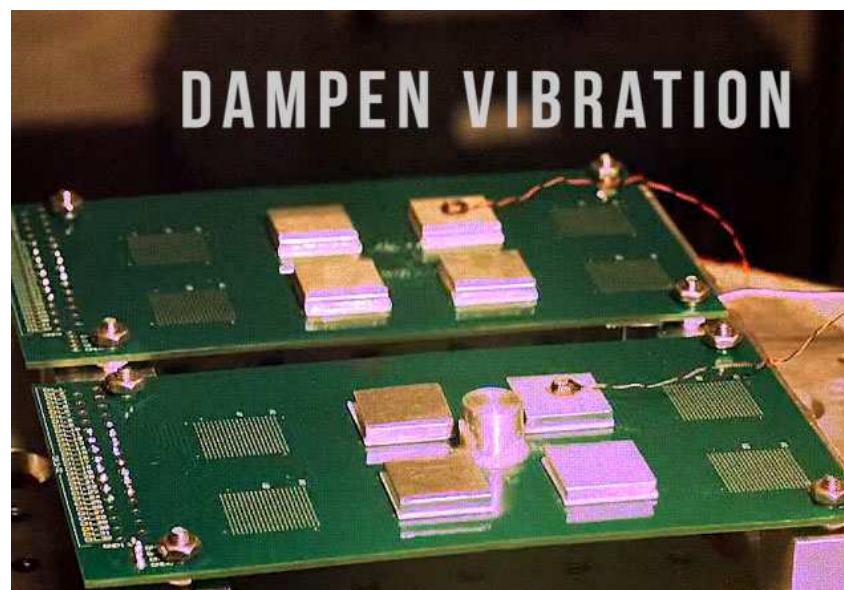
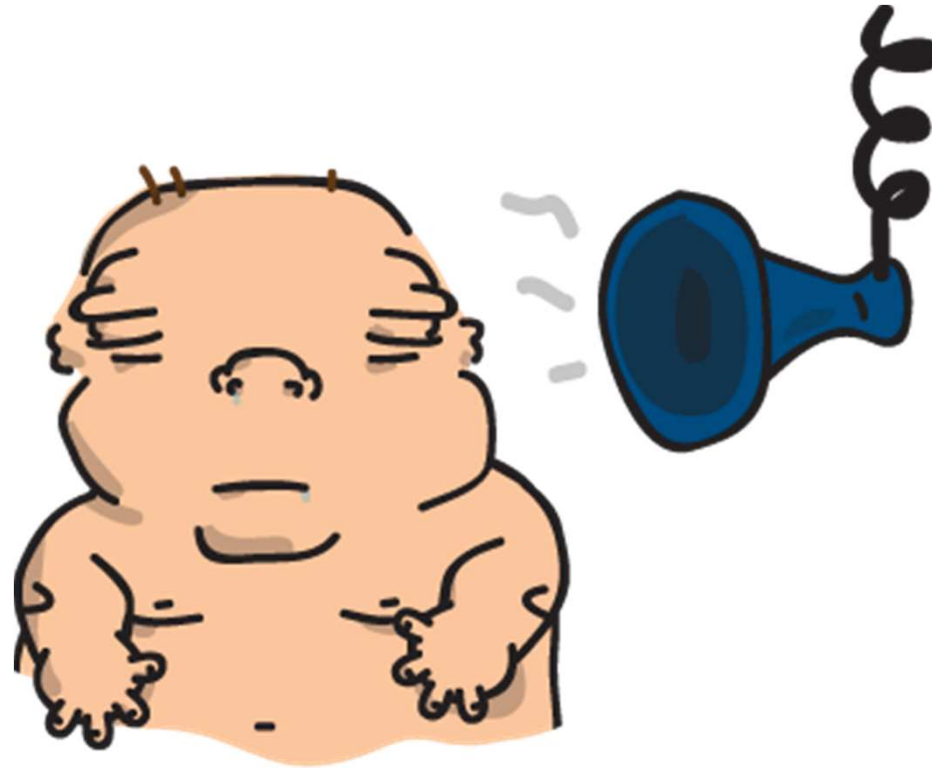


Гашение вибраций печатных плат



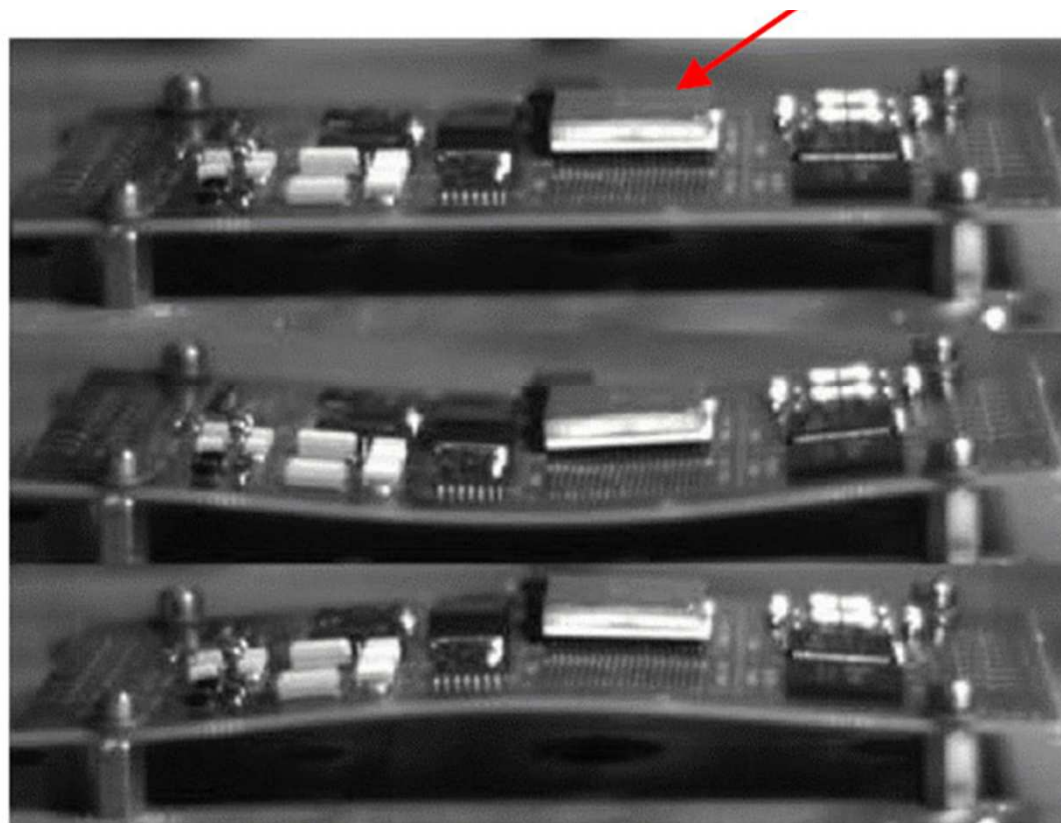
TopLine®

Ущерб от низко-частотных вибраций



Изгиб печатной платы при вибрации

Соединение керамического корпуса с платой при помощи микро-пружин

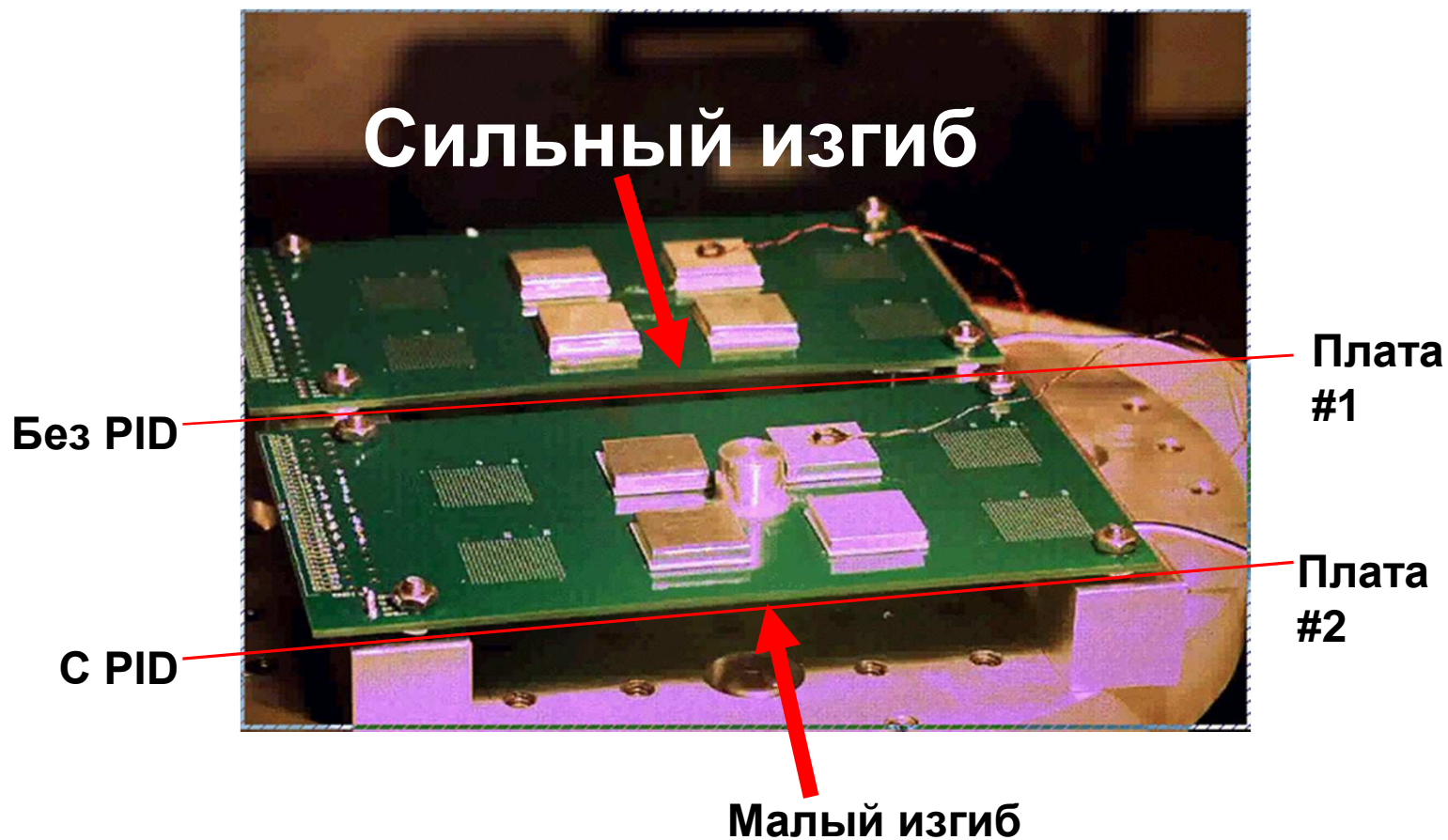


**Печатная плата без
отклонения**

**Отрицательные
отклонения**

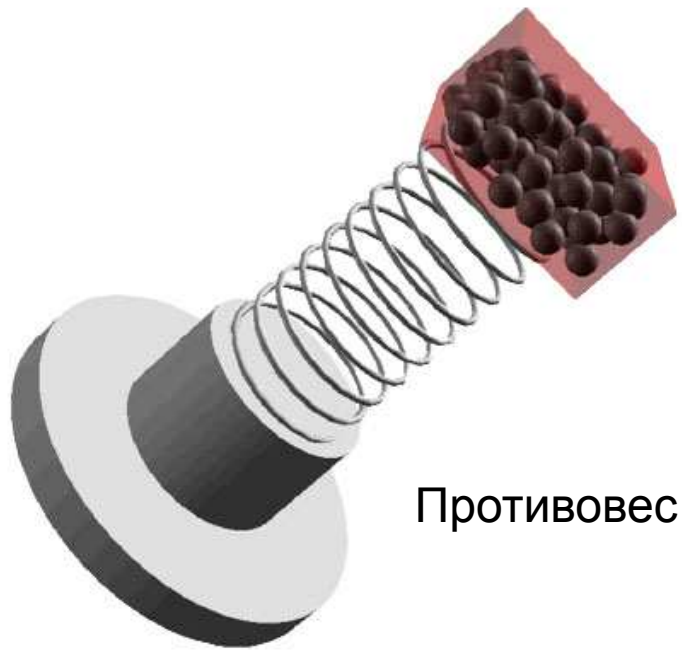
**Положительные
отклонения**

Изгиб печатной платы при вибрации

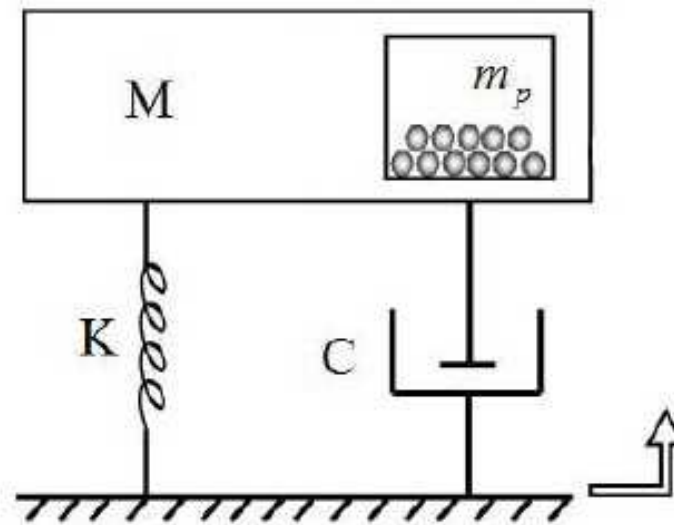


Решение от NASA, США

PID = Гашение твёрдыми частицами



Схематическое изображение

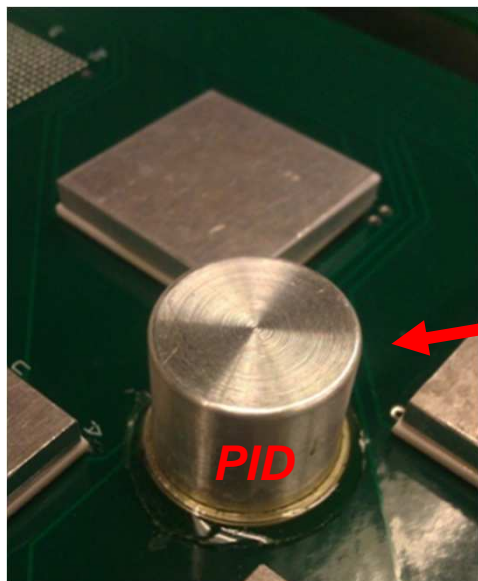


Подробное рассмотрение *PID*

Вольфрамовый шарик (W)

1 шарик = 0.073г

13,700 шариков = 1Кг



Модель **PID**

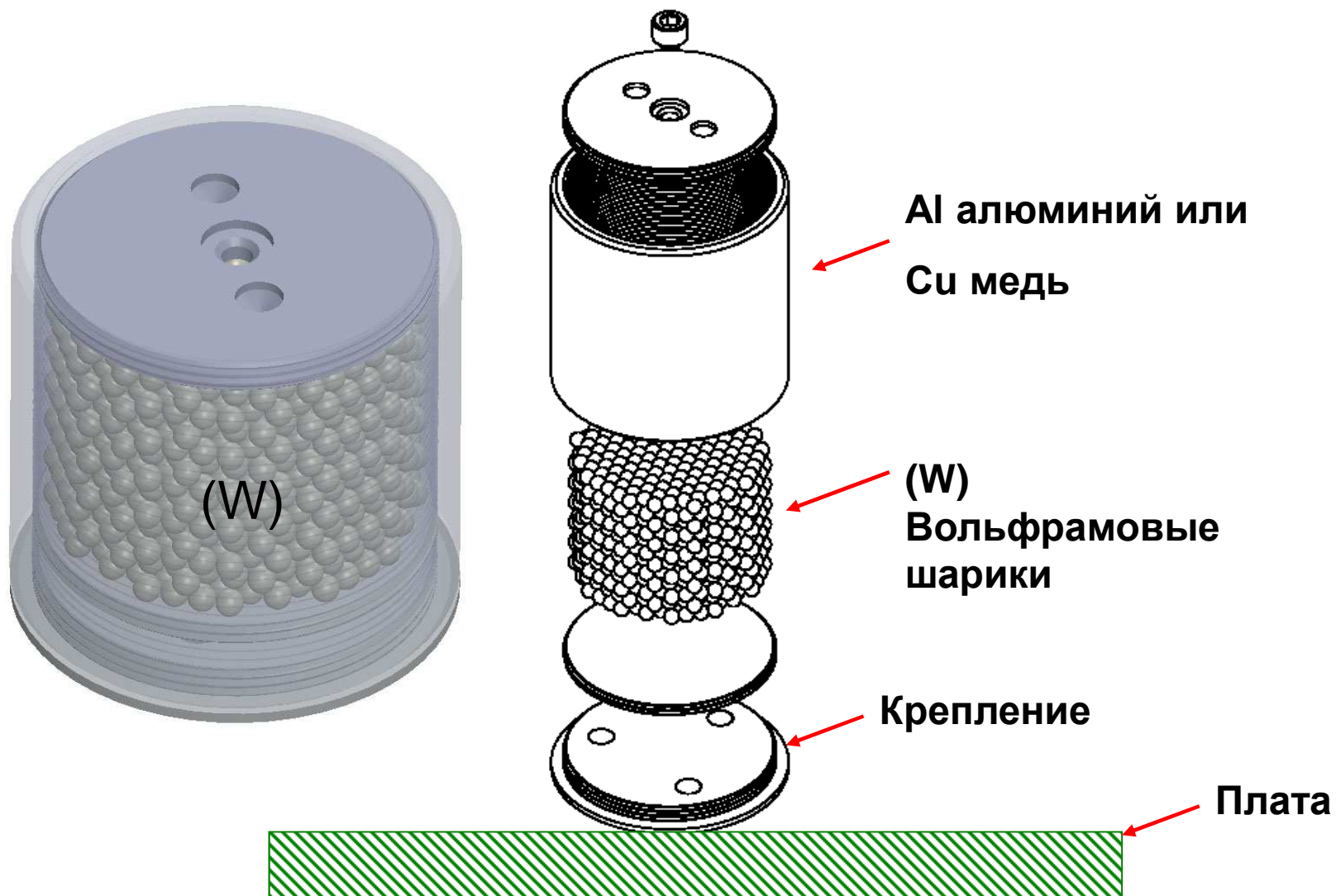
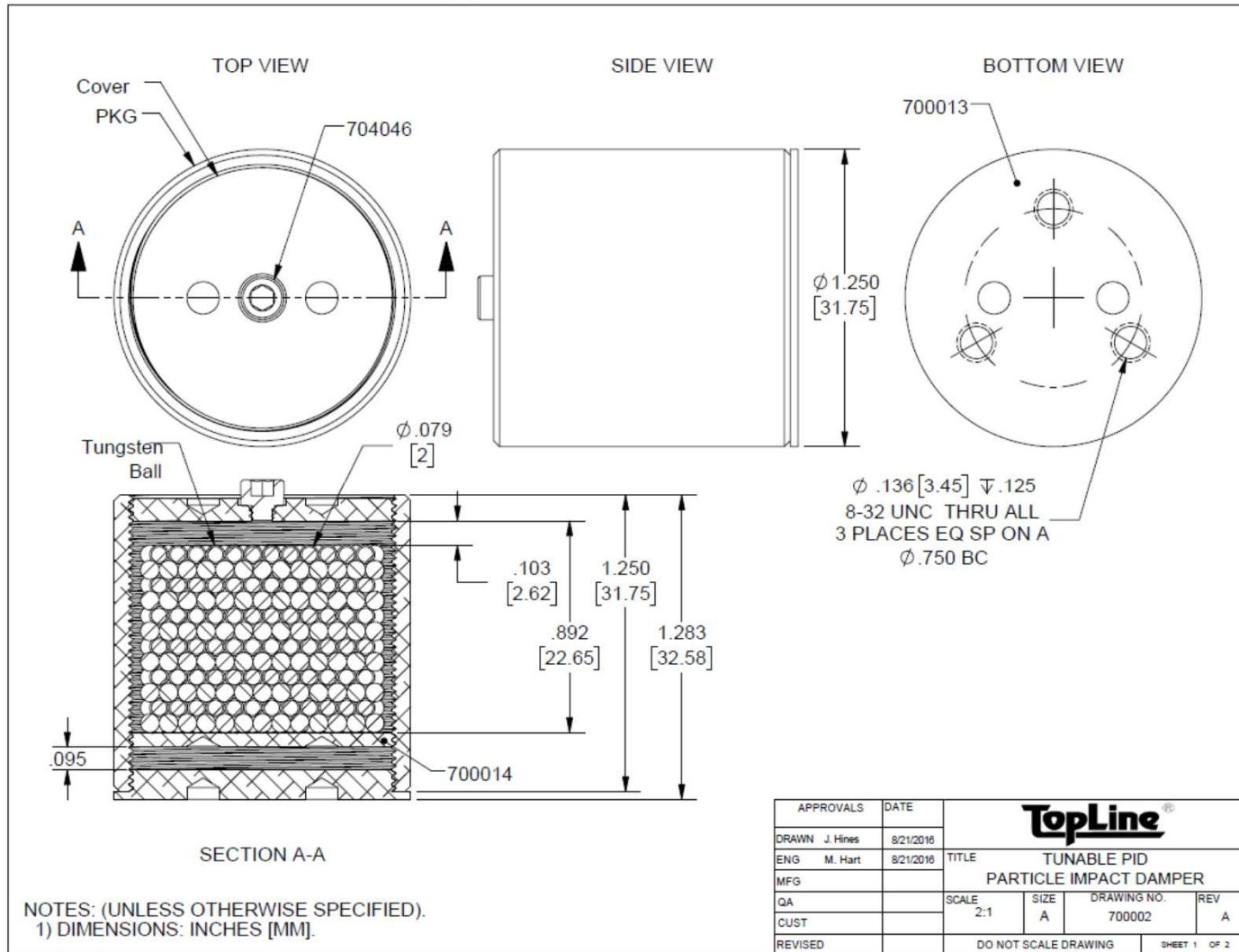
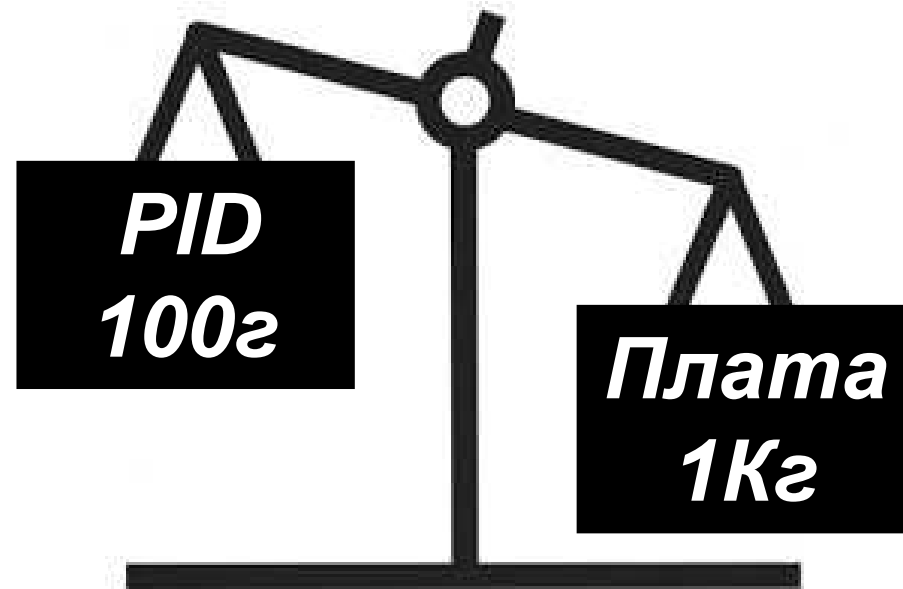


Чертёж *PID*



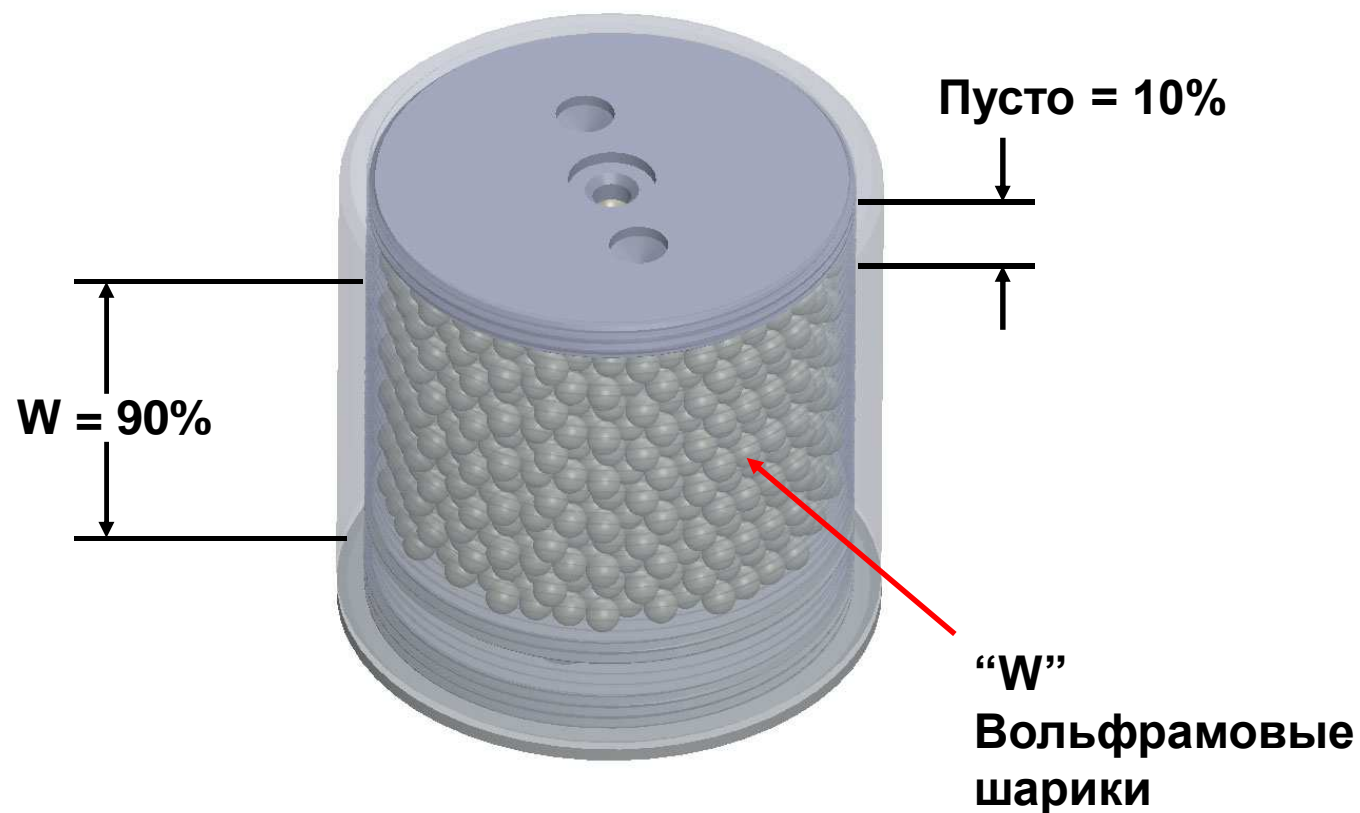
Правило разработки #1

Масса PID = 10% массы платы



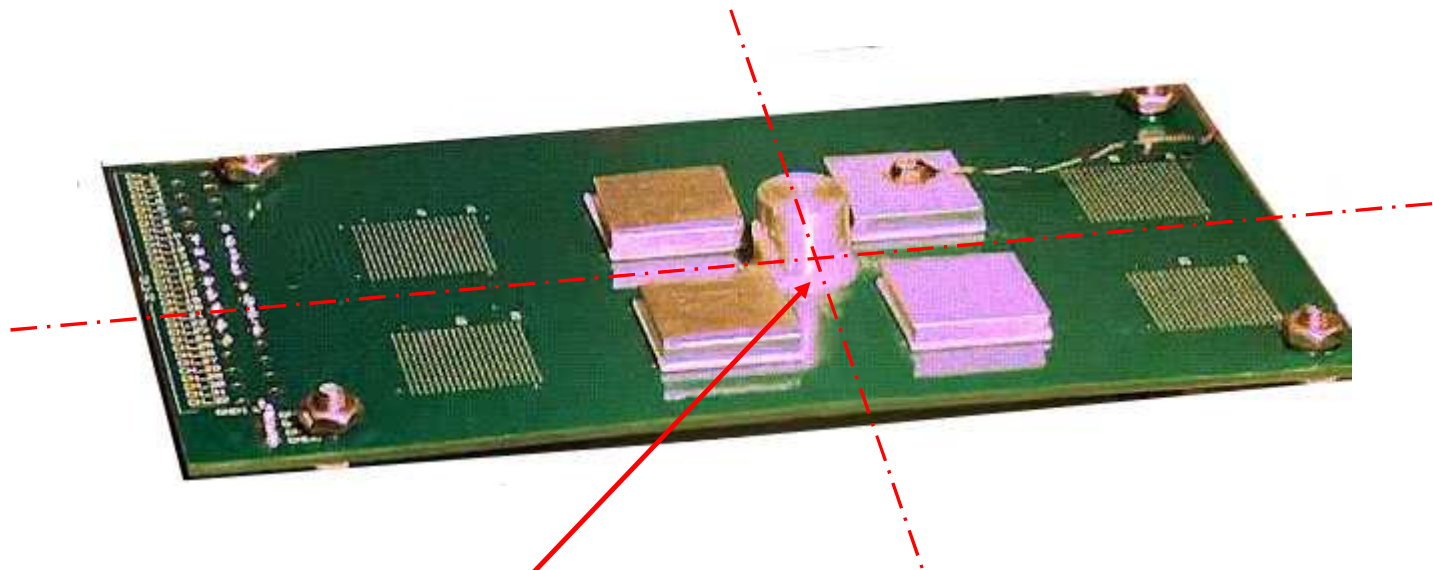
Правило разработки #2

Заполнение “W” 90%



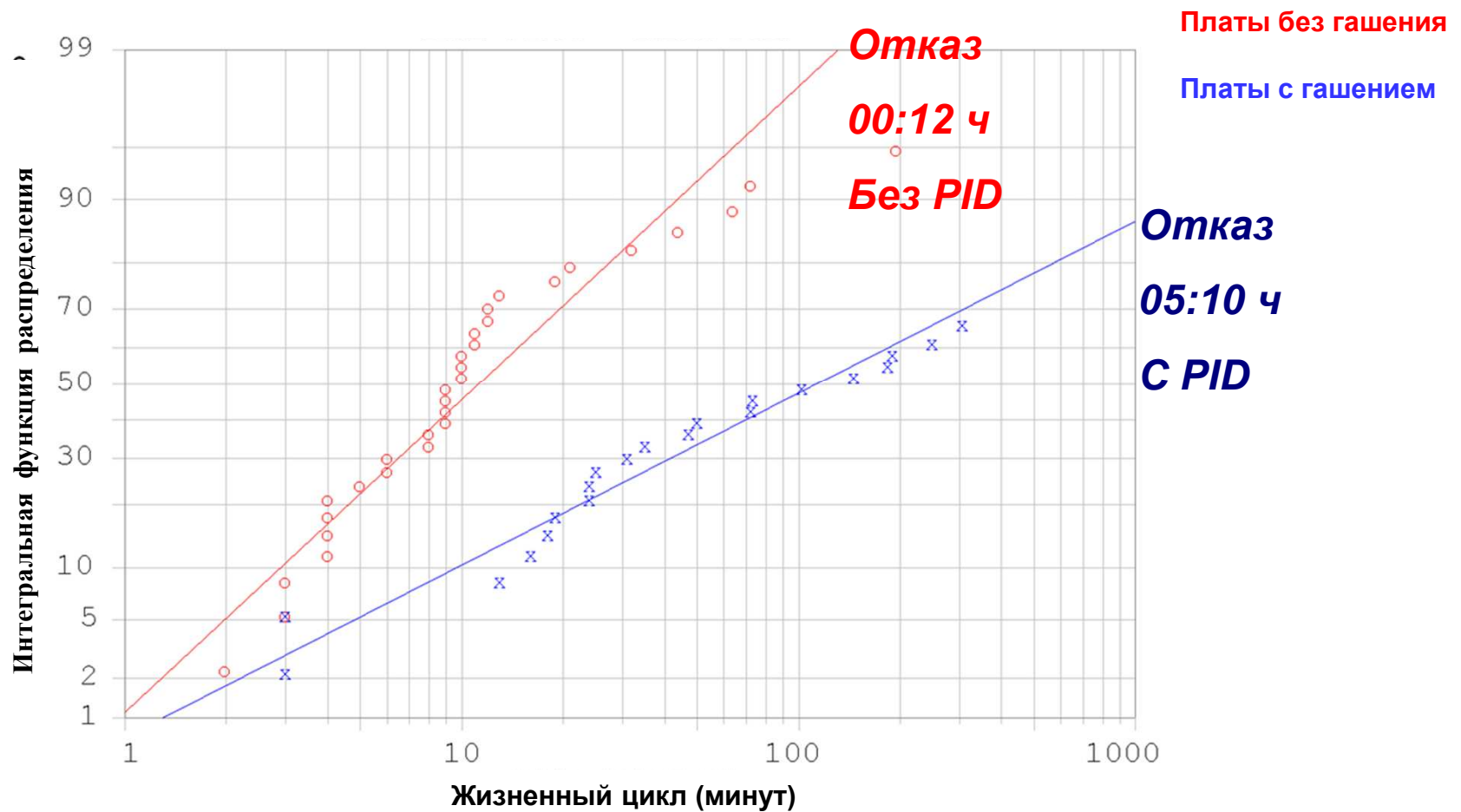
Правило разработки #3

Монтаж PID в центр печатной платы



PID @ центр

Анализ отказов с использованием распределения Вейбулла 19 печатных плат



Двухминутное видео о работе *PID*

<https://youtu.be/P4SQuBaKXWw>

Сферы применения *PID*

- Военная - Космос
- Телекоммуникации
- Высоконадёжная -
автомобильная
промышленность
- Специальное
применение

Благодарим!



КОРПОРАЦИЯ «ТОПЛАЙН»

www.TopLine.tv