План контроля установки прецизионной координатной платформы в чистом помещении

cleanroom-stage-install

SHANGHAI MICROCRE OPTICS-MECH TECH CO.,LTD

Телефон: 400-812-7833 | 021-58391850

Адрес: Китай, Шанхай, район Фэнсянь, посёлок Фэнчэн, ул. Наньфэн, 1478 | Индекс: 201411

Контактная почта: shanghai@yr17.net

Сервисная почта: rockwei@yr17.net

Шаблон плана; не является описанием выполненного проекта заказчика.

Область применения

Для контроля после установки аэростатической или линейной прецизионной платформы в чистом помещении (основание 600×600 мм, пример/учебные данные): плоскостность основания, общая горизонтальность и углы ориентации по ходу (тангаж, рыскание, крен). Чистые и антистатические операции, контроль микровибраций и температуры. Порядок: согласование базы, измерение основания по сетке, снятие углов по ходу, повтор после стабилизации.

Оборудование и конфигурация

• Фотоэлектрический автоколлиматор (класс 0,1″) с основанием 150 мм (пример)

• Многогранное или ортогональное зеркало для углов ориентации

• Поверенный электронный уровень

• Расходники чистых помещений, антистатический браслет и контроль микровибраций

Принцип и расчёт

Δh=L·tanθ; тангаж и рыскание — прямые отсчёты на остановках; крен φ≈(h1−h2)/B, где h1, h2 — высоты парных точек двух параллельных линий, B — расстояние между ними. При L=150 мм 1″≈0,727 мкм (пример).

Контрольный список

• Соблюдены чистота и антистатическая защита

• Отсчёты после стабилизации давления воздуха и привода

• Записана разность повтора после выдержки

Рекомендуемые записи

• Отчёт о плоскостности основания и поправка выверки

• Кривые углов ориентации по ходу (тангаж/рыскание/крен)

• Журнал температуры и микровибраций

Ограничения

Не охватывает точность позиционирования, повторяемость и динамику платформы; эффективность виброизоляции проверяют отдельно виброметром. План не заменяет приёмку оборудования изготовителем.

Подробный учебный пример

Контроль монтажа прецизионной платформы в чистой комнате · Учебный пример

Сценарий и задача

Учебная демонстрация, не реальный проект заказчика: поэтапный контроль прямолинейности основания прецизионной платформы в чистой комнате; данные — учебные.

Общая последовательность

Подготовка в чистой → Проверка изоляции → Поэтапное измерение → Регистрация среды → Оценка прямой

Подготовка и порядок измерения

01. Надеть чистую одежду и антистатическую защиту, очистить основание

02. Убедиться в стабильности виброизолированного фундамента, платформа свободна

03. Автоколлиматор на отдельной стойке; мостик 150 мм по шагам вдоль направляющих

04. Снимать отсчёты, фиксируя температуру и влажность

05. Накопить результат — прямолинейность основания

Учебные исходные отсчёты

• База мостика L=150 мм; участок 1, отсчёт автоколлиматор θ□=+0.5″

• Участок 2, отсчёт автоколлиматор θ□=-0.5″

• Участок 3, отсчёт автоколлиматор θ□=+1″

Порядок расчёта

Пересчёт превышений: Δh = L·tan(θ·π/648000)×1000 (мкм). Участок 1: 150×tan(+0.5″)=+0,36 мкм; Участок 2: 150×tan(-0.5″)=-0,36 мкм; Участок 3: 150×tan(+1″)=+0,73 мкм. Накопленные превышения: 0→+0,36→0→+0,73 мкм; размах PV=+0,73−(+0,00)=+0,73 мкм.

Результат примера и пояснения

Учебный результат PV≈0,73 мкм — контроль прямолинейности монтажа на микрометровом уровне в чистой комнате.

Проверка учебного примера

• Персонал и приборы соблюдают протокол чистой комнаты

• Отсчёты только после подтверждения виброизоляции

• Колебание температуры при отсчётах не более 0,2 °C

Дата формирования: 2026-11-16