План контроля угловой ориентации ползуна механического пресса в направляющих

press-slide-guide

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 измерения тангажа и рыскания ползуна механического пресса по всему ходу (ход 300 мм, пример/учебные данные) с целью оценки равномерности зазоров и параллельности направляющих. Зеркало жёстко закреплено на ползуне; автоколлиматор на устойчивой стойке станины снимает отсчёты по остановкам с двусторонним усреднением.

Оборудование и конфигурация

• Двухосевой фотоэлектрический автоколлиматор (класс 0,1″)

• Жёсткое крепление зеркала на ползун

• Два индикатора часового типа на магнитных стойках (для сверки, пример)

• Средства позиционирования остановок и регистрации температуры

Принцип и расчёт

Изменение зазора по углам $\Delta g_i \approx \theta_{pitch} \cdot y_i + \theta_{yaw} \cdot x_i$ (приближение малых углов), x_i, y_i — координаты углов от центра ползуна. 1″ на длине направляющих 1000 мм ≈4,85 мкм (пример).

Контрольный список

• Жёсткость крепления зеркала проверена

• Нет ползущих отсчётов на остановках

• Разности направлений подтверждены индикаторами

Рекомендуемые записи

• Кривые углов ориентации по ходу (тангаж/рыскание)

• Таблица изменения зазоров по четырём углам

• Рекомендации по регулировке направляющих

Ограничения

Статические отсчёты на остановках не отражают поведение направляющих под динамической нагрузкой штамповки; пространственный износ требует контактных измерений. Пересчёт зазоров — в приближении малых углов, о превышении указывать.

Подробный учебный пример

Контроль углового отклонения направляющих ползуна пресса · Учебный пример

Сценарий и задача

Учебная демонстрация, не реальный проект заказчика: поэтапное измерение углов направляющих стоек при контроле отклонения ползуна пресса; данные — учебные.

Общая последовательность

Блокировка ползуна → Установка оси → Ход по поверхности → Запись отсчётов → Оценка отклонения

Подготовка и порядок измерения

01. Ползун в нижней мёртвой точке, механически заблокирован

02. Автоколлиматор на станине, ось вертикально вдоль направляющих

03. Мостик 200 мм поднимается по направляющей по шагам

04. Записывать углы наклона участков

05. Накопить и пересчитать угловое отклонение

Учебные исходные отсчёты

• База мостика L=200 мм; участок 1, отсчёт автоколлиматор θ□=-1.8″

• Участок 2, отсчёт автоколлиматор θ□=+1.2″

• Участок 3, отсчёт автоколлиматор θ□=-0.6″

Порядок расчёта

Пересчёт превышений: Δh = L·tan(θ·π/648000)×1000 (мкм). Участок 1: 200×tan(-1.8″)=-1,75 мкм; Участок 2: 200×tan(+1.2″)=+1,16 мкм; Участок 3: 200×tan(-0.6″)=-0,58 мкм. Накопленные превышения: 0→-1,75→-0,59→-1,17 мкм; размах PV=+0,00−(-1,75)=+1,75 мкм.

Результат примера и пояснения

Учебный результат PV≈1,75 мкм — измерение и оценка геометрического отклонения направляющих ползуна.

Проверка учебного примера

• Блокировка ползуна надёжна от спуска

• Мостик плотно прижат к направляющей

• Ход вверх и вниз измерить и усреднить

Дата формирования: 2026-11-16