План контроля баз авиационной оптико механической сборки

aerospace-assembly

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 геометрического контроля установочных баз полезной нагрузки, сборочной оснастки и длинных направляющих. План не является сертификацией лётной годности или прочности.

Оборудование и конфигурация

• Угловая система под фактическую оптическую дистанцию

• Согласованные базы, зеркальные мишени и средства передачи

• Устойчивые опоры и регистрация температуры и вибраций

Принцип и расчёт

Направления выражают в одной системе координат. Учитывают передачу базы, крепление зеркал и возмущения длинного луча. По одной геометрии не определяют лётные характеристики.

Контрольный список

• Задана цепочка баз

• Проверена повторная установка

• Записаны температура и возмущения

Рекомендуемые записи

• Цепочка баз и установка

• Измерения критических направлений

• Регулировки и ограничения

Ограничения

Бюджет неопределённости и критерии принимает ответственная сторона проекта. План не заменяет функциональные, климатические, прочностные или сертификационные испытания.

Подробный учебный пример

Учебный план передачи направления оптико-механической нагрузки между станциями

Сценарий и задача

Учебная демонстрация, не реальный проект заказчика. Все данные условные. Два монтажных места нельзя наблюдать из одной установки, поэтому одну угловую компоненту передают через один опорный отражатель. Сохраняются отсчёты базы, знаки и состояние крепления; лётные свойства из геометрии не выводятся.

Общая последовательность

Цепь баз → Станция 1: база и цель → Станция 2: новая база → Разность общих направлений → Замыкание и затяжка

Подготовка и порядок измерения

01. По сборочному чертежу связать функциональную ось, монтажную поверхность и зеркало в цепь баз; определить одну компоненту и проверить знаки обеих станций.

02. На станции 1 измерить общую базу R, затем место A и снова R; записать температуру, опоры, состояние зеркала и время.

03. На станции 2 измерить ту же R и затем B; не считать независимо заданные нули приборов одним пространственным направлением.

04. Отдельно вычислить A−R и B−R, проверить единые правила поправок базы и крепления зеркала, затем найти разность направлений.

05. Вернуться к общей базе или независимому контрольному направлению для замыкания, повторить после затяжки и сохранить исходные отсчёты и поправки; допуски и неопределённость согласовать отдельно.

Учебные исходные отсчёты

• Станция 1: R=+0.2″, A=+0.9″; направление A относительно R равно +0.7″.

• Станция 2: R=−0.1″, B=+0.3″; направление B относительно R равно +0.4″.

• Повторный условный отсчёт R на станции 1 равен +0.22″; изменение +0.02″ записывают и анализируют, а не скрывают обнулением.

Порядок расчёта

Для одной компоненты B−A=(0.3−(−0.1))−(0.9−0.2)=0.4−0.7=−0.3″. Условные данные не исправлены за дрейф; изменение базы учитывают при анализе неопределённости и повторных измерений.

Результат примера и пояснения

При согласованном общем знаке B меньше A на 0.3″. Это одна компонента цепи баз; приёмочный допуск не задан. Результат не подтверждает общую годность сборки, лётную годность, прочность или свойства нагрузки.

Проверка учебного примера

• Использовать одно воспроизводимое базовое направление; отдельно проверить люфт крепления и связь нормали зеркала с функциональной осью.

• Обратная ось станции меняет знак; проверить направление узнаваемой контролируемой малой регулировкой.

• Повторения, невязка, влияние воздуха длинной трассы и переустановка цели требуют явного анализа, а не предполагаемого взаимного исключения.

Дата формирования: 2026-11-16