

9

Технология испытаний и обкатки

Технология испытаний и обкатки

Описание

Испытания – это параллельный со сборкой процесс, аналогично тому, как инспекция проводится параллельно с разборкой. Важно понимать и помнить, что если не проверить точность шпинделя сразу после сборки подшипниковых опор, вся последующая работа по сборке может оказаться напрасной. Процедуры испытаний разбиты на блоки.

8/8



Технология испытаний и обкатки

Процедуры

Контроль мотора

1. Набор тестов для мотора.
2. Проверка работы термопар.

Проверка геометрической точности (на холодную)

3. Радиальное биение инструментального конуса.
4. Осевое биение инструментального конуса.
5. Проверка зазоров в опорах и тест жесткости механизмов.
6. Радиальное биение ответственных поверхностей (посадка под колесо энкодера, посадка под муфту, посадка под шкив).
7. Установка контрольной оправки, тест по контрольной оправке.
8. Тест на прилегание конических поверхностей (тест на краску).
9. Тест на наличие торцевого зазора для токарных конусов и HSK-конусов.

Работа гидро- и пневмоцилиндров

10. Тест на работу гидро- и пневмоцилиндра.
11. Опрессовка гидро- и пневмоцилиндра.

Проверка системы фиксации

12. Контроль вылета пальца цанги.
13. Тест плавности хода.
14. Измерение усилия зажима.
15. Контроль корректности перемещения чувствительного элемента (то, на что реагируют датчики).
16. Контроль логики работы датчиков.
17. Измерение биения адаптера под СОЖ.

8/8



Технология испытаний и обкатки

Процедуры

Контроль работы энкодера

18. Измерение биения колеса энкодера.

19. Набор тестов энкодера по PWM.

Проверка соединения Хирта

20. Тест на корректную работу соединения.

21. Тест на параллельность оси в двух режимах (по контрольной оправке).

Контроль муфты и шкива

22. Контроль осевого и радиального биения.

Контур герметичности и обдув

23. Тест на проходимость всех каналов.

24. Опрессовка всех контуров герметичности.

25. Контроль работы обдува лабиринта.

26. Контроль дренажей.

Проверка фитингов

27. Визуальный осмотр фитингов.

28. Подключение к фитингам и тест на отсутствие утечек.

Проверка разъемов

29. Визуальный осмотр разъемов.

30. Подключение к каждому разъему: тест на правильную распиновку и правильную работоспособность.

Запуск шпинделя

Поэтапная обкатка с тестами на каждом этапе:

31. Контроль шума.

32. Контроль вибрации.

33. Контроль температуры.

34. Контроль силы тока.

8/8



Технология испытаний и обкатки

Процедуры

Проверка геометрической точности (на горячую)

- 35. Радиальное биение инструментального конуса.
- 36. Осевое биение инструментального конуса.
- 37. Проверка зазоров в опорах.
- 38. Установка контрольной оправки, тест по контрольной оправке.

Тестирование навесного оборудования

- 39. Тест ротационного соединения.
- 40. Тест гидрозажима (Китагава).
- 41. Тест на вибрацию с инструментальной оправкой клиента (если имеется).

Документирование и упаковка ШУ

- 42. Составление отчета об испытании.
- 43. Запись коротких видео ключевых тестов.
- 44. Рекомендации по эксплуатации.
- 45. Смазка шпинделя (для хранения или для монтажа).
- 46. Защита разъемов, фитингов, конуса.
- 47. Упаковка и фиксация шпинделя в ящике.
- 48. Упаковка всех сопутствующих механизмов и частей (оправка, уплотнения, старые комплектующие).

8/8





Максим Кандлин

+7 (985) 762-45-42
kandlin@spindle-service.ru

Москва

Шпindelь-сервис

4-й Рощинский проезд. д. 20, с. 11

spindle-service.ru



11.05.2024