

ПРОТОКОЛ СТЕНДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ №213.БСИ-2008

Шарнирные валы ЗАЗ-1102: ресурс со смазкой ХАДО не ниже, чем с оригинальной

ЗАО «ЗАЗ», испытательный центр — бюро стендовых испытаний · утверждено главным конструктором Ю. Ю. Ральченко, подписано начальником испытательного центра И. Л. Дейнегой
Украина · испытания январь 2009 г. · договор №381/ИЦ-48 от 20.10.2008

ПРОДУКТ

Смазки ХАДО Ш1 и Ш2
ООО «ХАДО – Технология» ·
закладка 80 г в наружный
шарнир, 100 г во внутренний

ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

Валы шарнирные
1102-2303065-04
Привод ведущих колёс
ЗАЗ-1102 и ЗАЗ-1103 · 4 вала
фирмы «GLO S.p.A», Италия · 8
шарниров: наружные и
внутренние (триподы)

ТИП ДОКУМЕНТА

Протокол стендовых
испытаний
испытательного центра
ЗАО «ЗАЗ»

ВАЛ ШАРНИРНЫЙ
1102-2303065-04

СМАЗКА ХАДО

ИСХОДНЫЙ ЗАЗОР: НАРУЖНЫЙ /
ВНУТРЕННИЙ ШАРНИР

Вал №1

Ш1 (чёрная)

34 / 36 угл. мин

Вал №2

Ш1 (чёрная)

20 / 35 угл. мин

Вал №3

Ш2 (светло-бежевая)

22 / 34 угл. мин

Вал №4

Ш2 (светло-бежевая)

32 / 36 угл. мин

Норма ЗАО «ЗАЗ» до испытаний — не более 36 угл. мин: два шарнира ушли на стенд по верхней границе допуска. Замер оптическим квадрантом КО-1М при моменте ± 5 Нм.

Ключевые результаты

↓ **20-25 %**

износ деталей шарниров, смазка Ш2 относительно Ш1

8 из 8 шарниров

приращение окружного зазора 14-34 угл. мин при контрольных 15-35

Износ рабочих поверхностей после 180 блоков стенда

ВАЛ · СМАЗКА	ШАРНИР	ИЗНОС И ПОВРЕЖДЕНИЯ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
№1 · Ш1	наружный	Слабые натиры на сопрягаемых поверхностях корпуса, сепаратора и обоймы
№1 · Ш1	внутренний	Износ всех канавок корпуса до 0,08 мм ; начальный питтинг на внешней поверхности всех трёх роликов
№2 · Ш1	наружный	Фретинг-коррозия на сопрягаемых поверхностях корпуса и сепаратора
№2 · Ш1	внутренний	Износ всех канавок корпуса до 0,10 мм ; критический износ одного опорного кольца иглами подшипника трипода
№3 · Ш2	наружный	Начальный питтинг на канавках корпуса, площадь (3-5) мм²
№3 · Ш2	внутренний	Износ одной канавки корпуса 0,08 мм ; начальный питтинг на работавшем в ней ролике
№4 · Ш2	наружный	Незначительный износ обоймы в центральной плоскости
№4 · Ш2	внутренний	Износ двух канавок корпуса до 0,06 мм ; износ опорных колец подшипников трипода

Другие детали шарниров повреждений и сколь-либо существенного износа рабочих поверхностей не имеют. Фретинг-коррозия отмечена только на одном шарнире со смазкой Ш1.

Приращение окружного зазора за 180 блоков стенда

ВАЛ · СМАЗКА	ШАРНИР	ДО	ПОСЛЕ	ПРИРАЩЕНИЕ
№1 · Ш1	наружный	34	49	15
№1 · Ш1	внутренний	36	58	22

ВАЛ · СМАЗКА	ШАРНИР	ДО	ПОСЛЕ	ПРИРАЩЕНИЕ
№2 · Ш1	наружный	20	41	21
№2 · Ш1	внутренний	35	69	34
№3 · Ш2	наружный	22	36	14
№3 · Ш2	внутренний	34	54	20
№4 · Ш2	наружный	32	48	16
№4 · Ш2	внутренний	36	56	18

Все значения — угловые минуты. Контрольный диапазон приращения получен на валах этой же партии поставки с оригинальной смазкой «GLO S.p.A» — **15-35 угл. мин.**

Требования методики и результат

ТРЕБОВАНИЕ	РЕЗУЛЬТАТ ПОСЛЕ 180 БЛОКОВ
Разрушения деталей шарнирного вала не допускаются	Все четыре вала прошли испытания в полном объёме, предусмотренном программой, и сохранили работоспособность
Герметичность уплотнений шарниров	Нарушений герметичности за время испытаний не отмечено
Целостность уплотнительных чехлов	Механических повреждений и деструктивных изменений резины нет
Состояние смазки в подшипниковых узлах триподов	Смазка Ш2 сохранила первоначальный светло-бежевый цвет

Программа — 180 блоков по методике MET 02,020-99 на стенде ИС 126-00.000: 500 Нм при 350 об/мин и 250 Нм при 700 об/мин, углы в шарнире 5° и 15°.

Выводы испытательного центра ЗАО «ЗАЗ»

Все четыре шарнирных вала прошли испытания на долговечность в полном объёме, предусмотренном программой, и при этом сохранили свою работоспособность.

1. Смазки Ш1 и Ш2 производства ООО «ХАДО – Технология» обеспечивают долговечность шарнирных валов 1102-2303065-04 производства фирмы «GLO S.p.A» в соответствии с принятыми на ЗАО «ЗАЗ» нормами.
2. Вызванные износом деталей приращения окружных зазоров в шарнирах валов, собранных со смазками Ш1 и Ш2, не больше, чем в шарнирах с оригинальными смазками, применяемыми фирмой «GLO S.p.A».
3. Смазка Ш2 предпочтительнее смазки Ш1, так как предотвращает фреттинг-коррозию и на **(20...25) %** снижает износ деталей шарнира.



© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к валам шарнирным 1102-2303065-04 привода ведущих колёс ЗАЗ-1102 и ЗАЗ-1103 и к условиям стендовых испытаний по методике МЕТ 02,020-99; при иных условиях показатели могут отличаться. Оригинал протокола публикуется целиком и доступен для загрузки.