

2002年・2003年の検査報告書

TRKP・EUK-160-1M駆動装置： 分解不要で歯厚が増加 1年半後も維持

オデーサ鉄道、オデーサ中央客車区（LVChD-3） ・ 報告書：客車区委員会署名、オデーサ鉄道旅客部承認
オデーサ（ウクライナ） ・ 2002年4月3日付契約書第OD/L-02-334-NYu号 ・ 処理：2002年5月24日～10月
22日 ・ 測定：2002年10月22日、2003年12月1日～3日

製品

XADO材料
減速機用XADOゲル状リバイタリ
ザント・XADOグリース「
Vosstanovitelnaya」・分解不要
の処理、客車の運用を止めずに
実施

処理対象

床下発電機駆動装置
TRKP減速機100台および
EUK-160-1M 140台・製造番号を
記録したTRKP減速機40台で確認
測定

文書の種類

オデーサ中央客車区の検査
報告書2通
署名・押印付き

報告書の日付	測定対象	処理後の経過期間	測定内容
2002/10/22	製造番号を記録したTRKP減速機 40台、オデーサ中央客車区（ LVChD-3）の所属客車	運転時間350～400 h	大歯車および小歯車の歯厚、表 面状態
2003/12/04	同じTRKP減速機40台、 EUK-160-1M駆動装置・軸受・ス プライン結合部・MAVクラッチ	1年1か月～1年6か月	歯厚、表面およびすきま・バッ クラッシュの状態、各部の寿命

所属車両の駆動装置240台を分解せずに処理した。内訳はTRKP減速機100台、EUK-160-1M 140台で、処理期間は2002年5月～10月である。歯の確認測定はTRKP減速機40台で実施した。

標本全体で再現された結果

↑ **0.25-0.30 mm**

深さ2.24 mmにおける歯厚、3.70～3.90 → 4.00～4.10 mm

↑ **2.1-3.0×**

TRKP減速機の軸受寿命、6～7 → 14～18か月

↑ **1.8-2.6×**

カルダン軸スプライン継手の寿命、7～8 → 18か月

大歯車・小歯車の歯厚：確認測定を行ったTRKP減速機40台

段階	深さ2.24 mmにおける歯厚	皮膜厚さの増加
処理前、2002年5月～7月	3.70～3.90 mm	初期状態
運転時間350～400 h、2002年10月22日付報告書	4.00～4.10 mm	平均+0.25 mm、減速機ごとに0.10～0.40 mm
運用1～1.5年、2003年12月4日付報告書	歯厚を維持、歯の摩耗は検出されず	平均+0.30 mm

測定は修理規程に従い、歯先から深さ2.24 mmの位置で行った。図面寸法は4.15 mm、使用限度寸法は3.66 mmである。増加は40台すべての減速機で得られた。

運用中の駆動装置各部の寿命

部位	処理前	処理後
TRKP駆動装置の減速機軸受 No.32311・No.309	6～7か月で焼付き、駆動装置故障の主因	交換なしで1.2～1.5年稼働、使用可能な状態
EUK-160-1M駆動装置のカルダン軸 スプライン結合部	7～8か月でスプライン歯の摩耗・欠け・折損	観察期間を通じて故障の発生なし
MAVクラッチの軸受No.216・No.116	焼付き、駆動装置故障の主因	運用1.5年間、故障の発生なし
EUK-160-1M駆動装置のかさ歯車減速機の歯	客車区で歯の折損を記録	処理後1.5年間、折損の記録なし

各部の寿命はオデーサ中央客車区の故障統計による。2003年12月4日付検査報告書の結論によれば、これらの部位の寿命は約3倍に延びた。

点検時の各部の状態

点検箇所	処理前	確認点検時
大歯車・小歯車の歯面	欠け・ピット・かじり・引っかき傷	平滑、欠け・かじりなし、薄い金属セラミック皮膜を形成
歯面のくぼみ・欠け	歯面に不具合が露出	埋まり、歯車の歯当たり面積が増加
軸受のすきま・スプライン結合部のバックラッシュ	あり	なし、軸受は完全に使用可能な状態

点検は客車区の委員会が処理前に行い、2003年12月1日～3日に確認測定とあわせて再度実施した。

客車区委員会の結論

オデーサ中央客車区の委員会は、2002年10月22日付検査報告書に「小歯車および大歯車の歯の接触面において金属セラミック皮膜の厚さが平均0.25 mm増加し、歯厚は図面寸法に近づき、くぼみと欠けが埋まり、歯車の歯当たり面積が増加した」と記載した。処理前、これらの面には欠け・ピット・かじりがあり、軸受にはすきまが生じていた。1年間の運用後に測定を再度行ったところ、皮膜は摩耗しておらず、厚さの増加は平均0.30 mmに達していた。歯の摩耗はなく、すきまも認められなかった。2003年12月4日付検査報告書の結論によれば、処理は「主要部位（軸受、歯車の歯、スプライン結合部など）の寿命延長によって駆動装置の運用信頼性を少なくとも3倍に高め、列車運行の安全性向上をもたらした」。

XADO

© XADO. 無断転載を禁じる。

本結果は、オデーサ中央客車区の客車に搭載されたTRKP形およびEUK-160-1M形床下発電機駆動装置の減速機と各部に関するものであり、他の部位や運用条件では測定値が異なる場合がある。署名・押印のある2002年10月22日付および2003年12月4日付報告書の原本は全文を公開しており、ダウンロード可能である。処理はXADOグループの正規販売代理店であるドニプロ地方運輸有限責任会社が実施した。