

DG-99ディーゼル機関の処理に関する技術報告書

掘削リグのDG-99ディーゼル機関： クランク軸ジャーナルの寸法を 分解不要で回復

オルテス有限責任会社（技術・エネルギーシステム開発会社）、クラスノダール・代表V.A.ドウドチェンコ・
処理：XADO-Yug有限責任会社、社長Yu.P.レベジンツェワ

ロシア、チュメニ州ラドゥジヌイ市周辺、第2掘削リグ・2002年10月1日付報告書

製品

XADOリバイタリザント（
摩擦面再生剤）

機関分解不要・通常運転のまま
の処理

供試機

DG-99ディーゼル機関（38
号機）

クランク軸：ジャーナル径250
mm・ピストン径360 mm

文書の種類

技術報告書
オルテス有限責任会社、署
名・押印あり

運転・点検対象	処理前の状態	確認項目
DG-99ディーゼル機関（38号機）、第2掘削リグ	クランク軸の腐食：クランクケースへの水の浸入により、クランクピンとクランクジャーナルにさびの痕跡	処理後の運転時間 8 h および 102 h 、 回転速度・負荷は複数条件
クランク軸、第3クランクピン	研削後の寸法が新品時寸法を 0.04～0.12 mm 下回り、深さ約 0.05 mm の腐食痕あり	3断面での直径、水平方向・垂直方向
第5クランクピン、シリンダライナ	クランクケースへの水の浸入による腐食痕	確認のための開放点検時の摩擦面の状態

処理は機関を分解せずに通常運転のまま実施した。ジャーナルの開放点検は確認のためだけに行った。

主な結果

↑ **0.03-0.11mm**

第3クランクピンの直径、249.86～249.94 → 249.94～249.98 mm（新品時寸法249.98 mm）

第3クランクピン直径：研削後と処理後

測定断面・測定方向	研削後（mm）	処理後（mm）	増加量（mm）
断面A、水平方向	249.87	249.98	+0.11
断面A、垂直方向	249.86	249.94	+0.08
断面B、水平方向	249.92	249.95	+0.03
断面B、垂直方向	249.88	249.95	+0.07
断面C、水平方向	249.94	249.94	0.00
断面C、垂直方向	249.93	249.96	+0.03

クランクピンの新品時寸法は**249.98 mm**である。確認測定は、回転速度・負荷を変えて**102 h**運転した後に実施した。

確認のための開放点検：摩擦面の状態

開放点検	点検箇所	所見
8 h運転後	第5クランクピン、シリンダライナ	「クランク軸のジャーナルには、クランク軸と軸受メタルとの摩擦箇所に鏡面が形成された。その仕上がりの平滑さは研削後の鏡面を大きく上回る」。シリンダライナ摺動面の状態改善。ターニング装置によるクランク軸の回転の軽快化
102 h運転後	第5・第3クランクピン、シリンダライナ	「それらの摩擦箇所には、形成された鏡面が明瞭に認められた」。腐食痕は「光沢のある鋼色となり、触れても感知できなかった」。全気筒のシリンダライナ摺動面が光沢のある鋼色に変化。ターニング装置による軸の円滑な回転

処理前の研削では腐食を完全には除去できず、ジャーナルには深さ約**0.05 mm**の黒い腐食痕が残っていた。運転時の潤滑油温度は**63～78 °C**である。

報告書の結論

オルテス有限責任会社は、「XADOリバイタリザントの適用により、機関を分解せずに通常運転のまま、クランク軸ジャーナルの幾何寸法を事実上新品時寸法まで回復することができた」と記録している。本機関が処理に至ったのは、クランク軸の腐食が原因である。クランクケースに水が浸入し、研削によってジャーナル寸法は新品時寸法を**0.04～0.12 mm**下回っていた。通常運転**102 h**の間にクランクピン表面には金属が付加され、腐食痕は光沢のある鋼色となって、触れても感知できなくなった。機関の設置場所（チュメニ州ラドゥジヌイ市周辺の第2掘削リグ）と寸法規模（ピストン径**360 mm**、クランク軸ジャーナル径**250 mm**）を考慮し、報告書の作成者は、XADO技術による機関の定期的な処理が「修理にかかる費用と時間を最小限に抑え、修理間隔を数倍に延ばすことを可能にする」と判断している。

XADO

© XADO。無断複製・転載を禁ずる。

本結果は、掘削リグで使用する定置式DG-99ディーゼル機関およびそのクランク軸に関するものであり、他の機器や運転条件では測定値が異なる場合がある。処理は、処理剤の供給元であるXADO-Yug有限責任会社が実施した。署名・押印入りの報告書原本は全文を公開しており、ダウンロードできる。