

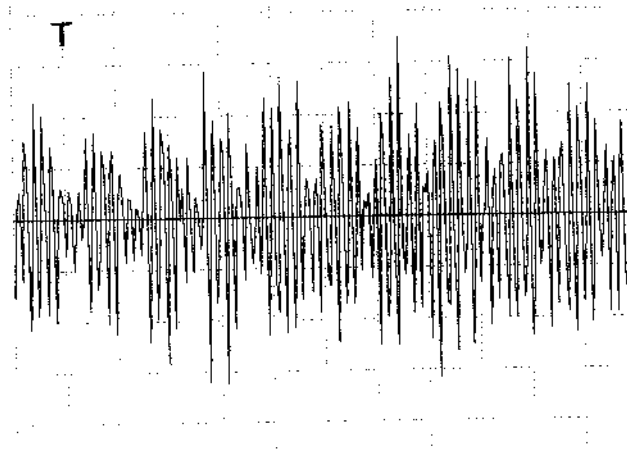
Sprawozdanie

Z obróbki mechanizmów sterowych statku „ROPAŻI”.

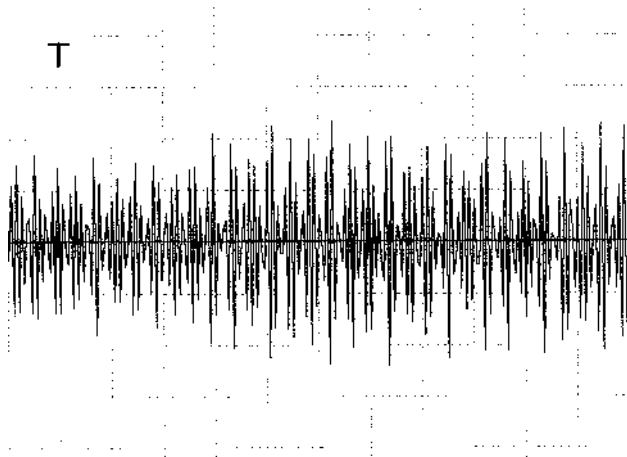
Od 20 czerwca do 7 lipca 2003 roku niezależni specjaliści Łotewskiego morskiego okrętownictwa przy moim udziale przeprowadzili bezdemontażowy remont maszyny sterowej statku „ROPAŻI”, stosując technologię XADO w warunkach normalnej eksploatacji statku podczas rejsu Ryga – Westpeals(?) – Antwerpia – Ryga.

Na wstępie przeprowadzono diagnostykę akustyczną mechanizmów maszyny sterowej.

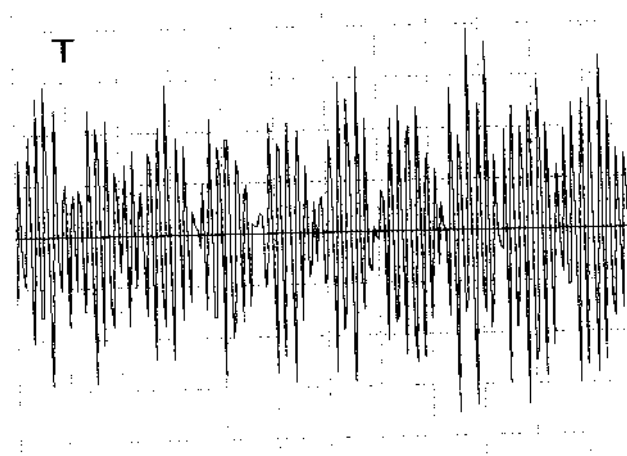
Rys. 1



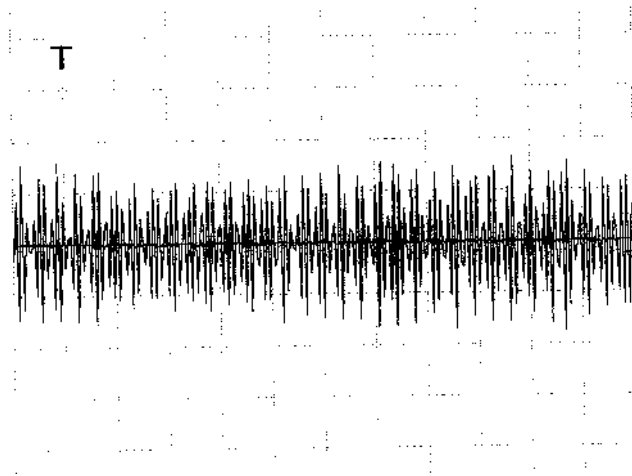
Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



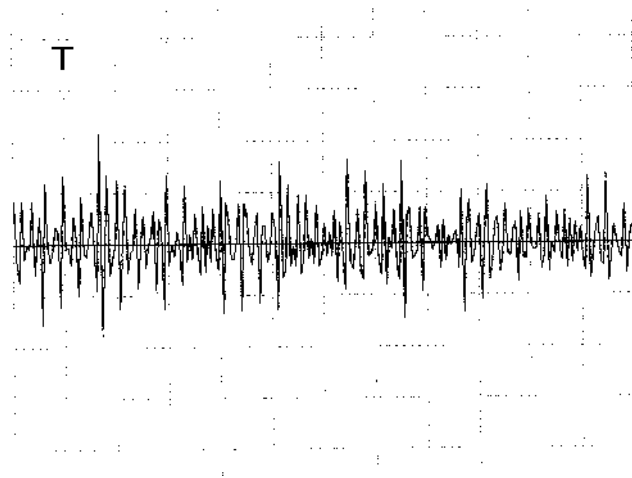
Rys. nr 1 – wykres akustyczny pompy zębatej nr 1 przed zastosowaniem technologii XADO.

Rys. nr 2 – wykres akustyczny po pełnym cyklu regeneracyjnym.

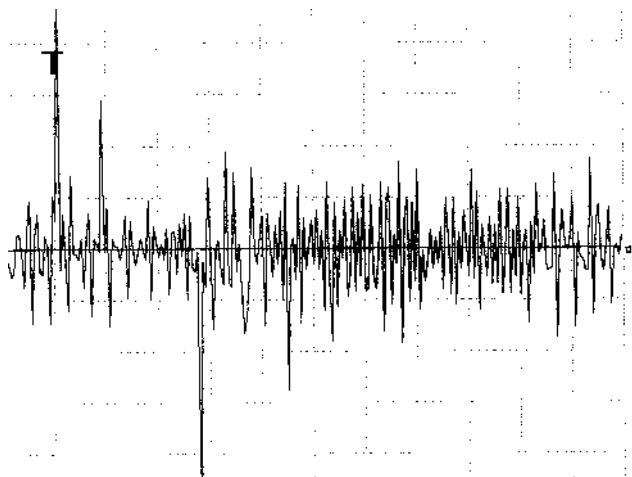
Rys. 3 i 4 odpowiednio wykresy dla pompy nr 2.

Pompa zębata nr 1 w procesie regeneracji obrabiana była dwukrotnie krócej w stosunku do czasu dla pompy nr 2. Świadczy to o znacznie większym zużyciu pompy nr 2 w porównaniu do pompy nr 1. Jak widać z wykresów na rys. 2 i 4 – pompy zębate zostały zregenerowane w pełni.

Rys. 5



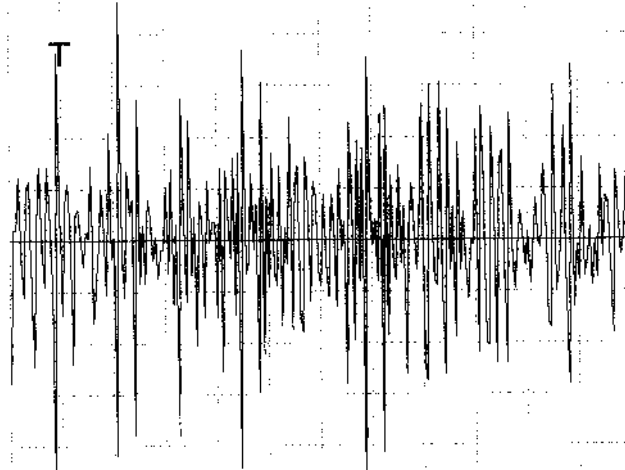
Rys. 6



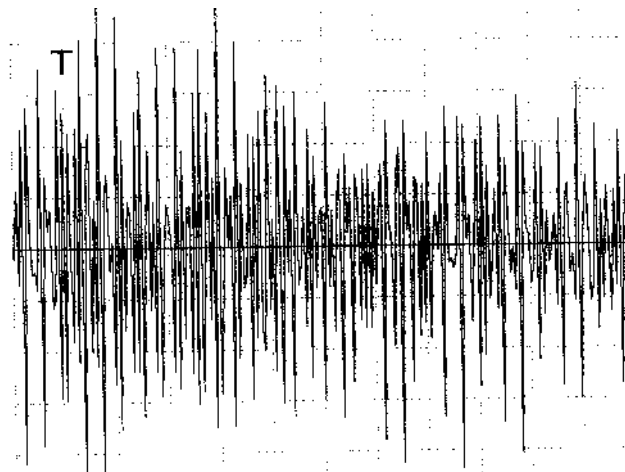
Rys. 5 – wykres akustyczny pompy aksjalnej(osiowej) nr 1 zdjęty z obudowy kartera.

Rys. 6 – odpowiednio, wykres akustyczny pompy aksjalnej(osiowej) nr 2. Wykres pompy nr 1 świadczy o braku wyraźnych wzajemnych uderzeń elementów tłoczących. Wykres pompy nr 2 – widoczne ostre piki świadczące o wyraźnych wzajemnych uderzeniach elementów spowodowane powiększonymi luzami między współpracującymi elementami. Jest to spowodowane dużym zużyciem części stanowiących pary tarciove.

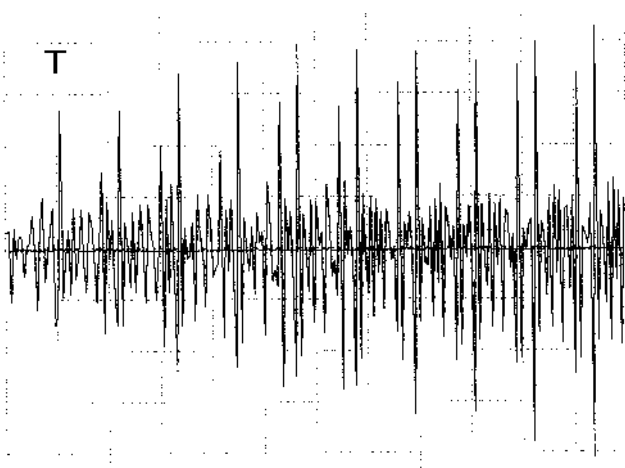
Rys. 7



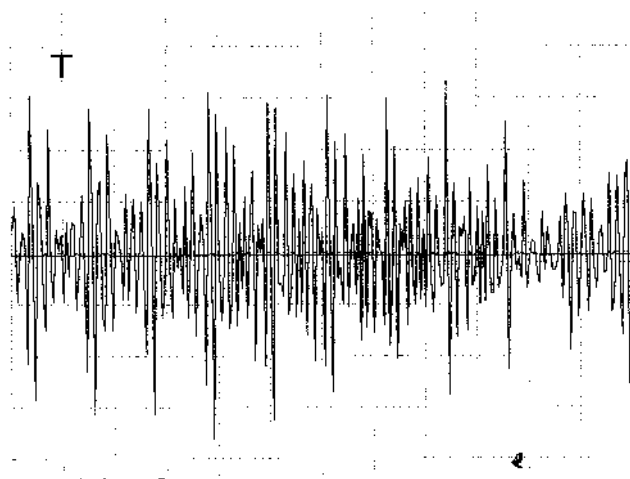
Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10



Rys. 7 – wykres akustyczny pompy aksjalnej nr 1 zdjęty z górnego łącnika.

Rys. 8 – odpowiednio pompy nr 2.

Wykres dla pompy nr 2 ma bardziej zagęszczony wykres co świadczy o dość dużych nieszczelnościach elementów tłoczących. Wykres 9 i 10 zdjęto po drugiej obróbce technologią XADO.

Można zauważyć że pompa nr 1 ma nadzwyczaj powtarzalny i wyraźny wykres co świadczy o pełnej regeneracji par tłoczących tej pompy. Pompa nr 2 po dwukrotnej obróbce wg technologii XADO wykazuje odnowienie na poziomie 80%. Kontrola oleju w karterze wykazała że zawiera on wystarczającą ilość zestawu regeneracyjnego i pełne odnowienie nastąpi w okresie normatywnym, zgodnie z technologią XADO a więc w przedziale 200 – 300 godzin pracy. Po upływie tego okresu, załogą statku będzie przeprowadzona ostatnia – trzecia obróbka dla uzyskania koncentracji preparatu XADO dla zabezpieczenia równowagi dynamicznej. Zabezpieczy to utrzymanie optymalnych parametrów precyzyjnych par podczas dalszej eksploatacji.

Analizując akustyczne wykresy i dynamikę regeneracji pomp można wysnuć wniosek że pompy miały różny stopień zużycia. Pompy nr 1(zębata i aksjalna) miały zużycie w zakresie ok. 50% od dopuszczalnego i mogły być poddane regeneracji w mniejszym zakresie przeciwdziałającym dalszemu zużyciu. Pompy nr 2(zębata i aksjalna)były zużyte w ok. 80% a to jest już bliskie zużyciu dopuszczalnemu. Oznacza to że występowało ryzyko niezupełnej regeneracji a nawet jej brak. Zależy to od cech indywidualnych zużycia konkretnych mechanizmów.

Regeneracja pomp sterowych statku a także innych mechanizmów przeprowadzona według technologii XADO jest w pełni realna co wynika z przytoczonych danych, przy wykonaniu obiektywnej diagnostyki mechanizmów i przestrzegania technologii obróbki, wychodząc ze stopnia zużycia i stanu mechanizmów poddawanych regeneracji.

Ekspert techniczny

Maris Kesners