



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	1847/13			
Rodzaj zdarzenia:	INCYDENT			
Data zdarzenia:	29 listopada 2013 r.			
Miejsce zdarzenia:	Port lotniczy EPWA			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot Boeing 737-400			
Użytkownik / Operator SP:	PLL „LOT” SA; ul.17 Stycznia 39, 00-906 Warszawa			
Dowódca SP:	Nie dotyczy			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
	-	-	-	-
Nadzorujący badanie:	Tomasz Makowski			
Podmiot badający:	Użytkownik+LOTAMS Maintenance Services sp. z o.o.			
Skład zespołu badawczego:	Nie powoływano			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	Raport/Informacja o zdarzeniu			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	13.09.2016 r.			

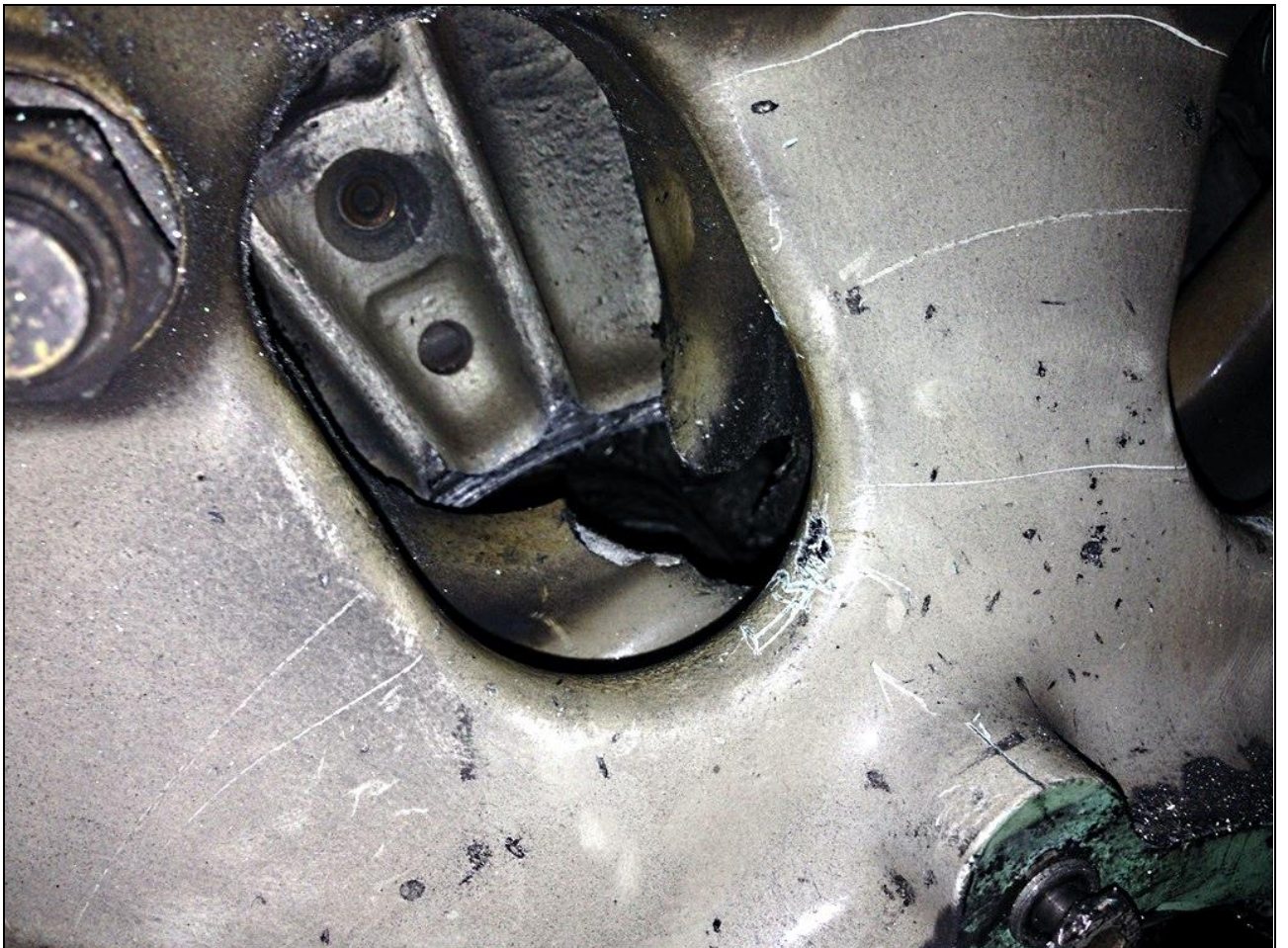
Przebieg i okoliczności zdarzenia:

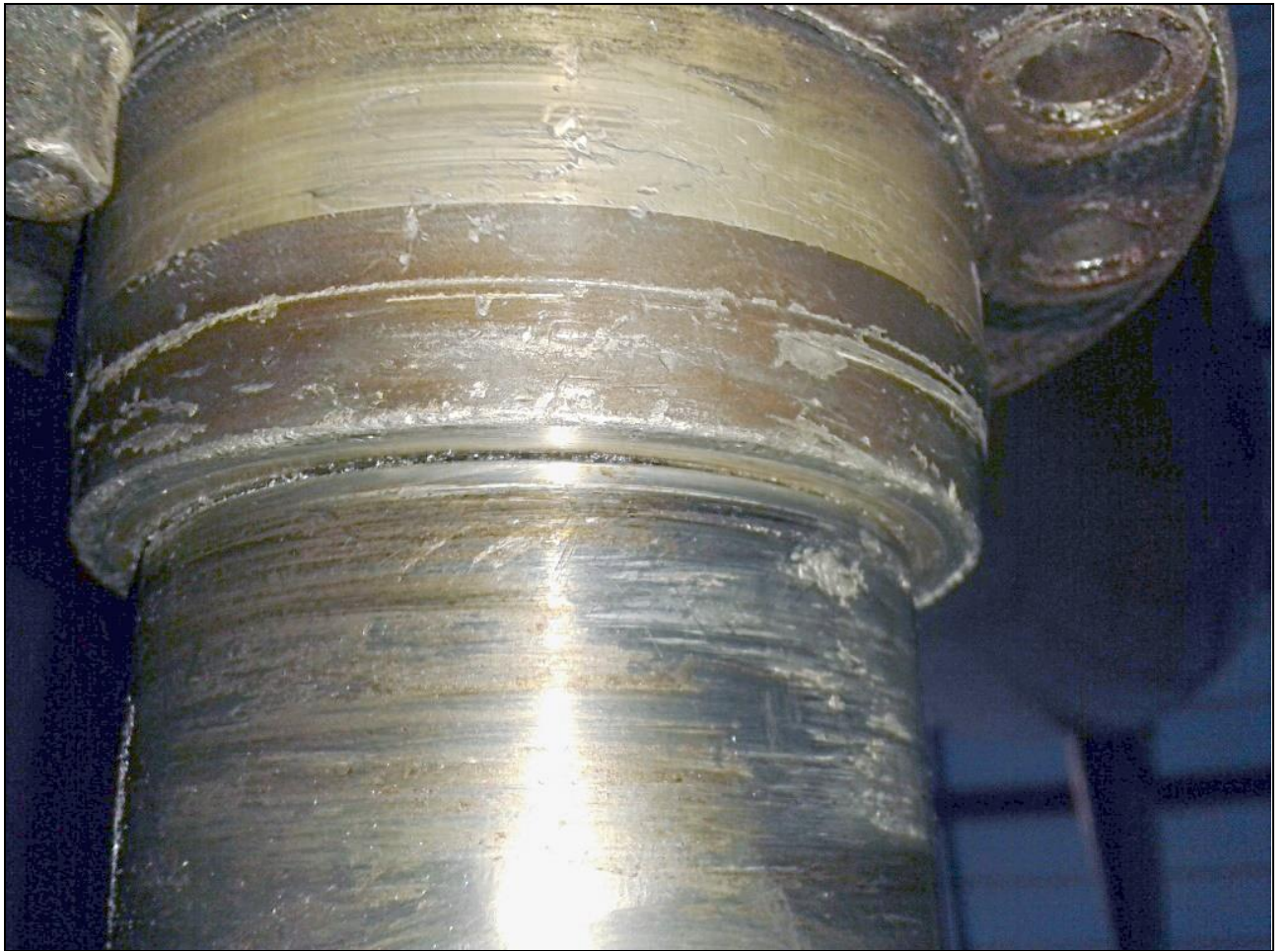
Podczas wykonywania przeglądu samolotu do postoju mechanik obsługi rampowej zwrócił uwagę na nietypowe ustawienie koła nr 4 podwozia głównego. Po uniesieniu podwozia i odkręceniu nakrętki okazało się, że nie można zdemontować koła i stwierdzono uszkodzone łożysko wewnętrzne koła nr 4. Oględziny podwozia wykazały pęknięcie bębna koła nr 4. Wobec zablokowania i niemożliwości demontażu koła w normalny sposób, za zgodą Operatora wycięto część bębna. Podczas dalszej weryfikacji stwierdzono uszkodzenia/zniszczenia łożyska i osi koła. Uszkodzone kompletne podwozie zdemontowano i wymieniono na sprawne, pochodzące z innego samolotu.

Zdjęcia poniżej pokazują stan uszkodzeń i zniszczeń elementów podwozia i koła.









F-ma LOTAMS zgłosiła zdarzenie na formularzu TORF z dn.02.12.2013 r.; dalsze badanie zostało przejęte przez PLL „LOT” SA pod nadzorem PKBWL. Dokładne ustalenie miejsca i okoliczności zaistnienia zdarzenia jak również ustalenie, czy proces niszczenia nastąpił wskutek gwałtownego i nagłego zablokowania łożyska, czy też przebiegał w sposób powolny, na skutek wypracowywania się trących się o siebie części, zostało zbadane przez powołany do tego celu zespół inżynierów Biura OT PLL LOT współpracujący z zewnętrznymi podmiotami badawczymi. Inżynier odpowiedzialny z ramienia OT, po konsultacji z producentem łożyska odrzucił konieczność zawieszenia lotów floty B-737. Zespół hamulcowy z uszkodzonej goleni, po weryfikacji został zakwalifikowany do naprawy.

W wyniku analiz uszkodzonych i zniszczonych elementów, przeprowadzonych przez Instytut Nauki o Materiałach Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej stwierdzono, że:

- łożysko koła podwozia głównego nr 4 zostało uszkodzone w sposób, który spowodował liczne pęknięcia pierścienia zewnętrznego oraz lokalne powierzchniowe starcie części roboczej wałków,*
- łożysko wykonano ze stali do nawęglania,*
- materiał pierścienia zewnętrznego posiada liczne wady pochodzenia metalurgicznego w postaci siarczków manganu (MnS),*
- powierzchnia nawęglana ma pęknięcia, które na wstępnym etapie rozwoju propagują w tej warstwie – obecność takich uszkodzeń w połączeniu z wadami metalurgicznymi powoduje powstawanie mikropęknięć w wyniku naprężeń eksploatacyjnych,*
- pęknięcia powierzchni pierścienia zewnętrznego mają charakter mieszany – występują zarówno pęknięcia zmęczeniowe jak i doraźne,*
- korozja jednego z przelomów świadczy o tym, że łożysko było przez pewien czas eksploatowane z pękniętym pierścieniem zewnętrznym, z czego wynika, iż zniszczenie łożyska nie nastąpiło w sposób nagły.*

Przyczyny zdarzenia lotniczego:

Wady metalurgiczne zewnętrznego pierścienia łożyska koła nr 4 podwozia głównego w postaci obecności siarczków manganu.

Działania profilaktyczne podjęte przez LOTAMS:

- Powiadomiono Operatora o zdarzeniu.*
- Zachowano uszkodzone i zniszczone elementy oraz opiłki metalu do dalszych badań.*

- *Przekazano informacje o zdarzeniu do Sekcji Szkolenia Personelu Technicznego LOTAMS w celu wykorzystania materiałów podczas szkoleń okresowych w zakresie czynnika ludzkiego oraz typu samolotu.*
- *Powiadomiono zainteresowany personel obsługowy o zaistniałym zdarzeniu.*

Zalecenia Komisji dotyczące bezpieczeństwa:

Nie ma.

Koniec

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Tomasz Makowski	<i>podpis na oryginale</i>