

RZECZPOSPOLITA POLSKA
GŁÓWNY INSPEKTORAT LOTNICTWA CYWILNEGO

REPUBLIC OF POLAND
GENERAL INSPECTORATE
OF CIVIL AVIATION

REPUBLIQUE DE POLOGNE
INSPECTORAT GENERAL
DE L'AVIATION CIVILE

ul. Grójecka 17, 02-021 Warszawa, Tel. (4822) 624 42 87, Tlx 817688, Fax (4822) 629 86 89
Fax (4822) 8225096

Warszawa, dn. 02/12/1999

Warsaw, day/month/year

DYREKTYWA ZDATNOŚCI - AIRWORTHINESS DIRECTIVE
Nr SP -0079 -1999 -A

1. Przedmiot: Śmigłowiec / Helicopter model: W-3A

Product (wyrób / model, wyposażenie, numery - product name / model, appliances, numbers)

2. Numer Świadectwa Typu /Orzeczenia: GILC / GICA BC-188

Type Certificate/Approval Number (Nazwa Nadzoru - Name of Authority)

3. Dotyczy: Jednorazowego sprawdzenia stanu technicznego sworzni podwozia głównego /

Subject (opis usterki, rysunek części - description of the problem, identification of part)

Non-recurring check of the main landing gear bolts for technical condition.

4. Przyczyna wydania: W trakcie demontażu podwozia głównego, przy próbie odkręcenia

Reason for the issuance of this AD (dla wyrobów importowanych przywołać AD Nadzoru Lotniczego kraju producenta - for imported products „as in AD ” point 6.)

nakrętki ze sworznia goleni, wystąpił przypadek jego urwania przy czole nakrętki. / During the removal of main landing gear, when attempting to untighten the nut from the leg bolt, the bolt broke at the nut face.

5. Działania korygujące: jak w Biuletynie Obowiązkowym/ as in Mandatory Bulletin

Corrective action (dla wyrobów importowanych wpisać „jak w AD” pkt 6.- for imported products, „as in AD” point 6.)

No. BO-37-99-100

6. Nazwa Władz Lotniczych wydających AD: -----

Name of Aviation Authority that issued AD (dot zagranicznych AD, podać Nr i datę wydania - for foreign „AD” give Number and date of issue).

7. Dokumentacja związana: Biuletyn Obowiązkowy / Mandatory Bulletin No. BO-37-99-100

Ref. publications (Biuletyn Obowiązkowy - Mandatory Bulletin)

Niniejsza Dyrektywa Obowiązuje z dniem : 10/ 12/1999

Effectivity date of this AD: (day/month/year)

Zygmunt MAZAN

Główny Inspektor IKCSP

Chief Inspector of Civil Aircraft Inspection Board

GŁÓWNY INSPEKTORAT LOTNICTWA CYWILNEGO
INSPEKTORAT KONTROLI CYWILNYCH STATKÓW POWIETRZNYCH
ul. Gójecka 17, 02-021 Warszawa, Tel. (4822) 624 46 96, Tlx 817688, Fax (4822) 629 86 89
(4822) 624 42 87 (4822) 822 50 96

Warszawa, dn. 02.12.1999

GLC-T1-079/99/AD

Według rozdzielnika

Dotyczy : Wydania przez GILC Dyrektywy Zdatności

Z dniem **10.12.1999** zatwierdzam i wprowadzam jako obowiązującą

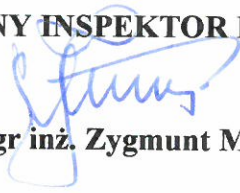
Dyrektywę Zdatności Nr SP-0079-1999-A z dnia 02.12.1999

Dyrektywa Zdatności dotyczy : śmigłowca W-3A
(samolotu, śmigłowca, silnika, śmigła, wyposażenia)

Przyczyna wprowadzenia Dyrektywy Zdatności : pęknięcie sworznia w podwoziu głównym

Załączniki : 1. Dyrektywa Zdatności Nr SP-0079-1999-A

GŁÓWNY INSPEKTOR IKCSP


mgr inż. Zygmunt Mazan

Rozdzielnik :

Użytkownicy sprzętu: WSK "PZL-Świdnik" S.A. , Al. Lotników Polskich 1, 21-045 Świdnik
Komórki organizacyjne GILC: Okręgi III ÷ XIX IKCSP

T-2

RZECZPOSPOLITA POLSKA
GLÓWNY INSPEKTORAT LOTNICTWA CYWILNEGO

REPUBLIC OF POLAND
**GENERAL INSPECTORATE
OF CIVIL AVIATION**

REPUBLIQUE DE POLOGNE
**INSPECTORAT GENERAL
DE L'AVIATION CIVILE**

ul. Grójecka 17, 02-021 Warszawa, Tel. (4822) 624 46 96, Tlx 817688, Fax (4822) 629 86 89
Fax (4822)8225096

Warsaw, 02-12-1999
day/month/year

GLC-T1-079/99/AD

Subject: Issuance of the Airworthiness Directive

NOTICE
To Whom It May Concern

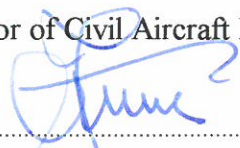
This NOTICE approves and makes Mandatory the Airworthiness Directive N°: **SP-0079-1999-A**,
Dated: December 02, 1999

This Airworthiness Directive concerns: W-3A helicopter
(aircraft, engine, propeller, equipment)

Reason for the issuance of this Airworthiness Directive: Non-recurring check of the main
landing gear bolts for technical
condition.

Enclosures: 1. Airworthiness Directive, N° SP-0079-1999-A
2. Mandatory Bulletin N° BO-37-99-100

Chief Inspector of Civil Aircraft Inspection Board


.....
Zygmunt MAZAN

date.....*02.12.06.*
(day/month/year)

Mailing List:

1. *Luftfahrt-Bundesamt (ADS),
Hermann-Blendk-St.26
38108 Braunschweig, Germany*
2. *Ministry of Construction and Transportation
Air Certification Division /CAB
1 Chungang-dong, Kwachon city, Kyonggi-do
Post code 427-760, Republic of Korea*



WYTWÓRNIĄ SPRZĘTU KOMUNIKACYJNEGO
„PZL-ŚWIDNIK”
SPÓŁKA AKCYJNA

Al. Lotników Polskich 1
21-045 Świdnik, Poland
Tel. (+48 81) 468 09 01, 751 20 71
Fax (+48 81) 468 09 19, 751 21 73

Upoważnienie /certyfikat - GILC:
Orzeczenie 003 z dnia 04/09/1993

ZATWIERDZIŁ
Członek Zarządu
„PZL-Świdnik” S.A.

DYREKTOR ROZWOJU PRZEDSIĘBIORSTWA

.....
/mgr inż. Jan Mironiński/

ZATWIERDZIŁ

Główny Inspektor IKCSP

Główny Inspektor IKCSP

Katowice

mgr inż. Jan Mironiński

BIULETYN OBOWIĄZKOWY Nr BO-37-99-100

NAZWA-TYP/MODEL: Śmigłowiec W-3A.

SERIA/NUMER: 37.05.07, 37.05.09, 37.05.15 i 37.07.03 ÷ 37.08.12.

DOTYCZY: JEDNORAZOWEGO SPRAWDZENIA STANU TECHNICZNEGO
SWORZNI 37.41.220.00.10 I 37.41.220.00.20 PODWOZIA
GŁÓWNEGO.

TERMIN REALIZACJI: 4 miesiące od daty zatwierdzenia biuletynu przez Głównego Inspektora
IKCSP.

OPRACOWAŁ

Z-CA DYREKTORA

ZAKŁADU BADAWCZO ROZWOJOWEGO

WSK „PZL-Świdnik” S.A.

Kopieci v
/mgr inż. Jerzy Klimkowski/

GŁÓWNY KONSTRUKTOR ŚMIGŁOWCÓW

UZGODNIONO

IKCSP Okręg Nr XVIII

Specjalista IKCSP

.....

mgr inż. Jan Mironiński



I

W trakcie demontażu podwozia głównego śmigłowca W-3, przy próbie odkręcenia nakrętki ze sworznia 30.41.220.00.22 goleni, wystąpił przypadek jego urwania przy czole nakrętki.

W wyniku przeprowadzonych badań i analiz stwierdzono, że przyczyną pęknięcia sworznia było wprowadzenie wysokiego stanu naprężeń w chwili dokręcenia nakrętki i powstanie mikropęknięć w materiale sworznia. Rozwój tych mikropęknięć w trakcie 7-mio letniej eksploatacji spowodował pęknięcie sworznia w chwili odkręcenia nakrętki.

Stwierdzono też, że wskutek zapiecenia sworzni w goleniach, do ich wyciągnięcia konieczna jest siła ~10 ton. Siła taka uniemożliwia wysunięcie się sworznia nawet w przypadku jego pęknięcia, gdyż wielokrotnie przewyższa maksymalną siłę występującą w chwili startu i powodującą wyciąganie sworznia z goleni. Zapewnia to bezpieczne wyładowanie śmigłowca nawet w przypadku pęknięcia sworznia tym bardziej, że w trakcie lądowania jest on dociskany do goleni i nie obciąża dodatkowo nakrętki.

Dla wyeliminowania przypadków wprowadzenia wysokich naprężeń montażowych, w sworzniach 30.41.220.00.12/22 (dla ś-ców W-3) i 37.41.220.00.10/20 (dla ś-ców W-3A), w produkcji seryjnej śmigłowców W-3 i W-3A od Nr fabr. 37.09.01 oraz na śmigłowcu 37.08.05, wprowadzono drugi otwór pod zawleczkę zabezpieczającą nakrętkę oraz moment dokręcenia nakrętki $M = 6 \div 10 \text{ kGm}$ ($5,89 \div 9,81 \text{ daNm}$).

II

W związku z powyższym na śmigłowcach W-3A Nr fabr. 37.05.07, 37.05.09, 37.05.15 i 37.07.03 $\div$ 37.08.12 eksploatowanych w lotnictwie cywilnym wykonać jednorazowe sprawdzenie stanu technicznego sworzni 37.41.220.00.10 (lewy) i 37.41.220.00.20 (prawy) pod kątem braku pęknięć w części gwintowanej.

1. Sprawdzenie stanu technicznego sworznia lewej i prawej goleni wykonywać następująco:

- zaznaczyć położenie nakrętki względem sworznia;
- odkręcić nakrętkę 30.41.200.13.02 i zdjąć uzienienie 30.41.060.00.01;
- sprawdzić wzrokowo, przy użyciu lupy i bez demontażu sworzni z goleni czy nie ma śladów pęknięć na części gwintowanej sworznia;
- w przypadku braku uszkodzeń sworznia założyć: uzienienie, dokręcić nakrętkę momentem $6 \div 10 \text{ kGm}$ ($5,89 \div 9,81 \text{ daNm}$) oraz zabezpieczyć połączenie zawleczką i pierszcieniem sprężystym zgodnie ze Szkicem 1.

Jeżeli ustawienie nakrętki względem otworu pod zawleczkę w sworzniu, przy dokręceniu jej momentem $6 \div 10 \text{ kGm}$ ($5,89 \div 9,81 \text{ daNm}$) uniemożliwia założenie zawlecзки, wykonać w sworzniu dodatkowy otwór $\phi 4$ usytuowany prostopadle do istniejącego. Powierzchnie otworu zabezpieczyć przed korozją gruntem WL-02.

2. W przypadku stwierdzenia lub podejrzenia pęknięcia sworznia albo braku możliwości dokręcenia nakrętki momentem maksymalnym 10 kGm ($9,81 \text{ daNm}$) do pierwotnego oznaczonego położenia, dokonać wymiany sworzni wg niżej podanych zasad:

a) przy braku korozji w otworze goleni, montować sworzni nominalny 37.41.220.00.10 (lewy) lub 37.41.220.00.20 (prawy);

b) w przypadku stwierdzenia korozji w otworze goleni usuwać ją przez rozwiercanie otworu, zależnie od głębokości korozji, na wymiar w granicach $\phi 32,1H7$ do $\phi 33H7$ co $0,1 \text{ mm}$ i w miejsce sworzni 37.41.220.00.10 i 37.41.220.00.20 stosować odpowiednio sworznie remontowe:

- 37.41.220.00.10R1 lub 37.41.220.00.20R1 - o wymiarze $\phi 32,1g7$;
- 37.41.220.00.10R2 lub 37.41.220.00.20R2 - o wymiarze $\phi 32,2g7$;
- 37.41.220.00.10R3 lub 37.41.220.00.20R3 - o wymiarze $\phi 32,3g7$;
- 37.41.220.00.10R4 lub 37.41.220.00.20R4 - o wymiarze $\phi 32,4g7$;
- 37.41.220.00.10R5 lub 37.41.220.00.20R5 - o wymiarze $\phi 32,5g7$;
- 37.41.220.00.10R6 lub 37.41.220.00.20R6 - o wymiarze $\phi 32,6g7$;
- 37.41.220.00.10R7 lub 37.41.220.00.20R7 - o wymiarze $\phi 32,7g7$;
- 37.41.220.00.10R8 lub 37.41.220.00.20R8 - o wymiarze $\phi 32,8g7$;
- 37.41.220.00.10R9 lub 37.41.220.00.20R9 - o wymiarze $\phi 32,9g7$;
- 37.41.220.00.10R10 lub 37.41.220.00.20R10 - o wymiarze $\phi 33g7$;

W trakcie montażu, otwór w goleni i sworzni pokrywać smarem CIA TIM 201 lub zamiennikiem dopuszczonym Instrukcją Obsługi Technicznej.

III

Sprawdzenie stanu technicznego sworzni podwozia głównego wg p-ktu II.1 niniejszego biuletynu na swój koszt wykonuje Użytkownik lub uprawniona Stacja Obsługi Śmigłowców.

Prace te może wykonać PZL-Świdnik S.A. na oddzielne zamówienie Użytkownika.

W przypadku konieczności wymiany sworzni prace z tym związane wykonuje PZL-Świdnik S.A. przy użyciu własnych części i narzędzi w obustronnie uzgodnionym terminie i miejscu.

Koszty związane z wymianą sworzni ponoszą:

- a) PZL-Świdnik S.A. - dla śmigłowców będących w gwarancji;
- b) Użytkownik - dla śmigłowców pozagwarancyjnych.

Wymianę sworzni może wykonać także Użytkownik lub uprawniona Stacja Obsługi. W tym przypadku PZL-Świdnik S.A. zapewnia dostawę zamówionych przez Użytkownika części i narzędzi.

Wykonawca ewentualnej wymiany sworzni zobowiązany jest zgłosić ten fakt do XVIII Okręgu IKCSP na adres:

Inspektorat Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych
ul. Droga Męczenników Majdanka 60/62 p.147
20-325 LUBLIN

IV

Wykonanie sprawdzenia stanu technicznego sworzni oraz jego wynik i rodzaj wykonanych prac odnotować w Książce pokładowej śmigłowca wpisując jako podstawę numer niniejszego biuletynu.

WYKAZ CZĘŚCI

koniecznych do wykonania sprawdzenia stanu technicznego sworzni

Lp.	Nazwa	Nr rysunku, normy lub typ	Ilość szt./ś-c	Uwagi
1.	Zawlecзка	S-Zn 4x55 PN-76/M-82001	2	

WYKAZ CZĘŚCI

potrzebnych w przypadku wymiany sworzni

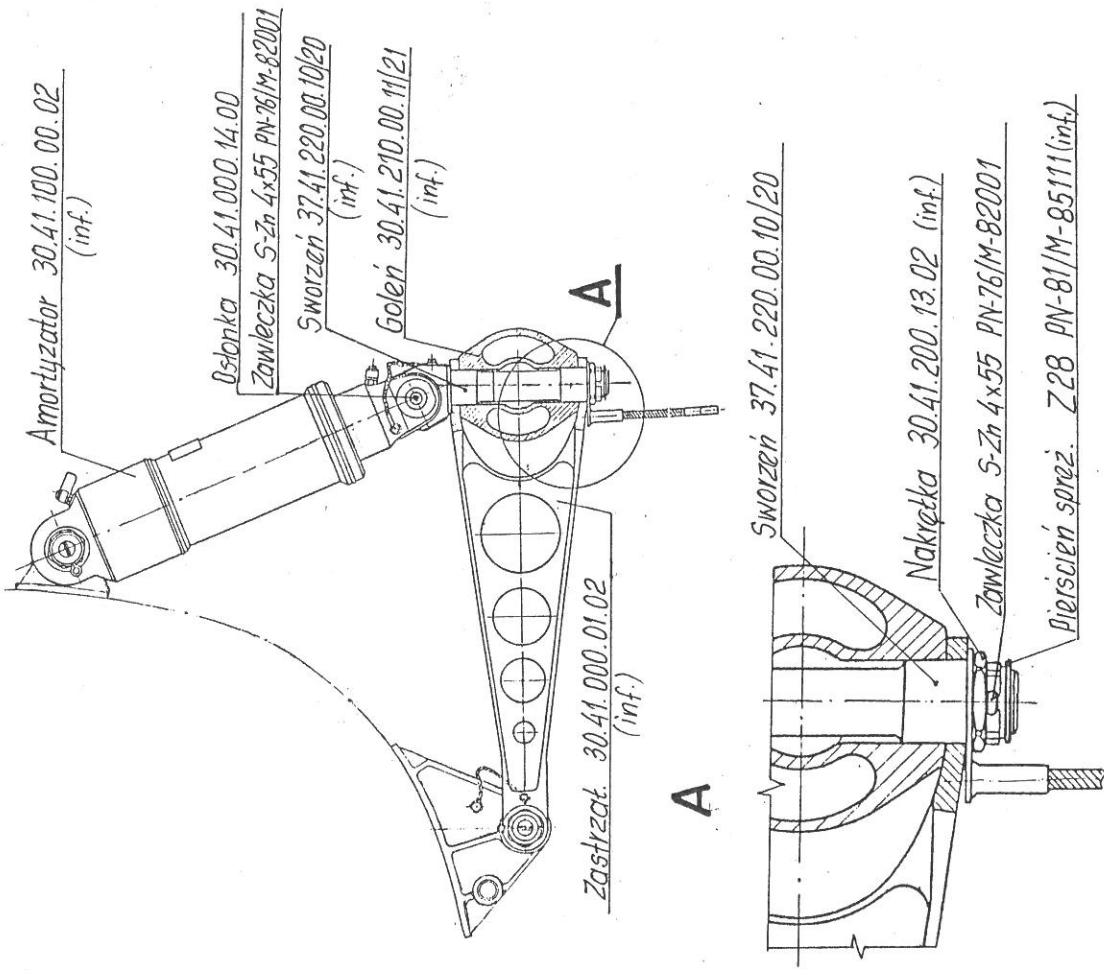
Lp.	Nazwa	Nr rysunku, normy lub typ	Ilość szt./ś-c	Uwagi
1.	Sworzeń kpl. $\phi 32g7$	37.41.220.00.10	1	1)
2.	Sworzeń kpl. $\phi 32g7$	37.41.220.00.20	1	1)
3.	Sworzeń kpl. $\phi 32.1g7$	37.41.220.00.10R1	1	1)
4.	Sworzeń kpl. $\phi 32.1g7$	37.41.220.00.20R1	1	1)
5.	Sworzeń kpl. $\phi 32.2g7$	37.41.220.00.10R2	1	1)
6.	Sworzeń kpl. $\phi 32.2g7$	37.41.220.00.20R2	1	1)
7.	Sworzeń kpl. $\phi 32.3g7$	37.41.220.00.10R3	1	1)
8.	Sworzeń kpl. $\phi 32.3g7$	37.41.220.00.20R3	1	1)
9.	Sworzeń kpl. $\phi 32.4g7$	37.41.220.00.10R4	1	1)
10.	Sworzeń kpl. $\phi 32.4g7$	37.41.220.00.20R4	1	1)
11.	Sworzeń kpl. $\phi 32.5g7$	37.41.220.00.10R5	1	1)
12.	Sworzeń kpl. $\phi 32.5g7$	37.41.220.00.20R5	1	1)
13.	Sworzeń kpl. $\phi 32.6g7$	37.41.220.00.10R6	1	1)
14.	Sworzeń kpl. $\phi 32.6g7$	37.41.220.00.20R6	1	1)
15.	Sworzeń kpl. $\phi 32.7g7$	37.41.220.00.10R7	1	1)
16.	Sworzeń kpl. $\phi 32.7g7$	37.41.220.00.20R7	1	1)
17.	Sworzeń kpl. $\phi 32.8g7$	37.41.220.00.10R8	1	1)
18.	Sworzeń kpl. $\phi 32.8g7$	37.41.220.00.20R8	1	1)
19.	Sworzeń kpl. $\phi 32.9g7$	37.41.220.00.10R9	1	1)
20.	Sworzeń kpl. $\phi 32.9g7$	37.41.220.00.20R9	1	1)
21.	Sworzeń kpl. $\phi 33g7$	37.41.220.00.10R10	1	1)
22.	Sworzeń kpl. $\phi 33g7$	37.41.220.00.20R10	1	1)
23.	Nakrętka	30.41.200.13.02	1+1	2)
24.	Oślonka	30.41.000.14.00	2+2	2)
25.	Zawleczka	S-Zn 4x55 PN-76/M-82001	2+2	

1) Wymiar sworzni dobierać w zależności od stanu otworu w goleni i koniecznej wielkości jego roz-
wiercenia dla usunięcia ewentualnej korozji. W zespołach sworzni zezwala się wykorzystać po-
włócznie, po weryfikacji, łożyska i pierścienie osadzone ze sworzni demontowanych ze ś-ców.
2) Występują w miejscu połączenia sworzni z amortyzatorem 30.41.100.00.02.

Uzgodnione z NF
Członek Zarządu
Wytwórni Sprzętu Konstruktacyjnego
"PZ-SWIR" S.A.
DYREKTOR ANDRZEJ
mgr inż. Ryszard Cukierman

Opracował: 07.10.99 inż. M. Saba

Szkic 1. Montaż sworzni 37.41.220.00.10/20



TECHNOLOGIA

I. SPRAWDZENIE STANU SWORZNI.

1. Ze sworznia 37.41.220.00.10 lub 37.41.220.00.20 wymontować pierścien sprężynujący Z28 PN-81/M85111.

RSKm-150

Szczypce

Nasadka S=41-a=14

2. Zaznaczyć położenie nakrętki względem sworznia.

3. Wymontować zawleczkę i odkręcić nakrętkę 30.41.200.13.02.

RSPa-150

Szczypce płaskie

Klucz

S=41

4. Sprawdzić wzrokowo przy użyciu lupy czy występują ślady pęknięcia. W przypadku braku pęk-

nięć zakręcić nakrętkę momentem 6 ± 10 kGm ($5,89 \pm 9,81$ daNm) i zabezpieczyć zawleczką

i pierścieniem sprężystym wg Szkicu 1.

Klucz dynamometryczny 50.91.601.00.00

Nasadka S=41-a=14 30.91.654.00.01

Szczypce płaskie RSPa-150

Wkrętak RWWa 7x200

Młotek RMSa-250

Szczypce RSKm-150

Jeżeli dokręcanie nakrętki momentem 6 ± 10 kGm ($5,89 \pm 9,81$ daNm) nie zapewni jej położenia

umożliwiającego włożenie zawleczki, wykonać w sworzniu dodatkowy otwór $\phi 4$ usytuowany

prostopadle do istniejącego i zabezpieczyć go gruntem WŁ-02.

Wiertło NWKa $\phi 4$

II. WYMIANA SWORZNI W PRZYPADKU STWIERDZENIA JEGO USZKODZENIA.

1. Zdemontować z podwozia koło z hamulcem, a następnie odłączyć od śmigłowca gołen z zastrzałem zgodnie z kartą technologiczną Nr 32.10-9.

2. Uszkodzony sworzeń 37.41.220.00.10 lub 37.41.220.00.20 wycisnąć na prasie hydraulicznej

o nacisku minimum 10T np. PYE 10S1.

3. W przypadku stwierdzenia korozji rozwiertać otwór $\phi 32g7$ w gołeni i zastrzale co 0,1 mm do

wymiaru zapewniającego usunięcie korozji.

Rozwiertaki z kpl. 30.30.175136

Pokrętak PBPc-4

4. Zamontować nowy sworzeń o średnicy zgodnej z wymiarem rozwiertanego otworu w gołeni.

Powierzchnie współpracujące pokryć smarem CIA TLM 201 lub zamiennikiem dopuszczonym

Instrukcją Obsługi Technicznej.

5. Złożyć uzienienie i dokręcić nakrętkę momentem 6 ± 10 kGm ($5,89 \pm 9,81$ daNm) zabezpie-

czając ją zawleczką i pierścieniem sprężystym.

Klucz dynamometryczny 50.91.601.00.00

Nasadka S=41-a=14 30.91.654.00.01

Szczypce płaskie RSPa-150

Wkrętak RWWa 7x200

Młotek RMSa-250

Szczypce RSKm-150

6. Zamontować na śmigłowcu gołen z zastrzałem oraz koło z hamulcem wg karty technologicznej

Nr 32.10-9.

7. Uzupełnić pokrycie lakiernicze.

WYKAZ NARZĘDZI DO SPRAWDZENIA STANU TECHNICZNEGO SWORZNI

Narzędzia handlowe

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość szt.	Uwagi
1.	Szczypce płaskie	RSPa-150	1	
2.	Szczypce	RSKm-150	1	
3.	Wkrętak	RWWa 7x200	1	
4.	Młotek	RMSa-250	1	
5.	Wiertło	NWKa $\phi 4$	1	

Narzędzia specjalne

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość szt.	Uwagi
1.	Klucz dynamometryczny	50.91.601.00.00	1	z kpl. walizki mechanika
2.	Nasadka S=41-a=14	30.91.654.00.01	1	

Materiały pomocnicze potrzebne w przypadku wiercenia w sworzniu dodatkowego otworu $\phi 4$ pod zawleczkę

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość /ś-ec	Uwagi
1.	Grunt - Kwaśny rozcieńczalnik	WL-02 do WL-02	0,01 kg 0,0025 kg	Stosunek wagowy 4:1

WYKAZ NARZĘDZI POTRZEBNYCH DODATKOWO W PRZYPADKU WYMIANY SWORZNI

Narzędzia handlowe

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość szt.	Uwagi
1.	Pokrętak	PBPc-4	1	

Narzędzia specjalne

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość szt.	Uwagi
1.	Komplet rozwiertaków	30.30.175136	1	

TECHNOLOGIE

Opracował

A. Furtek

Sprawdził

[Signature]

Uzgodniono z HNŚ

[Signature]

8/8		BO-37-99-100
-----	--	--------------



PZL ŚWIDNIK S.A.

Al. Lotników Polskich 1
21-045 Świdnik, Poland
Phone: (+48 81) 468 09 01, 751 20 71
Fax: (+48 81) 468 09 19, 751 21 73

GILC Approval/Certificate:
Statement No. 003 dated 4.09.1993

MANDATORY BULLETIN

No. BO-37-99-100

NAME-TYPE/MODEL: W-3A helicopter.

SERIES/NUMBER: 37.05.07, 37.05.09, 37.05.15 and 37.07.03-37.08.12.

SUBJECT: NON-RECURRING CHECK OF THE MAIN LANDING
GEAR BOLTS 37.41.220.00.10 AND 37.41.220.00.20 FOR
TECHNICAL CONDITION.

EFFECTIVITY: Four months since the date of approving the bulletin by the
General Inspector of the Civil Aviation Control Authority.

The original Mandatory Bulletin in Polish language was
approved by GILC.

The English translation of the original was approved by the
Manufacturer under delegated authority of GILC.

Włodzimirz J. Sypek

GILC Authorized Manufacturer
Representative

I

During the removal of the W-3 helicopter main landing gear, when attempting to untighten the nut from the leg bolt 30.41.220.00.22, the bolt broke at the nut face.

As a result of the performed testing and analyses, it was found out that the reason for the bolt crack was the high stress at the time of tightening the nut and appearance of micro-cracks in the bolt material. The micro-cracks developed during the 7-year operation and resulted in the bolt crack when untightening the nut.

It was detected that due to the bolts jamming in the legs, in order to squeeze them out, the force of approx. 10 tons is required. This force renders it impossible for the bolt to slide out even in case it cracked, since this force is many times bigger than the maximum force occurring during the take-off and causing the removal of the bolt from the leg. This enables the safe landing of the helicopter even in case of the bolt cracking, the more so that during the landing the bolt is pressed to the leg and does not additionally impose a load on the nut.

In order to exclude the cases of applying high assembly stresses, in series production of W-3 and W-3A helicopters, from S/N 37.09.01 as well as in the helicopter S/N 37.08.05, the bolts 30.41.220.00.12/22 (for W-3 helicopters) and 37.41.220.00.10/20 (for W-3A helicopters) have been provided with the second pin hole to secure the nut and the nut torque of $M=6\pm 10$ kGm (5.89 ± 9.81 daNm) is required.

II

Due to the above, it is required to perform the non-recurring check of bolts 37.41.220.00.10 (L/H) and 37.41.220.00.20 (R/H) for cracks in their threaded parts in W-3A helicopters, S/N 37.05.07, 37.05.09, 37.05.15 and 37.07.03÷37.08.12 operated in the civil aviation.

1. Check the bolts on the L/H and R/H legs as follows:
 - Mark the location of the nut in relation to the bolt;
 - Untighten the nut 30.41.200.13.02 and remove the bonding 30.41.060.00.01;
 - Inspect visually the threaded part of the bolt for cracking, by means of a magnifying glass but without removing the bolts from legs;
 - In case the bolt is not damaged, attach the bonding, tighten the nut with the torque of 6 ± 10 kGm (5.89 ± 9.81 daNm) and secure the connection with a pin and a spring ring as per Sketch 1.

If the nut position in relation to the pin hole in the bolt, when tightened with the torque of 6 ± 10 kGm (5.89 ± 9.81 daNm), makes it impossible to install the pin, make an additional $\phi 4$ hole in the bolt which shall be perpendicular to the existing one.

The hole surfaces shall be protected against corrosion with the WL-02 primer.

2. If the bolt cracking is either detected or suspected or it is not possible to tighten the nut with the maximum torque of 10 kGm (9.81 daNm) to the originally marked position, the bolts shall be replaced as follows:

- a) when the hole in the leg does not show any signs of corrosion, install the nominal bolt 37.41.220.00.10 (L/H) or 37.41.220.00.20 (R/H);
- b) when the hole in the leg shows the signs of corrosion, the corrosion shall be removed by reaming the hole, depending on the corrosion depth, to the dimension of $\phi 32.1H7\pm\phi 33H7$ with increments of 0.1mm. In place of the bolts 37.41.220.00.10 and 37.41.220.00.20, install the appropriate overhaul bolts:
 - 37.41.220.00.10R1 or 37.41.220.00.20R1 - dim. $\phi 32.1g7$;
 - 37.41.220.00.10R2 or 37.41.220.00.20R2 - dim. $\phi 32.2g7$;
 - 37.41.220.00.10R3 or 37.41.220.00.20R3 - dim. $\phi 32.3g7$;
 - 37.41.220.00.10R4 or 37.41.220.00.20R4 - dim. $\phi 32.4g7$;
 - 37.41.220.00.10R5 or 37.41.220.00.20R5 - dim. $\phi 32.5g7$;
 - 37.41.220.00.10R6 or 37.41.220.00.20R6 - dim. $\phi 32.6g7$;
 - 37.41.220.00.10R7 or 37.41.220.00.20R7 - dim. $\phi 32.7g7$;
 - 37.41.220.00.10R8 or 37.41.220.00.20R8 - dim. $\phi 32.8g7$;
 - 37.41.220.00.10R9 or 37.41.220.00.20R9 - dim. $\phi 32.9g7$;
 - 37.41.220.00.10R10 or 37.41.220.00.20R10 - dim. $\phi 33g7$;

During the installation, the hole in the leg and the bolt shall be coated with the CIATIM 201 grease or its equivalent as specified in the Maintenance Manual.

III

Check of the main landing gear bolts for technical condition as per para II.1 of this bulletin shall be performed by the Operator at his own expenses or by the authorized Helicopter Servicing Station. This service may be also performed by PZL-Świdnik S.A. on a separate request of the Operator.

In case it is necessary to replace the bolts, PZL-Świdnik S.A. may perform this work by means of its own parts and tools on the mutually agreed date and place.

The expenses for the bolt replacement shall be incurred by:

- a) PZL-Świdnik S.A. - in case of helicopters being under warranty period;
- b) Operator - in case of after-warranty helicopters.

The bolts may be replaced by the Operator or the authorized service Station. In this case PZL-Świdnik S.A. supplies the parts and tools ordered by the Operator.

The party performing the bolt replacement shall notify about it the XVIII District of the Civil Aviation Control Authority at the following address:

Inspektorat Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych
ul. Droga Męczenników Majdanka 60/62 p. 147
20-325 LUBLIN

IV

Performance of the bolts check for the technical condition, its result and type of performed activities shall be recorded in the Helicopter Log Book. This bulletin number shall be written as a reference.

LIST OF PARTS

required to perform the bolts check for the technical condition

Item	Description	Dwg./Standard No./Type	Qty/helicopter	Remarks
1.	Pin	S-Zn 4x 55 PN-76/M-82001	2	

LIST OF PARTS

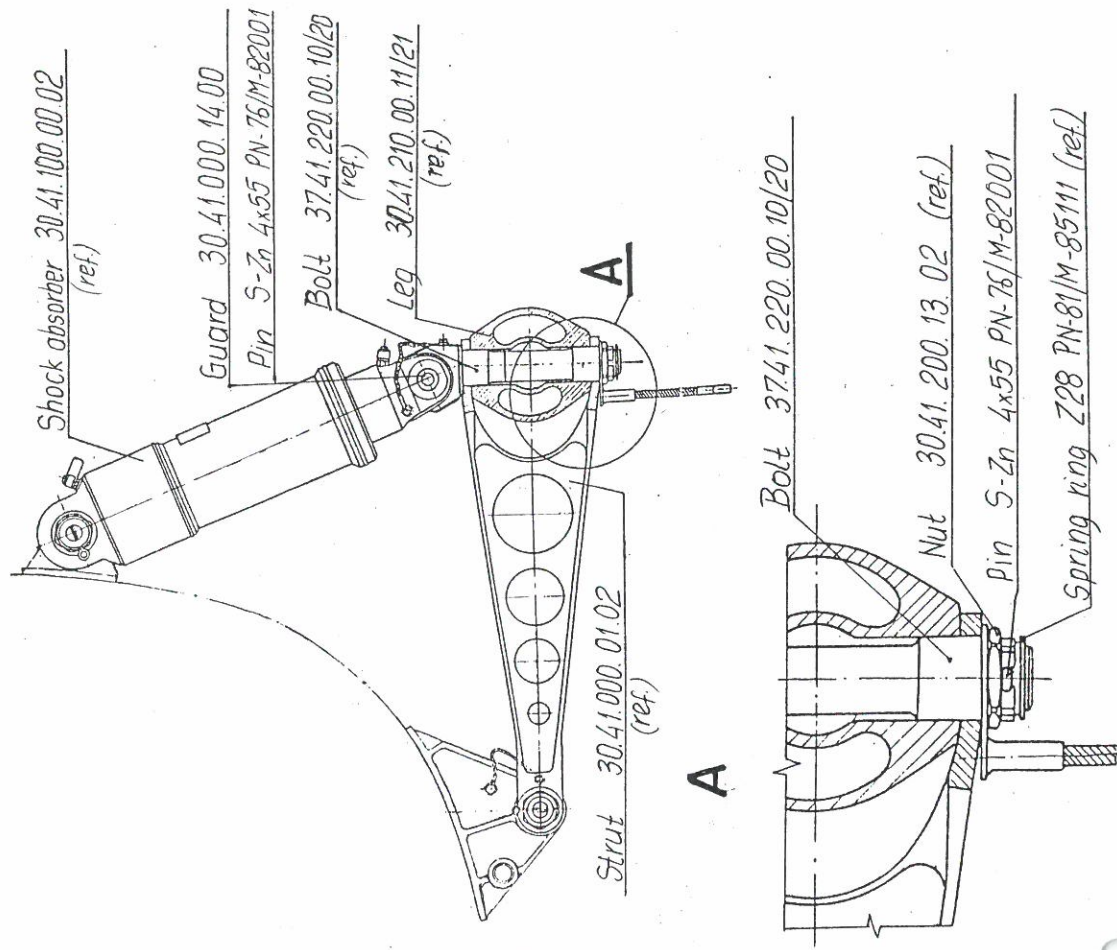
required for replacement of bolts

Item	Description	Dwg./Standard No./Type	Qty/helicopter	Remarks
1.	Bolt assy, $\phi 32g7$	37.41.220.00.10	1	1)
2.	Bolt assy, $\phi 32g7$	37.41.220.00.20	1	1)
3.	Bolt assy, $\phi 32.1g7$	37.41.220.00.10R1	1	1)
4.	Bolt assy, $\phi 32.1g7$	37.41.220.00.20R1	1	1)
5.	Bolt assy, $\phi 32.2g7$	37.41.220.00.10R2	1	1)
6.	Bolt assy, $\phi 32.2g7$	37.41.220.00.20R2	1	1)
7.	Bolt assy, $\phi 32.3g7$	37.41.220.00.10R3	1	1)
8.	Bolt assy, $\phi 32.3g7$	37.41.220.00.20R3	1	1)
9.	Bolt assy, $\phi 32.4g7$	37.41.220.00.10R4	1	1)
10.	Bolt assy, $\phi 32.4g7$	37.41.220.00.20R4	1	1)
11.	Bolt assy, $\phi 32.5g7$	37.41.220.00.10R5	1	1)
12.	Bolt assy, $\phi 32.5g7$	37.41.220.00.20R5	1	1)
13.	Bolt assy, $\phi 32.6g7$	37.41.220.00.10R6	1	1)
14.	Bolt assy, $\phi 32.6g7$	37.41.220.00.20R6	1	1)
15.	Bolt assy, $\phi 32.7g7$	37.41.220.00.10R7	1	1)
16.	Bolt assy, $\phi 32.7g7$	37.41.220.00.20R7	1	1)
17.	Bolt assy, $\phi 32.8g7$	37.41.220.00.10R8	1	1)
18.	Bolt assy, $\phi 32.8g7$	37.41.220.00.20R8	1	1)
19.	Bolt assy, $\phi 32.9g7$	37.41.220.00.10R9	1	1)
20.	Bolt assy, $\phi 32.9g7$	37.41.220.00.20R9	1	1)
21.	Bolt assy, $\phi 33g7$	37.41.220.00.10R10	1	1)
22.	Bolt assy, $\phi 33g7$	37.41.220.00.20R10	1	1)
23.	Nut	30.41.200.13.02	1 + 1	
24.	Guard	30.41.000.14.00	2 + 2	2)
25.	Pin	S-Zn 4x55 PN-76/M-82001	2 + 2	

1) Choose the bolt dimension depending on condition of the hole in the leg and the required size of its reaming in order to remove the possible corrosion. In the bolt assys, it is permitted to re-use, after verification, the bearings and retaining rings from the bolts removed from helicopters.

2) They are located at the connection between the bolt and the shock absorber 30.41.100.00.02.

Sketch 1. Installation of bolts 37.41.220.00.10/20.



PROCEDURE

I. CHECK OF BOLTS FOR CONDITION

1. Remove the spring ring Z28PN-81/M85111 from the bolt 37.41.220.00.10 or 37.41.220.00.20

Pliers
RSKm-150

2. Mark the nut location in relation to the bolt.

3. Remove the pin and unscrew the nut 30.41.200.13.02.

Flat nose pliers
Wrench
RSPa-150
S=41

4. Inspect visually for the signs of cracking by means of a magnifying glass. In case there are no signs of cracks, tighten the nut with the torque of 6÷10 kGm (5,89÷9,81 daNm) and secure with a pin and a spring ring as per Sketch 1.

Torque wrench
Cap S=41
Flat nose pliers
Screwdriver
Hammer
Pliers
50.91.601.00.00
30.91.654.00.01
RSPa-150
RWWa 7x200
RMSa-250
RSKm-150

If the nut tightening with the torque of 6÷10 kGm (5,89÷9,81 daNm) does not render it possible for the pin to be inserted, make an additional $\phi 4$ hole in the bolt, located perpendicular to the existing one and protect it with the WL-02 primer.

Drill
NWKa $\phi 4$

II. REPLACEMENT OF DAMAGED BOLT

1. Remove the wheel with the brake from the landing gear and then disconnect the leg with the strut from the helicopter as per the Work Sheet No. 32.10-9.
2. The damaged bolt 37.41.220.00.10 or 37.41.220.00.20 shall be extruded on the hydraulic press with the force of min. 10T, for ex. PYE 10S1.
3. In case of detecting corrosion, the $\phi 32g7$ hole in the leg and the strut shall be reamed to the dimension ensuring the corrosion removal.

Reamers from the assy 30.30.175136
Tommy-bar
PBPC-4

4. Install a new bolt the dimension of which shall fit the dimension of the hole reamed in the leg. The mating surfaces shall be coated with the CIATIM 201 grease or its equivalent as specified in the Maintenance Manual.

5. Attach the bonding and tighten the nut with the torque of 6÷10 kGm (5,89÷9,81 daNm) securing it with a pin and a spring ring.

Torque wrench
Cap S=41
Flat nose pliers
Screwdriver
Hammer
Pliers
50.91.601.00.00
30.91.654.00.01
RSPa-150
RWWa 7x200
RMSa-250
RSKm-150

6. Install the leg with the strut and the wheel with the brake to the helicopter as per the Work Sheet No. 32.10-9.

7. Replenish the enamel coating.

LIST OF TOOLS FOR CHECKING THE TECHNICAL CONDITION OF BOLTS

Commercial tools

Item	Description	Type	Quantity	Remarks
1.	Flat nose pliers	RSPa-150	1	
2.	Pliers	RSKm-150	1	
3.	Screwdriver	RWWa 7x200	1	
4.	Hammer	RMSa-250	1	
5.	Drill	NWKa $\phi 4$	1	

Special tools

Item	Description	Type	Quantity	Remarks
1.	Torque wrench	50.91.601.00.00	1	from the
2.	Cap S=41-a=14	30.91.654.00.01	1	tool's kit

Accessory materials required in case of drilling an additional $\phi 4$ pin hole in the bolt.

Item	Description	Type	Quantity	Remarks
1.	Primer - Acid solvent	WL-02 for WL-02	0,01 kg 0,0025	Weight ratio 4 : 1

LIST OF TOOLS ADDITIONALLY REQUIRED FOR THE BOLT REPLACEMENT

Commercial tools

Item	Description	Type	Quantity	Remarks
1.	Tommy-bar	PBPc-4	1	

Special tools

Item	Description	Type	Quantity	Remarks
1.	Reamer assy	30.30.175136	1	

Translated by:

Agnieszka Depa