

التقرير الفني

**عن واقعة تجاوز وحدة تحميل العفش ULD صدادات التوقف END STOPS
و إصطدامها بجدار مخزن العفش رقم ١ للطائره المسجله SU-GDL من طراز
B777-300 التابعه لشركة مصر للطيران للخطوط الجويه خلال رحلتها
رقم MSR912 القاهرة/ببي يوم ٢٠١٢/٤/١٥**

الفهرس

١ . المعلومات الوقائية	ص ١
١-١ تاريخ الرحلة	ص ١
٢-١ الإصابات بالافراد	ص ٢
٣-١ التلفيات بالطائرة	ص ٢
٤-١ التلفيات الأخرى	ص ٥
٥-١ معلومات عن الافراد	ص ٥
٦-١ معلومات عن الطائرة و وحدات تحميل العفش	ص ٩
٧-١ معلومات عن الأرصاد الجوية	ص ١١
٨-١ المساعدات الملاحية	ص ١١
٩-١ الإتصالات	ص ١١
١٠-١ معلومات عن المطار	ص ١١
١١-١ مسجلات الرحلة	ص ١١
١٢-١ معلومات الحطام و الإرتطام	ص ١١
١٣-١ معلومات طبية و باثولوجية	ص ١٢
١٤-١ الحريق	ص ١٢
١٥-١ عوامل النجاة	ص ١٢
١٦-١ الإختبارات و الأبحاث	ص ١٢
١٧-١ معلومات التنظيم و الإدارة	ص ١٥
١٨-١ معلومات إضافية	ص ١٦
٢ . التحليل و النتائج	ص ١٨
٣ . سبب الواقعة المرجح	ص ١٩
٤ . التوصيات	ص ٢٠
٥ . المرفقات	ص ٢٢



وزارة الطيران المدني
الإدارة المركزية للحوادث

التقرير الفني

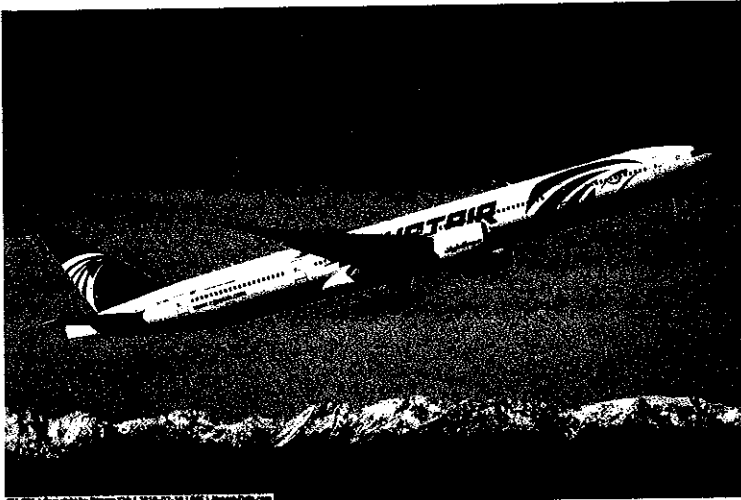
عن واقعة تجاوز وحدة تحميل العفش ULD صدادات التوقف END STOPS
و إصطدامها بجدار مخزن العفش رقم ١ للطائرة المسجلة SU-GDL من طراز
B777-300 التابعة لشركة مصر للطيران للخطوط الجوية خلال رحلتها

رقم MSR912 القاهرة/دبي يوم ٢٠١٢/٤/١٥

١- المعلومات الوقائية FACTUAL INFORMATION

١-١- تاريخ الرحلة HISTORY OF THE FLIGHT

=====



- في حوالي الساعة ٠٩٢٦ محلى يوم
٢٠١٢/٤/١٥ أقلت الطائرة المسجلة
SU-GDL من طراز B777-300 في
رحلتها رقم MSR912 من مطار القاهرة
متجهة إلى مطار دبي.
- هبطت الطائرة بسلام في مطار دبي الدولي
في حوالي الساعة ١٢٢١ محلى من نفس
اليوم .
- أثناء تفريغ حمولة الطائرة OFF
LOADING بمطار دبي بواسطة شركة

DNATA لخدمات الطيران طلب مسئول التحميل من مهندس الصيانة التابع لشركة مصر للطيران للصيانة
والأعمال الفنية التفتيش على المخزن الأمامى للبضائع فتمت وجود الآتي:

- LAST PALLET#2 NOT LOCKED & FOUND LOOSE.
- RECIRCULATION MAIN DISTRIBUTION MANIFOLD DAMAGED.
- RODS CONNECTING TO DUCTS DAMAGED.
- L&R RECIRCULATION FANS DAMAGED
- AFT WALL OF FWD CARGO COMPARTMENT CUT.
- SOME FITTING & BRACKETS ARE BROKEN.
- قام مهندس الصيانة بمراجعة العيوب المدونة للرحلة السابقة وتبين عدم تأثير

منظومة PRESSURIZATION أثناء الرحلة فقام بعمل DEACTIVATION OF
RECIRCULATION SYSTEM تنفيذاً لدليل الصيانة وإدراجه فى كتاب العيوب المؤجلة DDL
لحين عودة الطائرة للقاهرة طبقاً لقائمة المسموحات MEL21-25-1.

- في الساعة ١٦٠٥ محلى من نفس اليوم اقلعت الطائرة للقيام برحلة العودة الى مطار القاهرة رقم MSR913 حيث هبطت بسلام في الساعة ١٩٠٠ محلى من نفس اليوم.
- تم سحب الطائرة للهنجر ٧٠٠٠ للكشف عليها وبالكشف تبين وجود تلفيات كبيرة لم يكشف عنها مهندس الصيانة بمطار دبي بمخزن البضائع بالطائرة كما سيرد بالبند ٣-١.

٢-١ - الإصابات بالأفراد INJURIES TO PERSONS

- لا يوجد.

٣-١ - التلفيات فى الطائرة DAMAGE TO AIRCRAFT

- بعد الفحص تبين حدوث بعض التلفيات فى المخزن الأمامى للعفش بالطائرة FWD CARGO COMPARTMENT NO.1 HALL NO.2 من جراء الواقعة و هى :

1. MAIN DISTRIBUTION MAINFOLD OF AIRCONDITIONING COMPLETELY DAMAGED.



- 2. BOTH LEFT AND RIGHT RECIRCULATION FANS AND RECEIVE FANS DUCTS BROKEN AND DAMAGED.**



- 3. BOTH RECIRCULATION FANS FILTERS DAMAGED.**



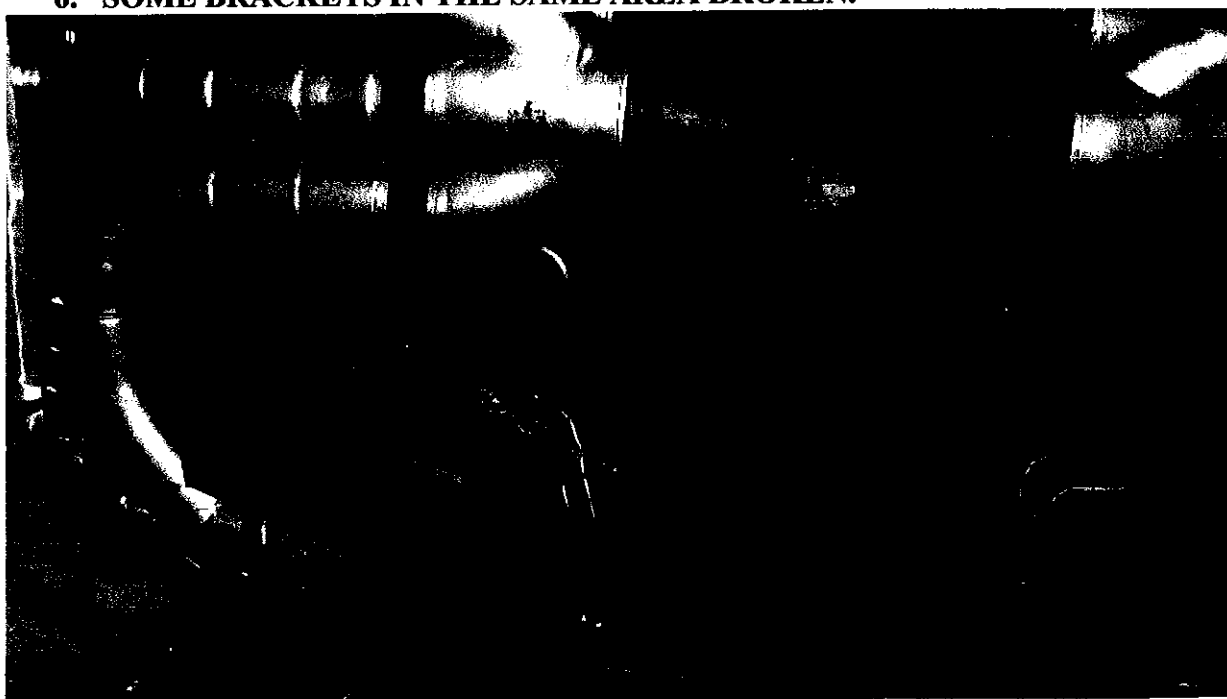
- 4. ALL TOILETS VACCUM SYSTEM TUBES FOUND DAMAGED IN AFT BULK HEAD OF FWD. CARGO COMPARTMENT AREA.**



5. ALL SUPPORTING RODS OF THE A/C DUCTS IN AFT BULK HEAD OF FWD. CARGO COMPARTMENT AREA.



6. SOME BRACKETS IN THE SAME AREA BROKEN.



• لا يوجد .

١-٥- PERSONNEL INFORMATION معلومات عن الأفراد

١-٥-١ معلومات عن رئيس قسم التشغيل بالإدارة العامة للتحميل بشركة مصر للطيران للخدمات

الأرضية السيد/ [REDACTED] :

- يبلغ من العمر ٤٦ عاما.
- يعمل كمدير عام حركة التحميل بإدارة التشغيل بالإدارة العامة للتحميل بشركة مصر للطيران للخدمات الأرضية.
- يعمل بشركة مصر للطيران للخدمات الأرضية منذ عام ١٩٨٩ وحاصل على جميع الفرق التدريبية ويحمل اجازة تدريس فرقة التحميل على طراز B777-200 و B777-300 من سلطة الطيران المدني .
- جاء بأقواله أمام لجنة التحقيق:
- ❖ كان في مطار الشارقة حين ابلغه ضابط امن محطة دبي بالواقعة .
- ❖ اتصل تليفونيا بضابط التحميل المسئول عن تحميل البضائع فى تلك الرحلة فأبلغه بأنه تم تحميل حوالى من ٢ الى ٣ بالونات وحوالى ثمانية حاويات اخرى فى مخزن العفش رقم ٢ (مكان حدوث التلغيات) .
- ❖ أفاد ان الخطوات الصحيحة فى تحميل المعدات (البالونات والحاويات) طبقا لدليل العمل هى
- ✓ التأكد من مستندات الرحلة .
- ✓ مراجعة جسم الطائرة الداخلى طبقا لقائمة المراجعة المعمول بها .
- ✓ مراجعة صلاحية المعدة .
- ✓ تأمين المعدة والتأكد من اغلاق الـ STRAIN SYSTEMS .
- ❖ طلب الاستاذ [REDACTED] ان يعاد النظر فى اسناد مهمة فحص جسم الطائرة الداخلى لضابط التحميل واسنادها لمهندسين الصيانة أو أى المتخصصين فى هيكل الطائرة .
- ❖ اوضح ان هناك عدد من الجهات تعمل على الطائرة اثناء التحميل للقيام بالرحلة وهم :-
- ضابط التحميل وممثل السلامة والجودة بشركة مصر للطيران للخدمات الأرضية وممثل السلامة والجودة بالشركة القابضة ومهندس الصيانة وممثل شركة الشحن الجوى بالاضافة لرئيس النويه .
- ❖ إقترح عمل لجنة استرشادية لاعادة تمثيل SIMULATION الواقعة باستخدام نفس الـ PLA فارغا وممتلئا .

١-٥-٢ معلومات عن رئيس قسم الجودة بالإدارة العامة للتحميل بشركة مصر للطيران للخدمات الأرضية

السيد/ [REDACTED] :

- يبلغ من العمر ٤٨ عاما.
- يعمل كمدير ضباط التحميل بقطاع السلامة والجودة التابع لشركة مصر للطيران للخدمات الأرضية.
- بدء العمل فى مصر للطيران للخدمات الأرضية منذ اكثر من ٢٨ عاما بدأ حياته العملية كضابط تحميل .

• جاء بأقواله أمام لجنة التحقيق:

❖ تم ابلاغه ان اخر PLA فى الموقع ٢٨ "POSITION 28" قفز JUMB فوق الصدادات



END STOP وسبب تلفيات

فى جسم الطائرة من الداخل فى

.FWD COMP . HALL2

❖ تم ابلاغه فى اليوم الثانى للواقعة

بواسطة الادارة العامة للتحميل .

❖ افاد انه الاجراءات السليمة

لتحميل المعدات (بالتات

وحاويات) هى .:

✓ المعدة تكون فى حالة استواء .

✓ شبكات الربط مثبتة فى اماكنها

الصحيحة .

✓ مراجعة وحدات التحميل

"ULD" بواسطة الـ LOAD MASTER .

✓ تحميل المعدات على الطائرة .

✓ ترتيب المعدات فى اماكنها الصحيحة .

❖ افاد بان عدد الجهات التى تقوم بالاشراف على الطائرة هى شركة مصر للطيران للشحن الجوى وشركة

مصر للطيران للخدمات الارضية .

❖ صرح لنا انه سبق ان حدثت واقعة مشابهة فى رحلة لندن منذ حوالى ثلاثة اشهر .

❖ افاد ان مثل هذه الوقائع غالبا ما تحدث على طراز B777-300 .

١-٥-٣ معلومات عن ضابط التحميل السيد / [REDACTED]:

• يبلغ من العمر ٢٨ عاما.

• يعمل كضابط حركة تحميل بشركة مصر للطيران للخدمات الارضية .

• يعمل بالشركة منذ عام ٢٠٠٩ وحاصل على فرق تدريب على الطراز B777-200 بالاضافة الى فرق اخرى .

• جاء بأقواله أمام لجنة التحقيق:

❖ تم ابلاغه بعد انتهاء عمله فى نفس يوم الواقعة بواسطة السيد / [REDACTED] مدير ادارة التحميل .

❖ تم التحقيق معه بواسطة الادارة العامة للتحميل بناء على تقرير محطة دى .

❖ افاد السيد / [REDACTED] بان الاجراءات المتبعة للتحميل كالآتى .:

✓ مراجعة البضائع والتأكد من مطابقة البضائع لشروط التحميل .

✓ مراجعة معدات البضائع "ULD" .

✓ مراجعة ظاهرية لمخزن الطائرة .

❖ افاد انه هو المسئول وحده عن القيام بتلك الاجراءات .

❖ افاد بان الـ PLA الذى تم استخدامه لم يكن به ايه ملاحظات .

❖ افاد ان جميع الـ STRAINS فى موضعها وسليمة .

❖ افاد بانه لا يوجد تدريب على طراز B777-300 وانما وفقا للصانع فان الحاصل على فرقة B777-200 يستطيع العمل على الطراز B777-300 .

١-٥-٤- معلومات عن رئيس قسم التدريب بالادارة العامة للتحميل السيد/ [REDACTED] :

- يبلغ من العمر ٥٠ عاما .
- يعمل بالشركة منذ ٢٦ عاما حيث تدرج فى العمل بداية من LOAD MASTER حتى درجة مدير عام بشركة مصر للطيران للخدمات الأرضية .
- جاء فى اقواله امام لجنة التحقيق :
 - ❖ تم ابلاغة بالواقعة تليفونيا بعد عودة الطائرة من دبي .
 - ❖ افاد ان الخطوات التى يقوم بها ضابط التحميل هى :
 - ✓ مراجعة مستندات الرحلة .
 - ✓ مراجعة مخزن الطائرة عن طريق قائمة المراجعة
 - ✓ التأكد من صلاحية وحدات التحميل ULD .
 - ❖ افاد بأن ضابط التحميل هو المسئول الوحيد عن التحميل يساعد العمال ولا يوجد عليه اشراف او مراجعة من احد .
 - ❖ ذكر ان هناك واقعة مشابهة لرحلة لندن حيث تم حدوث STUCK لعدد (٢) PLA .
 - ❖ ذكر ان تصميم مخزن العفش على الطراز B777-200 و B777-300 يوجد خلوص يسمح بتحريك المعدات على عكس طرازات اخرى مثل الـ AIRBUS حيث تكون المعده ثابتة من جميع الجهات .
 - ❖ افاد انه لا يوجد تدريب على طراز B777-300 حيث تمت مخاطبه شركة BOEING والتى اكدت انه نفس تدريب B777-200 .
 - ❖ اقترح عمل تجريبه تمثيلية SIMULATION على نفس الطراز بنفس الـ PLA .

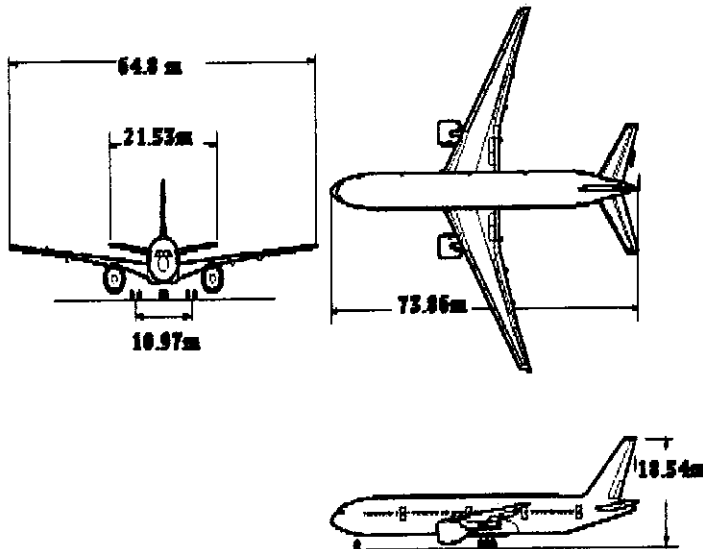
٦-١ - معلومات عن الطائرة و وحدات تحميل العفش AIRCRAFT & ULD INFORMATION

١-٦-١ معلومات عن الطائرة:

- الطائرة حروف تسجيلها SU-GDL من طراز B777-300 تابعة لشركة مصر للطيران للخطوط الجوية.



- أبعاد الطائرة كما هو مبين بالشكل:



❖ المسافة بين جناحي الطائرة

WING SPAN هي ٦٤,٨

مترا.

❖ الطول الكلي للطائرة

OVERALL LENGTH

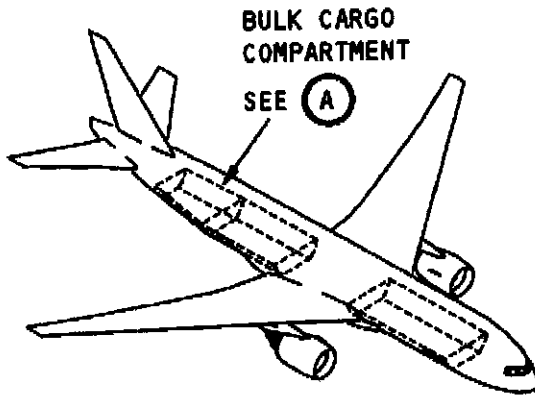
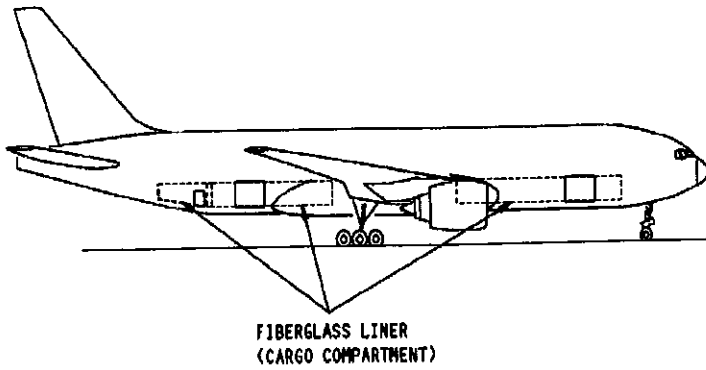
٧٣,٨٦ مترا.

❖ ارتفاع ذيل الطائرة من على

سطح الأرض TAIL

HEIGHT ١٨,٥٤ مترا.

- عدد مخازن العفش CARGO COMPARTMENT على الطائرة هو ٦ مخازن موزعة كما هو بالشكل:

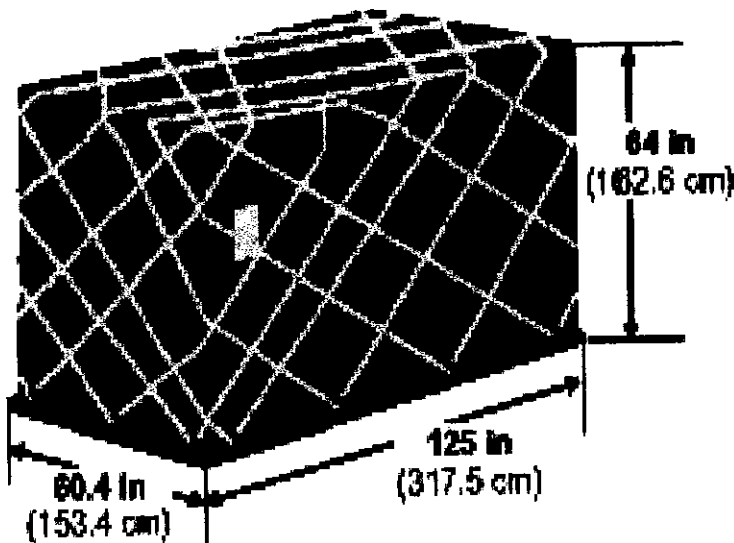


- ❖ المخزن الأمامي يمين FWD. CARGO .COMPARTMENT RIGHT
- ❖ المخزن الأمامي يسار FWD. CARGO .COMPARTMENT LEFT
- ❖ المخزن الخلفي يمين AFT. CARGO .COMPARTMENT RIGHT
- ❖ المخزن الخلفي يسار AFT. CARGO .COMPARTMENT LEFT
- ❖ المخزن الكبير يمين BULK CARGO .COMPARTMENT RIGHT
- ❖ المخزن الكبير يسار BULK CARGO .COMPARTMENT LEFT

٢-٦-١ معلومات عن وحدات ULD التحميل المستخدمة:

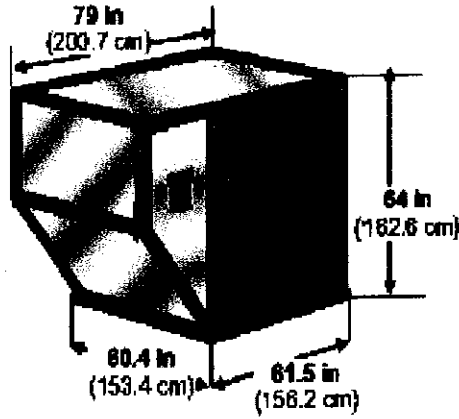
١-٢-٦-١ وحدة التحميل PLA

:half pallet with net



- تعمل بالتحميل PLA على الطرازات B777 و B747.
- أقصى حجم يمكن تحميله هو ٧,٢ سنتيمتر مكعب.
- أقصى حمولة ٣١٧٥ كجم.
- الأبعاد كما هو مبين بالشكل
- الطول ٣١٧,٥ سنتيمترا و العرض ١٥٣,٤ سنتيمترا و الارتفاع ١٦٢,٦ سنتيمتر.

١-٢-٦-١ وحدة التحميل LD3:



• تعمل بالتحميل LD3 على

الطرازات B747 و B777 و

B767.

• أقصى حجم يمكن تحميله هو ٤,٣

متر مكعب.

• أقصى حمولة ١٥٨٨ كجم.

• الأبعاد كما هو مبين بالشكل الطول

السفلى ١٥٦,٢ سنتيمتر و الطول

العلوي ٢٠٠,٧ سنتيمتر و العرض ١٥٣,٤ سنتيمتر و الارتفاع ١٦٢,٦ سنتيمتر.

٧-١-٢ معلومات عن الأرصاد الجوية METEOROLOGICAL INFORMATION

• لا علاقة لها بموضوع الواقعة.

٨-١-٢ المساعدات الملاحية NAVIGATION AIDS

• ليس لها علاقة بالواقعة .

٩-١-٢ الاتصالات COMMUNICATIONS

• ليس لها علاقة بالواقعة .

١٠-١-٢ معلومات عن المطار AERODROME INFORMATION

• ليس لها علاقة بالواقعة.

١١-١-٢ مسجلات الرحلة FLIGHT RECORDERS

• لم يتم تفريغ مسجلات الطائرة لعدم ارتباطها بالواقعة.

١٢-١-٢ معلومات الحطام والارتطام WRECKAGE & IMPACT INFORMATION

• لا يوجد.

• لا يوجد .

١٤-١ - الحريق FIRE

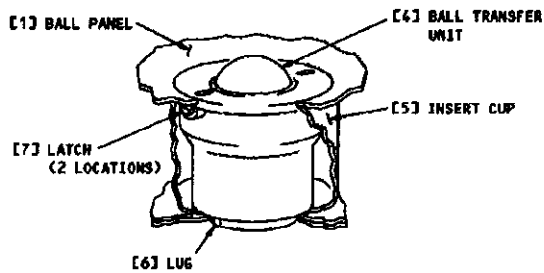
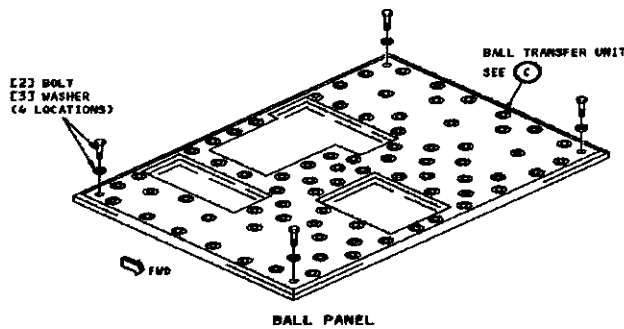
• لم ينجم عن الواقعة أي حريق .

١٥-١ - عوامل النجاة SURVIVAL ASPECTS

• لم تحدث أي إصابات في الأفراد من جراء الواقعة .

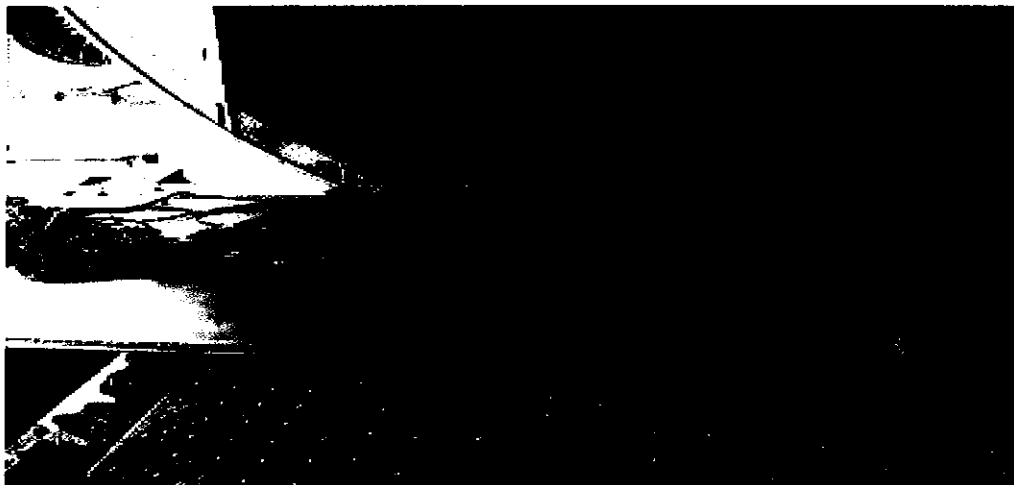
١٦-١ - الاختبارات والأبحاث TESTS AND RESEARCH

• تم عمل تجربة تمثيلية SIMULATION لتحميل وحدات العفش ULD على الطائرة موضوع الواقعة و قد تبين من التجربة التمثيلية الآتي:



❖ يتم إدخال الباليئات إلى مخزن العفش عن طريق دفعها لتتدحرج على رولمان بلى BALL PANEL حيث يقوم عامل التحميل بإرفاقه ضابطة التحميل بمتابعة وحدة التحميل ULD حتى

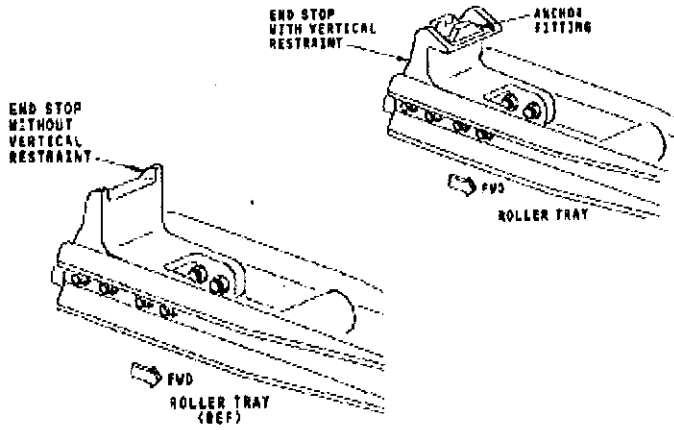
تصل لمكانها الصحيح تحت الأقفال الجانبية عن طريق التواصل المباشر مع عامل تشغيل وحدة الدفع PDU.



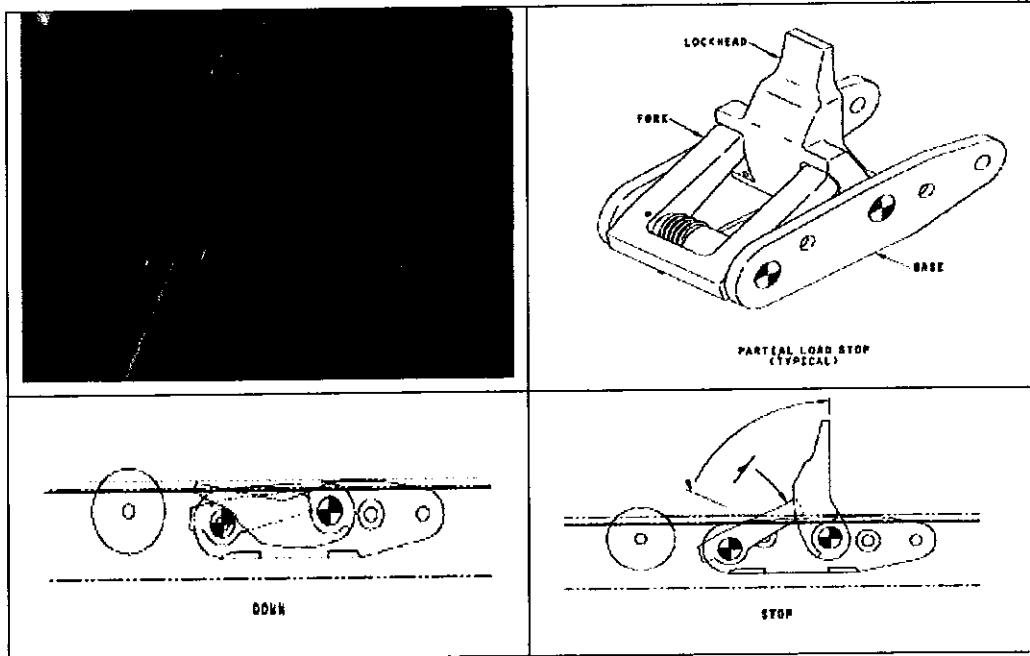
❖ عند تحميل الباليات و أثناء دخولها في أماكنها قام عمال التحميل بالضغط عليها من جوانبها و أطرافها بالوقوف عليها حتى يمكن إدخالها تحت القفل الجانبي SIDE GUIDE و أفاد العمال مبررين ذلك بأن الباليات ليست محملة و في حالة تحميلها تكون أسهل في الإنزلاق تحت الأقفال الجانبية و في بعض الأحيان يتم الضغط عليها لإدخالها في مسارها الصحيح.

❖ تتم درجة أول باليت حتى تنزلق

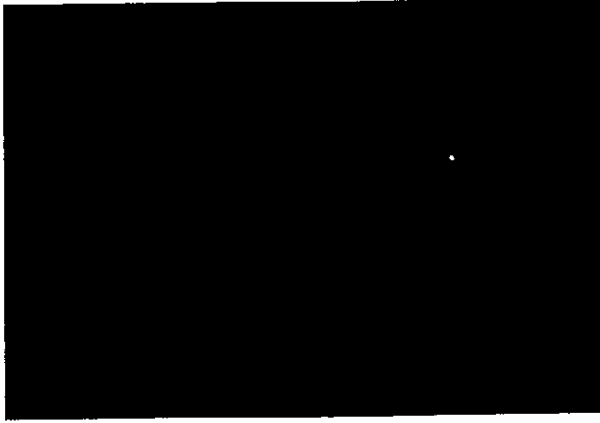
تحت صدادات النهاية END
STOPS التي تمنع الحركة
الرأسية للباليت و تحدد الحركة
الأفقية لوحدات التحميل داخل
مخزن العفش.



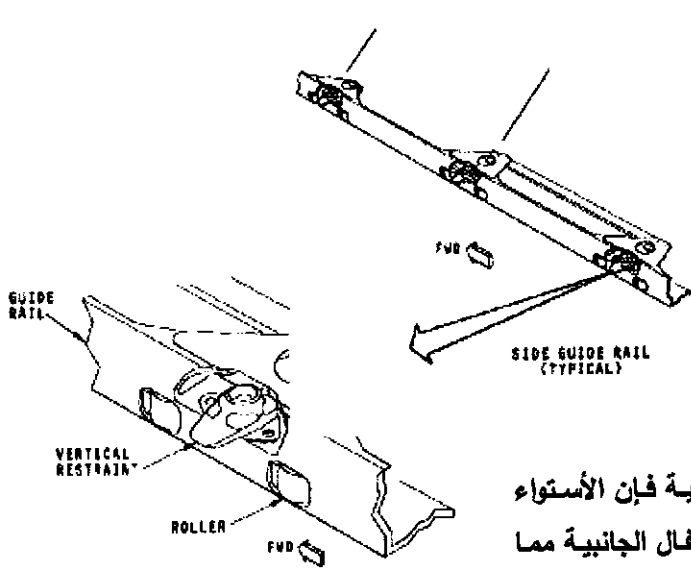
❖ نظام تحميل وحدات التحميل ULD يتم عن طريق دفع الباليت وراء الأخرى بدون وضع فواصل بينهما و يتم غلق القفل LOAD STOP بعد نهاية آخر وحدة تحميل في المخزن لمنع الحركة في الإتجاه الألفي.



❖ تلاحظ وجود خلوص يصل إلى حوالي ١,٥ سنتيمتر بين سطح الباليت و القفل الجانبي SIDE



GUIDE مما يسمح بحركة الباليتات رأسيا تحت الأقفال و قد يسمح أيضا بإنزلاق وحدة فوق أخرى تحت القفل الجانبي.



❖ الأقفال الجانبية تتحرك أفقيا لكي تسمح بمرور الباليتات مما قد يعيق في بعض الأوقات دخول المعدة تحت الأقفال تلقيا مما قد يدفع عمال التحميل إلى الضغط على الباليت بالإرجل (خاصة إذا كان وزن البليت خفيفا).

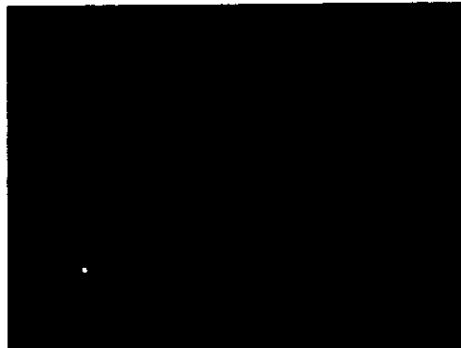
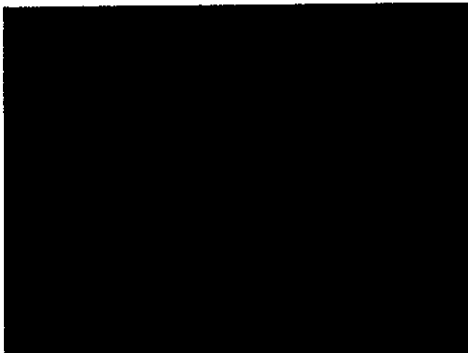
❖ تلاحظ أيضا أنه في حالة وجود

إختلاف كبير في أوزان الباليتات المتتالية فإن الأستواء الرأسي للباليتات يكون مختلفا تحت الأقفال الجانبية مما يسمح بسهولة إنزلاقها فوق بعضهما البعض في حالة

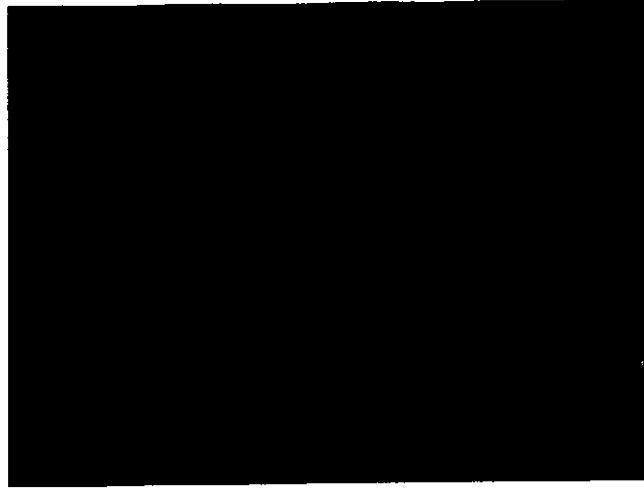
تصادمهما خلال أى مناورات للطائرة لذا فإن وزن البضائع مقارنة بحجم وحدة التحميل قد يكون له تأثير على حركة دفع الباليتات ببعض أثناء مناورات الطائرة .

❖ تلاحظ وجود خلوص CLEARANCE بين القفل الرأسي و نهاية وحدة التحميل يسمح

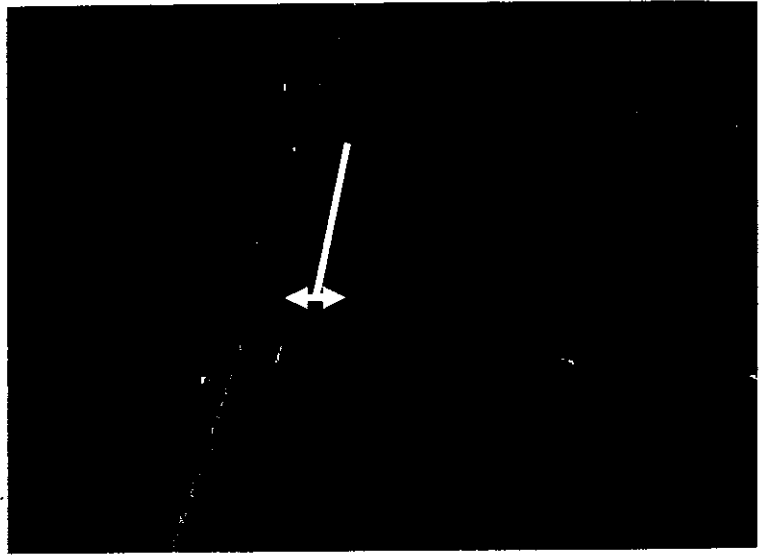
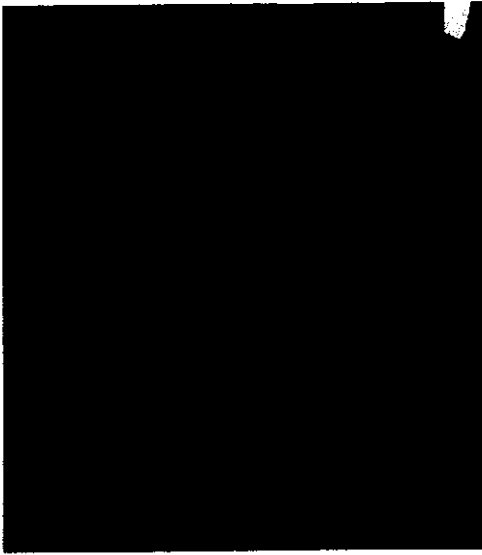
بحركة وحدات التحميل أفقيا كما تلاحظ زيادة هذا الخلوص طرديا مع زيادة عدد وحدات التحميل (كما بالأشكال ١ و ٢ و ٣ الآتية) مما يسمح بحرية أكبر للوحدات في حالة تحميل عدد أكبر من الوحدات ULD و يسهل إنزلاقها فوق بعضها البعض و تحررها من الأقفال الجانبية أثناء مناورات الطائرة.



شكل رقم (١) الخلوص بعد رفع القفل على عدد معدة واحدة



شكل (٢) الخلووص يزید بعد وضع وحدتين تحميل



شكل رقم (٣) الخلووص بعد وضع ٦ وحدات تحميل في الصف الواحد يزید بشكل كبير

١٧-١ - معلومات الإدارة والتنظيم

ORGANIZATIONAL AND MANAGEMENT INFORMATION

=====

• لا يوجد .

١٨-١ - معلومات إضافية ADDITIONAL INFORMATION

١-١٨-١ دليل عمليات و إجراءات التحميل بشركة مصر للطيران للخدمات الأرضية:

- ينص دليل عمليات و إجراءات التحميل بشركة مصر للطيران للخدمات الأرضية بالباب الثاني الخاص بالواجبات و المسئوليات بالشركة :

١٨-٢ واجبات و مسئوليات ضابط التحميل بمنطقة المهيئ :

١-١٨-٢ واجبات و المسئوليات على رحلات القيام:

- ١-١٨-٢-٨ التأكد من صلاحية مخازن الطائرة للتحميل قبل البدء في التحميل طبقاً لأسئلة قائمة التحقق من مخازن الطائرة، و في حالة إكتشاف أى مشكلة بمخازن الطائرة سيتبعها تقليل من حمولة المخازن يتم إخطار ضابط كشف الحمولة لتعديل توزيع الحمولة من جديد على الطائرة.
- ١-١٨-٢-٩ تنفيذ خطة الحمولة طبقاً لتقرير تعليمات التحميل (LIR) المتفق عليه مع ضابط كشف الحمولة بشركة الخطوط.

١-١٨-٢-١٠ التأكد من توافق و صلاحية وحدات التحميل قبل تحميلها على الطائرة.

- ١-١٨-٢-١٢ التأكد من تأمين الحمولات من كافة الإتجاهات بواسطة الأقفال الأرضية بالنسبة للطائرات عريضة الجسم و بشباك الفصل و شبك تأمين أبواب المخازن بالنسبة للطائرات صغيرة الجسم.

٢-١٨-١ السجل الفني للطائرة Technical log book عن الرحلة موضوع الواقعة:

- كتب مهندس الطائرة في كتاب الصيانة أن الطائرة بها مشكلة في التهوية و طلب مهندس الصيانة وضعها في قائمة العيوب المؤجلة DDL و تم التصريح بإقلاع الطائرة.
- لم يذكر مهندس الصيانة بمطار دبي أي من التلفيات التي إكتشفها مهندسو الصيانة بعد الكشف على الطائرة في مطار القاهرة.

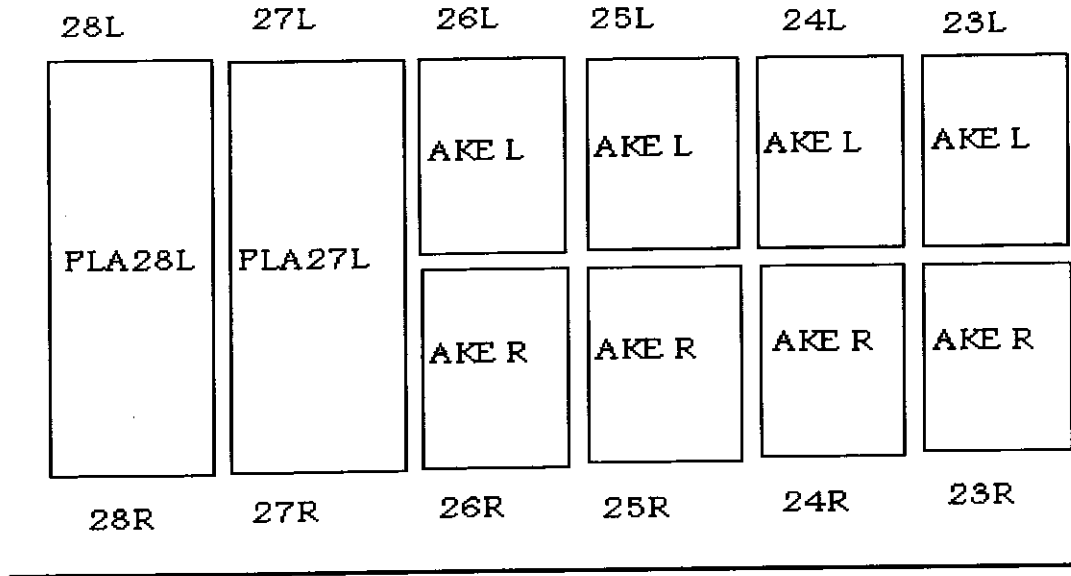
٣-١٨-١ تقرير شركة DNATA وكيل خدمة مصر للطيران بمحطة دبي:

- بعد وصول الطائرة محطة دبي و أثناء تفريغ الحمولة من المخزن الأمامي للعفش طلب مسئول التحميل مهندس الطائرة للتفتيش على المخزن الأمامي للعفش حيث تلاحظ وجود خطأ في تحميل أحد الباليئات تسبب في ضرر كبير بمخزن العفش و تأخير إقلاع رحلة العودة.

٤-١٨-١ مقارنة بين الطائرتين من طراز B777-200 و طراز B777-300:

COMPARISON ITEM	B777-200	B777-300
Cargo	150.9 m3 includes up to six pallets, 14 LD-3 containers	201.6 m3 includes up to eight pallets, 20 LD-3 containers
Basic Dimensions		
Wing Span	212 ft 7 in (60.9 m)	212 ft 7 in (64.8 m)
Overall Length	209 ft 1 in (63.7 m)	242 ft 4 in (73.9 m)
Tail Height	61 ft 1 in (18.6 m)	60 ft 8 in (18.5 m)
Interior Cabin Width	19 ft 3 in (5.86 m)	19 ft 3 in (5.86 m)
Diameter	20 ft 4 in (6.19 m)	20 ft 4 in (6.19 m)

٥-١٨-١ رسم كروكي لترتيب وحدات التحميل ULD داخل مخزن العفش موضوع الواقعة:



٦-١٨-١ تقرير التحقيق في واقعة عودة الطائرة المسجلة SU-GDP من طراز B777 من مطار لندن

رحلة رقم MSR778 يوم ١٦-٦-٢٠١٢ بدون إنزال جزء من حمولة الطائرة :

- قامت الشركة القابضة لمصر للطيران قطاع السلامة و الجودة بالتحقيق في واقعة مشابهة للطائرة المسجلة SU-GDP من طراز B777-300 حيث عادت من رحلتها MSR778 بدون تفريغ جزء من حمولتها إذ لم يستطع عمال التحميل بمحطة لندن من تفريغ الحمولة بسبب إلتصاق أكثر من وحدة تحميل فوق الأخرى و خروجهما عن الحواجز الجانبية SIDE GUIDES.
- أفاد التقرير إلى وجود خلوص حوالى ٢ سم بين سطح الباليت و القفل الجانبى SIDE GUIDE يسمح بحركة الباليتات PALLETS رأسيا لأعلى و أسفل مما يسمح بإنزلاق باليت فوق الإخرى خاصة في حالات مناورات الطائرة أو الفرملة القوية أثناء الهبوط وما إلى ذلك.
- أفاد أنه بمناقشة مجموعة التحميل أفادوا بأنه من المعتاد رؤية الباليتات منزلقة فوق بعضها البعض.
- نظام تحميل الباليتات من نوع PLA يتم عن طريق دفع الواحدة تلو الأخرى بدون فواصل و يتم الغلق فقط القفل بعد آخر حمولة لمنع حركتها في الإتجاه الأفقى.
- تم إلتقاط صور للباليات بعد الواقعة مباشرة و هى فوق القفل الجانبى SIDE GUIDE مخالفا للوضع الطبيعى.
- أضاف التقرير التأكيد على تقوس أطراف الباليتات مما يسمح بسهولة إنزلاقها فوق بعضها البعض.

٢- التحليل و النتائج ANALYSIS AND FINDINGS

=====

٢-١- الطائرة وإجراءات الصيانة:

- كانت الطائرة صالحة للطيران.
- لحق بالطائرة بمخزن البضائع تلفيات متعددة من جراء الواقعة.
- لم يتم إكتشاف حجم مالحق بالطائرة من تلفيات بالكشف على الطائرة الذى تم بواسطة مهندس الصيانة التابع لشركة مصر للصيانة والأعمال الفنية بمطار دى وانما اكتشفت التلفيات كاملة عقب عودة الطائرة لمطار القاهرة.
- قام مهندس الصيانة التابع لشركة مصر للطيران للصيانة والأعمال الفنية بوضع الأعطال في قائمة الأعطال المؤجله DDL للطائرة وفقا لقائمة المسموحات MEL.
- يزيد طول الطائرة B777-300 طراز عن الطائرة طراز B777-200 بمقدار ١٠,٢ مترا حيث يزيد طول مخزن العفش الأمامي ليتسع لثمانية وحدات تحميل في الطائرة B777-300 مقارنة بستة وحدات في الطائرة B777-200.

٢-٢- منظومة تحميل البضائع بمخازن الطائرة:

- كانت وحدات التحميل ULD صالحة للعمل على الطائرة.
- ضابط التحميل هو المسئول الوحيد عن التحميل يساعدته العمال ولايوجد عليه اشراف او مراجعة لتحميل الطائرة من احد.
- منظومة تحميل البضائع بمخازن الطائرة من طراز B777-300 تسمح بوجود خلوص CLEARANCE يمكن معه تحرك الطرود اثناء مناورات الطائرة فى الإقلاع والصعود والنزول والهبوط وكذلك مع استخدام الفرامل بقوة على عكس طرازات اخرى مثل AIRBUS حيث تكون الطرود فوق الباليت ثابتة من جميع الجهات .
- وجود خلوص CLEARANCE بين القفل الراسي و نهاية وحدة التحميل END STOP يسمح بحرية حركة وحدات التحميل أفقيا كما تلاحظ تراكم وزيادة هذا الخلوص طرديا مع زيادة عدد وحدات التحميل مما قد يسمح بحرية أكبر للوحدات في حالة تحميل عدد أكبر منها و يسهل إنزلاقها فوق بعضها البعض و تحررها من الأقفال الجانبية أثناء مناورات الطائرة
- وجود خلوص يصل إلى حوالى ١,٥ سنتيمتر بين سطح الباليت و القفل الجانبي SIDE GUIDE مما يسمح بحركة الباليتات رأسيا برغم وجود الأقفال و قد يسمح أيضا بإنزلاق وحدة فوق أخرى تحت القفل الجانبي.
- لا يوجد تدريب على تحميل الوحدات على الطراز B777-300 و إنما تتبع الشركة نفس قواعد التحميل على الطراز B777-200.
- بمقارنة طول مخزن عفش الطائرة من طراز B777-300 بالطائرة من طراز B777-200 تبين أن طول مخزن عفش الطائرة B777-300 أكبر مما يزيد من الخلوص CLEARANCE المسموح به بين وحدات التحميل ULD و يسمح بحرية حركة أكبر للوحدات يترتب على ذلك إزدياد احتمالية قفز وحدات التحميل فوق الصدادات خلال مناورات الطائرة المختلفة.
- تصميم مخزن العفش على الطراز B777-200 و B777-300 يوجد به خلوص يسمح بتحريك المعدات على عكس طرازات اخرى مثل الـ AIRBUS حيث تكون المعده ثابتة من جميع الجهات .

٢-٣- تكرار الواقعة:

- تكررت مثل هذه الواقعة وكان السبب يتركز على الخلوص CLEARANCE بين الباليت وبين القفل الجانبى SIDE GUIDE والذي يسمح بإنزلاق باليت فوق الإخرى خاصة في حالات مناورات الطائرة أو الفرملة القوية أثناء الهبوط وما إلى ذلك.
- لاحظ عمال التحميل تكرار حدوث إنزلاق الباليتات فوق بعضها البعض خاصة عند إستخدام وحدات التحميل من النوع . PLA

٣ - سبب الواقعة المرجح INCIDENT PROBABLE CAUSE

=====

- ترى لجنة التحقيق ان السبب المرجح لحدوث الواقعة يرجع الى وجود خلوص CLEARANCE بمنظومة تحميل البضائع بمخازن الطائرة من طراز B777-300 بين وحدات التحميل وبين كل من القفل النهائى LOAD STOP والقفل الجانبى SIDE STOP يسمح بحرية حركة وحدات التحميل لتتحرك الطرود اثناء مناورات الطائرة متأثرة بعاملى الوزن والعدد ولتصطدم بالحاجز الأمامى لمخزن البضائع BULK HEAD OF FWD CARGO COMPARTMENT AREA مما يتسبب فى تعرض انظمة الطائرة خلف هذا الحاجز من تكرار ذلك للتحطم وحدوث الواقعة.
- ساعد على حدوث الواقعة الإكتفاء برفع القفل النهائى LOAD STOP بعد أخر معدة تحميل UNIT .LOAD DEVICE

٤ - التوصيات SAFETY RECOMMENDATIONS

=====

توصى لجنة التحقيق بقيام سلطة الطيران المدني المصري بإتخاذ اللازم نحو:

اولا: قيام شركة مصر للطيران للصيانة والأعمال الفنية بإتخاذ اللازم نحو:

١ - مخاطبة شركة بوينج صانعة الطائرة لدراسة منظومة تحميل البضائع بمخازن الطائرة من طراز B777 300 عملا على تقليل الخلوص CLEARANCE و الذي يسمح بحرية حركة وحدات التحميل أثناء مناورات الطائرة.

٢ - التنبيه على السادة مهندسى الصيانة بتوخى الحذر والحيطه حيث قد توجد تلفيات غير ظاهرة متعلقة بتلفيات أخرى ظاهرة.

ثانيا: قيام شركة مصر للطيران للخدمات الارضية بإتخاذ اللازم نحو وجود مراجعة DOUBLE CHECK على اتمام عملية تحميل البضائع بصورة صحيحة حتى لاينفرد شخص وحيد بالعملية من حيث التأكد من وجود الأقفال STOPS في وضعها الصحيح قبل إقلاع الطائرة.

المرفقات

المرفق رقم " ١ "

"صورة من واجبات و مسئوليات

ضابط التحميل على المهبط"

١٨: واجبات و مسؤوليات ضابط التحميل بمنطقة المهيبط

١٨-١ الواجبات و المسؤوليات على رحلات القيام:-

- ١-١-١٨-١ تجهيز المستندات اللازمة للرحلة المطلوب الإشراف عليها.
- ٢-١-١٨-١ التنسيق مع مشرفي العمال لتحديد عدد العمال المناسب لتحميل الرحلة بالإضافة إلى شرح خطة التحميل لعمال الشحن لتحديد أولويات التحميل للطائرة بطريقة موجزة.
- ٣-١-١٨-١ التنسيق مع عمليات التحميل لتحديد عدد المعدات اللازمة لتحميل طائرة.
- ٤-١-١٨-١ التنسيق مع ضابط كشف الحمولة (Load Control) للحصول على تقرير تعليمات التحميل (LIR).
- ٥-١-١٨-١ استلام البضائع و البريد المدني و مراجعتها على موقع الطائرة للتأكد من وجهة و صلاحية البضائع/البريد قبل التحميل.
- ٦-١-١٨-١ استلام الحقائب من منطقة الفرز و التأكد من صلاحية الحقائب للتحميل (عدم وجود كسر أو تسريب سوائل منها)
- ٧-١-١٨-١ استلام الحقائب التجارية من قسم خدمة الأمتعة بشركة الخطوط الجوية و التأكد من صلاحية الحاويات و البالتات للتحميل.
- ٨-١-١٨-١ التأكد من صلاحية مخازن الطائرة للتحميل قبل البدء في التحميل طبقاً لأسئلة قائمة التحقق من مخازن الطائرة، و في حالة اكتشاف أي مشكلة بمخازن الطائرة سيتبناها تقليل من حمولة المخازن يتم إخطار ضابط كشف الحمولة لتعديل توزيع الحمولة من جديد على الطائرة.
- ٩-١-١٨-١ تنفيذ خطة الحمولة طبقاً لتقرير تعليمات التحميل (LIR) المتفق عليه مع ضابط كشف الحمولة بشركة الخطوط.
- ١٠-١-١٨-١ التأكد من توافق و صلاحية وحدات التحميل قبل تحميلها على الطائرة.
- ١١-١-١٨-١ مراجعة الملصقات الخاصة بالبضائع على الطرود و وحدات التحميل قبل القيام بتحميلها.
- ١٢-١-١٨-١ التأكد من تأمين الحمولات من كافة الاتجاهات بواسطة الأقفال الأرضية بالنسبة للطائرات عريضة الجسم و شبك الفصل و شبك تأمين أبواب المخازن بالنسبة للطائرات صغيرة الجسم (بالنسبة لرحلات القيام).
- ١٣-١-١٨-١ التأكد من تحميل الحمولات الخاصة (بضائع خطيرة - حيوانات حية - طرود ثقيلة الخ) طبقاً لإجراءات التعامل مع هذه الحمولات.
- ١٤-١-١٨-١ التأكد من توزيع المشحونات داخل مخازن الطائرة بطريقة مناسبة و كذلك التحقق من وجود المسافة الآمنة الفاصلة بين سقف المخزن و الحمولة.
- ١٥-١-١٨-١ التأكد من استيفاء تقرير الرحلة على كافة البيانات المطلوبة تمهيداً لإرسال برقيات الرحلة إلى محطة/محطات الوصول.

١٨-٢ الواجبات و المسؤوليات على رحلات الوصول:-

- ١-٢-١٨-٢ الحصول على البرقيات الخاصة بالرحلات الوصول و تفريغ محتوياتها بنموذج تقرير تعليمات التحميل.

٢-٢-١٨-٢ بعد الانتهاء من تفريغ الطائرة يتم مراجعة صلاحية مخازن الطائرة طبقاً لأسئلة التحقق من سلامة مخازن الطائرة وفي حالة اكتشاف أي ملاحظة يتم تحرير نموذج أعطاب مخازن الطائرات و تسليمه لمركز السيطرة بشركة الصيانة لاتخاذ اللازم نحوا صلاح الملاحظات قبل قيام الطائرة برحلة أخرى.

٢-٢-١٨-٣ التأكيد على أخلاء الموقع من كافة معدات التحميل بعد الانتهاء من تحميل الطائرة، في حالة إن كانت الطائرة وصول يتم التأكد على ترحيل جميع حقائب الركاب إلى منطقة الفرز في التوقيتات المناسبة بالإضافة إلى تأمين معدات التحميل المحمل عليها بضائع خارج حرم الطائرة انتظاراً لسحبها بمعرفة شركة الشحن.

٣-١٨-٣: الواجبات و المسئوليات العامة

١-٣-١٨-٣ الالتزام بمسئوليته الواردة بالباب الثالث بدليل عمليات و إجراءات الإدارة العامة للتحميل

٢-٣-١٨-٣ الالتزام بارتداء الزي الرسمي و مهمات الوقاية الشخصية.

٣-٣-١٨-٣ الإشراف على خلو مواقع العمل من أي مخلفات (FOD).

٤-٣-١٨-٣ يقوم بما يسند إليه من أعمال أخرى مماثلة.

المرفق رقم " ٢ "

" صورة من السجل الفنى للطائرة

Technical Log Book

عن الرحلة موضوع الواقعة "

6009582

03-1-2011

X



AIRCRAFT TECHNICAL LOG S/No. 0009581

Aircraft Type (777-300)

ALL TIMES TO BE RECORDED IN GMT

LOG TIME	Hrs.	Mins.
LANDED	15	41
AIRBORNE	07	26
SECTOR TIME	02	55
TIME B/F	026	35
TOTAL TIME	029	25

ECAA AOC No. 010

A/C REG. : SU-01 DATE: 04/2/11 FOR TRAINING FLIGHTS ONLY

FROM: TO: No. of Full stop LDGS.:

FLT. No. : ☐ ETOPS ☐ REVENUE No. of Overshoots :ITEM No. : ☐ NON ETOPS ☐ NON REV. Total No. of LDGS. :

JCN: DEFECT ITEM No. ACTION TAKEN

ATA (4 digits): A REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NO D.D. Log P.No.B REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOA REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NOB REF.No.: RII? ☐ YES ☐ NO

O EPR Flex T/O EPR Item No. P/N Off S/N Off P/N On S/N On Pos.

O N1% Reduced T/O N1% 02/4/11

FUEL Arrival 7200 Kgs Engine No. 1 2 3 4 APU

Oil Uplift 35116 Ltr Arrival 1 2 3 4

Temperature C Departure 3500 Kgs Departure 1 2 3 4

HYDRAULIC Arrival Uplift Departure Main (Left) Nose Main (Right)

TYRE PRESSURE G11/LA Y12/CB B13/R CTR.

reby certify that the maintenance specified above has been carried out in accordance with Manufacturer's Documents,

ptian Civil Aviation Regulations and EgyptAir Airlines relevant approved documents.

AIRCRAFT RELEASED FOR ETOPS Yes ☐ No ☐

CHECK SIGN. AUTH. DATE TIME STN.

A CLY/RAMP DAILY TRANSIT ALC

EGME 2102

AIRCRAFT ACCEPTED FOR FLIGHT Capt. Name Capt. Sign.

3-2-11 1.50 AM

3-2-11 1.50 AM

3-2-11 1.50 AM

3-2-11 1.50 AM

3-2-11 1.50 AM

3-2-11 1.50 AM



AIRCRAFT TECHNICAL LOG S/No. 0009582

ALL TIMES TO BE RECORDED IN GMT

Aircraft Type (B777-300ER)

ECAA AOC No. 010

A/C REG. : SU- <u>DL</u>	DATE : <u>15-04-12</u>	FOR TRAINING FLIGHTS ONLY	
FROM : <u>DXB</u>	TO : <u>DXB</u>	No. of Full stop LDGS. :	
FLT. No. : <u>113</u>	☐ ETOPS ☐ REVENUE	No. of Overshoots :	
ITEM No. : <u>113</u>	☐ NON ETOPS ☐ NON REV.	Total No. of LDGS. :	

LOG TIME	Hrs.	Mins.
LANDED		
AIRBORNE		
SECTOR TIME		
TIME B/F		
TOTAL TIME	<u>01:20</u>	

JCN :	DEFECT	ITEM No.	ACTION TAKEN	
ATA (4 digits) :		A REF.No.:	RII? ☐ YES ☐ NO	D.D. Log P.No.

Status msg / Recd. at <u>MEL</u>		Eng. Sign. & Auth.
see to Rep. 21.25.1		EGME 2102

JCN :	ATA (4 digits) :	A REF.No.:	RII? ☐ YES ☐ NO	Eng. Sign. & Auth.
-------	------------------	------------	---	--------------------

JCN :	ATA (4 digits) :	A REF.No.:	RII? ☐ YES ☐ NO	Eng. Sign. & Auth.
-------	------------------	------------	---	--------------------

JCN :	ATA (4 digits) :	A REF.No.:	RII? ☐ YES ☐ NO	Eng. Sign. & Auth.
-------	------------------	------------	---	--------------------

T/O EPR	Flex. T/O EPR	Item No.	P/N Off	S/N Off	P/N On	S/N On	Pos.
T/O N	Reduced T/O N1%						
Capt. Name	Capt. Sign.						
<u>T. ZAKAR</u>	<u>WP</u>						

FUEL		OIL						
Supplier	Arrival	Kgs	Engine No.	1	2	3	4	APU
Slip No.	Uplift	Ltr	Arrival					
Density		Kgs	Uplift					
Temperature	Departure	Kgs	Departure					

HYDRAULIC				TYRE PRESSURE			
System	Arrival	Uplift	Departure	Main (Left)	Nose	Main (Right)	
G/1/L/A							
Y/2/C/B							
G/3/R							

I hereby certify that the maintenance specified above has been carried out in accordance with Manufacturer's Documents, Egyptian Civil Aviation Regulations and EgyptAir Airlines relevant approved documents.

AIRCRAFT RELEASED FOR ETOPS						Yes ☐ No ☐	
CHECK	SIGN.	AUTH.	DATE	TIME	STN.	AIRCRAFT ACCEPTED FOR FLIGHT	
A						Capt. Name	Capt. Sign.
WEEKLY/RAMP						<u>T. ZAKAR</u>	<u>WP</u>
DAILY							
RDC/TRANSIT							
ALC							

المرفق رقم "٣"

"صورة من تقرير شركة

DNATA

وكيل خدمة مصر للطيران

بمحطة دبي بشأن الواقعة"

Kindly find herein below email, received from our handling agent and physical photos before offloading plus security/engineer/status report.

Regarding Incident on MS912/15Apr.

For your acknowledgment.

Thanks for your cooperation

Samir Soliman

Dubai Station Manager

Office: +97142162830

Fax: +97142244255

Sita: DXBKKMS

email: dubai_kk@egyptair.com

samir.soliman@egyptair.com

URL: www.egyptair.com

From: Group Safety Duty Officer

Sent: 15 April 2012 17:25

To: DL - dnata RS - SDC (Aircraft Turnaround)

Cc: Ground Safety; DL - dnata Regional Account Managers; DL - dnata Safety; Majid Jariri

Subject: Egypt air aircraft damage - MS912/15

Incident time & location: 15th April 2012, 1455hrs (approx.), Bay F10

Synopsis

During offloading at the forward hold, damage to the aft bulk-head and aircraft internal components was reported. A cargo pallet at position 25P suspected to be cause of damage was observed with a warped up base that overshot the end-locks.

The airline's engineers inspected the damage and confirmed the aircraft was operational. Airline representative confirmed the damage was non-DXB related. Incident was reported to DA Safety for investigations.

Pictures

<<P4153060.JPG>> <<P4153061.jpg>>

Aircraft / flight details

A/C Type : B777

A/C Reg : SUGDL

Flight no : MS912/15

Regards,

Faisal Ismail Said

Group Safety Support Officer | Flight Safety

P.O. Box 686 | T +971 4 2244325 | M +971 50 4563341

Dubai, United Arab Emirates | F +971 4 2244331 | emirates.com

From: Egyptair Overseas Stations Management [<mailto:outstns@egyptair.com>]

Sent: Thu 19/04/2012 12:56 PM

To: Dubai_kk

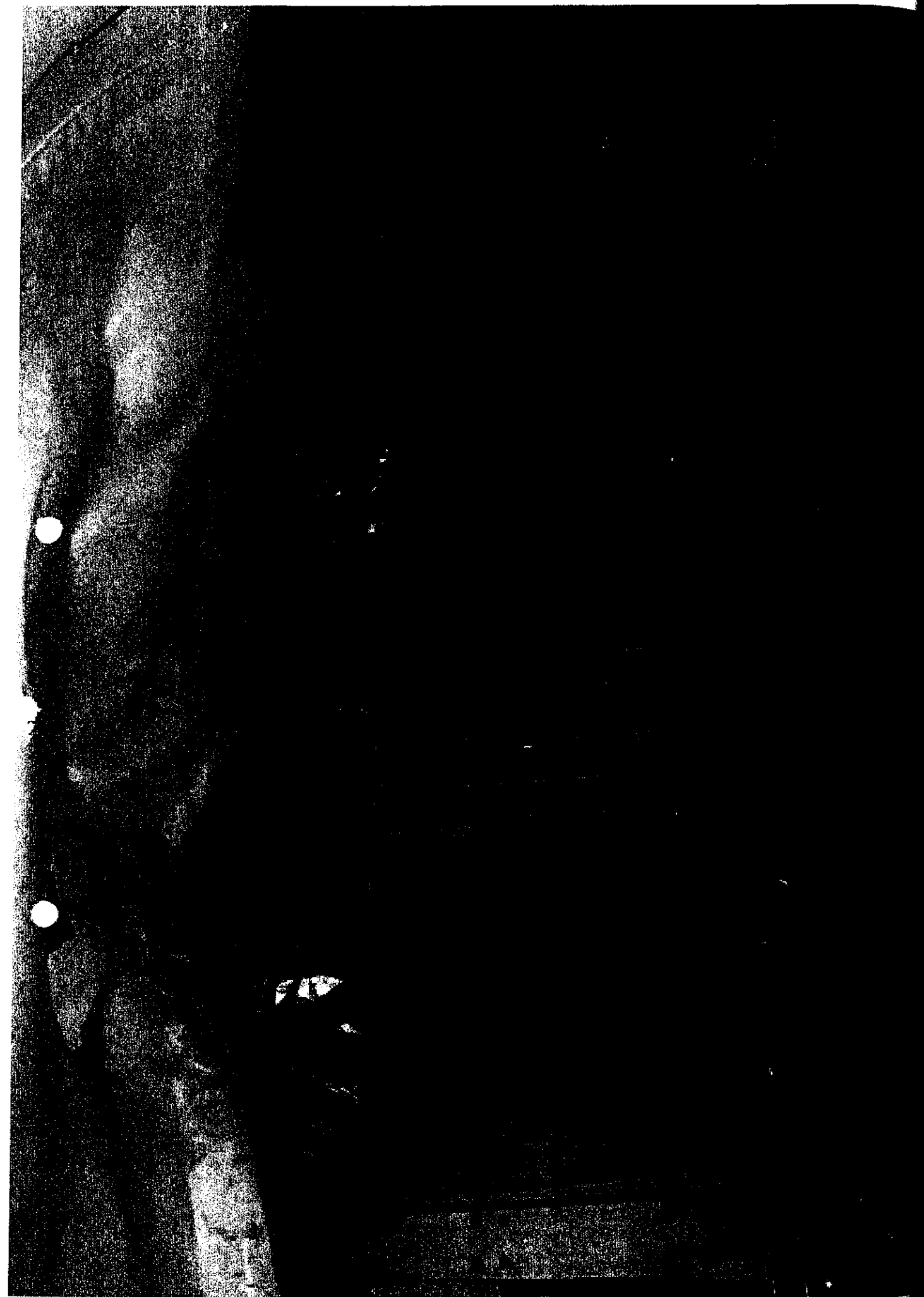
Subject: Incident Report on MS913/15Apr12

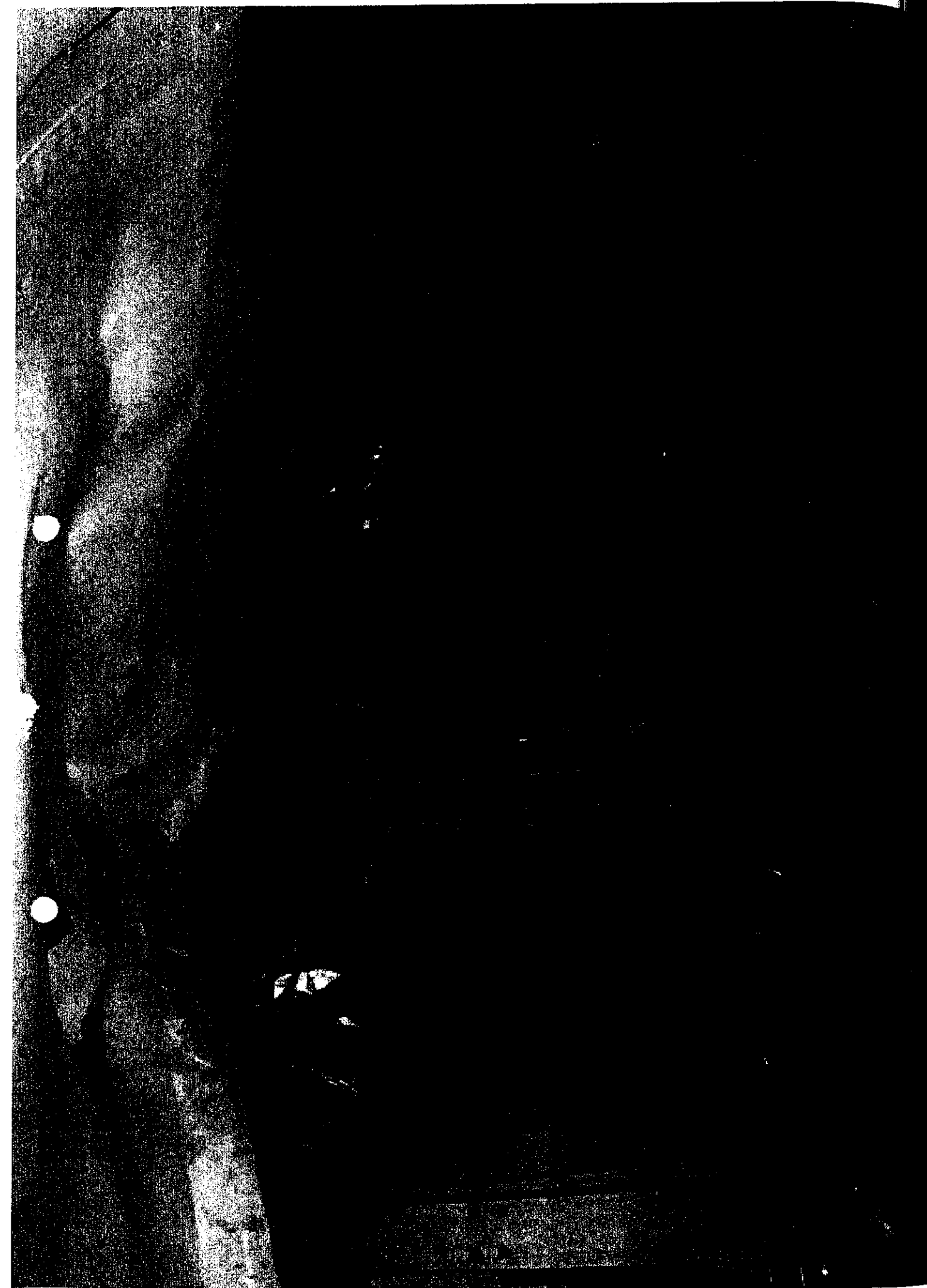
Dear Dubai Station Manager

Kindly forward a full detailed incident report for MS913/15Apr2012 SUGDL.

Awaiting your reply **Within 24 Hours** as matter consider top urgent .







المرفق رقم " ٤ "

" صورة من نموذج التحميل

"LOAD SHEET

52 MAX 2776 kg	COMPARTMENT 4 MAX 10204 kg	917	DL	CAI	DEST	DATE	STD (LT)	PREPARED BY/CE
5 MAX 4082 kg	COMPARTMENT 3 + 4 COMBINED MAX 31751 kg				DXB	15/04/2012		Mbwa/Mbwa
Actual:								
	COMPARTMENT 2 MAX 26755 kg							
Actual:								
	COMPARTMENT 1 MAX 15306 kg							
	COMPARTMENT 1 + 2 COMBINED MAX 40823 kg							

Actual:

Actual:

[illegible][illegible]

44	43	42	41	36	35	34	33	32	31	26	27	26	25	24	23	22	21	14	13	12	11
42P		41P		34P	33P		32P		31P	28P		24P	23P		22P	21P		13P		12P	11P
NS																					
SIZE CODE K											SIZE CODE L										

SIZE CODE K
(60.4 IN. X 61.5 IN.)
1587 KG

SIZE CODE L
(60.4 IN. X 12.5 IN.)

SIZE CODE P
60.4 IN. X 47 IN.

SIZE CODE Q
196 IN. X 60.4 IN.)

SIZE CODE A
(88 IN. X 125 IN.)
4676 KG (5102 KG 25P & 31P)

SIZE CODE M
(96 IN. X 125 IN.)
5102 KG (6350 KG 25P & 31P)

SIZE CODE N
(96 IN. X 61.5 IN.)
2449 KG

HAS BEEN LOADED IN ACCORDANCE WITH COMPANY INSTRUCTIONS INCLUDING THE DEVIATIONS
SECURED AND COMPARTMENTS HAVE BEEN FOUND FREE OF ITEMS WHICH DO NOT BELONG THERE

INFORMATION CODES

100
 200
 300
 400
 500
 600
 700
 800
 900
 1000
 1100
 1200
 1300
 1400
 1500
 1600
 1700
 1800
 1900
 2000
 2100
 2200
 2300
 2400
 2500
 2600
 2700
 2800
 2900
 3000
 3100
 3200
 3300
 3400
 3500
 3600
 3700
 3800
 3900
 4000
 4100
 4200
 4300
 4400
 4500
 4600
 4700
 4800
 4900
 5000
 5100
 5200
 5300
 5400
 5500
 5600
 5700
 5800
 5900
 6000
 6100
 6200
 6300
 6400
 6500
 6600
 6700
 6800
 6900
 7000
 7100
 7200
 7300
 7400
 7500
 7600
 7700
 7800
 7900
 8000
 8100
 8200
 8300
 8400
 8500
 8600
 8700
 8800
 8900
 9000
 9100
 9200
 9300
 9400
 9500
 9600
 9700
 9800
 9900
 10000

CPT 1 FLF MAX 15306 1/2 40823

WEIGHT
IN KGS

:11P PMC
:ONLOAD DXB C/2730
:REPORT 6322

:12L AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

:12R AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

D

:13L AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

:13R AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

"

:14L AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

:14R AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

"

CPT 2 FLA MAX 26758 1/2 40823

== CPT 1 TOTAL :

:21L AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

:21R AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

"

:22L AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

:22R AKE
:ONLOAD DXB BC/440R
:REPORT

"

:23L AKE
:ONLOAD DXB B/316
:REPORT

:23R AKE
:ONLOAD DXB B/700
:REPORT

"

:24L AKE
:ONLOAD DXB B/700
:REPORT

:24R AKE
:ONLOAD DXB B/700
:REPORT

"

:25L AKE
:ONLOAD DXB B/700
:REPORT

:25R AKE
:ONLOAD DXB B/700
:REPORT

"

:26L AKE
:ONLOAD DXB B/700
:REPORT

:26R AKE
:ONLOAD DXB B/700
:REPORT

"

:27 PLA
:ONLOAD DXB C/1917
:REPORT 3150

:28 PLA
:ONLOAD DXB C/580
:REPORT

33389

CPT 3 ALF MAX 21656 3/4 31751

== CPT 2 TOTAL :

:31 PLA
:ONLOAD DXB C/1917
:REPORT 83496

:32 PLA
:ONLOAD DXB C/1717
:REPORT

33630

:33 PLA
:ONLOAD DXB C/1767
:REPORT 33063

//MSG 240 END OF PART 1

OK CAIKOMS CAIKHMS CAIKLMS CAIKAMS CAINUMS
.CAIKOMS 150521 QV CAI
//MSG 240 PART 2

.....
:34 PLA
:ONLOAD DXB C/1867
:REPORT 33026
.....

:35L AKE
:ONLOAD DXB C/390
:REPORT 6429
.....

:35R AKE
:ONLOAD DXB C/1480
:REPORT 4543
.....

:36L AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

:36R AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT

CPT 4 ALA MAX 12700 3/4 31751

== CPT 3 TOTAL :

:41L AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT
.....

:41R AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT
.....

:42L AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT
.....

:42R AKE
:ONLOAD DXB N
:REPORT
.....

:42P PMC
:ONLOAD DXB C/3130
:REPORT 9214

CPT 5 BLK MAX 4082

== CPT 4 TOTAL :

:51
:REPORT
.....

:52
:ONLOAD DXB B/R-ANY M/21R C/1067R
:REPORT

== CPT 5 TOTAL :

SI.
VERSION CODE - 202

O/B MS912 CAI/DXB 15APR12:
ULD NO.: PLA33389MS K513 * CAI/DXB
CN 077-81203393 T04 K20 URGENT COURIER CAI/DXB
CN 077-81203415 T03 K33 URGENT COURIER CAI/DXB
LODD IN H.S
PLS DONT OFF LOAD **

SERVICE WEIGHT ITEMS
NIL

THIS AIRCRAFT HAS BEEN LOADED IN ACCORDANCE WITH THESE INSTRUCTIONS AND THE DEVIATIONS SHOWN ON THIS REPORT. THE CONTAINER / PALLETS AND BULK LOAD HAVE BEEN SECURED IN ACCORDANCE WITH COM ANY INSTRUCTIONS. SIGNATURE:
//END OF MSG 240

150521 JSEA 480
QNNNN

OK CAIKOMS CAIKHMS CAIKLMS CAIKAMS CAINUMS
.CAIKOMS 150521 QV CAI
//MSG 240 PART 1

LOADING INSTRUCTION/REPORT
** FULL WEIGHT AND BALANCE
ALL WEIGHTS IN KILOS
FROM/TO FLIGHT

CHECKED

EDNO 1

المرفق رقم "هـ"

"صورة من تقرير قطاع السلامة و
الجودة بالشركة القابضة لمصر
للطيران بشأن واقعة مشابهة"



الشركة القابضة لمصر للطيران
قطاع السلامة والجودة

Occurrence Investigation Report

تقرير التحقيق في واقعة

(واقعة عودة الطائرة حروف تسجيل SU-GDP من مطار لندن رحله رقم
MS778 يوم ٢٠١١/٦/١٦ بدون انزال جزء من حمولة الطائرة)

قرار السيد المهندس / رئيس مجلس إدارة الشركة القابضة لمصر للطيران
رقم (٢٠١١/٧٠٣)

الفهرس العام

م	الموضوع	الصفحة
١	المعلومات الوقائية (التحقيق)	3
١-١	تأريخ الرحلة	3
٢-١	الإصابات في الأفراد	3
٣-١	التلفيات في الطائرة	3
٤-١	تلفيات أخرى	3
٥-١	معلومات عن الأشخاص	3
٦-١	معلومات عن الطائرة	3
٧-١	معلومات عن الطقس	3
٨-١	مساعات ملاحية	3
٩-١	الإتصالات	3
١٠-١	معلومات عن المطار	3
١١-١	مسجلات الرحلة	3
١٢-١	المعاينة الفنية	4
١٣-١	المعلومات الطبية والبياثولوجية	4
١٤-١	الحريق	4
١٥-١	عوامل النجاة	4
١٦-١	الاختبارات والأبحاث	4
١٧-١	المعلومات التنظيمية	4
١٨-١	معلومات إضافية	4
١٩-١	أسلوب التحقيق والبحث	5
٢٠-١	الإجراءات القياسية	5
٢	التحليل	5
٣	النتائج	8
٤	التوصيات	8
٥	لجنة التحقيق	9
٦	المرفقات	10

تقرير عن واقعة

١ - المعلومات الوقائية : Factual Information

١-١ تاريخ الرحلة History of the flight

- بعد هبوط الرحلة رقم MS 777 يوم ١٦/٦/٢٠١١ في مطار هيثرو لم يتمكن عمال التحميل من تفريغ حمولة الطائرة الآتية الموجودة بالمخزن الأمامي للطائرة :
- عدد (٢) حاوية عفش رقم AKE4546MS, AKE4954MS في المواقع 24 R & 24 L
- عدد (٤) PLA أرقام 33406, 33498, 33531, 33533 في المواقع 28,27,26,25 L/R
- و عادت الطائرة إلى مطار القاهرة حيث قام فريق من الصيانة مع فريق من التحميل بتفريغ حمولة الطائرة.

٢-١ الإصابات في الأفراد Injuries to Persons

- لا يوجد

٣-١ التالفات في الطائرة Damage to Aircraft

- لا يوجد

٤-١ التالفات الأخرى Other damages

- لا يوجد

٥-١ معلومات عن الأشخاص Personnel Information

- السيد / أحمد حمدي سالم (ضابط حركة الشحن) المسئول عن تحميل الطائرة
- السيد / حمدي محمد احمد (عامل شحن و تفريغ) رئيس عمال تحميل الطائرة

٦-١ معلومات عن الطائرة Aircraft Information

- الطائرة طراز B777-300 حروف تسجيل SU-GDP

٧-١ معلومات عن الطقس Meteorological Information

- لا علاقة

٨-١ المساعدات ملاحية Navigation Aids

- لا علاقة

٩-١ الاتصالات Communications

- لا علاقة

١٠-١ معلومات عن المطار Aerodrome Information

- لا علاقة

١١-١ مسجلات الرحلة Flight Recorders

- لا علاقة

١٢-١ المعاينة الفنية Impact Information

تمت المعاينة الفنية اثناء محاولة المختصين فى الصبانه والخدمات الارضيه تفريغ حمولة الطائرة فى مطار القاهرة حيث فامت الصبانه بالتقاط صور عديدة أثناء مراحل تفريغ وحدات التحميل المحشورة.

١٣-١ المعلومات الطبية والباثولوجية Medical and Pathological Information

• لا علاقة

١٤-١ الحريق Fire

• لا يوجد

١٥-١ عوامل النجاة Survival Aspects

• لا علاقة

١٦-١ الاختبارات والأبحاث Tests and Researches

١٧-١ المعلومات التنظيمية Organizational and Management Information

١٨-١ معلومات إضافية Additional Information

- ملخص أقوال السيد/ أحمد حمدي سالم (٦٩٥٦١) ضابط تحميل
- أفاد بأنه هو المسئول عن تحميل طائرة لندن يوم ٢٠١١/٦/١٦ .
- حصل على فرقة تحميل طراز B777-200 و تم افادته هو و زملاؤه فيما بعد بشأن نظام التحميل للطراز B777-300 مماثل للطراز B777-200 .
- عند تأمين الباليات Pallet فقط يتم اغلاق الـ Lock على كل Pallet بعد وضعه فى المكان المخصص له.
- قام بمراجعة حالة الباليات و صلاحيتها قبل التحميل بالإضافة إلى مراجعة موظفي الجودة.
- فسر وجود PLA فوق الـ Side Guide بأنه حر الحركة و هناك احتمال عند وقوف الطائرة على الموقع
- لندن مع استخدام الفرامل أو أى حركة مفاجئة اثناء الطيران أو الهبوط أو الاقلاع أو مناورة قد أدت إلى تحريك الـ PLA نتيجة وجود مسافة فاصلة بينه و بين الذي يليه لعدم وجود Lock يغلق عليه و أدى ذلك الارتطام إلى رفع حافة الـ PLA فوق الـ Side Guide .
- فسر وجود عدد (٢) علبة عفش فوق الـ Center Guide و ليس تحته كالمعتاد قد يكون بسبب المحاولات التي جرت فى مطار لندن لتفريغ الحمولة.
- افاد بأنه هناك تعليمات بأن تكون معدات التحميل المستخدمة على رحلات أوروبا عموما تكون جديدة و بحاله ظاهرية جيدة .

• افاد بان مجموعة العمل لم تكن فى حالة مرهقه أو مجهده.

• ملخص أقوال السيد/ حمدي محمد أحمد (٢٩٢٩٤) عامل شحن وتفريغ.

- أفاد بحصوله على التدريب.

- أفاد بأن صلاحية المعدات تخص فريق السلامة و التدريب.

- أفاد بأنه يتم مراجعة حالة الباليات جيداً بالنسبة لرحلة لندن .
- أفاد بأنه لا يتم استخدام العنف أو الضغط على الباليات لتحميلها و خصوصا على طائرات نيويورك و لندن.
- أفاد بأنه لا يجوز تحميل الباليات بحيث تكون فوق الـ Side Lock.
- ملخص تقرير السيد / مدير محطة لندن.

- أفاد مدير محطة لندن في تقريره الذي تم إرساله بالبريد الإلكتروني بناء على طلب رئيس لجنة التحقيق بشأن الواقعة بأنه لم يتمكن فريق التحميل لوكيل الخدمة بمحطة لندن من انزال عدد ٢ علبة عفش + ٤ PLA من المخزن الأمامي للطائرة و قد جرت محاولات عديدة لإنزال تلك الحمولة و لكن مع مراعاة مقاييس السلامة و الصحة المهنية و كذلك حرصا على عدم إحداث أي تلفيات في جسم أو هيكل الطائرة أو المخزن و تلاشياً لحدوث تاخير في موعد اقلاع الرحلة من لندن إلى القاهرة تم اتخاذ قرار بعودتها بتلك الحمولة للقاهرة مر أخرى للقاهرة.

١٩-١ أسلوب التحقيق والبحث Useful and effective Investigation techniques

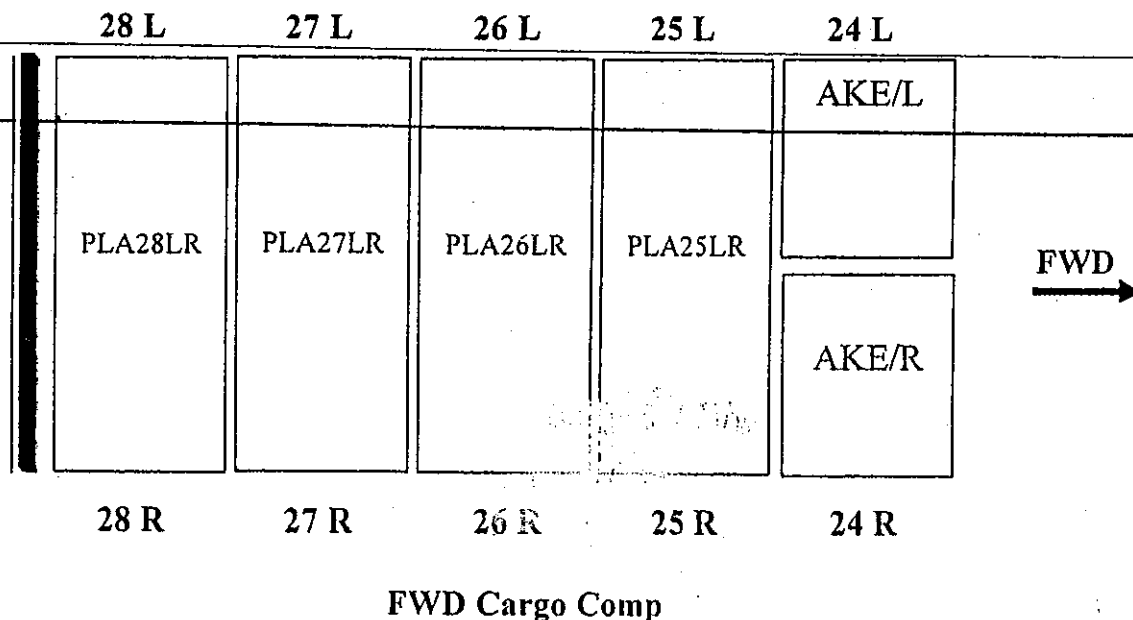
- قامت اللجنة بعمل محاكاة للواقعة للتعرف على أسبابها .

٢٠-١ الإجراءات القياسية Standards & References

- دليل التحميل (Boeing 777- Baggage Cargo Loading Manual) 11-53-25 صفحة 2 ، و تنص على أنه يتم تحميل الباليات من نوع PLA الواحدة بعد الأخرى و يتم غلق الأقفال Locks في نهاية الطابور (6- The forward and aft ends of containers Chains must be restrained)

٢- التحليل Analysis

- أولاً : رسم كروكي للحمولة محل الواقعة:



ثانيا : وصف المحكاه وعرض نتائجها

في يوم الأحد الموافق ٢٠١١/٧/٣١ الساعة ١٦.٠٠ و بعد عودة الطائرة حروف تسجيل SU-GDP طراز B777-300 من الرياض رحلة رقم MS 652 ، قامت اللجنة بعمل تجربة لمحاكاة الواقعة بغرض التعرف على أسباب حدوثها.

- تم إحضار عدد (٤) PLA و كذلك عدد (٢) حاوية عفش مماثلة للتي تم استخدامها في الحمولة محل الواقعة.
- تم تحميل الـ PLA واحدة تلو الأخرى في المخزن الأمامي في نفس المواقع محل الواقعة و كذلك تم تحميل عدد (٢) حاوية.

• الملاحظات التي أمكن تدوينها أثناء تجربة التحميل:

- ✓ عند تحميل الباليكات و أثناء محاولة دخولها في أماكنها قام عمال التحميل بالضغط عليها من جوانبها و أطرافها بالوقوف عليها حتى يمكن وضعها تحت القفل الجانبي Side Guide حيث لم تكن الباليكات PLA مستوية استواء كاملا حتى تنزلق في أماكنها بسهولة .
- ✓ أفاد عمال التحميل بان تحميل الباليكات و هي محملة تكون أسهل حيث أن الحمولة تساعد على استواء الباليكات وسهولة انزلاقها تحت Side Guide و في بعض الأحيان يتم الضغط عليها بالأرجل حتى يمكن دخولها تحت القفل الجانبي side guide.
- ✓ تلاحظ أيضا انه عند النقاء الباليك PLA بالأخرى فانه يكون من السهل جدا حدوث انزلاق و وصول بالبليت فوق الأخرى بسهولة و يساعد على ذلك وجود تقوس في جوانب الباليك.
- ✓ و كذلك تم ملاحظة وجود خلوص يصل إلى حوالي ٢سم بين سطح الباليك و Side Guide و هذا الخلوص يساعد على وجود حركة رأسية للباليك إلى أعلى و هذا يساعد أيضا على انزلاق أحرف الباليك فوق بعضها البعض.

- و من المناقشة التي تمت مع مجموعة التحميل التي حضرت التجربة أفادوا بأنه من المعتاد رؤية الباليكات منزلة فوق بعضها البعض.

- ✓ تلاحظ عدم استواء أحرف الباليكات المستخدمة و هذا يساعد بالطبع على انزلاقها فوق بعضها البعض .
- ✓ نظام تحميل الباليكات من نوع PLA يتم عن طريق دفع الباليك وراء الأخرى (بدون وضع أي فواصل بينها) فقط يتم غلق اخر قفل بعد نهاية الحمولة داخل المخزن و ذلك لمنع حركتها في الاتجاه الأفقي (الأمام و الخلف).
- بفحص مواضع الـ Side Guides تبين وجود خلوص بين Side Guides بالقرب من نهاية الباليك رقم (٣).

• ثالثاً : وصف الواقعة:

قام السيد المهندس التابع لشركة الصيانة والمشارك مع مجموعة التحميل في إنزال وحدات التحميل في مطار القاهرة بعد عودة الطائرة من مطار هيثرو بالتقاط صور عديدة أثناء مراحل تفريغ وحدات التحميل المحشورة ، أمكن من خلالها إعطاء وصف للواقعة يمكن تلخيصه كالآتي:

١- صورة رقم (١) و يظهر بالصورة أن القفل الأوسط (Center Guide) ليس في وضعه الطبيعي حيث انه مائل إلى الخلف بالإضافة إلى أن Vertical Restraint المانع الرأسى للقفل موجودتان تحت حافة الحاويتان مع العلم بأن الوضع الصحيح للقفل يكون رأسياً و Vertical Restraint تكون في وضع حر يمنع الحاويتان من التحرك الرأسى إلى أعلى.

٢- صورة رقم (٢)

و يظهر في الصورة PLA/25LR بعد ان تم انزال الحاوية 24R و يتبين وضع القفل الأوسط و هو مائل إلى الأمام و وجود جزء منه أسفل PLA / 25 LR و فوق الحاوية 24L و هو ما أدى إلى صعوبة سحب الحاوية أو حركتها.

٣- صورة رقم (٣) & (٤)

تظهر الصورتان وضع البالييت PLA/28LR الموجودة في نهاية المخزن الأمامي والبالييت التي تليها PLA/27LR ثم البالييت التالية رقم PLA/26LR و يظهر من الصورة رقم (٣) أن البالييت PLA/27LR موجودة فوق الـ Side guide و منزلة فوق حافة البالييت PLA/28LR كما يظهر من الصورة أيضاً أن هناك تقوس في حافة البالييت رقم PLA/27LR الأمر الذي جعلها تصعد فوق الـ Double Stud أيضاً. أما الصورة رقم (٤) فيظهر فيها موضع البالييت رقم PLA/27LR و البالييت التالية لها مباشرة و هي رقم PLA/26LR و يتبين منها ما يلي:

- انزلاق حافة البالييت PLA/26LR فوق حافة البالييت PLA/27LR .

و يوجد الـ Side Guide أسفل البالييت رقم PLA/26LR مع العلم بأن الوضع الصحيح هو وجود الـ Side Guide أعلى البالييت و ليس أسفله حتى يمنع البالييت من الحركة الرأسية أثناء الطيران.

• ثالثاً: تحليل الواقعة:

- ١- وجود البالييت فوق القفل الجانبي side guide (مخالفاً للوضع الطبيعي) في موضعين، ناحية يمين الطائرة، كما يظهر بالصورة رقم (٣) ، (٤) قد يرجع أسباب ذلك إلى توفر واحد أو أكثر من العوامل الآتية :
 - وجود تقوس في حافة البالييت PLA و عدم استقامتها بشكل ملحوظ و يظهر ذلك في الصورة رقم (٣) .
 - وجود خطأ أثناء التحميل (مع توفر البالييت الأول) أدى إلى انفلات القفل الجانبي و لم يتم ملاحظته من جانب مشغول التحميل .
 - وجود القفل الجانبي في مكان قريب من نهاية البالييت و البالييت الذي يليه بحيث يكون من السهل انفلاته مع توفر السبب الأول و هو وجود تقوس في حافة البالييت. و قد ساعد على انزلاق البالييت فوق بعضها البعض وجود خلوص (حوالي ٢ سم تقريباً) بين سطح البالييت و القفل الجانبي مما يسمح بالحركة الرأسية.

- وجود البالييت فوق القفل الجانبي side guide (مخالفاً للوضع الطبيعي) في موضعين، ناحية يمين الطائرة قد يعنى ان مسؤول التحميل كان يراجع موضع الاقفال من الناحية اليسرى دون الناحية اليمنى.
- ٢- الشكل الغير طبيعي الذي يظهر عليه القفل المركزي Central Guide في موضعين كما يظهر في الصورة رقم (٢) والصورة رقم (١) قد يرجع إلى الأسباب الآتية :
- حركة وحدات التحميل إلى الخلف و انزلاقها فوق بعضها البعض بسبب وجود تقوس في أطرافها و تحركها لمسافة تؤدي إلى انكشاف القفل المركزي من تحت البالييت رقم PLA/25LR (كما يظهر في الصورة رقم (٢)) ثم حركتها مرة أخرى إلى الامام الأمر الذي قد يؤدي إلى حشر القفل المركزي بين البالييت المذكورة و الحاوية 24L مع العلم بأن هناك خلوص بين آخر قفل يتم غلقه و الحمولة مما يسمح بالحركة الأفقية للبالييتات. ونفس التحليل يمكن ان ينطبق بالنسبة للوضع الظاهر في الصورة رقم (١) .

٣- النتائج Conclusion

- من التحليل السابق يتبين ان أسباب الواقعة هي:
- عدم الانتباه من جانب مجموعة التحميل المكلفة بالعمل على الطائرة ادى الى وجود الـ Side Guide تحت البالييتين رقم PLA/26LR & PLA/27LR مخالفاً للوضع الصحيح مما ساعد على حركة البالييتات وانحسارها.
 - وجود تقوس في الإطار الخارجي للبالييتات ساعد على انزلاق البالييتات بعضها فوق بعض.

٣- التوصيات Recommendations

- شركة مصر للطيران للخدمات الأرضية:

- اتخاذ اللازم نحو مجموعة التحميل بسبب عدم الانتباه الذي ادى إلى خطأ وجود القفل الجانبي Side Guide اسفل البالييت PLA .

- دراسة إيجاد وسيلة مناسبة على ضوء المراجع المتاحة لقياس تسطح البالييتات و التأكد من استوائها طبقاً للحدود المسموحة.

٥- لجنة التحقيق:

١. مهندس / نبيل عبد الرؤوف يوسف
٢. مهندس / أيمن مختار أمين
٣. السيد / عصام وهبة عبد العليم
٤. السيد / أحمد محمد سليمان
٥. السيد / محمد توفيق محمد

رئيساً
عضواً
عضواً
عضواً
عضواً

طيار / باسم جواهر

رئيس قطاع السلامة والجودة

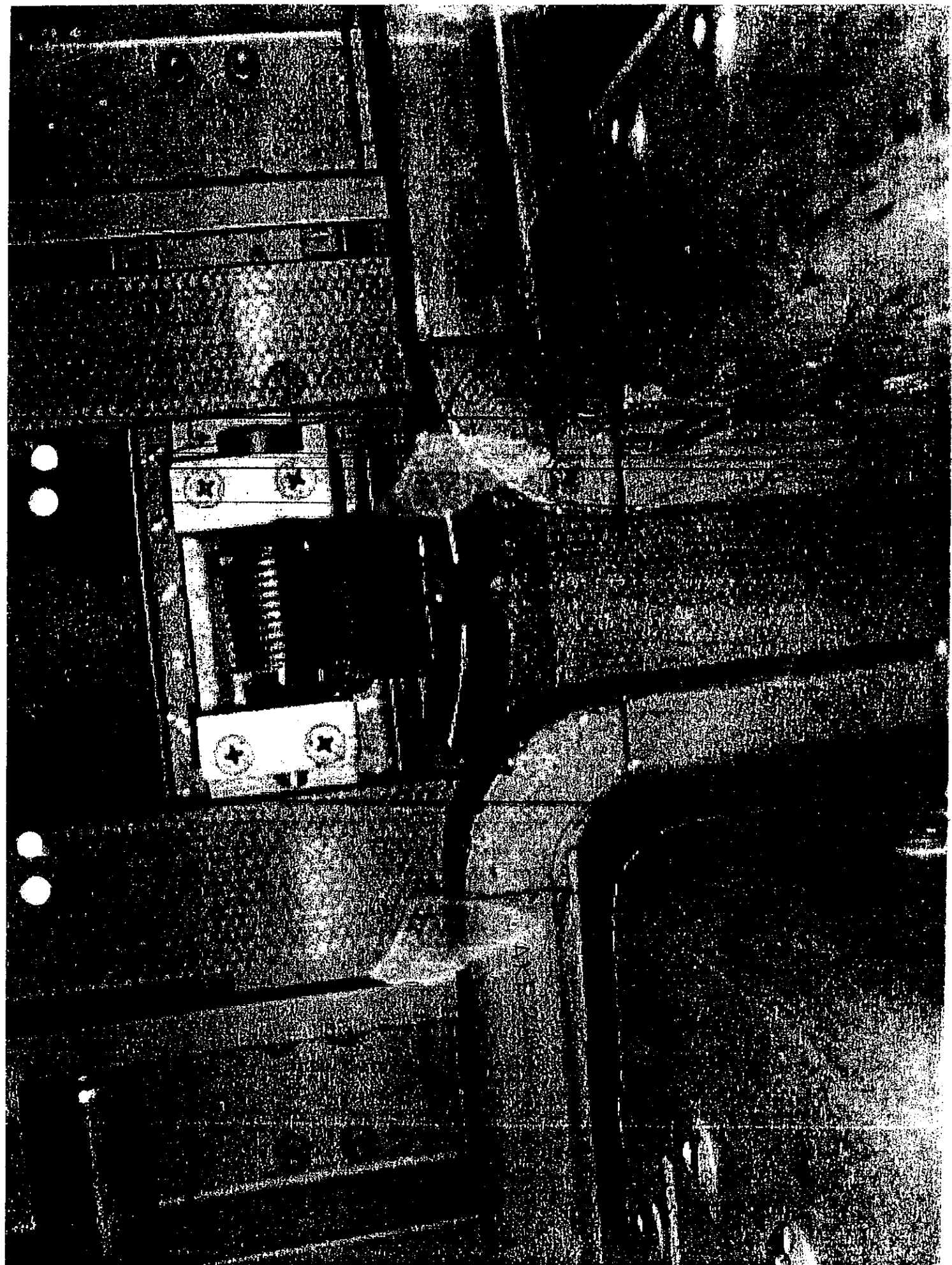
مرفوع للسيد المهندس / رئيس الشركة انفاضة لمصر للطيران
للتفضل بالنظر والاعتماد

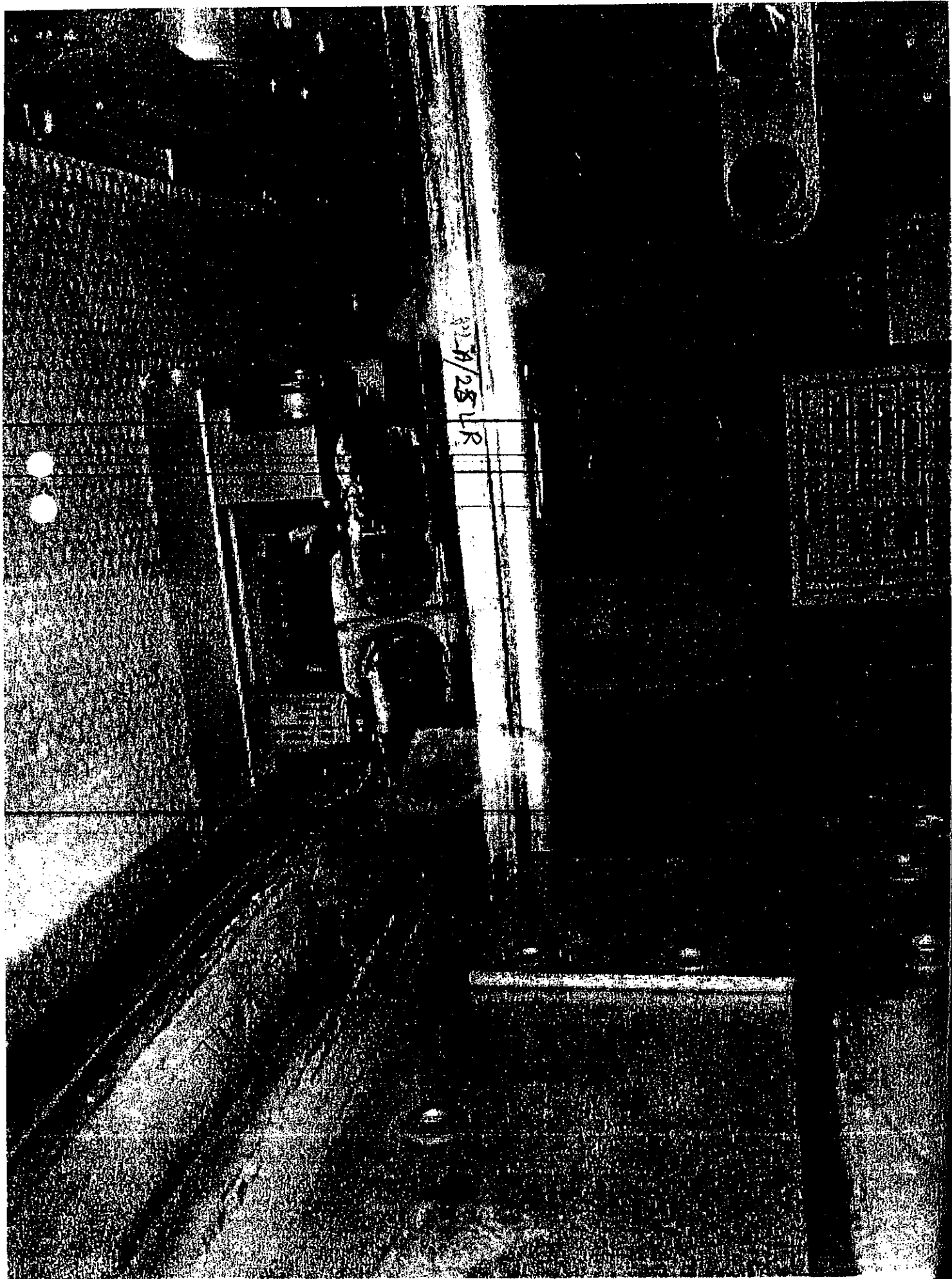
فهرس المرفقات Attachments list

الصفحة	الموضوع	م
	صوره رقم ١	١
	صوره رقم ٢	٢
	صوره رقم ٧	٣
	صوره رقم ١٠	٤
	صوره رقم ١١	٥
	صوره رقم ١٥	٦

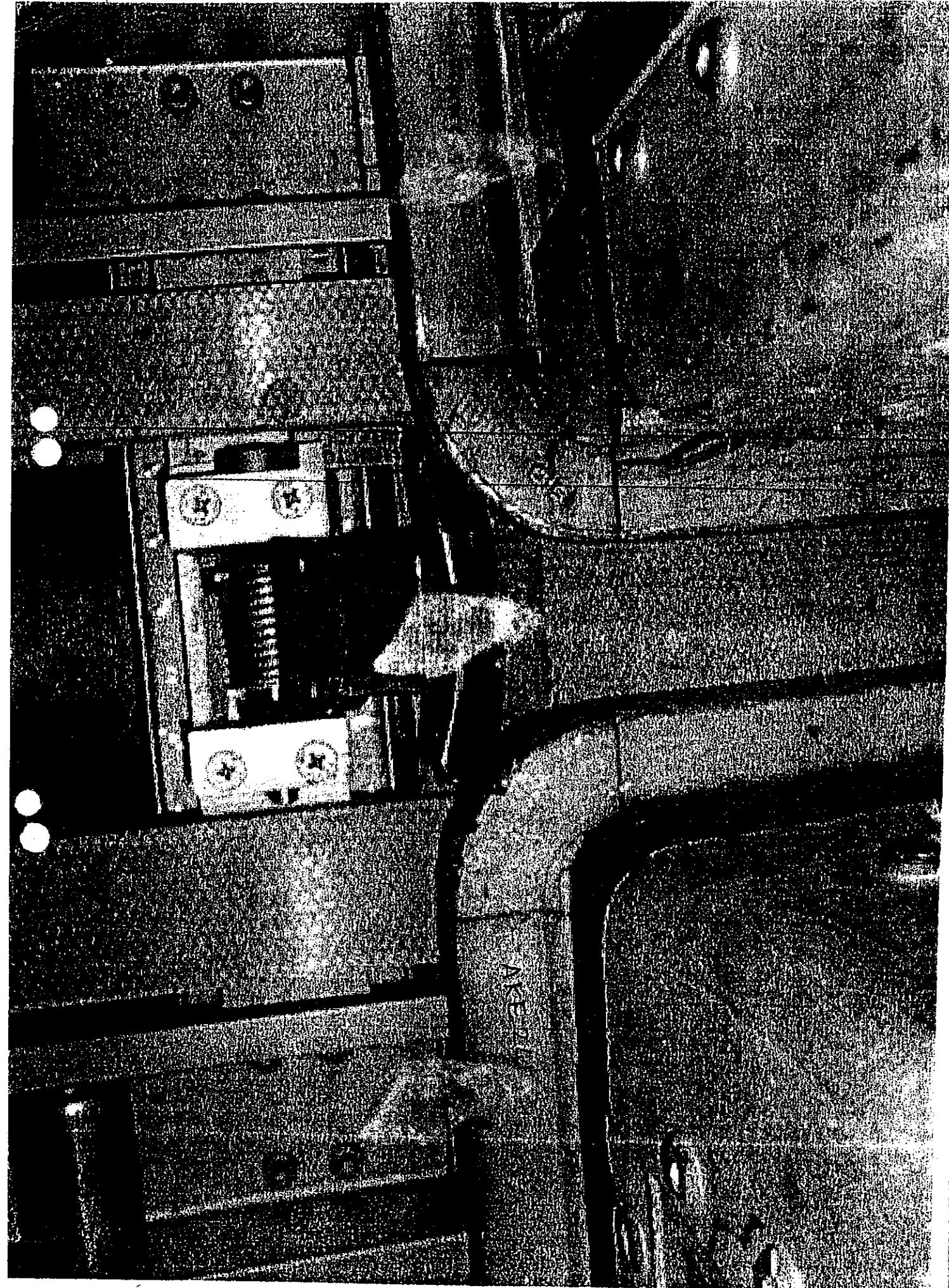
AKS 24R

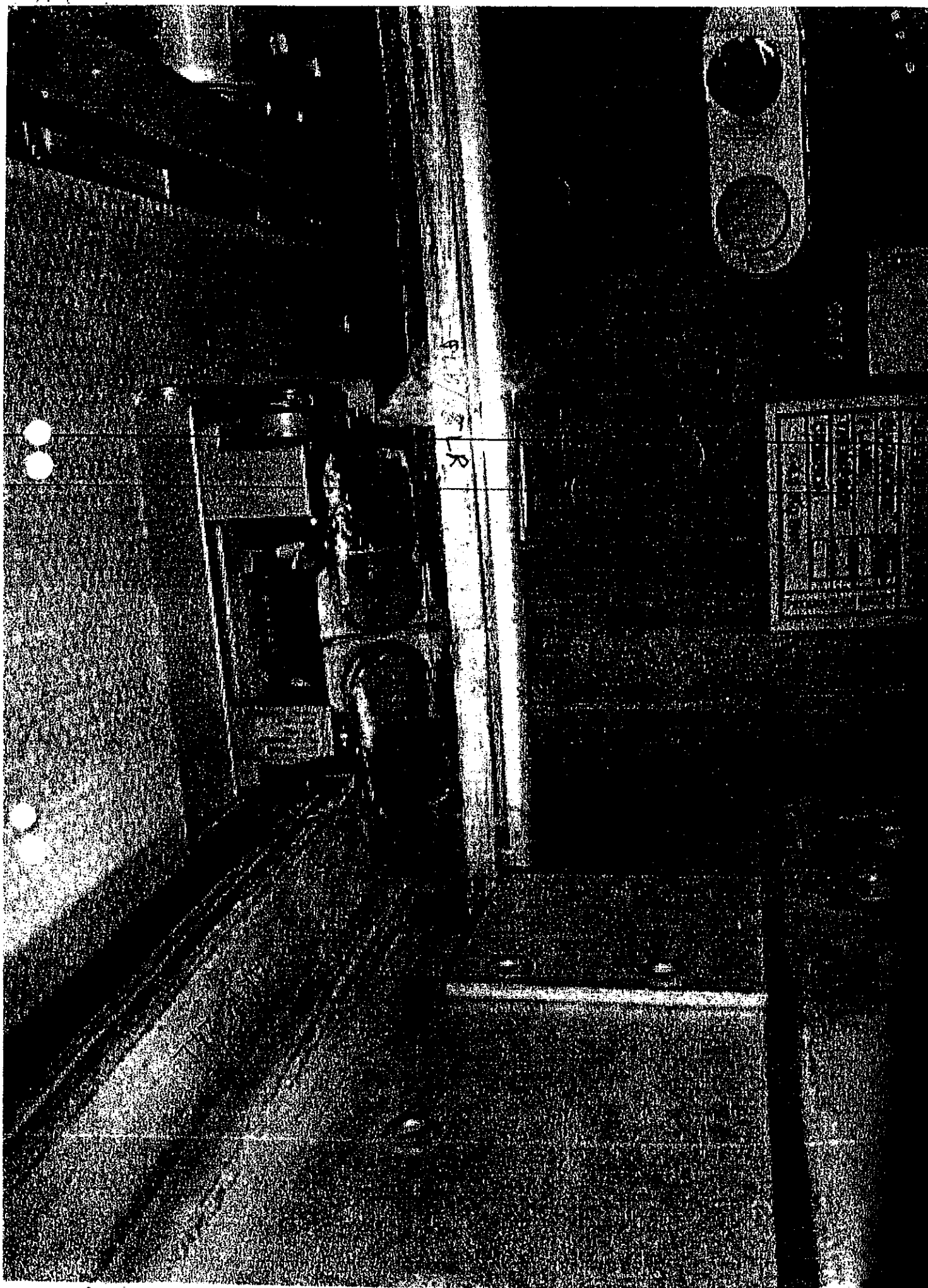
AKS 24L





8/28 LR





4/11/81
R

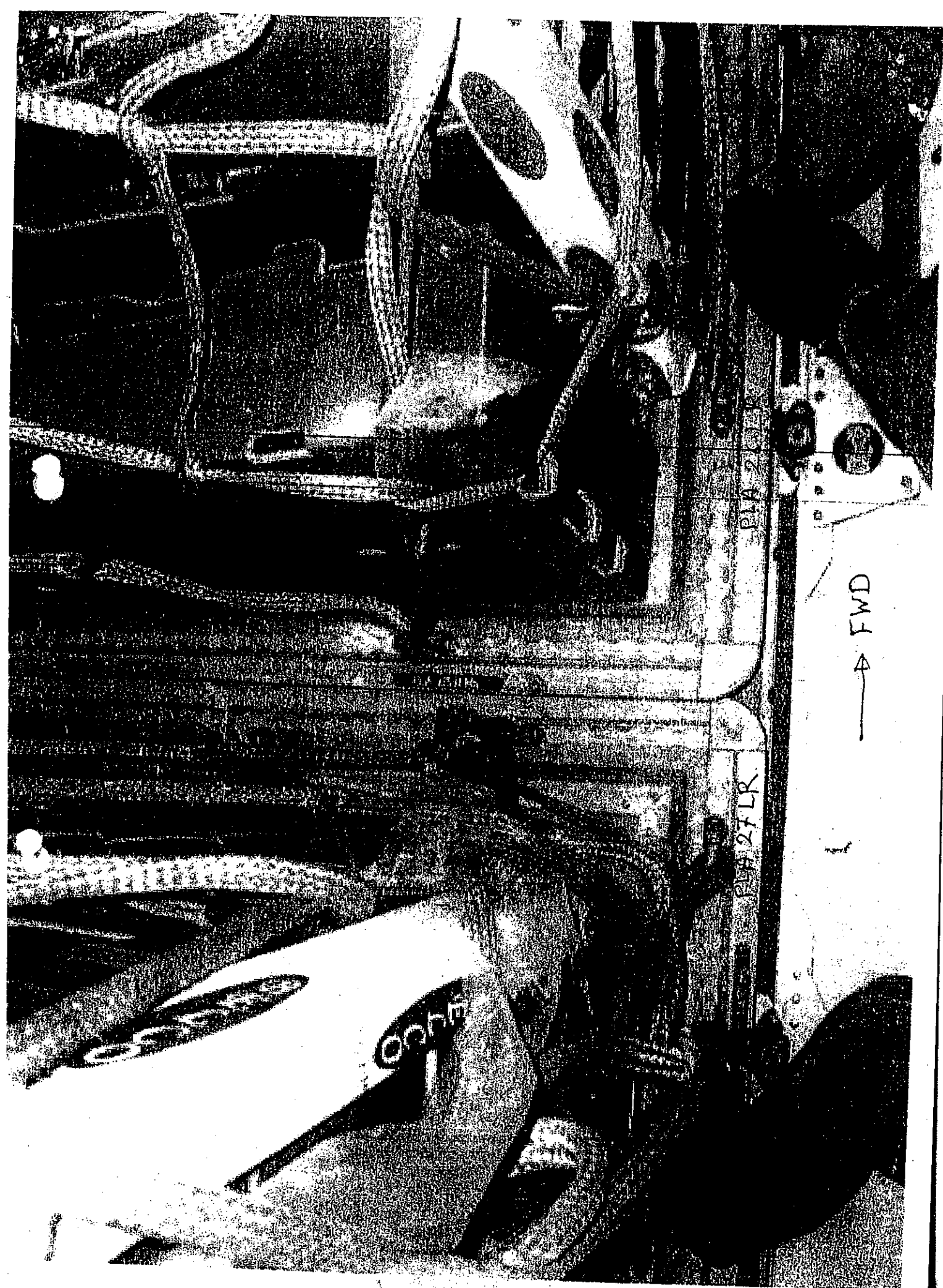
01/11/81
(5)

END →

6875

PL 87-876

(4-7-73)



CCH
1

PLA 2 FLR

PLA 2 CLR

← FWD