الهيئة العامة للطيران المدني
GENERAL CIVIL AVIATION AUTHORITY

قطاع التحقيق في الحوادث الجوية

تقرير نهائي لحادث جوي

AAIS Case AIFN/0004/2013

حادث الطائرة الشراعية (الباراجلايدر)

باراجلايدر
نوع: Xcitor Xc 305
تاريخ الحادث: 18 يناير 2013
ليوا – تل مرعب

قطاع التحقيق في الحوادث الجوية

الهيئة العامة للطيران المدني

الإمارات العربية المتحدة

الهدف من التحقيق:

تم إجراء هذا التحقيق طبقاً لقانون الطيران المدني الإماراتي رقم 20 لسنة 1991 والجزء السادس من اللوائح الصادرة بموجبه وبالتوافق مع الملحق الثالث عشر لاتفاقية الطيران المدني الدولي (اتفاقية شيكاغو).

إن الهدف من هذا التحقيق هو منع تكرار مثل تلك الحوادث وليست من أهدافه تحديد الإدانة المدنية أو الجنائية.

إجراءات التحقيق:

بتاريخ 31 يناير 2013، تلقى قطاع التحقيق في الحوادث الجوية بالهيئة العامة للطيران المدني بلاغاً يفيد بوقوع حادث لطائرة شراعية أثناء طيرانها فوق منطقة ليوا، تل مرعب، أبوظبي، حيث وقع الحادث في وقت سابق للبلاغ، وتحديداً في 18 يناير 2013.

في صباح اليوم التالي للبلاغ، تم إرسال فريق تحقيق تابع لقطاع التحقيق في الحوادث الجوية ، حيث قام باستلام الطائرة الشراعية والمظلة وبعض الملحقات المساعدة من مركزشرطة ليوا وتم نقلها جميعاً إلى المخزن التابع للقطاع في مدينة دبي الصناعية من أجل إجراء الكشف العام والتفصيلي عليها تمهيداً لتحديد الخطوات اللاحقة في التحقيق.

بالكشف العام، تم تحديد صنف تلك الطائرة على أنها تنتمي لمجموعة الطائرات الشراعية "ذات المحرك" والمعرفة لاحقاً بـ"الباراجلايدر"، وهذا الصنف من الطائرات يستخدم عادة لممارسة الرياضات الجوية الخفيفة وهي طائرات تندرج تحت "الطائرات الخفيفة جداً".

الهدف من التحقيق: 1

إجراءات التحقيق: 1

1. المعلومات الوقائعية: 3

1.1 معلومات عن الحادث: 3
1.2 إصابات الأشخاص: 3
1.3 معلومات عن الطائرة: 3
1.4 تلفيات الطائرة: 5
1.5 تلفيات أخرى: 5
1.6 معلومات عن الطيار: 5
1.7 معلومات الإرصاد الجوية: 5
1.8 المساعدات الملاحية: 6
1.9 الاتصالات: 6
1.10 معلومات عن المطار: 6
1.11 مسجلات الطيران: 6
1.12 معلومات عن الحطام والارتطام: 6
1.13 معلومات طبية وباثولوجية: 6
1.14 الحريق: 6
1.15 الأمور المتعلقة بالإنقاذ: 6
1.16 الإختبارات والبحوث: 6
1.17 معلومات تنظيمية وإدارية: 6
1.18 معلومات إضافية: 7
1.19 أساليب التحقيق المفيدة أو الفعالة: 7

2. نتائج الكشف العام الأولي: 8

2.1 الحالة العامة: 8
2.2 الهيكل: 9
2.3 المحرك: 9
2.4 المروحة: 9
2.5 المظلة (الجناح): 10

3. تحليل المعلومات: 11

4. الاستنتاجات: 13

4.1 نتائج التحقيق: 13
4.2 أسباب الحادث: 13
4.3 العوامل المساهمة: 13

5. التوصيات: 14

5.1 تمهيد: 14
5.2 توصيات صدرت سابقاً: 14
5.3 توصيات التقرير النهائي: 14

الملحق (1). مسار الرحلة 15

1. المعلومات الوقائعية:

1.1 معلومات عن الحادث:

في نهار 18 يناير 2013، وصل طيار باراجلايدر، إماراتي الجنسية، يبلغ من العمر 34 عاماً، إلى منطقة تل مرعب ليوا، أبوظبي، في حوالي الساعة الرابعة عصراً وقام بتنفيذ رحلتين منفصلتين قبل الرحلة التي وقع فيها الحادث.

بدأت الرحلة الأولى في الساعة 4:30 عصراً واستغرقت حوالي 15 دقيقة اصطحب الطيار فيها شخصاً واحداً. بعدها مباشرة نفذ الطيار رحلة ثانية بنفس طريقة الرحلة الأولى واصطحب فيها أيضاً شخصاً آخر.

بعد هاتين الرحلتين، بدأ الطيار بتجهيز الطائرة لتنفيذ رحلة ثالثة مع مرافق وذلك بوضع المظلة في وضعها الطبيعي إستعداداً للإقلاع. ركب المرافق في المقعد الخلفي والطيار في المقعد الأمامي وقام بتشغيل المحرك. لاحظ المرافق إنتفاخ المظلة وارتفاعها عن الأرض خلف وأعلى الطائرة. بدأت الطائرة بالتحرك على الأرض في إتجاه الغرب وعلى مسافة ما بين 100 - 150 متراً عن الارض بدأت الطائرة بالإرتفاع.

على ارتفاع 6 أمتار تقريباً، وأثناء الارتفاع التدريجي للطائرة وتغيير اتجاهها نحو الجنوب، تفاجأ الطيار بوجود أعمدة إنارة أمامه بحيث حاول تعديل مساره، عن طريق مقابض التحكم، مبتغياً مرور الطائرة بين عمودي إنارة لكن الطائرة كانت أقرب للعمود المتواجد على جهة اليسار ولم توجد إستجابة كافية من الطائرة لتعديل اتجاهها تفادياً للاصطدام[1]. حينها ترك الطيار مقبض التحكم الأيمن وسحب الكيبل الرئيسي للمقبض ولكن استجابة الطائرة لم تكن كافيةً حيث استمرت في مسارها إلى أن اصطدمت بمنتصف عمود الإنارة (على إرتفاع حوالي 8 أمتار) وسقطت على الأرض وكان المحرك يعمل والمروحة في حالة دوران.

وصلت طائرة هليكوبتر لإسعاف المصابَين بعد حوالي 70 دقيقة من وقوع الحادث وتزامن ذلك مع وصول سيارة الإسعاف والشرطة. بدأ الفريق الطبي في الحال بفحص المصابين حيث كان الطيار فاقداً للوعي حينها وتوفي فيما بعد وحمل في عربة الإسعاف وتم إسعاف المرافق المصاب بطائرة الهليكوبتر إلى المستشفى لتلقي العلاج .

الملحق (1) يبين مسار الرحلة.

1.2 إصابات الأشخاص:

الطيار (المتوفى) والراكب (المصاب) يحملان جنسية دولة الإمارات العربية المتحدة.

الجدول رقم 1. إصابات الأشخاص

الإصابات	الطيارون	المسافرون	آخرون
مميتة	1	0	0
جسيمة	0	1	0
طفيفة	0	0	0
المجموع	1	1	0

1.3 معلومات عن الطائرة:

تصنف الطائرة من طائرات الـ ("POWERED PARAGLIDER") ، أي "الجناح الشراعي المرن ذو المحرك" والتي تندرج تحت مجموعة ("الطائرات الخفيفة جدًا. ("Ultralight")

[1] تبلغ المسافة بين عمودي الإنارة 55 متراً ويبلغ إرتفاع عمود الإنارة 15 متر تقريباً

يتكون الباراجلايدر من الجناح الشراعي (المظلة)، والمحرك، والمروحة، وعربة تحتوي على مقعدين أمامي وخلفي للطيار ومرافق واحد، وتحتوي المقاعد على أحزمة الأمان ويفصل بينها وبين المحرك هيكل معدني، بينما تحتوي العربة على ثلاث إطارات للمناورة الأرضية.

الجناح الشراعي:

الجناح من نوع (X-WING) وشركة تصنيعه (FRESH BREEZE) الألمانية، يتكون من طبقتين بلاستيكيتين علوية وسفلية.

يتوسط الطبقتين شرائح بلاستيكية أكثر سمكاً وصلابة وتعتبر أضلاعاً داخلية للجناح عند نفخه بالهواء حيث يشكل الحيز المتكون بين كل اثنتين منها خلايا داخل الجناح تمنحه مجتمعةً شكلاً فيزيائياً يمكنه من إنتاج قوة الرفع اللازمة .("Lift") .

الجناح الشراعي هذا يعتبر نوعاً من أجنحة الطائرات ويعمل بنفس مبدأ عملها حيث أن مقطعه مصمم على شكل جنيح ("Airfoil") يخلق فرقاً في الضغط الهوائي بين سطحيه السفلي والعلوي منتجاً قوة الرفع. إلا أن اختلاف الأجنحة الشراعية عن أجنحة الطائرات المعروفة هو أن جنيح الأجنحة الشراعية يتشكل عن طريق نفخ الجناح بالهواء الذي يدخله من خلال فتحات موجودة على امتداد مقدمته. (صورة 1).

صورة 1. جناح مماثل يوضح شكل فتحات النفخ

يقوم الجناح برفع الأحمال المثبتة عليه بواسطة خيوط تتحمل شداً عالياً مربوطة بعدة نقاط تتوزع على سطحه السفلي، وتتدلى تلك الخيوط على شكل شبكة لتلتقي مكونة عدة عُقَد تتجمع في النهاية عند مقبضين أيمن وأيسر يتحكم الطيار بواسطتهما بارتفاع الباراجلايدر وسرعته واتجاه طيرانه عن طريق تحريك بعض المناطق في الجناح من خلال نقاط التوثيق المثبتة أسفله. (صورة 2).

توصي الشركة المصنعة -حسب ملصق مثبت على الجناح- بأن يتم فحصه بشكل دقيق كل عام وأن يتم فحصه روتينياً قبل بداية كل رحلة.

صورة 2. كيفية توجيه الطائرة بواسطة (Trim)

المحرك:

المحرك من نوع 3503 وشركة تصنيعه شركة (Hirth) الألمانية، وهو ثنائي الإسطوانة يتم تبريده بالماء، ويمكن تشغيله وإطفاؤه بواسطة مقبض يكون فعالاً في الجو أيضاً.

صورة 3. الحالة العامة للطائرة

1.4 تلفيات الطائرة:

وجدت الطائرة في حالة متماسكة مع بعض الأضرار البليغة والتي تتمثل في وجود كسور في الهيكل ووحدة تثبيت الكرسي الخلفي مع هيكل الطائرة وتلف بالوحدة الخارجية لخزان الوقود (صورة 3).

1.5 تلفيات أخرى:

لا توجـــد.

1.6 معلومات عن الطيار:

الطيار لم يكن حاصلاً على التصاريح المناسبة للطيران حسب لوائح وتعليمات الطيران المدني ولم يخضع للتدريب الكافي على الطيران حسب إرشادات دليل الصانع.

1.7 معلومات الإرصاد الجوية:

يشير التقرير الجوي الصادر عن مركز الأرصاد الجوية (AL Mezaira Centre)، والذي يغطي المنطقة الغربية بما في ذلك منطقة تل مرعب، إلى أن سرعة الرياح في يوم 18 يناير 2013 من الساعة الثالثة عصراً وحتى الساعة السادسة مساءً كانت ما بين 1م /ث (1,9 عقدة) و2.8 م/ث (5,4 عقدة) ودرجة الحرارة ما بين 13,2 و16,7 درجة مئوية، مما يشير إلى أن العوامل الجوية لم تكن عاملاً في الحادث .

يبين الجدول رقم (2) تفاصيل المعلومات الجوية.

الجدول رقم 2. (المعلومات الجوية)

الساعة (توقيت جرينتش)	الضغط الجوي على سطح البحر (هكتا باسكال)	الرطوبة النسبية (%)	نقطة الندى (درجة مئوية)	درجة الحرارة (درجة مئوية)	سرعة الرياح (م/ث)	اتجاه الرياح (درجة زاويّة)
1500	1022.3	28	-1.9	16.7	1.0	63
1500	1022.8	30	-1.6	15.9	1.4	63
1500	1023.0	29	-1.6	16.4	1.6	53
1500	1023.0	31	-1.3	15.6	1.1	66
1600	1023.1	31	-1.7	15.2	1.0	72
1600	1023.1	30	-2.0	15.2	1.2	80
1600	1023.1	31	-1.8	15.1	1.6	69
1600	1023.2	31	-2.1	14.9	1.2	63
1700	1023.4	30	-2.2	15.4	1.7	70
1700	1023.4	30	-2.3	15.1	1.9	49
17	1023.5	31	-2.0	15.0	2.2	47
1700	1023.6	32	-1.9	14.7	2.8	44
1800	1023.6	37	-0.4	14.1	2.3	48
1800	1023.6	42	0.9	13.7	2.0	41
1800	1023.5	46	1.9	13.4	2.1	53
1800	1023.4	51	3.3	13.2	1.9	44

1.8 المساعدات الملاحية:

ليست ذات صلة بالحادث.

1.9 الاتصالات:

ليست ذات صلة بالحادث.

1.10 معلومات عن المطار:

ليست ذات صلة بالحادث.

1.11 مسجلات الطيران:

غير مطلوبة في هذا النوع من الطائرات.

1.12 معلومات عن الحطام والارتطام:

كانت الطائرة في حالة متماسكة مع وجود كسور بهيكل العربة نتيجة الإصطدام.

1.13 معلومات طبية وباثولوجية:

غير متوفرة.

1.14 الحريق:

لا يوجد.

1.15 الأمور المتعلقة بالإنقاذ:

الطيار والمرافق لم يرتديا الخوذة الواقية للرأس.

1.16 الإختبارات والبحوث:

لاتوجد .

1.17 معلومات تنظيمية وإدارية:

يصنف البارجلايدر تحت ما يعرف بالطائرات الخفيفة جداً ("Ultra-Light Aircraft") وذلك حسب التعريف الوارد في الجزء الرابع من لوائح الطيران المدني.

'Part IV, Special Purpose Operations, Section D- Ultra-light & Micro-light Operations'

الفقرة 2.1 من لوائح وتعليمات الطيران المدني تفيد بأنه لا يجوز لأي شخص أن يقوم بالطيران على مثل هذا النوع من الطائرات إلا من خلال مؤسسة مرخصة من الهيئة العامة للطيران المدني وأن تتم عمليات الطيران حسب الدليل المعتمد لدى تلك المؤسسة.

على الرغم من أن الفقرة 1.5 تفيد بأنه ليس من المطلوب أن تحصل الطائرة على شهادة جدارة جوية حسب التعليمات المطبقة في الجزء الخامس من نفس التعليمات، وليس من المطلوب كذلك أن يحصل الطيار على رخصة طيران ممنوحة من الهيئة العامة للطيران المدني حسب الجزء الثاني من التعليمات، إلا أن ذات الفقرة تشير إلى أن الطائرات من هذا النوع يجب أن تكون مسجلة ولديها علامات تسجيل موثقة، وأن يحصل مالكها على شهادة تأمين تغطي الطيار والمسافرين، إن وجدوا، وأي من الأطراف المتضررة الأخرى. تختم الفقرة بأنه يجب أن يكون الطيار حاصلاً على تصريح يخول له ممارسة الطيران وأن يكون ذلك التصريح ممنوحاً من قبل جهة مخولة لعمل ذلك من قبل الهيئة العامة للطيران المدني.

الفقرات 4.1، 4.2 و 4.3 تستوجب أن تكون الطائرات الخفيفة جداً، ومنها البارجلايدر، حاصلة على تصريح طيران من جهة مخولة من الهيئة العامة للطيران المدني، وأن تُعرض علامات التسجيل على جسم الطائرة وأن تفحص

وترخص من قبل شخص أو جهة مخولة كل 12 شهراً، ويجب أن تخضع الطائرة لبرنامج الصيانة الذي يضعه الصانع وأن تُدَون كافة أعمال الصيانة في سجل خاص بذلك.

التعليمات لا تستوجب أن يحصل الطيار على المعرفة والمهارات المطلوبة مثل الطيارين التجاريين مثلاً أو طياري الطيران العام، إلا أن التدريب واجب حسب إرشادات الصانع. وهناك العديد من الجمعيات الدولية غير الرسمية التي تضع برامج للتدريب اللازم وكذلك الترخيص ومنها الجمعية الأمريكية للطائرات الشراعية ذات المحرك

(United States Powered Paragliding Association" USPPA").

بالرغم من أن لوائح وتعليمات الطيران المدني لا تستوجب أن يخضع الباراجلايدر إلى متطلبات صلاحية الطائرات الواردة في الجزء الخامس، إلا أن هناك العديد من الهيئات الدولية غير الرسمية التي تعنى بوضع المعايير اللازمة لتصميم وتصنيع الباراجلايدر ومنها المعايير الألمانية ("Deutsch Ultra-Light Verification "DULV") .

1.18 معلومات إضافية:

لاتوجد .

1.19 أساليب التحقيق المفيدة أو الفعالة:

لا توجد .

2. نتائج الكشف العام الأولي:

2.1 الحالة العامة:

تم إجراء كشف عام بصري على الباراجلايدر قبل الشروع بالكشف التفصيلي من أجل وصف الحالة العامة له.

أفاد الكشف العام بأن :

- الهيكل الرئيسي للباراجلايدر (العربة) مكسور من جهة اليسار ومن الجهة الأمامية.
- مدة التشغيل الكلية للباراجلايدر 6 ساعات و 44 دقيقة حسب قراءة المؤشر الزمني في لوحة العدادات. (صورة 4).
- يوجد جهاز GPS نوع IQ ONE يحمل الرقم التسلسلي 071215175.
- كانت مروحة الدفع في مكانها الطبيعي وعليها آثار تلف بإحدى الشفرات تم إصلاحه سابقاً (قبل الحادث).
- يتكون خزان الوقود من قسمين خارجي وبداخله آخر داخلي، وجد القسم الخارجي مكسوراً والداخلي سليماً.

صورة 4. لوحة العدادات

2.2 الهيكـل:

- **الطراز و الموديل** :

DOUBLE SEATS FRESH BREEZE POWER PARAGLIDER, Xcitor Xc 305

- وجد الهيكل على شكل وحدة متكاملة مكسورة من الجهة اليسرى، الجهة الأمامية، ووسط الهيكل.
- وحدة تثبيت المحرك على الهيكل سليمة وموجودة في وضعها الطبيعي و لم يلاحظ عليها علامات تلف.
- كرسي القيادة من الحجم الوسط مثبت في مكانه الطبيعي ولم يلاحظ عليه علامات تلف.
- الكرسي الخلفي (يستخدم لإصطحاب شخص آخر) موجود في مكانه الطبيعي ولوحظ تلف في وحدة تثبيته مع هيكل الطائرة.
- أحزمة الربط الوسـطي (الأمامي والخلفي) لم يلاحظ عليها أي علامات تلف ونظام فتحها وإقفالها (the buckle latch/delatch) يعمل بشكل عادي.

2.3 المحرك:

أفاد الكشف بأن المحرك ثنائي الإسطوانة، ذو شوطين، يحتوي على نظام تبريد مائي.

طرازه: G50.365-02 ورقمه التسلسلي: 903699

لم يلاحظ عليه علامات تلف أو كسور.

2.4 المروحة:

الطراز HELIX، ذو الأربع شفرات.

الموديل : H 305 R-M-08-2.

- لم يلاحظ على المروحة علامات تلف إلا من آثار تلف قديم على طرف إحدى الشفرات تم إصلاحه سابقاً (قبل الحادث).
- أمكن تحريك المروحة بشكل حر مع ملاحظة عدم تحرك البستون معها حيث كان نظام الـ (Clutch) في وضعية الفصل، (صورة 5).

صورة 5. المروحة

2.5 المظلــة (الجناح):

المظلة نوع (X-wing) مصنوعة من مادة بلاستيكية، وتحمل الرقم التسلسلي 32-229-47866، وشركة تصنيعها (X-WING) مطبوع على طرفها ديباجة تحمل إسم الشركة المصنعة والمواصفات التالية:

- مدى الوزن المسموح بحمله: 250-270 كيلوجرام
- مساحة المظلة: 28 متر مربع
- طول المظلة: 13 متر طولي
- لوحظ وجود توصيات من الشركة مطبوعة على ملصق موجود على طرف المظلة تفيد بأن يتم فحص المظلة سنوياً (عام واحد) ولم يبيّن أي تاريخ أن المظلة قد تم فحصها من قبل، حيث كانت الأماكن المخصصة لذلك في الملصق خالية من أي تاريخ.
- المدة الكلية لتشغيل الطائرة 6 ساعات و 44 دقيقة فقط.
- لم يلاحظ وجود علامات تلف أو تمزق على السطحين العلوي أو السفلي للمظلة. (أنظر الصور 6 و7)
- وجدت الخيوط في وضعية متشابكة وقد تم فصلها عن بعضها بواسطة فريق التحقيق بسهولة ولم يلاحظ عليها أي تلف أو تقطيع إلا من التقطيع المتعمد الذي تم لفصل المظلة عن جسم الطائرة (أثناء عملية نقل الطائرة من موقع الحادث). (أنظر الصور 8 و9).

صورة 6 و7. توصيات من الشركة المصنعة وأماكن توضيح الفحوصات

صورة 8. (فصل الحبال عن بعضها)

صورة 9. (تقطيع الحبال لغرض ترحيل المركبة)

3. تحليل المعلومات:

تم التواصل مع مصلحة الأرصاد الجوية والحصول على التقرير الجوي وتم تحليل المعلومات الجوية من أجل تحديد مساهمة العوامل الجوية في الحادث حيث أوضحت معلومات الأرصاد الجوية أن سرعة الرياح في يوم 18 يناير 2013 في الفترة من الساعة الثالثة عصراً وحتى السادسة مساءً تراوحت بين 1م/ث (1,9 عقدة) و 2,8 م/ث (5,4 عقدة) وكان إتجاهها من الغرب إلى الشرق الجغرافي، إلا أن قلة خبرة الطيار حالت دون تمكنه من التعامل الصحيح معها فيما يتعلق بضبط مسار الطائرة وتوجيهها في الإتجاه الصحيح ولم يتبين أي مساهمة للعوامل الجوية في وقوع الحادث.

إن كمية الطاقة الحركية المتجمعة لدى الطائرة والطيار والمرافق ككتلة واحدة قد تم إمتصاصها بشكل مفاجئ عند التصادم مع عمود الإنارة (جسم معدني صلب) بواسطة العربة والطيار.

بعد بناء هذه الطاقة إثر التسارع، لا تتغير الطاقة الحركية للجسم، ويظل محتفظاً بها طالما لا يوجد احتكاك يوقفه، أو أي قوة ممانعة أخرى مثل التي يسببها الهواء أو الماء أوإصطدام الجسم المتحرك بجسم آخر صلب أو إصطدامه بوسط سائل طبقاً لقانون حفظ الطاقة. لم يتمكن التحقيق من حساب تلك الطاقة بشكل دقيق فيما يتعلق بالتصادم ذو الصلة كون السرعة لم تكن معلومة، إلا أن التحقيق يعتقد بأنه، وعلى الرغم من إمتصاص المركبة لجزء كبير من تلك الطاقة حيث تسببت بأضرار بليغة على هيكلها، إلا أن الجزء الذي تم إمتصاصه بواسطة جسم الطيار كان سبباً كافياً لحدوث إصابات بليغة برأسه[2].

دوران شفرات مروحة المحرك في إتجاه دوران عقارب الساعة تجعل الطائرة تميل في طيرانها قليلاً نحو اليسار محدثة منحىً واسعاً في إتجاه اليسار، ولتصحيح ذلك وجعل مسار الطائرة مستقيماً، يجب دفع رافعة التقييم المثبتة في الجانب الأيمن (TRIM LEVER) قليلاً نحو الأمام لتكون في وضعية أكثر تقدماً من نظيرتها في الجانب الأيسر، وقد إتضح أن قلة خبرة الطيار في هذا النوع لم تمكنه من عمل ذلك. (صورة 2)

إصطحاب شخص آخر مرافق في الرحلة يعني زيادة في الوزن الكلي للطائرة حيث يحتاج الطيار إلى قوة أكبر لتوجيه الطائرة وتغيير مسارها، وقد إتضح من إفادات الشهود أن الطيار حديث عهد بهذا النوع من الطائرات وقد تعامل سابقاً مع طائرات ذات مقعد واحد، علاوة على عدم وجود معايير واضحة للطيار بما هو مسموح وغير مسموح، وبما هو آمن وغير آمن حيث لم يكن دليل الصانع مفصلاً لمثل تلك الأمور ولعل الصانع اعتمد على المعايير المتعارف عليها لدى أغلبية هواة الطيران أو لدى الجهات غير الرسمية.

بالرغم من أن تعليمات الطيران بالطائرات الخفيفة جداً موجودة ضمن لوائح الهيئة العامة للطيران المدني، إلا أن تلك التعليمات تحتاج لتطوير ومن ثم تفعيلها حيث لا يوجد في الوقت الراهن آليات تضمن منع الهواة من الطيران أنى وأينما شاؤوا، ولا توجد المعلومات الكافية لدى الجهات الأمنية في الدولة من ضرورة منع الطيران دون التراخيص الشخصية اللازمة.

إن العدد المحدود من النوادي في الدولة وعدم انتشارها على مستوى الإمارات وعدم معرفة الهواة بمتطلبات قانون الطيران المدني واللوائح الصادرة عنه من ضرورة الطيران تحت إشراف جهات مخولة من الهيئة العامة للطيران المدني، وعدم إدراكهم لمخاطر القيام بالتحليق والمناورات دون التدريب اللازم، لم يشكل حافزاً لبحثهم عن مثل تلك النوادي في الدولة من أجل الحصول على عضويتها وبالتالي تحصيل التدريب والترخيص اللازمين.

لم يفد التحقيق بأن أي من المعايير الواردة أعلاه أو أي من مثيلاتها يطبق في الدولة، ولا يوجد في اللوائح والتعليمات ما يشير إلى ضرورة أن تتبنى المؤسسات المرخصة لطيران الطائرات الخفيفة جداً أياً من تلك المعايير.

في الوقت الحالي لا يوجد إلا نادٍ واحد في الدولة، مقره في رأس الخيمة، مخول بالإشراف على نشاطات الطيران على الطائرات الخفيفة جداً، ولم يكن الطيار عضواً فيه.

تم إجراء الفحوصات والإختبارات اللازمة للباراجلايدر ولم يتبين أي عطل فني في المحرك.

---

[2] الطاقة الحركية هي نوع من الطاقة التي يملكها الجسم بسبب حركته و تُساوي الشغل اللازم لتسريع جسم ما من حالة السكون إلى سرعة مُعينة، سواء كانت سرعة مستقيمة أو زاويّة.
ولتوقيف الجسم المتحرك وتوصيله إلى حالة السكون من جديد يتطلب بذل شغل من جديد مُساو للأول (الكبح أو الإصطدام).
طاقة الحركة = ½ الكتلة × مربع السرعة

تم التواصل مع بلد المنشأ (مصنع الطائرة) عن طريق وحدة التحقيق في الحوادث الجوية لدى جمهورية ألمانيا الإتحادية (BFU) حيث تبين الآتي:

- عدم إمكانية الحصول على معلومات مسار الرحلة حيث أن جهاز GPS المثبت على لوحة عدادات الطائرة لا يحتوي على ذاكرة لحفظ المعلومات حسب مواصفات تصنيعه (صورة 9)
- بعد مراجعة المستندات التي تم تزويد فريق التحقيق بها من بلد المنشأ ومراجعة مستندات الجمارك وشهادات التصدير والحيازة، تبين أن االطائرة كان قد تم إستيرادها بصورة خاصة إلى أحد الأفراد بنادي الجزيرة للطيران، إمارة رأس الخيمة، والذي قام بدوره ببيع الطائرة إلى قائدها المتوفى في الحادث.

قام فريق متخصص في الهيئة العامة للطيران المدني بدراسة أصدر على إثرها نشرة رقم (CAAP 67) تعنى بوضع تعليمات ولوائح خاصة بالطائرات الشراعية وممارسة الرياضات الجوية عليها وذلك من ضمن مشروع أكبر يعكف على تطوير التعليمات والإجراءات لنشاطات جوية أخرى.

تشمل هذه الدراسة تحديد أماكن لممارسة رياضة الطائرات الشراعية، وإمكانية تشكيل نوادي تختص بهذا النوع من الممارسات ويستوجب أن يكون الراغبون في ممارسة هذه الرياضة أعضاءً فيها حيث سيخضعون لعملية تدريب كافية لممارسة هوايتهم بشكل آمن.

نتج عن عدم وجود مثل تلك الأندية عدم إمكانية تواجد وسائل للتدخل الطبي والإسعاف المستعجل وهذا ما تمثل بوصول طائرة الهليكوبتر والإسعاف الطبي بعد حوالي ساعة وعشرة دقائق من وقوع الحادث.

بتاريخ 30 مايو 2013، أصدر مكتب صاحب السمو نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة قراراً بتشكيل لجنة تنظيم الرياضات الجوية رقم م ن ق / أ / 11 / 696. شمل القرار تكوين اللجنة من الجهات التالية:

- مكتب سمو نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة
- المجلس الأعلى للأمن الوطني
- وزارة الداخلية
- وزارة العدل
- وزارة الإقتصاد
- الهيئة العامة للطيران المدني
- الهيئـة الاتحادية للجمارك
- إتحاد الإمارات للرياضات الجوية

يهدف قرار تكوين اللجنة للقيام بالمهام التالية:

- إعداد اللوائح لتنظيم الرياضات الجوية في الدولة
- مراجعة وتعديل القوانين المختصة بهذا النشاط
- وضع أطر قانونية وجزائية للمخالفين

4. الاستنتاجات:

4.1 نتائج التحقيق:

(أ) لا يوجد ما يشير إلى عطل في الباراجلايدر يمكن أن يكون قد أدى إلى عدم إستجابة المركبة حينما حاول الطيار تعديل المسار.

(ب) لا يوجد ما يشير إلى أن حالة الطقس كانت عاملاً في الحادث.

(ج) الطيار لم يكن مسجلاً في أي من الهيئات أو النوادي التي تعمل وفقاً للوائح وتعليمات الطيران المدني.

(د) الطيار لم يكن مدرباً بالشكل المناسب ولم يكن حائزاً على ترخيص يؤهله للطيران.

(هـ) لا يوجد العدد الكافي من النوادي في الدولة التي يمكن أن توفر العضوية المناسبة لهواة الطيران على الطائرات الخفيفة جداً.

(و) وصل الإسعاف إلى المنطقة متأخراً نتيجة لأسباب لم يحددها التحقيق.

4.2 أسباب الحادث:

يحدد قطاع التحقيق في الحوادث الجوية أن سبب الحادث كان تفاجأ الطيار بعمود الإنارة بعد إقلاع الطائرة وإنحراف مسار الطيران نحواليسار ونظراً لقلة خبرة الطيار لم يتمكن من إجراء المناورة اللازمة لتفاديه، مما أدى إلى اصطدام المركبة بالعمود وإرتطام رأس الطيار به ووفاته.

4.3 العوامل المساهمة:

(أ) عدم وجود نوادٍ متخصصة لممارسة الرياضات الجوية.

(ب) غياب اللوائح والتعليمات الفاعلة لمنع عشوائية ممارسة الرياضات الجوية.

5. التوصيات:

5.1 تمهيد:

إن التوصيات الواردة في هذا التقرير تعتبر تطبيقاً لمتطلبات التحقيق الواردة في الباب الثامن من الجزء السادس للوائح الطيران المدني والمتعلقة بالتحقيق في الحوادث والوقائع الجوية وتعتبر كذلك تطبيقاً للفقرة 6.5 من الملحق الثالث عشر لاتفاقية الطيران المدني الدولية.

5.2 توصيات صدرت سابقاً:

أصدر قطاع التحقيق في الحوادث الجوية توصيات سلامة تضمنتها تقارير سابقة وكانت على النحو التالي:

- تقرير رقم 2011/4 حادث الباراموتور VIPER 24، عجمان 26 يناير 2011 تضمن توصيتين كتبتا على النحو التالي:

SR 10/2011

بالرغم من أنه في الوقت الحالي يقوم فريق متخصص في الهيئة العامة للطيران المدني بتطوير لوائح الطيران لتصبح أكثر فاعلية بما يخص نشاطات الطيران بالباراموتور وذلك من ضمن مشروع أكبر يعكف على تطوير التعليمات والإجراءات لكافة النشاطات الجوية، توصي إدارة التحقيق في الحوادث الجوية بالإسراع بإنجاز المشروع تمهيداً لمنح التراخيص اللازمة للأندية التي ترغب بممارسة تلك النشاطات الجوية حسب المعايير التي وضعتها هيئات دولية ذات خبرة في هذا المجال .

SR 11/2011

توصي إدارة التحقيق في الحوادث الجوية بأن تقوم الهيئة العامة للطيران المدني بالتشجيع على تأسيس نوادٍ جديدة تغطي أنحاء الدولة بحيث يتم ضمان عدم حرمان الراغبين من ممارسة هذا النوع من النشاط الجوي ولكن ضمن معايير تنظيمية، بشقي الأمن والسلامة، تضعها الهيئة.

- تقرير رقم 5/2012 باراموتور نوع VIPER 24 ، إستاد طحنون بن محمد ، العين 8 فبراير 2012 تضمن نفس التوصيتين السابقتين بالأرقام SR 36/2012 و SR 37/2012.

5.3 توصيات التقرير النهائي:

يوصي قطاع التحقيق في الحوادث الجوية بأن تقوم الهيئة العامة للطيران المدني بما يلي:

SR 10/2014

متابعة العمل والتنسيق لتنفيذ أهداف لجنة تنظيم الرياضات الجوية حسب القرار رقم م ن ق / أ / 11 / 696 الصادر بتاريخ 30 مايو 2013.

SR 11/2014

مخاطبة الجهات المختصة لتوفير إسعاف طبي بالقرب من مناطق الرياضات الجوية.

الملحق (1). مسار الرحلة