



بأقلام موظفي
هيئة الطيران المدني

المهندس مبارك بن أحمد الفارسي

مشرف جدارة جوية

موسم الخريف في محافظة ظفار

موسم الخريف هو موسم من مواسم السنة الفصليّة التي تتأثر بها محافظة ظفار وذلك بدءاً من أواخر يونيو حتى نهاية منتصف شهر سبتمبر من كل عام، إذا يعد جزء من تأثيرات الرياح الموسمية التي تؤثر على جنوب الجزيرة العربية خلال فصل الصيف للكرة النصف الشماليّة.

ومن أهم ملامح موسم الخريف بظفار هو السحب المنخفضة التي ينتج عنها تساقط الرذاذ وهطول الأمطار الخفيفة خلال فترة الموسم، كما يتميز الموسم بتواجد واستمرارية الضباب على قمم الجبال يصل إلى منتصفها، بالإضافة إلى انخفاض درجات حرارة الجو لتتراوح بين العشريّات. فتكون المحصلة النهائية هو اضرار الأشجار واكتساء الجبال والسهول بالعشب الأخضر فريدة من نوعها تتميز بها المحافظة عن محيطها الجغرافي في الجزيرة العربية.



منطاد الهواء الساخن الحر والمأهول

منطاد الهواء الساخن هو مركبة طائرة وزنها أخف من الهواء، وهو أول تقنية طيران تحمل الإنسان بنجاح. كانت أول رحلة طيران لمنطاد الهواء الساخن في 21 نوفمبر 1783 في باريس، صنع المنطاد الأخوان مونغولفييه في 27 أغسطس 1783. وفي عام 1960 انطلق عصر منطاد الهواء الساخن الحديث، حيث اخترع إدوارد يوست موقد غاز البروبان الذي غير عمل المنطاد من طاقة الغاز إلى الهواء الساخن. طار أول بالون بموقد الهواء الساخن بنجاح في نبراسكا، الولايات المتحدة الأمريكية. يقوم مبدأ عمل منطاد الهواء الساخن على تسخين الهواء داخل البالون بواسطة موقد وبالتالي يصبح أقل كثافة، مما ينتج عنه قوة صاعدة. ينزل منطاد الهواء الساخن عندما يكون الهواء بداخله بارداً. ويطفو البالون على ارتفاع ثابت إذا كانت قوة الرفع والوزن متماثلة. يتكون المنطاد من 3 أجزاء رئيسية وهي: البالون أو الحقيبة أو المغلف (Envelope) ويتم صنعه من النايلون المقاوم للحريق والتمزق، تستخدم بعض طرازات الجيل الجديد من المناطيد التي تعرف بـ (Hyperlife) طلاء الفضة لضمان أعلى مستوى من الأمان ومنع تسرب الهواء وأشعة الشمس، وموقد الشعلة (Burner) وبعد القوة الدافعة لصعود أو هبوط البالون والتحكم فيه. والسلّة (Basket): وهي المكان الذي يحمل الركاب، ويتم صنعه في الغالب من الخيزران أو الألمونيوم أو الألياف الزجاجية. بالإضافة إلى أجزاء فرعية كمقياس الارتفاع (Altimeter) ويعمل على الإشارة إلى مدى الارتفاع عن الأرض، والبيرومتر (Pyrometer) وهو جهاز استشعار كهربائي يقوم بإرسال معلومات إلى العداد الموجود في الساعة من أجل معرفة درجة حرارة الهواء، ومقياس الوقود (Fuel gauge) يعمل على قياس البروبان المتبقي في الخزانات، ومعدل الارتفاع المتغير (variometer / rate of-climb) الذي يبين إذا كنت ترتفع بالمنطاد أو تهبط، ومحدد المواقع العالمي (GPS). ويعد البروبان أو البترول السائل (LPG) هو الغاز الحصري الذي يستخدم في موقد مناطيد الهواء الساخن، وله العديد من المزايا منها أنه غير مكلف، ومتاح دائماً، وأمناً للاستخدام ولا يسبب احتراقه حدوث تلوث في البيئة فضلاً عن أنه عديم الرائحة واللون وعديم السمية. البروبان أحد مجموعة الهيدروكربونات (الكان ثلاثي الكربون)، وهو أثقل من الهواء، صيغته الجزيئية هي (C3H8)، ينتج غاز البروبان عن عملية تكرير النفط ومعالجة الغاز الطبيعي ويعرف بسائل الغاز الطبيعي، ويتم تحويله لغاز مسال عند تعرضه لضغط منخفض وتخزينه في أسطوانات فولاذية. يضاف في الغالب إلى البروبان غاز المركاتان (Mercaptan) وهو غاز ذو رائحة ويعمل كإجراء أمان لتسهيل اكتشاف التسرب.

هيئة الطيران المدني قامت بعمل نظم (CAR) 77 لترخيص مناطيد الهواء الساخن والتي تشترط قبول الطراز وما يتوافق مع النظم (CAR) 21 وإصدار شهادة جدارة جوية وما يتوافق مع النظم (CAR) 21 وإصدار شهادة تسجيل وما يتوافق مع النظم (CAR) 47 وبرنامج صيانة وما يتوافق مع النظم (CAR M) وأخيراً ترخيص التشغيل. يتطلب قبل صدور إذن التشغيل مراجعة الوثائق وتجربة المنطاد من قبل مفتشي دائرة السلامة الجوية وموافقة الجهات العسكرية والأمنية لمناطق التشغيل وصدور الإخطارات الجوية للأطقم الملاحة (NOTAM) كل ذلك لضمان التشغيل الآمن والذي يكفل سلامة الأرواح والممتلكات والبيئة ولا يعرض الملاحة الجوية للخطر.

كل ما يكتب في هذا العمود
يعبر عن الرأي الشخصي لكاتبه

3 - ليس بالضرورة أنه كلما زاد علو الجبال زادت معها كمية السحب، فبالعكس زيادة علو الجبال يقلل من سماكة السحب فوقه فنقل بذلك كمية الهطول وهو ما يحدث فوق أعلى القمم لكل من جبل القمر وجبل سمحان.

العوامل المساعدة لموسم الخريف

1 - اتجاه الرياح السطحية القادمة من البحر.

• ينشط الخريف إذا كانت الرياح جنوبية إلى جنوبية غربية.

• يضعف الخريف إذا كانت الرياح الجنوبية الغربية تميل إلى غربية أو أنها جنوبية شرقية إلى شرقية.

2 - اتجاه الرياح على مستوى ارتفاع السحب ما بين 600 إلى 1500 متر.

• ينشط الخريف إذا كانت الرياح جنوبية غربية وتميل للغربية.

• يضعف الخريف إذا كانت الرياح جنوبية إلى جنوبية شرقية.

3 - مستوى ارتفاع الرياح الشمالية على مستوى 1500 متر.

• ينشط الخريف إذا كانت الرياح فوق هذا الارتفاع واتجاهها شمالي.

• يضعف الخريف بنزول الرياح الشمالية دون مستوى هذا الارتفاع.

• يضعف الخريف أو ينتهي موسم الخريف إذا تحولت الرياح إلى جنوبية فوق هذا الارتفاع.

محمد كشوب
إحصائي أرصاد جوية

التغيرات المناخية عند بداية موسم الخريف:

2 - الحرارة
انخفاض في متوسط درجات الحرارة لتصل إلى العشريّات في الجبل (21 درجة مئوية) أما الساحل (26 درجة مئوية).

3 - الرطوبة

زيادة الرطوبة نتيجة الرياح القادمة في الغالب من خليج عدن والمشبعة بكميات عالية من بخار الماء والتي مع مرور الوقت تتلقي مع الرياح الموسمية الباردة نسبياً والقادمة من الجهة المقابلة للساحل الشرقي للقرن الأفريقي فيحدث على إثر هذا الالتقاء تكثف للسحب المنخفضة إذ تبدأ من قبالة الساحل الممتد من مرياط إلى ضلكوت وعلى بعد أقل من 100 كم وتصل تغطيتها إلى الجبال المقابل للبادية.

5 - المنخفض الحراري

تركز المنخفض الحراري بالاتجاه الشمال الغربي بالنسبة لمحافظة ظفار.

6 - جغرافية الجبال بمحافظة ظفار

1 - أغلب المرتفعات الجبلية التي يمكن أن تغطيها السحب المنخفضة لموسم الخريف لا تزيد ارتفاعها عن 1000 متر أو كم وهو ما يسمح بزيادة السماكة الرأسية للسحب المنخفضة للخريف وبالتالي زيادة فرصة كمية الهطول بالنسبة للرذاذ والأمطار الخفيفة.

2 - مدى تعامد زاوية الرياح بالنسبة للجبال والتي تكون في الأغلب شبه عمودية لجبال المنطقة الوسطى وجبال المنطقة الغربية.

- زيادة الرطوبة في الجو.
- حدوث انخفاض تدريجي لدرجات الحرارة مع مرور الوقت لكل من الساحل والمناطق الجبلية.
- تشكل السحب المنخفضة والتي ينتج عنها هطول الرذاذ والأمطار الخفيفة.
- زيادة متوسط سرعة الرياح الجنوبية على مناطق البادية والمحاذية للمناطق الجبلية حيث تتراوح سرعتها من نشطة إلى قوية.
- ارتفاع ملحوظ في متوسط درجات الحرارة في مناطق البادية لتصل فوق الأربعينيات درجة مئوية.

العوامل المشكّلة لفصل الخريف:

1 - الرياح

• الرياح الشمالية العلوية الحارة والجافة على المستوى العلوي المنخفض: تكون على مستوى 1500 متر فما فوق وتعمل حبس السحب وتجبرها على ملامسة الجبال

• الرياح الجنوبية الغربية العلوية الرطبة على المستوى العلوي المنخفض: تكون بين 600 متر إلى 1500 متر وتكون قادمة من خليج عدن حيث تعمل على تغذية خريف ظفار ببخار الماء اللازم لتكثف السحب

• الرياح السطحية الجنوبية إلى الجنوبية الغربية: وهي رياح سطحية باردة تمتد إلى 500 متر و دورها الأساسي هو تبريد الأجواء السطحية للبحر واليابسة.

الطيران العماني يرفع معدلات رحلاته الأسبوعية لعدد من الوجهات

أعلن الطيران العماني زيادة ترددات رحلاته الأسبوعية من مركز عملياته الرئيسي في مسقط، عبر توفير 10 رحلات إلى بانكوك و7 رحلات إلى كوالالمبور و5 رحلات إلى مانيلا و4 رحلات إلى جاكرتا، ومنح خيارات أكثر للراغبين باستكشاف الوجهات الأكثر شهرة والأفضل جذباً للسياحة في جنوب شرق آسيا. وتوفر هذه الرحلات الإضافية مزيداً من الخيارات المريحة ورحلات ربط مناسبة لضيوف الطيران العماني لزيارة أكثر من 40 وجهة

أخرى مثيرة في جنوب شرق آسيا وأستراليا. كما يواصل الطيران العماني تعزيز اتفاقيات الشراكة الاستراتيجية بالرمز المشترك مع شركات الطيران العالمية بهدف ربط المسافرين بالمزيد من الوجهات في أسرع وقت ممكن وبسلسلة متناهية، إضافة إلى زيادة عدد رحلات السفر وتوسيع شبكة الوجهات. حيث يرتبط الآن بالشراكة بالرمز مع 4 شركات طيران في جنوب شرق آسيا مما يتيح لضيوفه إمكانية السفر إلى 44 وجهة في جنوب شرق آسيا وأستراليا انطلاقاً من بانكوك، كوالالمبور وجاكرتا.



مطار إسطنبول الدولي الأول أوروبياً بعدد الرحلات

في أوروبا خلال أيار/مايو الماضي، وذلك بواقع 5 ملايين و 661 ألف و 151 مسافراً. ومنتصف حزيران/يونيو الماضي، حصل مطار إسطنبول على جائزة "مطار 5 نجوم" وفقاً لتصنيف مؤسسة "سكايتراكس" Skytrax الدولية المتخصصة بتصنيف وتقييم خطوط الطيران والمطارات ومقرها لندن.

وخلال الفترة ذاتها، أفاد بيان صادر عن الشركة المشغلة لمطار إسطنبول "IGA"، أن مطار إسطنبول الدولي يحتل المرتبة الثامنة في قائمة أفضل المطارات في العالم.



في حين حلت مطارات تركيا المرتبة السادسة أوروبياً بعدد الرحلات اليومية بواقع 3526 رحلة، وفقاً لتقرير الـ"يوروكونترول". وفي سياق النتائج المبهرة التي يحققها مطار إسطنبول الدولي، اختارت مجلة "ترافل أند ليجور" الأمريكية السياحية، مطار إسطنبول الدولي كثاني أفضل مطار دولي، بعد مطار "تشانغي" السنغافوري.

ووفقاً لتقرير المجلة فإن مطار إسطنبول تفوق في التصويت على عدد من المطارات البارزة عالمياً، مثل مطارات "حمد، وإنتشون، ودبي، وهونغ كونغ، وزوريخ، وأبو ظبي، وهانيدا، وكوبنهاغن".

كما حلت الخطوط الجوية التركية في المركز الثالث ضمن شركات الطيران الأكثر تنظيماً للرحلات في أوروبا خلال الفترة المذكورة، وذلك بواقع 1510 رحلة طيران يومياً، وذلك بعد شركتي "رايان إير" الأيرلندية و"إيزي جيت" البريطانية.

وأعلن مجلس المطارات الدولي (ACI)، أن مطار إسطنبول الدولي كان الأكثر ازدحاماً

حقوق مطار إسطنبول، الأكبر في العالم، المركز الأول أوروبياً من حيث متوسط عدد الرحلات اليومية خلال الفترة 22-28 تموز/يوليو الجاري بواقع 1327 رحلة.

وحسب التقرير الصادر عن المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية "يوروكونترول EUROCONTROL" للفترة بين 22 - 28 تموز/يوليو، فقد تصدر مطار إسطنبول المطارات الأوروبية في عدد الرحلات اليومية بواقع 1327 رحلة.

وتخطى مطار إسطنبول مطاري "باريس شارل ديغول" في فرنسا و"سخيول أمستردام" في هولندا وذلك بعدد الرحلات الجوية خلال تلك الفترة. وأضاف التقرير أن "مطار أنطاليا الدولي في تركيا، احتل المرتبة الثامنة أوروبياً بـ 942 رحلة يومية".

الجدير ذكره أن مطار إسطنبول الدولي، تصدر مطارات أوروبا من حيث عدد الرحلات الجوية اليومية بين 13-19 تموز/يوليو الجاري بواقع 1333 رحلة. كما احتل مطار إسطنبول الدولي المرتبة الثامنة عالمياً من حيث عدد الرحلات،

انخفاض الأعاصير المدارية بنسبة 13% بسبب تغير المناخ

وأوضحت الدراسة التي نشرتها دورية «نيتشر كليميت تشينج» (Nature Climate Change) أمس «الإثنين»، 27 يونيو، أن الانبعاثات الناتجة عن الأنشطة البشرية أدت إلى ارتفاع درجة حرارة المحيطات الاستوائية فوق مستوى ما قبل الصناعة، مع حدوث معظم الاحترار منذ منتصف القرن العشرين.

يقول الباحثون في البيان الصحفي الذي اطلعت عليه مجلة «للعلم»: إنه «ليس من الواضح كيف تتغير الأعاصير المدارية في ظل الانبعاثات بشرية المنشأ؛ لأنه من المتوقع أن يؤدي ارتفاع درجة حرارة المحيطات إلى تكثيف العواصف، في حين يُعتقد أن بعض التغييرات في دوران الغلاف الجوي تمنع تكوّن هذه العواصف».

استخدم الباحثون مجموعة بيانات وسجلات مناخية عن الأعاصير المدارية التاريخية تعود إلى عام 1850 على مدى العقود الخمسة الماضية، شهد العالم 1942 كارثة من جراء الأعاصير المدارية، ما أدى إلى وفاة 779 ألفاً و324 شخصاً، وخسائر اقتصادية قدرها 1407.6 مليارات دولار أمريكي، وفق تقديرات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

وبالرغم من تلك الخسائر، أكدت دراسة حديثة أن «العدد السنوي للأعاصير المدارية انخفض بنحو 13% خلال القرن العشرين، مقارنةً بأواخر القرن التاسع عشر، وبالنسبة لمعظم أحواض الأعاصير المدارية، تسارع هذا الانخفاض منذ الخمسينيات، نتيجة ضعف دوران الغلاف الجوي في العروض المدارية».

