الرحلة الأولى

إلى مكة المكرمة

إلى المطار

أغلق عبد الرحمن باب السيارة وهو يودع مالكاً وأهله، قائلاً: أستودع الله دينكم وأمانتكم وخواتيم أعمالكم.

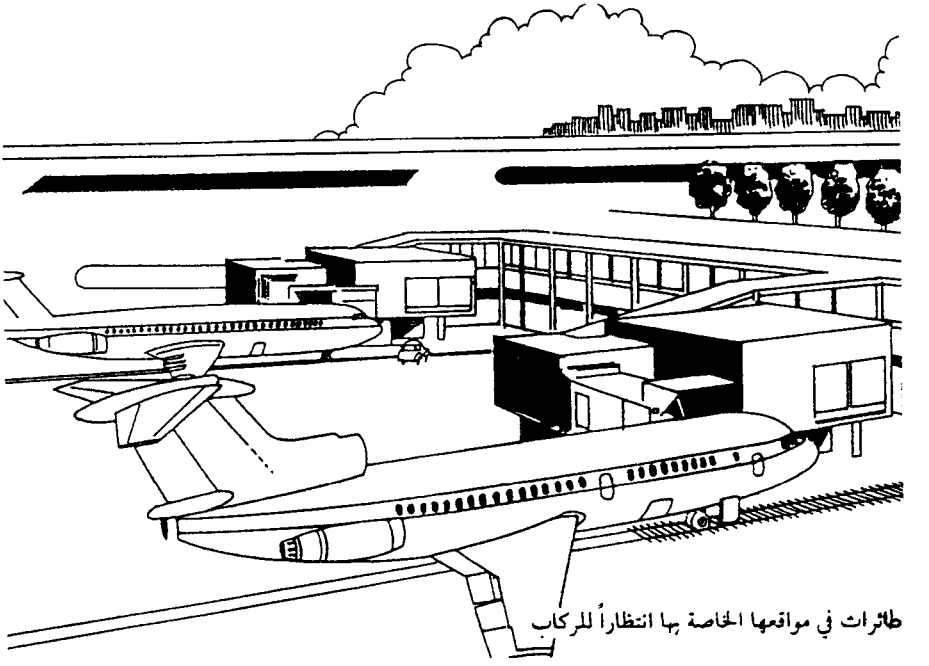
أجابه أحمد مبتسماً: أستودعك الله الذي لا تضيع ودائعه يا عبد الرحمن.

كان هذا الدعاء الجميل هو ما أثر عن النبي صلى الله عليه وسلم في السفر إذا أراد أن يودع أصحابه. ثم انطلقت السيارة وهي تنهب الأرض إلى المطار بنية السفر إلى مكة، فقد كان مالك وأحمد قد وعدهما والدهما بالعمرة في عطلة الدراسة في شهر رمضان المبارك. وهما الآن في أشد الشوق إلى رؤية المسجد الحرام والشرب من ماء زمزم.

نزل مالك وأحمد مع والديهما من السيارة وودعا خالهما الذي أوصاهما ألا ينسياه من الدعاء وأن يحضرا معهما شيئاً من ماء زمزم.

إلى الطائرة

دخل مالك وأهله صالة كبيرة مليئة بالمسافرين ومعهم حقائبهم وقد اصطف بعضهم خلف بعض أمام منصة موظف التذاكر.



طائرات في مواقعها الخاصة بها انتظاراً للركاب

وفي الجهة الأخرى يرى هؤلاء الناس وقد اصطفوا من جديد ليدخلوا عبر جهاز التفتيش إلى صالة أخرى حيث يجتمع المسافرون لانتظار الذهاب إلى الطائرة.

نادى موظف المطار المسؤول عن ترحيل الركاب، عن طريق مكبرات الصوت، أن الطائرة المتجهة إلى جدة مستعدة للسفر وعلى المسافرين إلى هناك أن يتوجهوا للطائرة عن طريق البوابة رقم (١).

ركب مالك وأحمد مع والديهما سيارة معدة لنقل الركاب أقلتهم من مكان انتظارهم إلى مكان وقوف الطائرة حيث نزلوا مع بقية الركاب ثم صعدوا سلم الطائرة.

كانت الابتسامة لا تفارق وجه أحمد وهو يصعد السلم وقد برز أكثر من نصف بطاقة الإركاب التي كانت تتدلى من جيبه الصغير.

وهنا سأل أحمد أباه ما هذه السيارات المتعددة الأشكال حول الطائرة يا أبي؟

ابتسم الوالد وهو يمسح على رأس ابنه قائلاً له :

أما هذه السيارات :

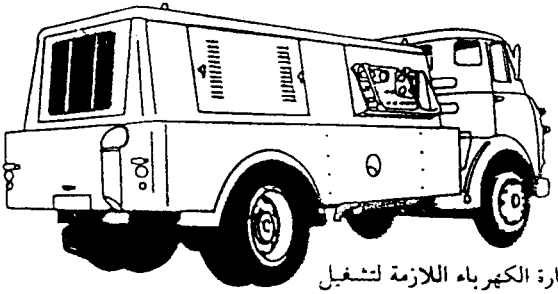
فتلك سيارة تموين الطائرات بالوقود .

وتلك سيارة مولد الكهرباء التي تمد الطائرات بالكهرباء قبل تشغيل محركاتها .

وتلك سيارة نقل الحقائب والصناديق والبضائع .

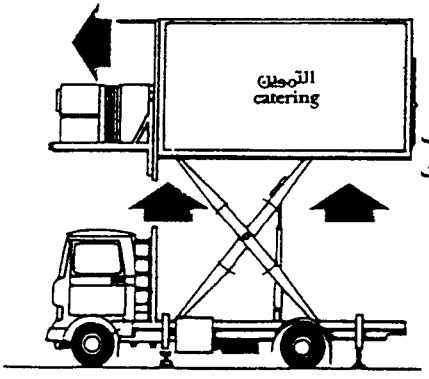
وتلك سيارة الفنيين الذين لهم الفضل الكبير في صيانة الطائرات .

وتلك سيارة تموين الطائرات بالأطعمة والمشروبات .



سيارة الكهرباء اللازمة لتشغيل
بعض الطائرات

سيارة تموين الطائرات بالوقود



سيارة تموين الطائرات
بالمأكولات والمشروبات

في الطائرة

أرشد المضيف كلاً من مالك وأحمد إلى مقعده طبقاً للرقم المسجل على بطاقة الإركاب، وكان أبو مالك قد طلب لهما الجلوس قريباً من إحدى النوافذ لكي يتسنى لهما رؤية المناظر الجميلة أثناء الطيران.

استقر كل من مالك وأحمد في مقعديهما والتفت مالك إلى أحمد قائلاً: لا تنس يا أحمد دعاء السفر الذي أوصانا به نبينا محمد صلى الله عليه وسلم.

أحمد: جزاك الله خيراً يا مالك.

مالك: وجزاك.

وهنا بدأ كل منهما يدعو بدعاء السفر..

«بسم الله والحمد لله» «سبحان الذي سخر لنا هذا وما كنا له مقرنين وإنا إلى ربنا لمنقلبون».

الحمد لله، الحمد لله، الحمد لله - الله أكبر، الله أكبر،

الله أكبر. اللهم إنا نسألك في سفرنا هذا البر والتقوى، ومن العمل ما ترضى، اللهم هون علينا سفرنا هذا، واطو عنا بُعده، اللهم أنت الصاحب في السفر، والخليفة في الأهل، اللهم إني أعوذ بك من وعثاء السفر، وكآبة المنظر، وسوء المنقلب في المال والأهل.

وبعد أن انتهيا من دعاء السفر التفت أحمد إلى مالك قائلاً: لدينا موظفون كثيرون على هذه الطائرة فلم هذا العدد الكبير؟

قال مالك: إن وظيفة هؤلاء المضيفين هي تقديم الخدمات على الطائرة والحفاظ على سلامة الركاب في الطائرة حيث إن لديهم إلماماً بـ:

- كيفية إطفاء الحرائق على الطائرة
- وسائل الإسعافات الأولية وحتى الولادة.
- وسائل الإنقاذ خارج الطائرة ونفخ قوارب النجاة خارج الطائرة في حالة هبوط الطائرة اضطرارياً في البحر

وهذا موضح على بطاقة السلامة الموجودة في جيب المقعد الذي أمامك.

- إلى غير ذلك من المهام العظيمة حيث يكونون على أهبة الاستعداد لإخلاء الطائرة من الركاب في حالة حصول حادث أو حريق وعند استلام إشارة من قائد الطائرة عن طريق جهاز الإنذار بجانب كل الأبواب التي يتمركزون عندها.

- ألا ترى هذه الآلات حول باب الطائرة؟

فذاك المصباح الإضافي للإنارة في حالة انقطاع الكهرباء.

- وذاك مفتاح باب الطائرة.

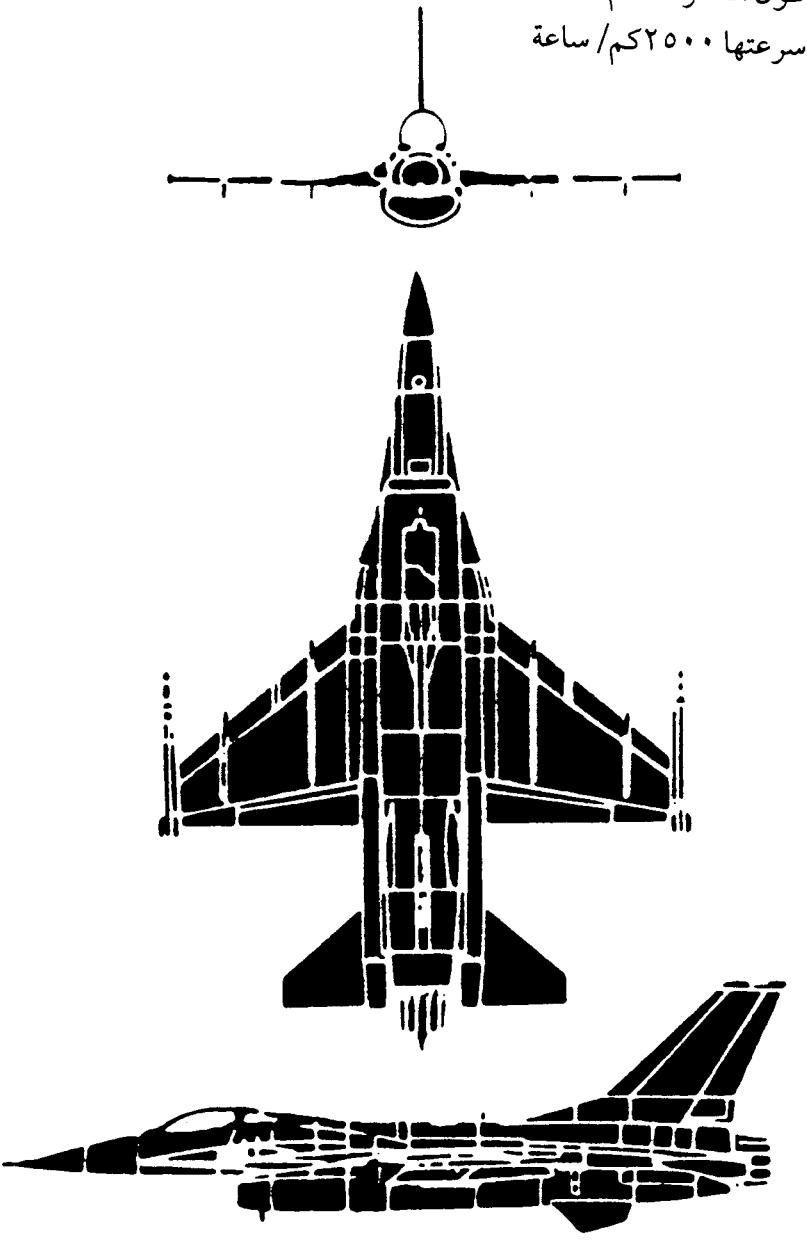
- وأما طفايات الحريق ومعدات الإسعافات الأولية فإنها موجودة في أماكن خاصة يعرفونها.

طائرة حربية نوع F- ١٦

طول الجناحين ٩م

طول الطائرة ١٤ م

سرعتها ٢٥٠٠كم/ ساعة



الطائر والطائرة

أغلق باب الطائرة من قبل المضيفين الذين أخذوا يتجولون بين صفوف المسافرين للتأكد من ربط أحزمة مقاعدهم ووضع أمتعتهم الشخصية في الأماكن المناسبة.

أحمد: أخبرني يا أبي.. كيف تطير الطائرة؟

أجاب أبوه - مبتسماً-: سؤال جيد وقليل من الناس من يعلم جوابه ولنبدأ بآية من كتاب الله الكريم..

قال تعالى في سورة الملك:

﴿أولم يروا إلى الطير فوقهم صافات ويقبضن ما يمسكهن إلا الرحمن إنه بكل شيء بصير﴾.

قال الإمام الشوكاني في تفسير هذه الآية.

«أولم يروا إلى الطير فوقهم صافات...

أي صافة لأجنحتها في الهواء وتبسطها عند طيرانها.

. . ويقبضن . . أي يضممن أجنحتهن .

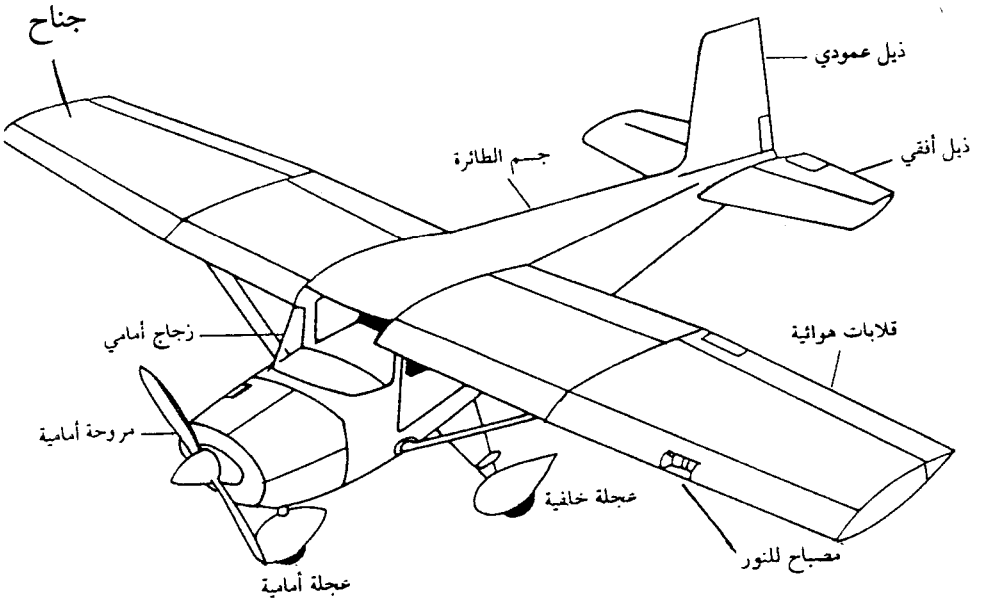
. . ما يمسكهن إلا الرحمن . .

أي مـا يمسكهن في الهـواء عند الطيـران وفي القـبض والبسط إلا الرحمن القادر على كل شيء بما يجعل في الطير من دقة الصنعة في خفة أجسامها وكسوتها بالريش ونشره بطريقة معينة إذا ضرب بها الهواء ارتفع في الجو وتقدم إلى الأمام .

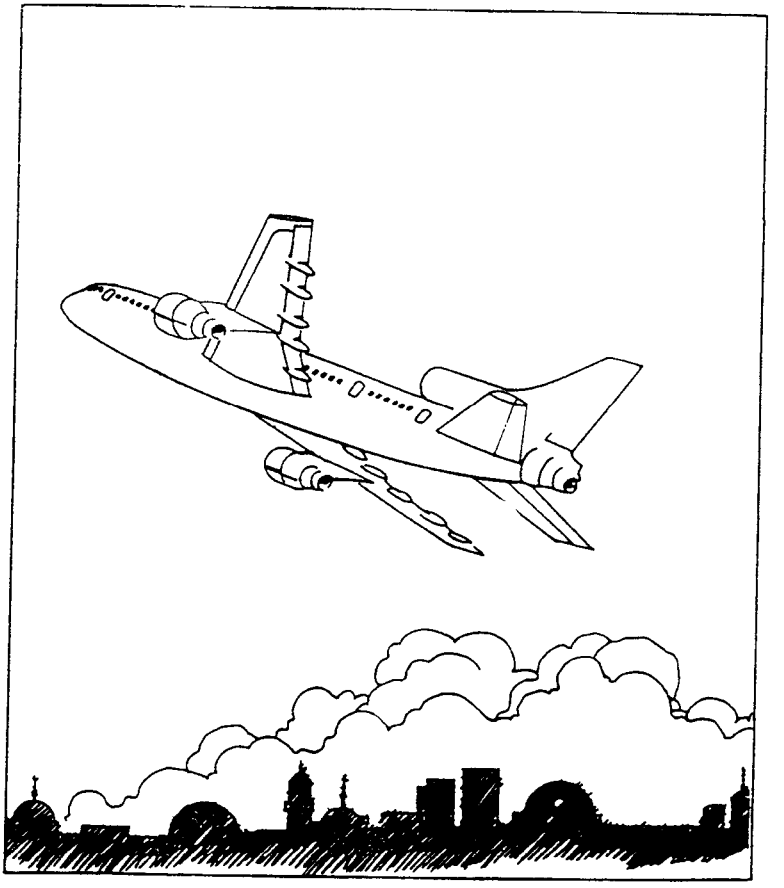
. . إنه بكل شيء بصير . . . أي لا يخفى عليه شيء .

فسؤالك هذا يا أحمد قد ذكرني بتلك الآية العظيمة وهي تدعونا إلى أن نتفكر في آلاء الله ومخلوقاته وقدرة الله في تسييرها .

فهذه الطائرة فكرتها مستوحاة من ذلك الطائر الصغير العجيب ولا نريد أن ندخل في تاريخ تطور صناعة الطائرات لأنه أمر يطول ، والقدرةُ على الطيران عندهما تكاد تكون واحدة لأنها تخضع لنفس القوانين التي سنها الله تعالى في مخلوقاته :



(طائرة من نوع سِسْنا - ١٧٠)



كلما زاد ارتفاع الطائرة قل استهلاك الوقود

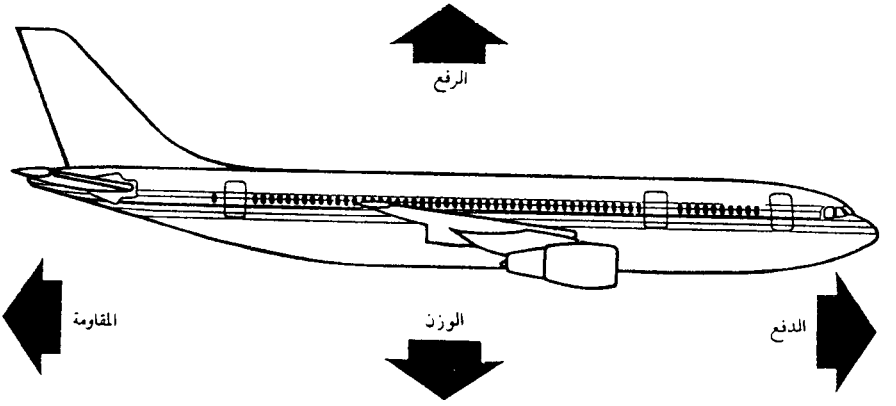
(طائرة من نوع ترايستار - ١٠١١)

فالطائرة	والطائر
- لها جسم طويل انسيابي	- له جسم انسيابي
- لها جناحان قابلان للبسط والضم.	- له جناحان قابلان للبسط والقبض.
- لها ذيل متحرك.	- له ذيل متكيف.
-محركات الطائرة أو مروحتها وظيفتها الدفع فقط.	- محركاته هي جناحاه اللذان يضرب بهما الهواء فيدفعانه إلى الأمام.
- مصنوعة من معدن جمع بين الصلابة والخفة والمرونة.	- يغطي جسم الطائر ريش خفيف كما أن عظام الطير خفيفة مجوفة تجمع بين المرونة والصلابة فسبحان من خلقها وصورها.

وهنا بدأت الطائرة السير على أرض المطار متجهة إلى المدرج استعداداً للإقلاع.

قال الأب: إن الله سبحانه وتعالى قد وضع في

مخلوقاته سنة التوازن . . فكل جسم ثابت أو متحرك يخضع لأربع قوى :



أربع قـوى رئيسية تخضع لها الطائرة عند الطيران

(طائرة من نوع إيرباص - ٣٠٠)

١ - الشد .

٢- المقاومة .

٣- الوزن .

٤- الرفع .

فإذا زادت إحدى هذه القوى الأربع على مقابلتها فإن الجسم يسير في اتجاه تلك القوة . . .

كذلك الطائرة فإنها تخضع لنفس القوى . . .

- **الدفع** . . الذي يكون بواسطة محركاتها .

- **المقاومة** . . وهي مقاومة الهواء للطائرة بسبب السرعة والاحتكاك .

- **الرفع** . . القوة الناتجة من اختلاف الضغط بين أعلى وأسفل الجناح بسبب انقسام الهواء الضارب للجناح إلى قسمين .

- **الوزن** . . . وزن الطائرة وماهو بها من وقود وركاب وأمتعة .

كيف تطير الطائرة

دخلت الطائرة أول المدرج واستقامت عليه وهنا قطع صوت قائد الطائرة حديث مالك مع أبيه معلناً للجميع أخذ أماكنهم استعداداً للإقلاع .

ثم ارتفع صوت المحركات وبدأت الطائرة في الاندفاع إلى الأمام حتى ارتفعت في الهواء .

كان كل من مالك وأحمد يطل من نافذة الطائرة التي أخذت تبتعد عن الأرض شيئاً فشيئاً حتى غابت الأرض بسبب دخول الطائرة في السحاب .

وكان مالك يتمتم ببعض الآيات القرآنية ويسبح ويستغفر الله فقاطعه أحمد قائلاً : لا تنس يا مالك أن تدعو لوالدينا وإخواننا في ظهر الغيب لأننا مسافران ودعاء المسافر مستجاب بإذن الله تعالى .

قال مالك : جزاك الله خيراً يا أحمد لقد ذكرتني بقول

النبي صلى الله عليه وسلم . .

«ثلاث دعوات مستجابات لا شك فيهن، دعوة المظلوم، ودعوة المسافر، ودعوة الوالد على ولده» . . رواه البخاري .

قال أحمد : لقد قلت قبل قليل يا أبي إن الرفع يكون بسبب اختلاف الضغط بين أعلى وأسفل الجناح نتيجة للهواء الضارب لجناح الطائرة . . فما معنى هذا الكلام .

الأب : إن الله سبحانه وتعالى قد أودع في الأجسام الانسيابية . خاصية اكتشفها العلم الحديث الذي يقول :

- عندما يصطدم الهواء بالجناح فإنه نتيجة للسرعة العالية ينقسم الهواء إلى قسمين :

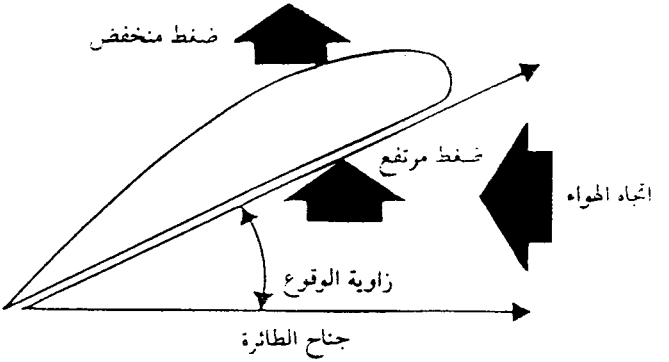
- قسم أعلى حيث تتكون منطقة ضغط منخفض .

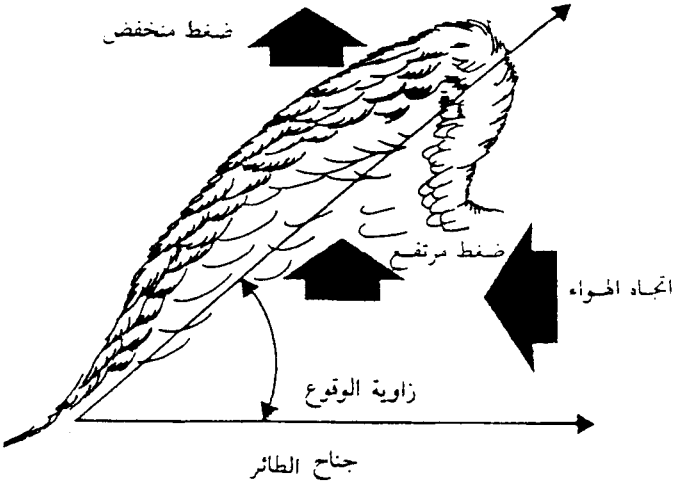
- قسم أسفل حيث تتكون منطق ضغط مرتفع .

- وكلما زاوية زادت الوقوع زادت قوة الرفع . . وهي الزاوية التي بين الجناح والهواء الضارب .

زاوية الوقوع :

هي الزاوية الواقعة بين تيار الهواء الضارب للجناح والجناح نفسه





- وكلما زادت السرعة زادت القدرة على الرفع .

ومن تلك الحقائق الأربع وضعوا واستنبطوا قوانين علم «ديناميكية الهواء المتحرك مع الأجسام الانسيابية» وهو علم خاص قائم بذاته، للطيارين علم كاف به .

ولكي تطير الطائرة فإنه :

١- تندفع الطائرة على المدرج بسرعة فائقة بسبب زيادة سرعة محركاتها التي تعمل على سحب الهواء ودفع الطائرة إلى الأمام .

٢- عندما تصل الطائرة إلى سرعة معينة تسمى سرعة الإقلاع فإن الطيار يرفع مقدمة الطائرة بسبب ضغط مؤخرة الذيل إلى أسفل وذلك عن طريق حبال معدنية متصلة بالذيل موصولة بمقود الطائرة .

٣- نتيجة لذلك يحدث الآتي :

أ- تزداد السرعة فتزيد قوة الرفع .

ب- تزداد زاوية الوقوع فتزيد قوة الرفع .

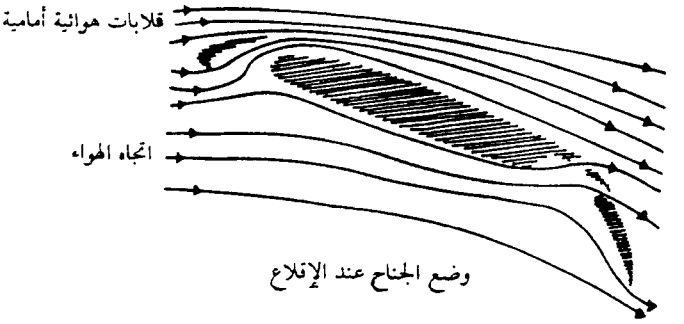
ج- يكون الطيار قد زاد من مساحة الجناح وذلك بمد

الجنيحات الإضافية والقلابات الهوائية قبل الإقلاع فتزيد قوة الرفع.

٤- إضافة تلك العوامل الثلاثة إلى القانون الأول من خاصية الأجسام الانسيابية عند مرور الهواء فوقها نجد أن قوة الرفع تكون أضعاف قوة الوزن بكثير.

٥- وبما أن دفع المحركات أقوى من المقاومة بكثير أيضاً.. نتيجة لذلك تطير الطائرة في الهواء.

انسيابية الهواء لها التأثير الأكبر في رفع الجناح من أسفل إلى أعلى



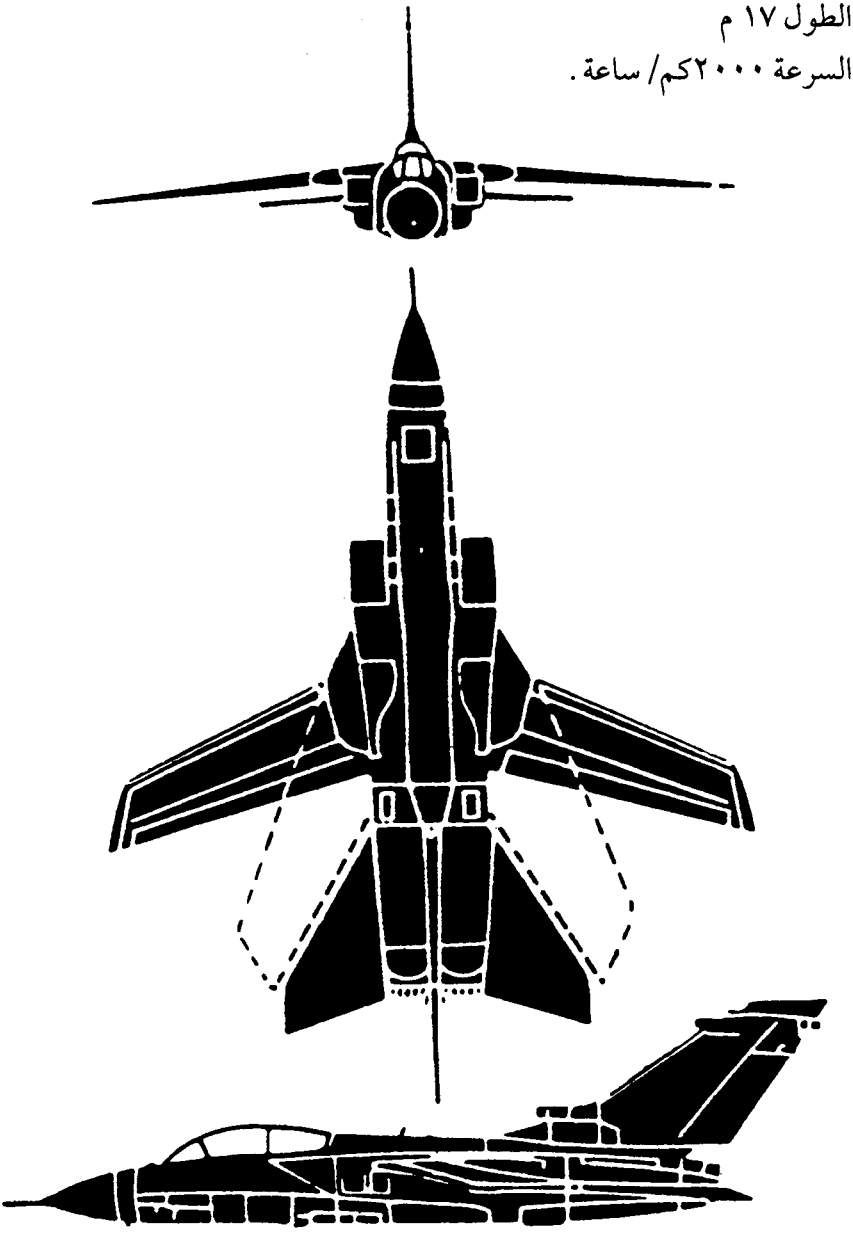
قلابات هوائية لزيادة مساحة الجناح

طائرة حربية نوع توريدو (الزوبعة)

طول الجناحين ١٤م

الطول ١٧ م

السرعة ٢٠٠٠كم/ ساعة.



فوق السحاب

السلام عليكم . . هل تريد شاياً أو قهوة أو عصيراً؟ قال المضيف الذي يبتسم لمالك وأمامه عربة تحمل على ظهرها أنواعاً من المشروبات والمأكولات .

أحمد لمالك : أعتقد أنك تفضل اللبن لأن الرسول صلى الله عليه وسلم أوصى بذلك حيث قال . . (عليكم بألبان البقر فإنها تَرِمُّ من كل الشجر) .

مالك : صدقت يا أحمد، ومن فوائده أنه غذاء كامل فهو يحتوي على :

- الكالسيوم : وهو لازم لبناء العظام والأسنان .

- الفسفور : وهو لازم لبناء العظام والأسنان وخلايا الدماغ .

- الدهون أيضاً .

- البروتين : وهو لازم لبناء العضلات، حيث يحتوي اللبن على أسهل أنواع البروتينات امتصاصاً في الجسم .

- الفيتامينات: ويكاد يحتوي اللبن على جميع الفيتامينات اللازمة لإكساب الجسم مناعة وقوة.

(فهو غذاء كامل يحتوي على جميع المواد الغذائية للجسم).

في هذه الأثناء أحس الجميع بهزات أضيئت على إثرها إشارة ربط الحزام مخافة أن يتأذى أحد الركاب.

مالك: إنني أبقي حزام مقعدي مربوطاً دائماً إن لم يكن لي غرض التنقل وهذه الهزات سببها الجيوب الهوائية (أو المطبات الهوائية) وسببها هو الاختلاف في درجة حرارة الهواء وكثافته، وغالباً ما تصادف الطائرة في:

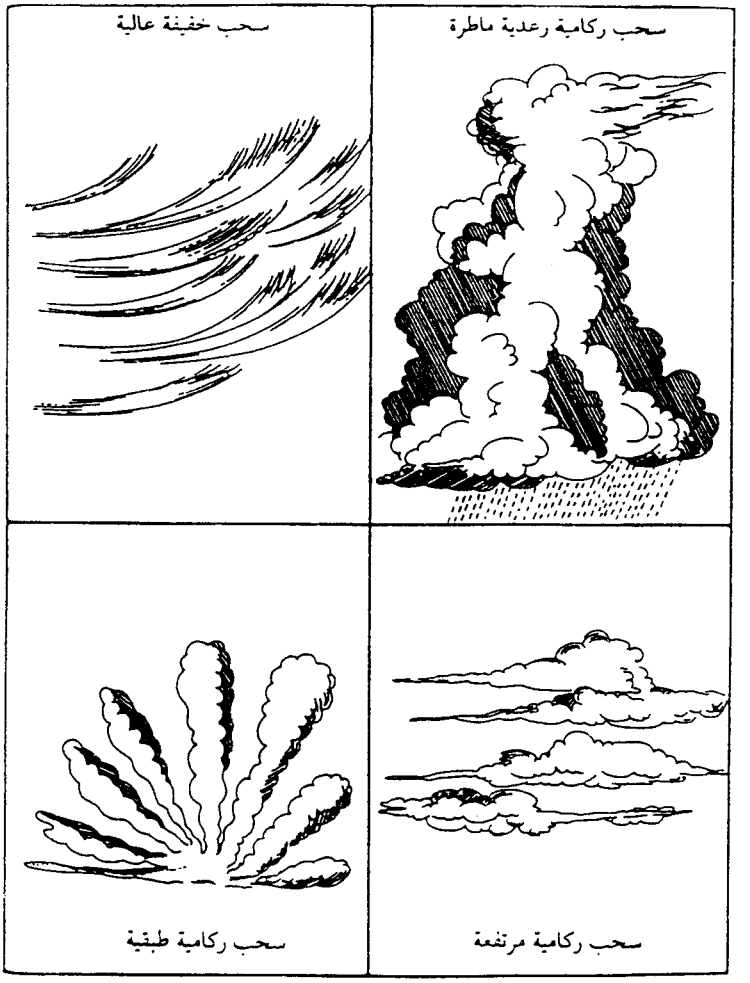
١- الارتفاعات المنخفضة في الصيف.

٢- عند الهبوط في منطقة تكثر فيها الجبال.

٣- وعند وجود بعض العواصف الرعدية والسحب الممطرة.

٤- وعند وجود الرياح الرملية والمحملة بالغبار.

٥- وظروف أخرى جوية.



بعض أنواع السحب

بعد قليل أشار مالك إلى النافذة جالباً انتباه أحمد قائلاً: انظر لقد خرجنا من الغيوم فلقد كانت هي سبب الاهتزازات وانظر إلى تلك الغيوم الركامية العالية... فهذه تسمى السحب الركامية العالية وتلك سحب ركامية منخفضة، وتلك سحب ركامية طبقية.

أحمد: لقد ذكرتني بآية في القرآن الكريم تتحدث عن هذا قال تعالى:

﴿ألم تر أن الله يزجي سحاباً ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاماً فترى الودق يخرج من خلاله وينزل من السماء من جبال فيها من برد فيصيب به من يشاء ويصرفه عمن يشاء يكاد سنا برقه يذهب بالأبصار﴾. سورة النور.

في هذه الآية العظيمة تنبيه إلى التفكير في آيات الله والحمد لله على تلك الاهتزازات التي نبهتنا إلى التفكير في تلك الآية فهي تقول:

﴿ألم تر أن الله يزجي سحاباً﴾.. أي يسوقه سوقاً خفيفاً رفيقاً إلى حيث يشاء.

﴿ثم يؤلف بينه﴾ . . أي يضم أجزاءه بعضها إلى بعض ليقوى ويكثف .

﴿ثم يجعله ركاماً﴾ . . أي متراكماً يركب بعضه بعضاً .

﴿فترى الودق يخرج من خلاله﴾ . . ينزل الله من السحب التي في السماء التي هي كأمثال الجبال في حجمها وتراكمها .

﴿من برد﴾ . . . نوع من الثلج .

﴿فيصيب به من يشاء ويصرفه عمن يشاء﴾ . . أي على الناس .

﴿يكاد سنا برقه يذهب بالأبصار﴾ . . يكاد لمعان البرق الأبيض أن يخطف الأبصار .

وفي هذه الآية العظيمة كل شروط تكوّن الأمطار :

١- سوق الهواء سوقاً خفيفاً ولو سيق بقوة لحدثت الأعاصير ودمرت المدن .

٢- اصطدامه بهواء آخر يختلف عنه في الحرارة ونسبة

الرطوبة.

٣- نتيجة لذلك يتكاثف ويصبح ركاماً بعضه فوق بعض.

٤- هطول الأمطار على من يشاء الله من عباده دون آخرين.

٥- حدوث البرق والرعد.

كان الأب يصغي باهتمام إلى الحديث الذي يدور بين ولديه الصغيرين وقد علت قسمات وجهه ابتسامة الرضى ثم أردف قائلاً:

ألا تعلمان أن الله سبحانه وتعالى هو الذي يأمر ملك السحاب بسوق المطر؟

وأن الرعد هو صوت الملك الذي يزجر به السحاب؟

وأن البرق هو سوط الملك يسوق به السحاب؟

وهنا استدار كل من مالك وأحمد إلى والدهما متعجبين مما يسمعان لأول مرة، ولكن الأب استطرد قائلاً في

حديثه: ومصداق ذلك الحديث الصحيح الذي رواه الإمام أحمد والترمذي عن ابن عباس أن الرسول محمد صلى الله عليه وسلم قال:

(الرعد ملك من الملائكة موكل بالسحاب بين يديه أو في يده مخراق من نار يزجر به السحاب والصوت الذي يسمع منه، زجره السحاب إذا زجره حتى ينتهي إلى حيث أمره).

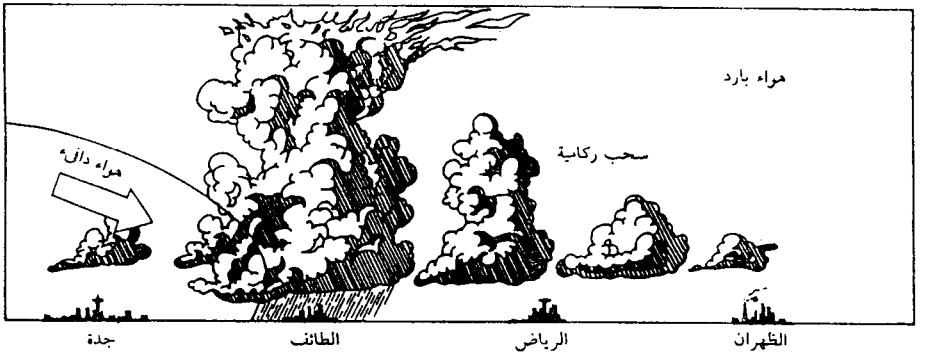
مخراق... أي آلة مثل السوط.

وهنا سبح واستغفر الجميع إجلالاً وتعظيماً لرب الكون والعباد.

مالك: هل تعلم يا أحمد أن الطيارين يجب عليهم أن يتفادوها بمسافة تصل إلى ٤٠ كم؟

أحمد: متعجباً.. كل هذه المسافة.

وهنا استدار كل من مالك وأحمد لأبيهما الذي هز رأسه بالإيجاب موافقة على كلام مالك وقال: إن هذه السحب الركامية الرعدية لها من القوة الهائلة مالا يتصوره عقل..



ترى في الصورة تصوير الآية الكريمة فمثلاً:

١- يسوق الهواء الدافىء السحب المبعثرة سوقاً خفيفاً.

٢- تتراكم فوق بعضها البعض.

٣- إذا شاء الله للمطر النزول فإنه يأمر ملك السحاب بذلك فيسقطه على من يشاء من عباده.

ففيها تيارات صاعدة وهابطة تدور بشكل حلزوني إلى أعلى وقد تصل سرعتها إلى أكثر من ٢٠٠ كم/ ساعة.

وفيها بحار معلقة على شكل أمطار كثيفة جداً ولكن رحمة الله في سوق الرياح هي التي تحمل هذه الأمطار لتنزل على شكل قطرات صغيرة.

وفيها برق تصل قوة الكهرباء فيه لآلاف من الشحنات الكهربائية، وفيها من البرد الذي قد يصل إلى حجم كرة القدم.

أحمد: ثلج بحجم كرة القدم يا أبي ولكن لم أره أبداً؟

الأب: أنت لا تراه لأن الطائرة لا تقترب من السحب الركامية الرعدية، كذلك لدى وصول البرد إلى سطح الأرض يكون قد فقد كثيراً من حجمه بسبب ذوبانه في طريقه إلى الأرض. ولا تنس أن الله سبحانه وتعالى إذا أراد بقومٍ عذاباً سلط عليهم مثل ذلك البرد أو الأعاصير.

أحمد: الأعاصير.. وما هي الأعاصير.

الأب: الأعاصير هي دوامة هوائية شديدة الدوران تمتد من الأرض إلى السماء ذات ضغط منخفض جداً تمر على المدن فتدمرها. . ألم يسبق لك أن فتحت سدادة المغسلة لتطرد الماء إلى البالوعة.

أحمد: بلى ورأيت الماء يدور ويسحب السدادة بقوة.

الأب: الإعصار شبيه بذلك إلا أنه يسحب السيارات والمنازل إلى أعلى لشدته وقوته فيدمرها تدميراً.

أحمد: شيء مخيف. وهل يجب علينا أن ندعو بهذا الدعاء ونحن في السماء؟

الأب: بكل تأكيد نعم يجب أن نسأل الله الرحمة ونستغفره، ألم يقل الله في سورة الرعد. . ﴿هو الذي يريكم البرق خوفاً وطمعاً وينشىء السحاب الثقال. ويسبح الرعد بحمده والملائكة من خيفته. ويرسل الصواعق فيصيب بها من يشاء وهم يجادلون في الله وهو شديد المحال﴾. .

كما وأن هذا الشيء يذكرنا عندما سلطه الله على قوم

عاد فأهلكهم حيث قال:

﴿وأما عاد فأهلكوا بريح صرصرٍ عاتية سخرها عليهم سبع ليال وثمانية أيام حسوماً فترى القوم فيها صرعى كأنهم أعجاز نخل خاوية».

أحمد: سبحانه جلت قدرته، قليل من الناس من يفكر بهذا، ويحق للطيارين أن يبتعدوا عن العواصف الرعدية تلك المسافة.

وهنا قال مالك: أذكر أنني قرأت في كتاب عن الطقس يقول: إنه قد حدث في عام ١٨٠٠ للميلاد أن سقط من السماء أثناء عاصفة رعدية عدد من الأسماك وسرطانات البحر في مدينة ورستر بانجلترا التي تبعد عن البحر مسافة ٦٤ كم.

أحمد: - متعجباً - لم أعلم أن للسرطانات أجنحة تقوى بها على الطيران وهل هي من أنواع الطيور؟

مالك: - ضاحكاً- إنها من مخلوقات البحر ولكن سبب سقوطها من السماء هو أن السحابة الرعدية قد انتشلت

تياراتها الهوائية الصاعدة الهائلة ماء البحر بما يحويه من سرطانات وحيوانات وقذفتها على المدينة التي مرت فوقها .

أحمد : آمنت بالله . . آمنت بالله .

ثم أكمل الأب كلامه : هذه العواصف الرعدية يا ولديّ نحن مأمورون بالاستعاذة من شرها وبالسؤال عن خيرها من الله ففي صحيح الإمام مسلم رحمه الله . . أن الرسول صلى الله عليه وسلم كان إذا عصفت الرياح قال : «اللهم إني أسألك خيرها وخير ما فيها وخير ما أرسلت به وأعوذُ بك من شرها وشر ما فيها وشر ما أرسلت به» .

وإذا تخيلت السماء (أي رأى الغيوم والرياح متلبدة ومقبلة) تغير لونه صلى الله عليه وسلم وخرج ودخل وأقبل وأدبر ، فإذا أمطرت سري عنه فيعرف ذلك في وجهه .

قالت عائشة رضي الله عنها : فسألته أي رسول الله صلى الله عليه وسلم؟ فقال : لعله يا عائشة كما قال قوم عاد : فلما رأوه عارضاً مستقبل أوديتهم قالوا هذا عارض ممطرنا .

أي يجب ألا نقول مثل ما قال قوم عاد . . إن هذا مطر جاء يسقي الأودية والمزارع وإنما يجب أن نسأل الله خيرها ونعوذ به من شرها، فإذا كان الرعد والملائكة تسبح بحمد الله ومن خيفته ألا يجدر بنا أن نستغفر الله وندعوه أن يغفر ذنوبنا ونخشاه حق الخشية؟

أحمد: بلى والله نحن أولى المخلوقات بذلك، ولكن كيف يستطيع الطيارون أن يروها في الليل؟

الأب: إن جهاز الرادار في مقصورة القيادة يتكفل بذلك حيث ترسم ذبذبات الرادار المنعكسة على العاصفة الرعدية صورة يراها الطيار على شاشة زجاجية بكل وضوح ومنها يستطيع الطيار أن يشق طريقه من بينها بسهولة ويسر بدون أن يصطدم بأي منها . ولكن يجب أن يكون لديهم علم بأنهم يصادفون هذه السحب .

أحمد: ولكن كيف؟

الأب: قبل الصعود إلى الطائرة، فإن الطيارين يطَّلعون على خرائط خاصة بالطقس تُعْلمهم بتحركات الغيوم واتجاه

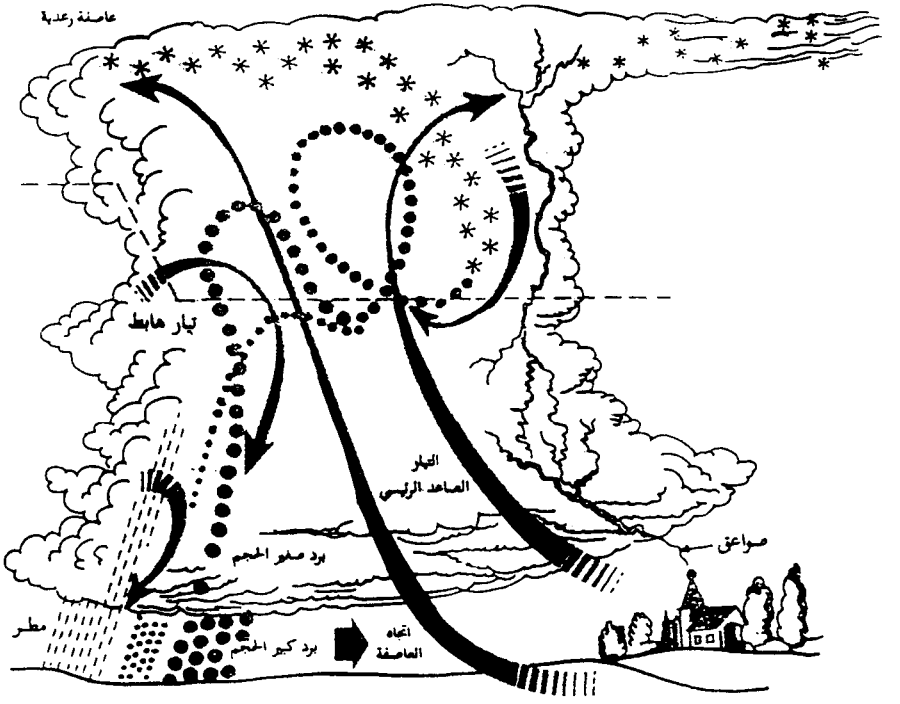
الرياح وسرعتها ودرجات الحرارة والرطوبة ونسبة الأمطار والثلوج وأنواع التيارات والمطبات الهوائية . . إلى غير ذلك من المعلومات الهامة . وهذه المعلومات تبعثها الأقمار الصناعية ومحطات الأرصاد الجوية المنتشرة في العالم إلى المطارات ليطلع عليها الطيارون .

أحمد : سبحان من سخر هذه الآلات للإنسان .

الهواء وقد فقد انسيابيته بسبب الكابحات الهوائية

كابحات هوائية تعمل على إيقاف الطائرة وضغطها على الأرض عند الهبوط

وضع الجناح عند الهبوط



منظر داخلي لما يحصل داخل إحدى السحب الرعدية الماطرة حيث يصل ارتفاعها إلى ٤٠ ألف قدم ويبدو فيها:

١ ـ التيارات الهوائية الصاعدة والنازلة بقوة.

٢ ـ تقلب كرات الثلج والبرد وازدياد حجمها.

٣ ـ نزول الأمطار.

٤ ـ وجود الصواعق الحاوية على الآلاف من الشحنات الكهربائية.

رخص المسَافر

أحمد: الحمد لله على نعمائه والحمد لله الذي رخص لنا المسح على الجوربين والخفين، وقصر وجمع الصلاة، والفطر في السفر.

وأحب أن تعطيني صورة أكثر وضوحاً عن ذلك يا أبي.

الأب: الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات وبعد..

أما بالنسبة **للمسح**: فيجوز لنا المسح عَلى الجوربين والخفين يوماً وليلة إذا كنا مقيمين وثلاثة أيام بلياليهن إذا كنا مسافرين.

أحمد: ما هو الدليل على ذلك يا أبي؟

الأب: جميل منك أن تسأل عن الدليل يا أحمد فقد كان هذا دأب الصحابة والتابعين والسلف الصالح رضوان الله عليهم أجمعين فقد كانوا يسألون عن أمور دينهم ويطلبون الدليل من كتاب الله أو سنة نبيه محمد صلى الله عليه وسلم

واتباعاً لقول الرسول صلى الله عليه وسلم: «عليكم بسنتي وسنة الخلفاء الراشدين المهديين من بعدي عضّوا عليها بالنواجذ».

والدليل في صحيح الإمام مسلم الذي رواه عن شريح ابن هانيء قال: أتيت عائشة رضي الله عنها أسألها عن المسح على الخفين؟ فقالت: عليك بابن أبي طالب فسله فإنه كان يسافر مع رسول الله صلى الله عليه وسلم فسألناه: فقال: جعل رسول الله صلى الله عليه وسلم ثلاثة أيام ولياليهن للمسافر ويوماً وليلة للمقيم.

وأما بالنسبة **للصلاة**:

فإنه عند خروجك من مدينتك بقصد السفر فإنه يجوز لك قصر الصلاة الرباعية إلى ركعتين مثل صلاة الظهر والعصر والعشاء، أما صلاة المغرب والفجر فإنها تصلى كما هي بدون قصر، والدليل قول ابن عباس رضي الله عنهما: فرض الله الصلاة على لسان نبيكم صلى الله عليه وسلم في الحضر أربعاً وفي السفر ركعتين وفي الخوف ركعة. رواه

مسلم وأيضاً قول عائشة أم المؤمنين رضي الله عنها قالت: «فرض الله الصلاة حين فرضها ركعتين في الحضر والسفر فأقرت صلاة السفر وزيد في صلاة الحضر».

وأيضاً يجوز لنا جمع الصلوات مثل:

صلاة الظهر ركعتين، وصلاة العصر ركعتين، تجمع في وقت صلاة الظهر، أو صلاة العصر إلى ما قبل غروب الشمس للمضطر أو بينهما، والمغرب ثلاث ركعات وصلاة العشاء ركعتين.. تجمع في وقت صلاة المغرب أو صلاة العشاء إلى منتصف الليل للمضطر أو بينهما.

أما بالنسبة لصلاة الفجر فإنها تصلى في وقتها ولا تجمع مع غيرها.

أحمد: لاحظت أن بعض الناس يصلون في الطائرة فهل يجوز هذا؟

الأب: لعلك رأيت بعض الملاحين يصلون في الطائرة فهذا يجوز لأن عملهم يستغرق وقتاً طويلاً فلا يجدون مجالاً للصلاة على الأرض.

أحمد: بل رأيت أناساً يصلون في الطائرة وهم مسافرون مثلنا

الأب: إن هؤلاء المسافرين يخشون أن يفوت وقت الصلاة وهذا ما يحدث في الرحلات الطويلة التي تستمر إلى ما يقارب الـ١٤ ساعة فيجمعون كل صلاتين في وقت واحد، فمثلاً لو بدأت رحلتهم قبل دخول وقت الظهر واستمر إلى صلاة المغرب فإنهم لابد أن يصلوا صلاة الظهر والعصر، كما شرحت لك من قبل.

أما الفطر فإنه:

يجوز للصائم الفطر في السفر ثم إذا رجع إلى بلده يقضي الأيام التي أفطرها والدليل قوله تعالى: ﴿شهر رمضان الذي أنزل فيه القرآن هُدىً للناس وبينات من الهدى والفرقان فمن شهد منكم الشهر فليصمه ومن كان مريضاً أو على سفر فعدة من أيام أخر يريد الله بكم اليسر ولا يريد بكم العسر ولتكملوا العدة ولتكبِّروا الله على ما هداكم ولعلكم

تشكرون﴾ . . البقرة .

أحمد : ولكن يا أبتِ أراك مازلت صائماً ولم تأخذ بالرخصة ! !

الأب : يجوز للمسافر أن يصوم ويجوز له أن يفطر . .

أي إن الصيام مع عدم وجود المشقة أفضل ، وفي حالة وجود المشقة فإن الفطر أفضل .

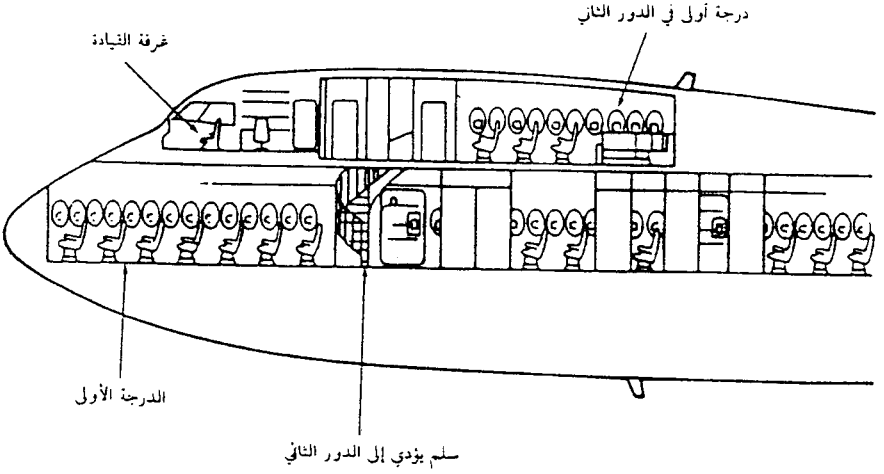
والدليل قوله صلى الله عليه وسلم : «إن شئت فصم وإن شئت فأفطر» قاله لحمزة ابن عمر الأسلمي حينما سأله أأصوم في السفر؟ متفق عليه .

وعن جابر بن عبد الله رضي الله عنهما قال : كان رسول الله صلى الله عليه وسلم في السفر فرأى زحاماً قد ظلل عليه . . فقال : ما هذا . . فقالوا صائم . فقال : «ليس من البر الصيام في السفر» . متفق عليه .

قال العلماء في معنى الحديث هذا . . أي ليس من البر الذي يتسابق عليه الصيام في السفر لأن فيه مشقة .

أحمد: جزاك الله خيراً يا أبي لقد وضحت ما كان عندي من إشكال.

الأب: وجزاك.



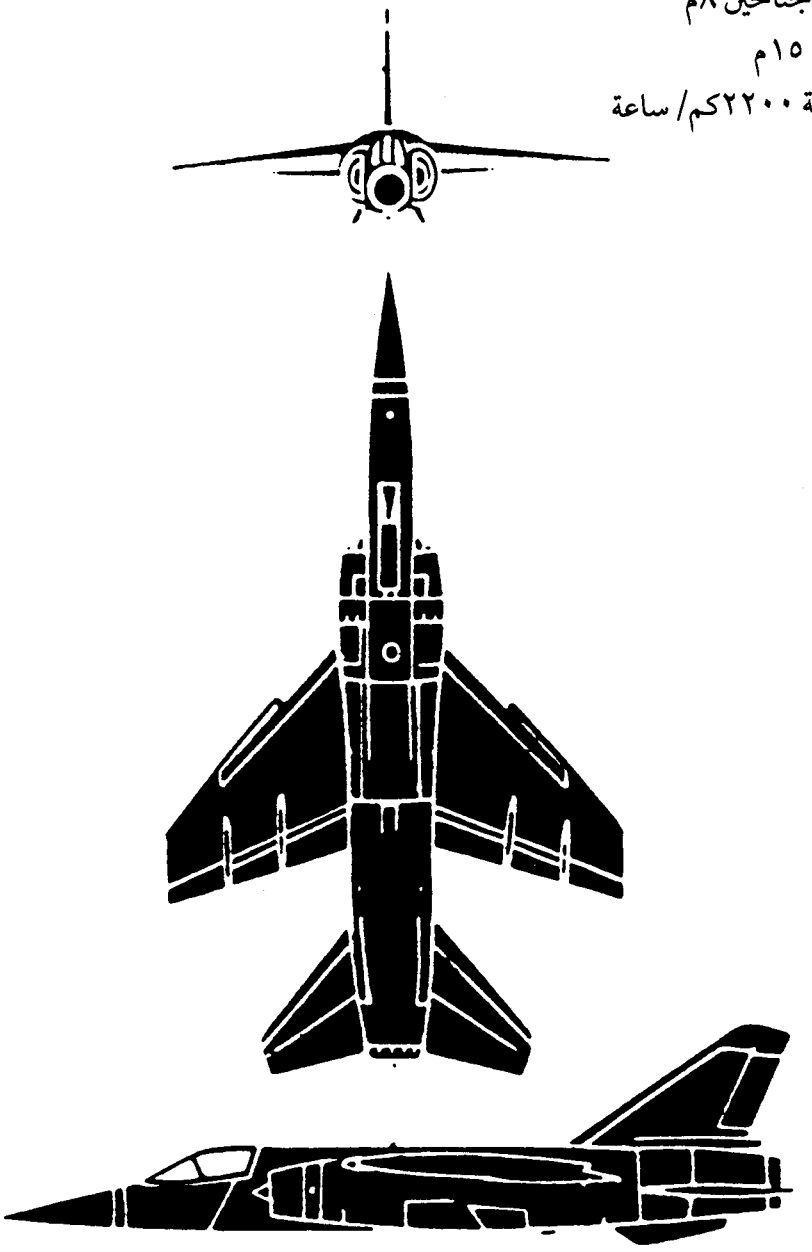
صورة لمقدمة طائرة البوينج ٧٤٧

طائرة حربية نوع ميراج (سراب)

طول الجناحين ٨م

الطول ١٥م

السرعة ٢٢٠٠كم/ ساعة



فوق الميقات

أحمد: دعنا نراجع مناسك العمرة يا مالك لكي لا يفوتنا منها شيء فنخسر الأجر والثواب الجزيل.

وهنا أخرج مالك كتاباً من حقيبته الصغيرة وأخرج من بين أوراق الكتاب ورقة كان قد لخص فيها الخطوات تسهيلاً لحملها وحفظها.

قال مالك: بسم الله الرحمن الرحيم.

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونستغفره ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا من يهده الله فلا مضل له ومن يضلل فلا هادي له وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له وأشهد أن محمداً عبده ورسوله. أما بعد:

العمرة معناها لغة: القصد.

وشرعاً: قصد الكعبة لفعل مخصوص.

وقد جاء في كتب السيرة أن الرسول محمد صلى الله

عليه وسلم اعتمر ٤ مرات . . كما أخرجه الإمام أبو داوود بسند صحيح وهذا ما قاله الإمام ابن القيم .

ومن أراد العمرة فليتبع الآتي :

١ - النية : ومحلها القلب .

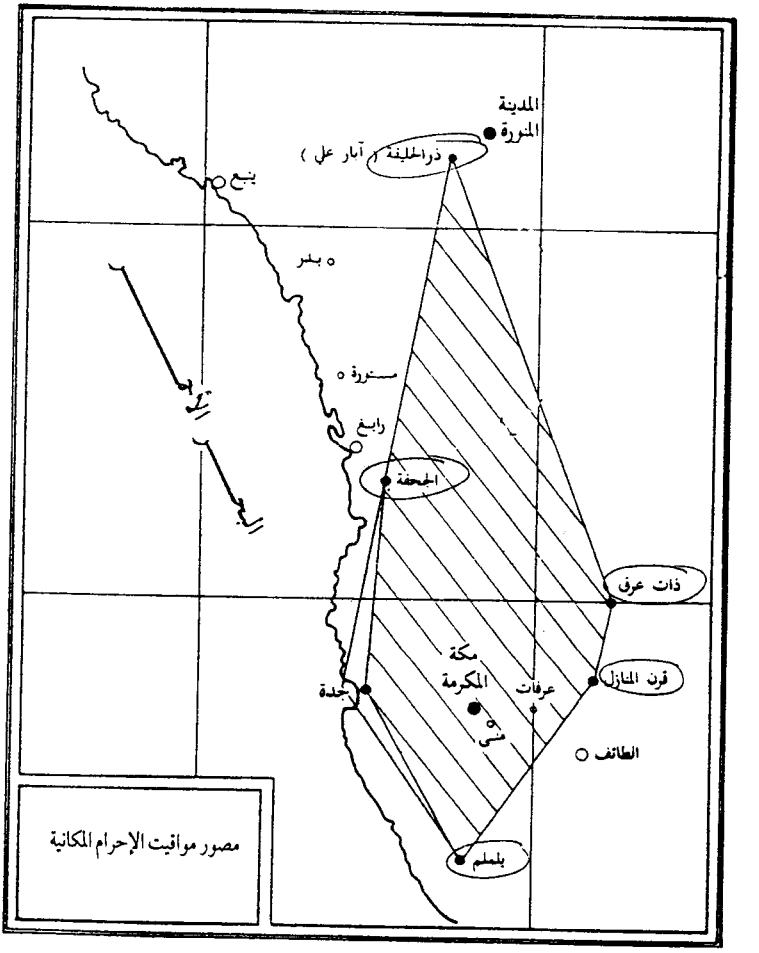
٢ - الوضوء : وإن اغتسل فهو أفضل . ويقص أظفاره .

٣ - عند الوصول للميقات فإنه . . يلبس ثياباً غير مخيطة وغير مطيبة وبذلك يكون قد أحرم بعد أن يقول . . **لبيك اللهم عمرة** . . يرفع بها صوته .

وفي تلك الحالة لا يجوز له - تغطية رأسه - أخذ اللقطة - قص شعره - قطع الشجر - التطيب - الصيد .

والثياب غير المخيطة : هي التي لا تصف الأعضاء أي ثياب ليس لها يدان أو جسم أو رجلان فلهذا لا يجوز لبس السروال والقميص .

٤ - وعند المرور فوق الميقات فإنه يبدأ بالتهليل والتكبير كما ورد عن الرسول صلى الله عليه وسلم : «لبيك اللهم



المواقيت :

١ ـ ذو الحليفة .

٢ ـ الجحفة .

٣ ـ ذات عرق .

٤ ـ قرن المنازل .

٥ ـ يلملم .

لبيك . . لبيك لا شريك لك لبيك . . إن الحمد والنعمة لك والملك لا شريك لك» . . إلى أن يصل مكة المكرمة، وإن دعا بأي دعاء أو قرأ من القرآن بين ذلك فلا بأس .

والمواقيت كما حددها رسول الله صلى الله عليه وسلم فعن ابن عباس قال: وقّت رسول الله صلى الله عليه وسلم لأهل المدينة **ذا الحليفة** ولأهل الشام **الجحفة** ولأهل نجد **قرن المنازل** ولأهل اليمن **يلملم** فهن لهن ولمن أتى عليهن من غير أهلهن لمن كان يريد الحج والعمرة فمن كان دونهن فمهلّه من أهله . (وفي رواية فمن حيث نشأ) وكذلك حتى إن أهل مكة يهلّون منها .

أما ميقات **«ذات عرق»** فقد حده عمر بن الخطاب رضي الله عنه أيام خلافته للمسلمين، وذلك كما جاء في صحيح البخاري أن الناس أتوا عمر بن الخطاب فقالوا يا أمير المؤمنين: إن رسول الله صلى الله عليه وسلم حد لأهل نجد قرناً وهو جوز على طريقنا وإنا إن أردنا قرناً شق علينا .

قال: فانظروا حذوها من طريقكم. فحد لهم ذات عرق.

وهنا التفت أحمد إلى مالك.

ولكن كيف تعرف أننا مررنا فوق الميقات في الطائرة؟

مالك: إن الطيارين لديهم علم بذلك بواسطة الخرائط التي يسترشدون بها كما أنهم يجب عليهم إعلامنا بمجرد المرور فوقها أو بمحاذاتها لأننا لا نراها، ويجب أن تعلم أن هذه المواقيت لمن يسيرون على الأرض ولكننا نحن في الهواء لا نمر عليها بسبب اختلاف مسارات الطائرات في الجو عن طريق السيارات في الأرض، لذلك فإننا بمجرد محاذاتنا لها يعتبر ذلك الدخول في حدود الميقات.

أحمد: ماذا عن مدينة جدة ألا تعتبر من المواقيت؟

مالك: لقد اختلف العلماء في ذلك والراجح أنها ليست من المواقيت لأن الرسول لم يوقتها للمسلمين. وهناك كثير من المسلمين يظنون أن جدة هي الميقات للإحرام من هناك

بعد أن يكون قد تجاوز الميقات بما يقارب من ١٠٠ كيلومتر وهذا غير جائز.

أحمد: ماذا يفعل في تلك الحالة إذا كان لا يعلم وجاهلاً؟

مالك: قال العلماء يجب عليه أن يذبح شاة لأنه لم يحرم من الميقات وتجرأ أن يعتمر عمرة بدون أن يسأل عن شروط وخطوات وواجبات ومحظورات العمرة. كما تعلم يا أحمد أنه يجب على المسلم أن يعبد الله ولديه علم بكيفية العبادة وواجباتها وشروطها ومحظوراتها. فكيف إذن بإنسان يعتمر عمرة أو يحج حجاً بدون أن يسأل العلماء الموثوقين أو يشتري كتاباً يشرح له ذلك؟ إن في ذلك لجرأة على محارم الله وقد قال تعالى: ﴿فاسألوا أهل الذكر إن كنتم لا تعلمون﴾ أي إن كنت لا تعرف كيف تعبد الله كما شرع فاسأل العلماء، والحمد لله فالكتب متوفرة والعلماء موجودون ويسهل الاتصال بهم.

٥- عند الدخول إلى المسجد الحرام فإنه يقدم رجله

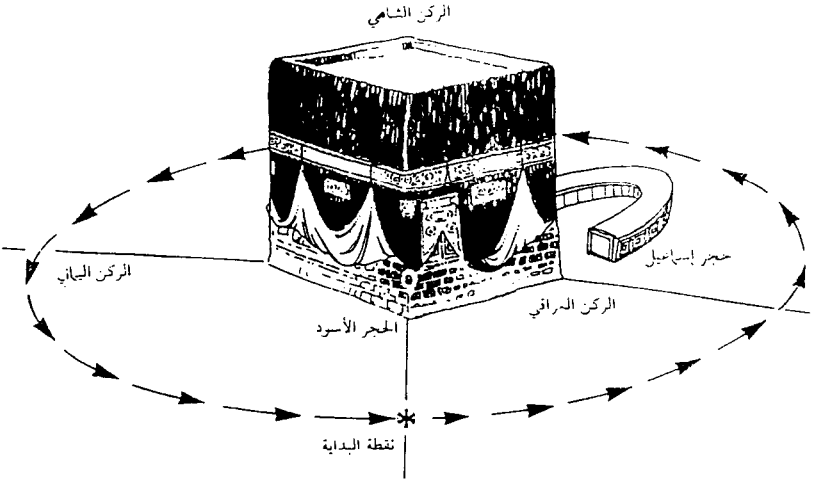
اليمنى ويدعو بدعاء دخول المسجد (بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله، اللهم اغفر لي ذنوبي وافتح لي أبواب رحمتك).

٦- يكشف كتفه الأيمن ويسمى هذا بالاضطباع. ويتجه إلى الكعبة، وإن دعا بالدعاء الذي ورد عن ابن عباس فلا بأس (اللهم أنت السلام ومنك السلام فحينا ربنا بالسلام).

٧- يذهب إلى الحجر الأسود ويقبله إن استطاع أو يستلمه بيده فإن لم يستطع فإنه يقف إزاءه ويقول مشيراً إليه «بسم الله والله أكبر».

٨- يطوف حول الكعبة سبع مرات جاعلاً الحجر الأسود عن يساره ويدعو بـ ﴿ربنا آتنا في الدنيا حسنة وفي الآخرة حسنة وقنا عذاب النار﴾ بين الركن اليماني والحجر الأسود. ويقبل أو يستلم الحجر الأسود إن تيسر له ذلك ويدعو بما شاء من الأدعية.

٩- بعد الانتهاء من السبعة أشواط يغطي كتفية ويذهب خلف مقام إبراهيم عليه السلام ويتلو الآية: «واتخذوا من



بسم الله والله أكبر، يقولها المعتمر عند بداية الشوط الأول

محاذياً الحجر الأسود كاشفاً كتفه الأيمن

مقام إبراهيم مصلى﴾ ويصلي ركعتين يقرأ في الأولى: ﴿قل يا أيها الكافرون﴾ وفي الثانية: ﴿قل هو الله أحد﴾ وإن لم يستطع أن يصلي خلف المقام فلا بأس أن يصلي في أي مكان في المسجد.

١٠- يذهب إلى بئر زمزم ويشرب منه ويصب على رأسه ويدعو بما شاء، قال الرسول صلى الله عليه وسلم: ماء زمزم طعام طعم وشفاء سقم.

١١- بعد ذلك يذهب إلى الصفا تالياً الآية الكريمة..

﴿إن الصفا والمروة من شعائر الله فمن حج البيت أو اعتمر فلا جناح عليه أن يطَّوّف بهما ومن تطوع خيراً فإن الله شاكرٌ عليم﴾.

١٢- يصعد الصفا ويستقبل القبلة ويقول:

نبدأ بما بدأ الله به ويهلل ويكبر فيقول (الله أكبر.. الله أكبر.. الله أكبر.. لا إله إلا الله وحده لا شريك له، له الملك وله الحمد يحيي ويميت وهو على كل شيء قدير، لا

إله إلا الله وحده أنجز وعده ونصر عبده وهزم الأحزاب وحده» يقولها ثلاثاً ثم يدعو بما شاء.

١٣- ينزل من الصفا متجهاً إلى المروة يدعو بما شاء وإن قرأ القرآن فلا بأس.

١٤- وفي طريقه إلى المروة أو عند عودته منها يهرول (يجري جرياً) بين العلمين الأخضرين فقط.

١٥- عند صعوده المروة يستقبل القبلة ويفعل كما فعل على الصفا.

١٦- يفعل ذلك سبع مرات.

١٧- ينتهي في الشوط السابع على المروة حيث يدعو الله بما شاء وبذلك يكون قد أنهى مناسك العمرة فيحلق رأسه كله وهو الأفضل وإن قصَّر فلا بأس لكن الحلق أفضل كما قال الرسول صلى الله عليه وسلم.

«اللهم اغفر للمحلقين.

قالوا: وللمقصرين؟

قال: اللهم اغفر للمحلقين.

قالوا: وللمقصرين؟

قال: اللهم اغفر للمحلقين.

قالوا: وللمقصرين؟

قال: وللمقصرين. رواه البخاري.

الأب: جزاك الله خيراً يا مالك وهناك أيضاً بعض الأمور التي يجب مراعاتها عند أداء العمرة وهي:

١- عدم مزاحمة الناس وبخاصة عند الحجر الأسود.

٢- عدم الغيبة والنميمة والشتم والصراخ.

٣- عدم النظر إلى النساء.

٤- الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر ومساعدة الضعيف والمحتاج.

كما أنه ينبغي أن نعلم أن الأجر والثواب على أداء العمرة على وجهها الأكمل هو:

تكفير الذنوب إلا الكبائر. لأن الكبائر لا تكفر إلا بالتوبة الصادقة كما تتطهر النفوس من شوائب المعاصي، كما قال الرسول محمد صلى الله عليه وسلم:

«العمرة إلى العمرة كفارة لما بينهما، والحج المبرور ليس له جزاء إلا الجنة».

تساؤلات

- الطائرة تشق طريقها بسرعة تقارب الـ ٨٠٠ك/ ساعة وعلى ارتفاع ٣٥ ألف قدم والحرارة الخارجية تقارب ٤٩ درجة تحت الصفر والوصول بعد ساعة إن شاء الله إلى مطار جدة الدولي.

هذا ما قاله الطيار عبد العزيز للمسافرين عبر جهاز النداء من خلال قراءته للعدادات الموجودة أمامه في مقصورة القيادة.

أحمد: أبي! إنني أسمع بوجود الممرات الجوية وقوانين للطيران فهل في ذلك مشابهة لقوانين السير على الأرض؟ وكيف تعرف الطائرة طريقها؟

الأب: إن الله سبحانه وتعالى قد سخر هذه الأجهزة للإنسان ليعينه على طاعة الله لأن الأصل في خلق العباد هو العبادة.

أحمد: ﴿وما خلقت الجن والإنس إلا ليعبدون﴾.

الأب: إن قوانين الطيران كثيرة جداً وعلى كثرتها فإنها ضمنت بفضل الله سلامة حياة كثير من الناس، أضف إلى ذلك أنه يوجد هناك مراقبون جويون يراقبون حركة الطائرات على شاشات خاصة. كما أن سرعة الطائرة تتحكم فيها كثافة الهواء ودرجة الحرارة، ومقدار ارتفاع الطائرة ووزنها، ولكي تعرف الطائرة طريقها في السماء فإنها تستقبل إشارات وموجات من محطات أرضية ترسل هذه الموجات. وتستقبل الطائرة هذه الموجات بواسطة أجهزة الملاحة الجوية التي تعطينا:

- موقع الطائرة بالضبط على الخريطة.
- وعلى أي مسار تسير اعتماداً على البوصلة الإلكترونية.
- ومقدار مسافة الطائرة من محطات الملاحة الأرضية.

فسبحان الذي سخر لنا هذه الأجهزة وما كنا لها مقرنين ولذلك فإنه وجب على العبد أن يستشعر آثار قدرة الله

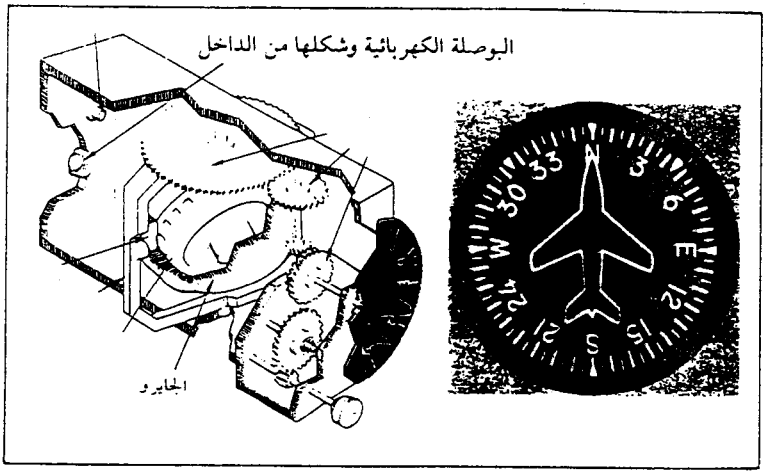
سبحانه وتعالى حينما يلقي بنظرة خاطفة على مقصورة القيادة وقد امتلأت بالعشرات من الأجهزة الإلكترونية وبالمئات من الأزرار والأنوار التي قد سخرها الله سبحانه وتعالى لخدمة هذا الإنسان ليتذكر فضله عليه ونعمه التي لا تحصى.

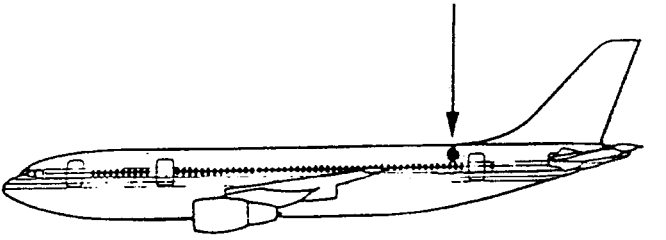
كما يوجد عداد السرعة والارتفاع وجهاز التوازن إضافة إلى الأجهزة الأخرى التي تعطي الطيارين إشارات بأن أجهزة التكييف.. والكهرباء.. والضغط.. ومضخات البنزين.. وأجهزة إذابة الثلوج.. تعمل بانتظام. وبنظرة خاطفة على عدادات محركات الطائرة التي تعطيه سرعة الدوران، ضغط الزيت، والحرارة، ومعدل سريان الوقود للمحركات ويكون الطيار عنده علم بكل شيء يسري في شرايين هذا الطائر الحديدي.

أحمد: لقد زدتني شوقاً إلى معرفة الكثير عن علوم الطيران ولكني أسمع عن شيء يقال له الصندوق الأسود.

الأب - مبتسماً -: إن الصندوق الأسود عبارة عن آلة

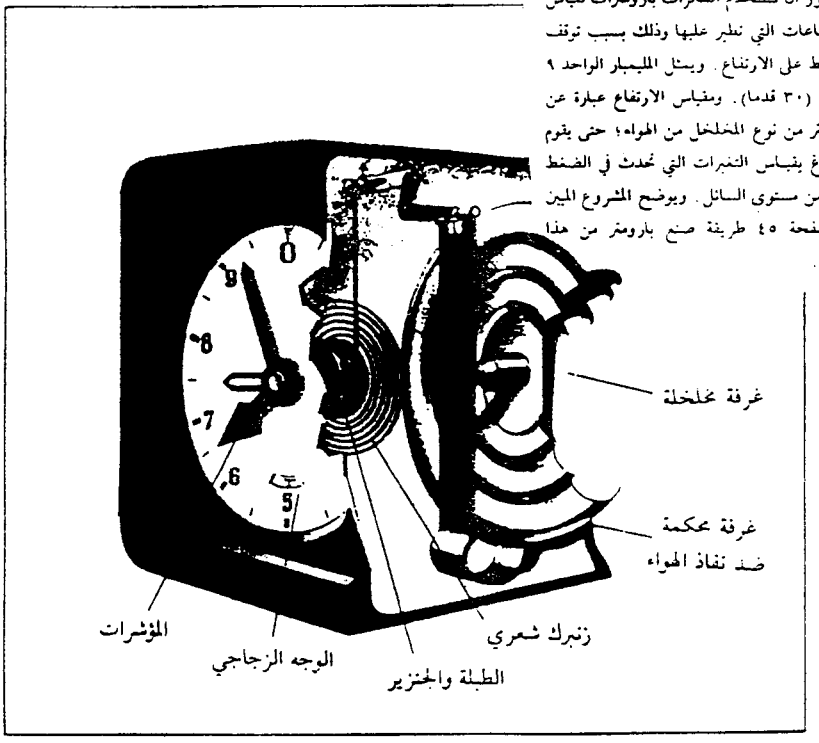
البوصلة التي تعتمدها الطائرة في الملاحة الجوية





مكان وجود الصندوق الأسود في الطائرة

■ يجوز أن تستخدم الطائرات بارومترات لقياس الارتفاعات التي تطير عليها وذلك بسبب توقف الضغط على الارتفاع. ويمثل المليبار الواحد ٩ أمتار (٣٠ قدما). ومقياس الارتفاع عبارة عن بارومتر من نوع المخلخل من الهواء؛ حتى يقوم الفراغ بقياس التغيرات التي تحدث في الضغط بدلا من مستوى السائل. ويوضح المشروع المبين في صفحة ٤٥ طريقة صنع بارومتر من هذا النوع.



مقياس الارتفاع

تسجيل فقط شريط تسجيلها معدني وهو مبطنٌ ضد الصدمات والحرائق وتسرب المياه.

أحمد - مقاطعاً - : وأين يوجد ذلك الصندوق وماذا يسجل؟

الأب: يوجد ذلك الصندوق في مكان في آخر الطائرة عند الذيل حيث يقوم بتسجيل معلومات كاملة عن الرحلة - مثل: سرعة الطائرة - ارتفاعها - اتجاهها - وضعها في صعود أو هبوط أو انعطاف - الأعطال الفنية التي تحصل بالطائرة - المكالمات الخاصة بالطائر ة - وغير ذلك.

أحمد: ولم لا يوضع في مقصورة القيادة تسهيلاً لنقل المعلومات؟

الأب: وضعوه هناك لأنه أقل أجزاء الطائرة تعرضاً للتلف والتحطم هذا ما قرره الخبراء الذين يدرسون أسباب حوادث الطائرات وكيفية تلافيها.

أحمد: وما هي وظيفة الطيار الإلكتروني؟

الأب: وظيفته هي التحكم بطيران الطائرة بدلاً من الطيار الآدمي.

أحمد: أريد توضيحاً أكثر؟

الأب: إن هناك جهازاً للملاحة الجوية إلكترونياً توضع فيه المعلومات قبل تحرك الطائرة على أرض المطار وهذا الجهاز وظيفته نقل المعلومات إلى الطيار الآلي حيث يترجمها إلى إشارات كهربائية يحرك بها أجزاء الطائرة ويتحكم بأجهزتها الداخلية؟

أحمد: معلومات مثل ماذا؟

الأب: مثل - الارتفاع الذي ستصعد إليه الطائرة - سرعة الطائرة المطلوبة - خط الرحلة ومسافتها - وزن الوقود وحمولة الطائرة. إلى غير ذلك من المعلومات.

ثم بعد أن تقلع الطائرة وترتفع في الجو يضغط الطيار على بعض الأزرار الخاصة للمبرمج ثم يضغط على زر الطيار الآلي والذي يكمل المهمة على أكمل وجه حيث يحافظ على

اتجاه الطائرة، ومسار خط الرحلة، وارتفاعها وسرعتها، إلى غير ذلك من المهمات.

أحمد: وهل صحيح أنه يقوم بإنزال الطائرة تلقائياً؟

الأب: نعم هذا صحيح.

أحمد: ولكن كيف؟ أعتقد أن هذا سيكون آخر سؤال لي..

الأب: إنك ذكي يا أحمد، فلقد جمعت علم الطيران كله في سؤالك الأخير هذا.. ومع هذا أقول باختصار.

لكي يتم الهبوط آلياً لابد من توفر ثلاثة أشياء.

- نظام الهبوط الآلي في المطار ويسمى بـ I.L.S (نظام الهبوط الآلي).

- جهاز التوازن الأفقي في الطائرة ويسمى H.S.I (مؤشر الوضع الأفقي).

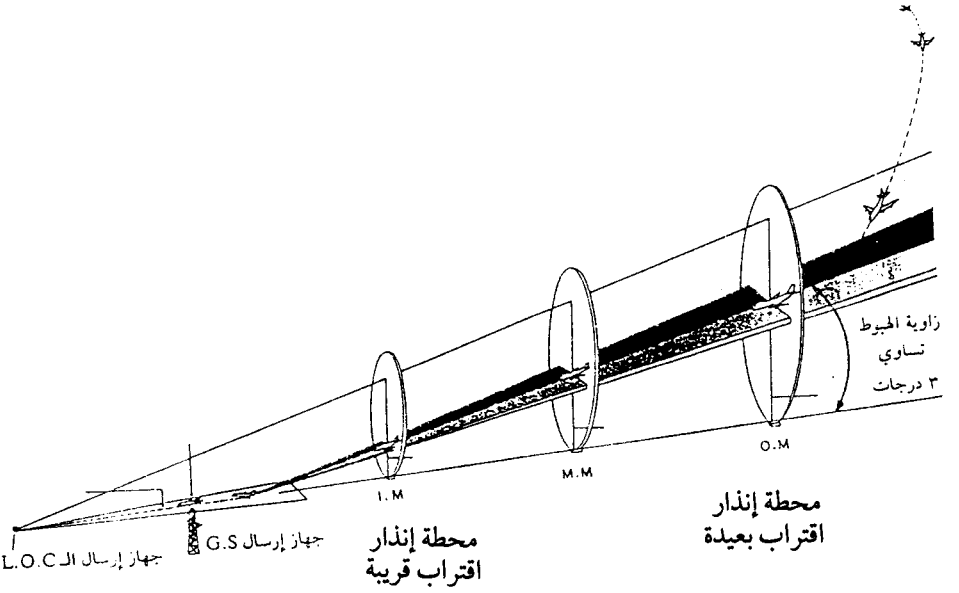
- جهاز راديو لاستقبال الموجات من المطار وإعطائها لأجهزة الطائرة.

صورة توضيحية لنظام الهبوط الآلي

هكذا يبدو مسار الطائرة عند الاقتراب ولكن تلك الخطوط

ليست مرئية لأنها عبارة عن موجات «المايكروويف» فسبحان من

علم الإنسان مالم يعلم.



ويتكون الـ I.L.S من :

ـ محطة راديو في نهاية المدرج المراد الهبوط عليه تبعث موجات في خط أفقي مائل إلى مسافة قد تصل إلى ٦٠ كم وتسمى بـ LOC .

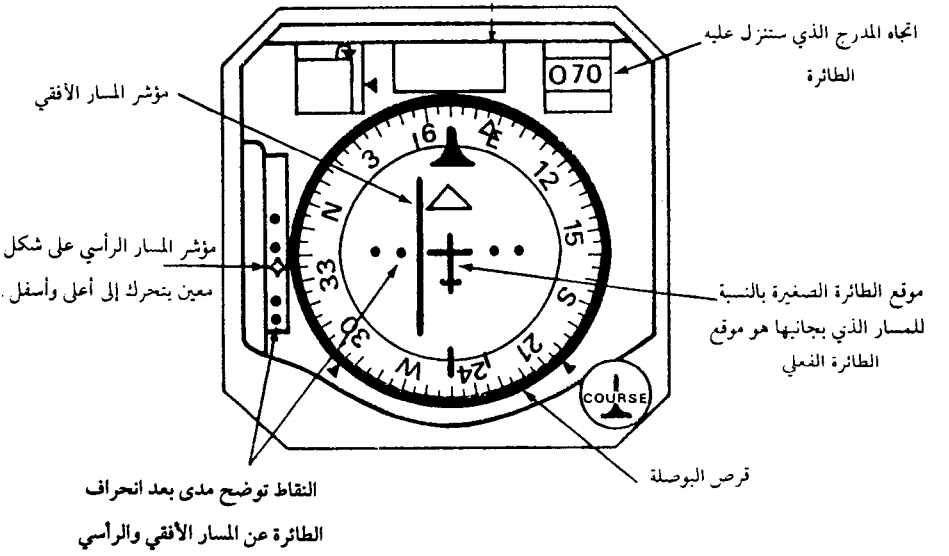
ـ محطة راديو أخرى بجانب نقطة الهبوط تبعث موجات في خط رأسي مائل بزاوية قدرها ٣ درجات فقط من نقطة الهبوط إلى مسافة تصل إلى ٦٠ كم .

ـ ثلاث محطات راديو على استقامة المدرج من جهة الهبوط مهمتها قياس المسافة من نقطة الهبوط وإعطاء إشارات ضوئية وصوتية إنذاراً بالاقتراب من الأرض وهي IM - MM - OM .

ويتكون الـ H.S.I من :

١- بوصلة كهربائية .

٢- مؤشر (إبرة) تشير إلى اتجاه وجود محطة الراديو على الأرض .



(جهاز التوازن الأفقي «البوصلة الكهربية» H.S.I)

ويتكون جهاز الراديو من مستقبل للموجات، التي تأتي من محطة الـ I.L.S.

وهو بدوره يرسلها إلى الـ H.S.I حيث يترجمها إلى مؤشرات تعطي صورة فعلية لمسار الطائرة أثناء الهبوط.

فعندما تريد الطائرة الهبوط فإنه:

١- تدار موجة الـ I.L.S في الراديو والمستقبل في الطائرة.

٢- يدار رقم واتجاه المدرج المراد الهبوط عليه على جهاز الـ H.S.I، أي إذا كان اتجاه الهبوط شرقاً كان الرقم الذي يوضع على الجهاز ٩٠ درجة وإذا كان اتجاه الهبوط جنوبياً شرقياً كان الرقم الذي يوضع على الجهاز ١٤٠ درجة مثلاً وهكذا.

٣- يستقبل الراديو موجات الـ I.L.S من المطار فيبعثها إلى الـ H.S.I الذي بدوره يعطي الموقع الفعلي للطائرة بالنسبة للمطار.

٤- يقوم الطيار الآلي بالتحكم بالطائرة بدقة متناهية حيث تأتيه المعلومات من :

أ - أجهزة الملاحة الجوية . . (عداد السرعة - جهاز التوازن الأفقي والرأسي - البوصلة الكهربائية . . إلخ) .

ب - جهاز المبرمج الإلكتروني الذي غُذِّي بالمعلومات على الأرض .

جـ - مقدار زاوية الجنيحات في الهبوط .

ويطابق هذه المعلومات مع بعضها ليعطي الطائرة مساراً مستقيماً منحدراً بزاوية متوسطها ٣ درجات تنتهي عند نقطة الهبوط .

أحمد (الذي بالكاد دخلت المعلومات في رأسه) :

سبحان الذي سخر لنا هذا سبحانه . . إني أسمعك كثيراً ما تتكلم عن التوازن يا أبي ، فهل من الأهمية ما يجعلنا نتحدث عنه كثيراً؟

وهنا تدخل مالك الذي أراد أن يشارك في إعطاء

المعلومات للأخ الصغير :

إن جهاز التوازن هو القلب المحرك للطائرات جميعها .

أحمد : ما شكله؟

مالك : إنه عبارة عن دوامة فقط متصلة ببعض المحاور .

أحمد - متعجباً - : طائرة كبيرة تحمل على ظهرها ما يقارب من ٣٠٠ إنسان قلبها دوامة صغيرة؟!!

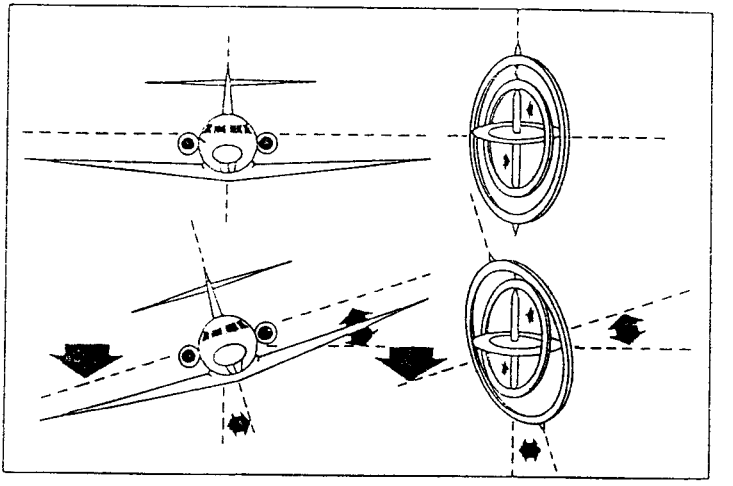
هل تمزح يا مالك؟

هنا تدخل الأب ليوضح الأمر أكثر :

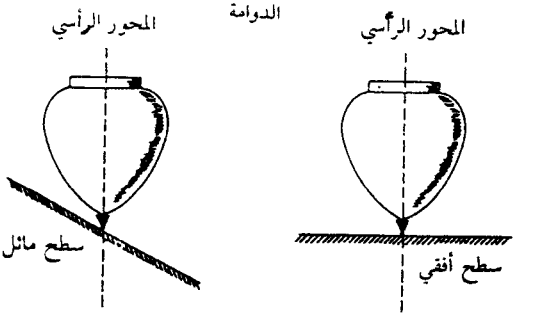
هذه هي الحقيقة يا أحمد ولكنها ليست دوامة من الخشب كالتي كنت تلعب بها ولكنها دوامة كهربائية متطورة تسمى (الجايرو) .

أحمد : لم أفهم بعد يا أبي؟

الأب : إن الله سبحانه وتعالى قد وضع في الأجسام الدوارة خاصة الاتزان وهي المحافظة على وضع الجسم وعدم تغييره .



الصورة العليا .. الطائرة في وضع متزن والجايرو كذلك .
الصورة السفلى .. الطائرة في وضع مائل والجايرو ظل محافظاً على وضعه المتزن ولم يمل ولكن المحاور التي حوله هي التي مالت .



تحافظ الدوامة على وضعها الرأسي مهما تغير السطح الملامس وكذلك الجايرو .

ألم تلاحظ الدوامة حينما تدور على بطن يدك وأنت تميل بها يميناً وشمالاً أنها لا تغير من وضعها الرأسي؟

أحمد: بلى.

الأب: ألم تلاحظ قطعة النقود التي دورتها في مكانها أو حتى دحرجتها على الأرض أنها لا تغير من وضعها ولا مسارها؟

أحمد: بلى.

الأب: بل انظر إلى دوران الكواكب حول نفسها وحول بعضها إنه هو السبب في ثباتها وتوازنها وهذا كلُّه يخضع لقوانين جاذبية مختلفة المقادير تبعاً لكتلة الكوكب وحجمه وهذا كله بيد الله سبحانه وتعالى الذي قال ﴿رفع السماء بغير عمد ترونها﴾ ولهذا فهي تدور بسرعات مختلفة لتحافظ على توازن الكون الذي خلقه الله.

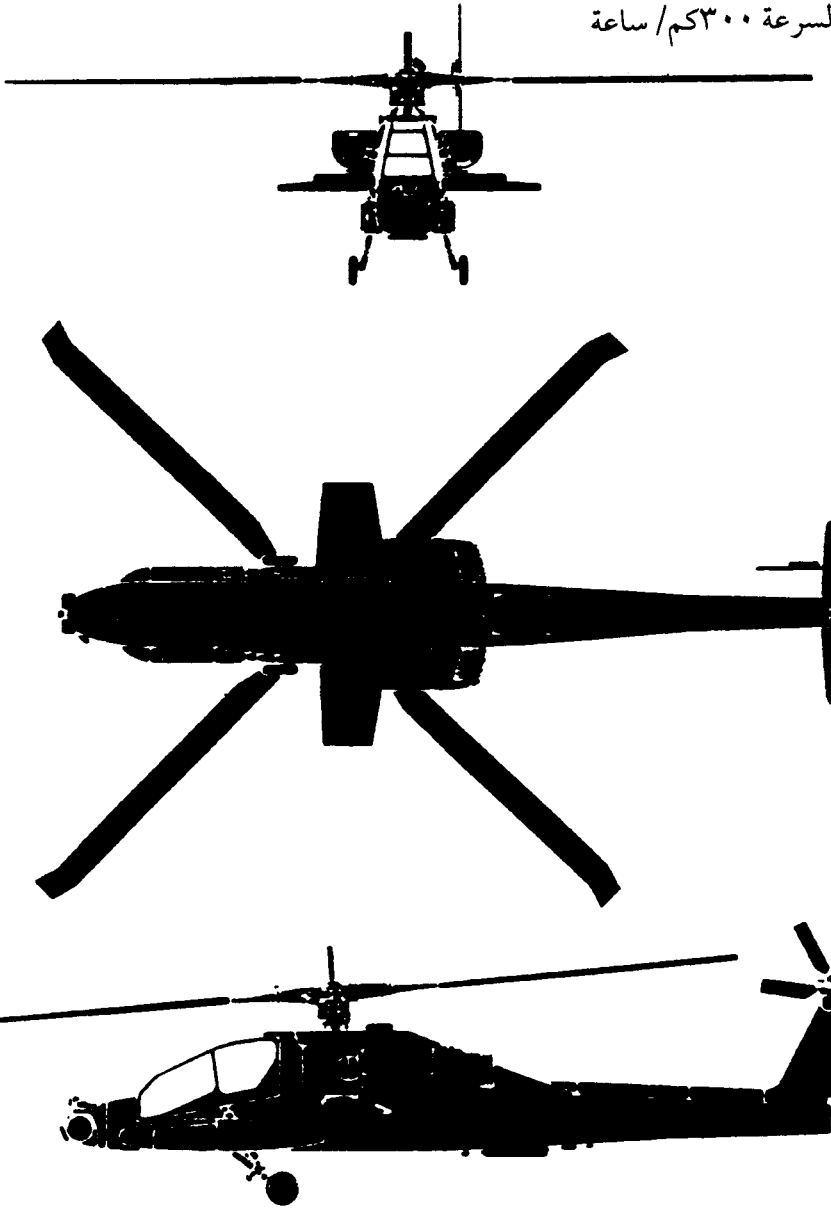
وهذه هي الخاصة التدويمية التي أودعها الله سبحانه وتعالى في تلك الأجسام الدوارة وعلاقة هذا (الجايرو) بالطائرة، أن الطيار الآلي يحافظ على وضع الطائرة طالما أن (الجايرو) محافظ على وضعه، حيث يتم ذلك عن طريق

الكمبيوتر الذي يراقب حركة الجايرو بدقة متناهية . وقد تطور هذا (الجايرو) فدخل في صناعة أجهزة الملاحة الجوية والبحرية أيضاً فأمكن بفضل الله تعالى ومنته أن يكون الوصول إلى أي نقطة على وجه الأرض بيسر وسهولة دون الحاجة إلى الخرائط لا بل السفر إلى كواكب المجموعة الشمسية والعودة منها دون الضياع في ذلك الفضاء الفسيح .

أحمد - مندهشاً - : ومع هذا كله فقد قال الله تعالى :

﴿وما أوتيتم من العلم إلا قليلا﴾ سبحانه جلت قدرته .

هلكوبتر حربية نوع آباشي
طول المروحة ١٥م
الطول ١٥م
السرعة ٣٠٠كم/ ساعة



تأخر في الهُبوط

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته . . نحييكم من غرفة القيادة ونحيطكم علماً بأننا نقترب من الميقات فعلى إخواننا المسلمين الذين يودون أداء مناسك العمرة الاستعداد للإحرام من الآن حيث إننا سنمر فوقه بعد ٣٥ دقيقة من الآن .

وكما علمنا الرسول صلى الله عليه وسلم التهليل والتكبير من الميقات إلى مشارف مكة المكرمة بقوله :

«لبيك اللهم لبيك ، لبيك لا شريك لك لبيك ، إن الحمد والنعمة لك والملك ، لا شريك لك» . نسأل الله تعالى لكم عمرة مقبولة والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

هذا ما قاله قائد الطائرة للركاب ثم أضاء إشارة ربط الحزام استعداداً للهبوط بعد أن أعطى للركاب مهلة لتغيير ملابسهم للإحرام .

قال مالك : أما أنا فقد لبست إحرامي قبل خروجي من

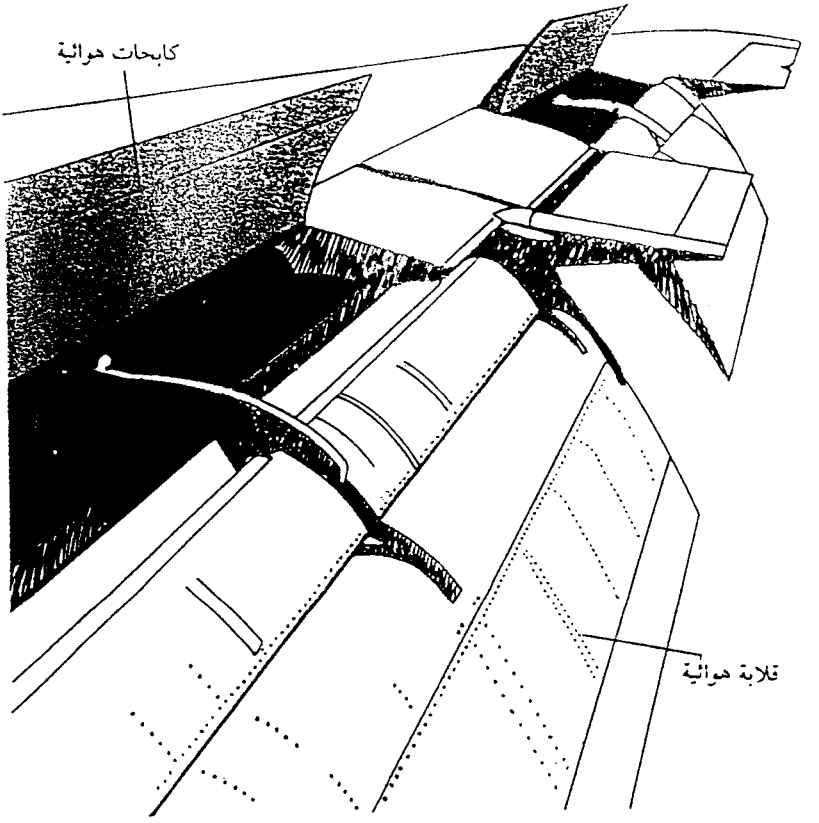
البيت ولبست ثوبي فوقه فحان الآوان لكي أخلع ثوبي وأغطي كتفي بملابس الإحرام وأنوي الإهلال بالعمرة عند المرور فوق الميقات.

قال أحمد: وكذلك أنا.

وعند الاقتراب من جدة أعلن قائد الطائرة بأنه سيتأخر موعد هبوطهم نحواً من ١٠ دقائق نظراً لكثرة حركة المرور الجوية.

قال مالك: ذلك شيء متوقع وبخاصة في شهر رمضان والحج حيث إن المعتمرين يأتون من جميع أصقاع العالم فتكثر حركة الطائرات نتيجة لذلك.

أحمد: نعم إن العمرة في رمضان أجرها عظيم فهي تعدل حجة كما قال الرسول صلى الله عليه وسلم: «عمرة في رمضان تعدل حجة معي» حديث صحيح رواه ابن حبان.



شكل جناح الطائرة بعد الهبوط وقد بدت فيه

١ - الكابحات الهوائية وقد ارتفعت إلى أعلى لإيقاف الطائرة .

٢ - القلابات الهوائية التي زادت من مسافة الجناح فقلت سرعة الطائرة عند الهبوط.

إلى مكة

وأخيراً هبطت الطائرة بسلام والحمد لله على أرض مطار جدة وارتفعت أصوات محركات الطائرة واتخذ الجناح شكلاً جديداً الأمر الذي أدهش أحمد وقال لأخيه:

انظر يا مالك إلى الجناح كيف (تمفصلت) أجزاؤه.. ما السبب في ذلك يا ترى؟

مالك: هذه الأجزاء تسمى بالكابحات الهوائية، وكما علمت أن الجناح يقسم الهواء إلى قسمين يكون على إثرها منطقتين - منطقة ضغط مرتفع ومنطقة ضغط منخفض أليس كذلك؟

أحمد: بلى.

مالك: فإذا هبطت الطائرة على أرض المطار فإنه لا سبيل لإيقافها إلا بـ:

- الكابحات الهوائية.

- والكابحات الأرضية (الفرامل).

- والعاكسات الهوائية في المحركات.

وهذه الكابحات الهوائية التي أدهشتك تعمل فقط عندما يريدها الطيار في الجو أو عندما تلامس الأرض حيث تعمل تلقائياً وتقف بزاوية ٦٠ درجة على الجناح لتكون حواجز أمام انسياب الهواء فوق سطح الجناح العلوي حيث تكون سبباً في القضاء على منطقة الضغط المنخفض فوق الجناح فينقلب الضغط مكوناً ضغطاً مرتفعاً من أعلى إلى أسفل. ونتيجة لذلك فإن الهواء يضغط على الطائرة إلى الأرض فتقل سرعتها وباستعمال الفرامل تقف الطائرة بإذن الله.

وعندما وصلت الطائرة إلى موقف الطائرات حيث وقفت وأطفأت محركاتها، فُتح الباب ونزل الناس إلى صالة الاستقبال حيث كان العم زاهد وأهله الذين قدموا من مكة بأحر الأشواق لاستقبال ضيوفهم. ثم ركب الجميع السيارة وانطلقوا إلى مكة مهللين مكبرين.