الوظائف فان هذا الزحام في خدمة الحكومة والاشتغال العمومية كثيراً ما يهيج الاهواء الباطلة والمطامع الدنيّة ويسبب البغض والحقد فيزرع الشقاق والنفور

ومنها الاحزاب السياسية التي يؤلفها البعض من الانتفاعيين لغايات دنيّة لكرامة زيد او لتذليل عمرو . وربّما اشتروا لترويجها ذمّة بعض الصحافيين ورشوا ألسنة المتشدقين

فهذه وغيرها من الاسباب السخيفة هي التي تبذر في البلاد بذور الشقاق وتمنع جمع الكلمة والاتحاد في خدمة الوطن ليست الاديان التي تشمئز من مثل هذه الغايات السافلة

وان قيل ما لأرباب الدين يتداخلون بالسياسة ؟ اجبنا انهم انّما يفعلون بصفة كونهم وطنيين لهم الحقّ ان يبتدروا كسواهم بشؤون الوطن . بل لهم فضل على سواهم برجحان عقولهم ومعرفتهم الواسعة لاحوال الوطن وتمييزهم بين منافعه واضراره وان وُجد بينهم من يحيد عن هذه الخطّة استحقّ ان يوقف على حدوده

فخلاصة كلامنا اننا نصدّق على قولهم «الدين لله والوطن للجميع» اذا أُريد به انهُ يجب علينا بان نقوم بواجباتنا نحو الله ونحو الوطن ونؤدّي لكلٍّ منهما حقوقه على موجب قول الربّ : أعطوا ما لقيصر لقيصر وما لله لله . واما اذا اريد به الفصل بين الدين والوطن ونسبة التناقض بينهما فنأباهُ ونردّهُ

محرّكات الطيّارات الحديثة

بقلم حضرة الاب فردينان توتل اليسوعي

ان الله تعالى وهب البشر عقلاً لادراك الموجودات ، وارادةً لاستنباط خيرات الكون اينما وجدوها ، وسلطةً على طيور السماء ووحوش البرّ وسمك البحر ، حتى اذا اعمل الانسان رويّتهُ تمكّن من التصرف بالسلطان الذي ناله من الباري في سبيل الحصول على الغاية القصوى . وانّ ابن آدم نظر الى الطير فحدّثتهُ النفس بمباراتها في طيرانها ، فاخذ يبحث ويجدّ ، وظلّ يسعى مدة قرون عديدة من غير ما يُجديهِ كدّه نفعاً . الى ان فاز اخيراً بمطلوبه واخترع فنّ الطيران ، وصار يجتاز رحبات السماء كما

يطوي فلوات الارض وأعراض البحار

ولما كان الفكر اصل كل عمل فينا، لا بأس بذكر بعض من فكّروا في الطيران من المتقدمين وان لم تتجاوز افكارهم اضغاث الاحلام، فان بالتروّي يظهر فضل المخترعين المحدثين

من اخبار الميثولوجية ان إيكاروس اليوناني السجين في جزيرة كريد قصد الفرار من سجنه. فأخذ ريشاً ولثّ اطرافها بالشمع والصقها بجسمه وطار وعلا في الجوّ حتى اقترب من الشمس. فذاب الشمع وتفكك الريش وانتشرت الاجنحة وسقط ايكاروس في البحر وعلك فدعي ذلك البحر باسمه البحر الايكاري

وفي كتب العرب واقاصيصهم اخبارٌ تدلّ على ما تخيّلوهُ من إمكان طيران الانسان مع الجنّ. وربّما اشاروا الى البساط الذي كان سليمان يقعد عليه وينقرهُ باصبعهِ فيطير به أينما يشاء. واتخذ بعضهم من اختراع الطيران الحديث حجّة لاثبات صحّة الاخبار المنقولة عن الجنّ. قال الشيخ علي الرياوي يصف الطيّار «مارك بونيه ويشير في شعرهِ الى آيات القرآن» (راجع المشرق ١٧ [١٩١٤] : ٢٢٤).

سرَّ كالبرق بالفرات فبيّنا أن تلفّتَّ كان أمَّ الخيلا
ظنَّ قومٌ ان السماوات غضبى فاستشاطت وهوّلت خويلا
ثم قالوا: هذا سليمانُ قد عا دَ وعادت آيات اسرائيلا (١

ومثلهُ ما قال امير شعراء القطر المصري احمد شوقي:

جلَّ شأنُ الله هادي خلقهِ هُدى العلم ونور الماء
زفَّ من آياتهِ الكبرى لنا طفلةً طال بها عهدُ الرجاء
مركبٌ لو سلفَ الدهرُ به كان احدى معجزات القدماء
يملأ الآفاقَ صوتاً وصدًى كعزيف الجنّ في الارض الفراء
ارسلتهُ الارضُ عنها خبرًا طنَّ في اذان سكّان السماء

---

(١) يشيرُ الى ما ورد في القرآن في سورة النمل (٣٦ ٦٦) عن طيران سليمان الحكيم وجنودهِ من الجنّ الى وادي النمل واستخدامهِ الجنّ كرسلهِ لتنفيذ اوامرهِ فكانوا في طرفة العين يقطعون طائرين المسافات الشاسعة فيأتونهُ بما سخّرهم لاحضاره كبلقيس ملكة سبا. راجع ايضاً في المشرق (١٩ [١٩٢١] : ٦٩٧-٧٠٤) قصّة سليمان وركوبهُ على بساطهِ لزيارة قصر عاد

ان ابطال الطيران لم يبلغوا بعد ما بلغه الجنّ « رسول سليمان » من السرعة والمهارة في حمل بلقيس الى ابن داود « قبل ان يرتدّ اليه طرفه » (سورة النمل ع ٤) ولكن ليس من البعيد ان يتحقق بالفعل ما حلم به الاولون حيث يتمكن الانسان من الطيران فوق الطبقات الجوية التي تصادم حيث سيره فيبلغ مقصوده بسرعة تُباري السرعة التي كانت تباغتها تنابل المدافع الالمانية الجبّارية الى مسافة ١٢٠ كيلومترًا

وربما يتحقق ذلك الحلم العجيب بفضل اختراعات مستقبلة اتينا نحدّث القراء بما حصل الى يومنا من الرقي في طرائق صُنع واستعمال المحرّكات الحديثة وسوف يكون هذا الرقي مرحلة من المراحل التي تُدنينا من اختراق التي ادهشتنا بها اقاصيص العرب وسليمان

١ وظيفة المحرك في الطيارة

لا ترتفع الطيارة وتحلق بالفضاء الا بجهازين : جهاز القوام وجهاز الحركة . (فالاول) يشمل الاجنحة للطيران والمدفّات لضبط وجهة السير وإيجاد التوازن ثم مركبة الطائر وخزانة الوقود وسائر ما تحمله الآلة من سلاح في الحرب او أثقال في الطيران التجاري وغير ذلك مما يُحتاج اليه لادارة الطيّارة في حركاتها المختلفة

أمّا (الجهاز الثاني) فهو المحرّك الذي تستمدّ منهُ الطيّارة قوّتها وهو في الطيارة بمثابة القلب في الانسان . وكما ان الانسان يموت بجمود حركة قلبه وسكون نبضه فكذلك تزول قوة الطيارة ذا وقف محرّكها وتصير أعوبة تسوق بها الرياح الى الهلاك ما لم يباشر ربّانها متسمّاً موافقاً يحطّ فيه . او تكون الطيارة مجهّزة للطيران بقوة الرياح المحضة من غير آلة محركة

وليس كلامنا اليوم الّا عن الطيارة المحكمة البناء المجهّزة لحمل الاثقال وقطع المسافات الشاسعة بقوتها الذاتية . فهي تحتاج الى محرّك جبّار للقيام بمهمّتها . وهذا المحرك مع ما يقتضيه من متانة وخفّة قد اخذت بعض المعامل الاوروبيّة تصنعهُ فنالت في مشاريعها نجاحاً يفسح مجالاً واسعاً للامل بأنّ سنين قلائل لا تنقضي حتى يبتدع ارباب فنّ الطيران خوارق جديدة في قطع فضاء السماء

٢ محرّك الطيارة التجارية

على الطيارة التجارية ان تلازم طيرانها في الهواء مدة تتراوح بين ٥ الى ٧ ساعات متواصلة في الارياح المتصادمة . وربّما تكرّر طيرانها حتى يبلغ ثلثمئة ساعة خلال ثلاثة اشهر واعلّ هذه المدة نصف ما يُنتظَر منها . فلذلك لا بدّ لها ان تكون مجهزة بمحرّك لا يشوبه نقص ومعه كل ما يلزم من الادوات للتزييت والتبريد والتصريف

ان الخطوط التجارية للطيران كانت تمتد على طول ٥٠٠ الى ٦٠٠ كيلومتر في سنتَي ١٩٢٠ و١٩٢١ وكانت الطيارات مجهّزة بمحرّكات على طراز ما صُنع منها للخدمة العسكرية في اواخر الحرب العظمى . على ان تلك المحرّكات لم تكن لتقوى على دوران ٢٥ او ٣٠ ساعة دون ان تُعاد الى المعامل للمعاينة والفحص والتنظيف . وكان غيرها محفوظاً في مستودعات الجيش وغاية ما كانت تستطيعه من العمل يبلغ ٣٥ الى ٤٠ ساعة

الّا ان ارباب الطيران التجاري في فرنسا كانوا اخذوا في البحث العلمي عن اسباب التعطُّل في الآلات الجوية وعن الطرائق الواجب اتباعها لزيادة محركات الطيارات متانةً وخفةً وثباتاً على الدوران المتصل مدةً مديدةً . فبلغ بهم الجهد في العام ١٩٢٤ الى صنع شكلين من المحركات احدهما يشتغل من ٥٠ الى ٦٠ ساعة والثاني من ٨٠ الى ٩٠ بدون اضطرار صاحبها للرجوع الى المعمل للمعاينة . وهذه المعاينة تستغرق وقتاً وتعباً جزيلاً في الفحص والتنظيف والتصليح . فزادت قوى المحركات مئة بالمئة على ما كانت عليه في العام ١٩١٨

ويبلغ الرقي في انكلترة انهم احدثوا محركاً يقوى على الشغل مدة ١٤٠ الى ١٥٠ ساعة من غير ما يحتاج الى معاينة . تمثّل لانان قصبة السبق على الانكليز والفرنسويين بتركيب محرّك يستطيع الدوران مئتي ساعة من غير معاينة . وفي هذه الميزة نفعٌ عظيم ولولاهُ لما تمكّن الطيّار من الابتعاد عن معامل الطيران ابتعاداً كافياً لقطع الاشواط الشاسعة

وكما ان ارباب الفنّ زادوا قوة المحركات ومتانتها كذلك خفّفوا من دواعي الوقوف الاجباري وفيه ما فيه من حوادث تؤدي سريعاً الى اشدّ النكبات هولاً

فانّ شركة الملاحة الهوائية المنوط بها التسفير بين باريس وفارسوفي وباريس والاستانة قد قطعت طيّاراتها في العام ١٩٢٣ مسافات طولها مليوناً وثلاثمئة الف كيلومتر اي مسافة تنيف اثنين وثلاثين ضعفاً على طول دائرة الكرة الارضية. وبحسب احصاءات السنة ١٩٢٢ كانت الوقفات الجبريّة مدة السفر تصيب ٥٩ طيارة بين الف. وفي العام ١٩٢٣ هبط ذلك العدد الى ٢٨ وكان سبب اكثر الحوادث اختلال المصاريع فجهزوا المحركات بمصاريع من طراز جديد في العام ١٩٢٤ فكاد عدد الوقفات الجبريّة لا يُعبأ به بالنسبة الى عدد الاسفار

وكان الالمان قد منعوا الطيارات الافرنسية عن النزول في اراضيهم فاضطرّ الافرنسيون في سفرهم على خط ستراسبورج — براغ ان يتقاضوا من آلاتهم اجتياز مسافة ٦٠٠ كيلومتر من غير وقوف. وقد نجحوا في ذلك نجاحاً باهراً لانه في العام ١٩٢٣ من ٦٥٠ طيارة مرت على المانيا أُلجئت اثنتا عشرة طيارة فقط الى حطّ رحالها. وفي الشطر الاول من سنة ١٩٢٤ ثلاثمئة طيارة اجتازت المانيا من اقصاها الى اقصاها ولا واحدة منها اضطرّت الى النزول. وكانت المسافة التي تقطعها توازي المسافة بين باريس وبرست او باريس وامستردام

٣ المحركات منذ الحرب الى يومنا

لمّا حطت الحرب اوزارها كان لدى فرنسا محركات شتّى تبلغ بعضها قوة ٤٠٠ حصان. كلورين ديتريش (Lorraine- Dietrich) وبعضها ٣٠٠ كرنو (Renault) وبعضها ٢٥٠ حصاناً كلسون (Salmson)

وكذلك الانكليز والالمان والاميركان كانت لهم محرّكات تختلف قوّةً اكبرُها المحرّك الاميركاني ليبرتي (Liberty) ذو قوّة ٤٠٠ حصان وهو الذي نال جائزة الطيران الكبرى العام ١٩٢٢

ومنها من مثال فرمان (Farman) وقوته ٦٠٠ حصان وهو غاية ما بلغتهُ صناعة المحركات من الرقي واليك بعض خواصه

المحرك « فرمان »

رأى بعض اصحاب المعامل ان قلة احتمال المحركات ومتانتها هي المانع لتحقيق

كل ما يجب على الطيّارة ان تقوم به ان كانت محكمة التركيب مجهّزة بكامل معدّاتها

وكان بعضهم قد وسموا خبرتهم بالشغل في معامل المحركات للسيارات (اوتوموبيل) فاستخدموا معارفهم في محركات الطيران وجهّزوا عدة طيّارات بمحركات تُشبه المحرك القوي الذي استعمله بلتيه دوازي (Pelletier Doisy) في طيرانه العجيب من باريس الى توكيو مارًّا بشمالي سوريا وقاصدًا الى الشرق الاقصى (١

ثمّ اجتهد فرمان بابداع محرّك جمع فيه كل ما يُرام من الكمالات الفنيّة وجهّزه بثمان عشرة اسطوانة في ثلاثة صفوف متوحدة الحركة وركّب ذلك المحرّك تركيباً يقوى على حركة متواصلة مدة تنيف على مئتي ساعة من غير ان يحتاج الى معاينة . على ان تلك المتونة واجهزتها تزيد من ثقل المحرك حتى يبلغ ٧٥٠ كيلوًا يضاف اليها ثقل البنزين والماء وادواتها الّا ان هذا الثقل لا يُعتبَر بجانب ما للمحرّك الجديد من قوة ومتانة . والاسطوانات مزدوجة يسهل تفكيك كل زوج منها . ولكلّ اسطوانة انابيب للشمع (trous de bougie) ومصاريع . والغاز يُوقد ايقادًا متضاعفاً فيُوقد من جهة بواسطة آلتين مولّدتين للحركة تُوقدان شعلةً في كلّ انبوبة ومن جهة اخرى بواسطة مجرًى كهربائي تولّده بطاريّةٌ ذات ملَفّ وموزّع خاصّين . وبهذا الايقاد المتضاعف تحصل الطيّارة في معظم الأمن من الخطر

. ولما كانت اول دفعات المحرك تقتضي قوّة وسرعةً تضعف عنها ذراع الطيار

١) انطلق من باريس في ٢٤ نيسان وقطع في مدّة عشر ساعات و٤٥ دقيقة مسافة ١٨٩٥ كيلومترًا بين باريس وبخارست وفي اليوم التالي وصل الى حلب بطيرانٍ ثمان ساعات قطع فيها مسافة ١٤٥٠ كيلومترًا وحلّق فوق الشهباء فرصفها وقال:

« حوّلتُ سيري نحوها لأحظى بمشاهدة حلب . انها لمدينة تجمع بين ذكر القديم والحديث كنتُ اودُّ لو أُتيح لي ان ازورها بالتفصيل لاشبع النظر باسواقها واحقق بذاتي ما قرأتُهُ عنها في تاريخ كمال الدين الذي تُلي على مسامع الوزير كولبر سنة ١٦٨٠ . بنى قلعتها سلوقس وهي لا تزال عزيزةً منيعة بين بيوتات المدينة ، ترتفع اسوارها الشامخة وابراجها على قمّة رفيعة أكمة صنعتها يد البانين . والمدينة القديمة تفاخر بابواب رومانية قديمة وفيها حمّامات لا تحصى ومساجد تُعدّ بالعشرات » . حطّ بلتيه دوازي رحالهُ في مساء ٢٦ ايلول قطع مسافة ٨٠٥ كيلومترات بمدة اربع ساعات وسار من حلب الى بغداد (راجع وصف هذا الطيران العجيب)

Le raid merveilleux de Pelletier Doisy par GILBERT GILE-NICOUD, p. 45

عند مباشرته الطيران جهّز فرمان آلته بجهاز كهربائي كجهاز محرّك السيّارات يشتغل رهن اشارة الطيّار فيدفع المحرّك الكبير. وقد وُصل بآلة توليد الكهرباء جهازاً يمكّن الطيّار من ارسال التموجات اللاسلكية للتلغراف

اما قوة المحرك «فرمان» فهي ٦٠٠ حصان وثقله يتراوح بين ٧٥٠ و٨٥٠ كيلوًا وان اضفتَ عليها ثقل الماء والزيت مع الانابيب للتبريد والتزييت وثقل الرفّاس بلغ ثقل المجموع الف كيلو تقريباً

وصنع فرمان محركاً بقوة ٤٠٠ حصان على شكل المحرك ذي ٦٠٠ حصان لكن فيه اثنتي عشرة اسطوانةً فقط منظّمة على ثلثة صفوف اربعاً اربعاً وجهّز باربعة من هذه المحركات كلًّا من الطيارات الكبرى المستعملة لرمي القنابل ليلًا

٤ التبريد الهوائي

ان التبريد في الالات الميكانيكية ضروريّ لا مناص منهُ لإبعاد ما يتولد من مزيد الحرارة عند احتكاك الاجزاء ببعضها. والتبريد في الطيارات نوعان احدهما يتمّ بالماء والثاني بالهواء

فالمحركات التي تُبرَّد بالماء هي من طراز «سلسون» (٢٦٠ و٣٠٠ و٥٥٠ حصاناً) ويمتاز فيها بالخفة المحرّكان ٢٦٠ و٥٥٠ حصاناً. وبالصلابة المحرك ٣٠٠، فقد اشتغل مؤخرًا ما بين باريس واستراسبورج مدة ١٥٢ ساعة في طيارة تجارية من غير ان يعتريهُ اختلال

على ان المحركات التي تُبرَّد بالهواء تزداد شيوعاً يوماً فيوماً واخصُّها محرّك بريستول الذي قوته ٤٠٠ حصان وشكلهُ كشكل النجمة في زواياها تسع اسطوانات كل اسطوانة تولّد قوة ٤٥ حصاناً فتبرُّد من مزيج الهواء المولّد بالرفّاس وبحركة الطيارة اوان طيرانها. اخذه الافرنسيون عن الانكليز وجعلوا يصنعونه في باريس بعد ما حصلوا على رخصة اصحاب الاختراع

ولمّا أوصت الحكومة الافرنسية المعامل بصنع عدد من الطيّارات لجيشها رغبت في ان يكون قسم من المحرّكات مجهزاً بجهاز التبريد الهوائي لانهُ ١) اكثر خفة ومتانة. ٢) واقل لبكة واقرب منالًا للمعاينة. ٣) وألطف مقاومة لمصادمة

الرياح وابعد مصاباً من التقاذف . هذه نتيجة تحققها ارباب الفن في اختبار جرى مؤخراً بالمقابلة بين محركين كلاهما بقوة ٤٠٠ حصان احدهما اسمه «لورين ديتريش» والثاني «جوبيتر» . وتمّ الاختبار على خط باريس الى الاستانة الذي أنيط امره الى شركة «بيدنا» (Cidna) واليك بعض محصولاته :

١) ﴿ الثقل والمتانة ﴾ امرهما غاية في الاهمية سواء كان في الطيران الحربي او التجاري . فوُجد المحرك ذو التبريد الهوائي اخفّ من المحرك ذي التبريد المائي وان يكن يعادله متانةً . فوزن جوبيتر ٢٠٠ كيلو دون وزن لورين وكانت كمية الوقود متساوية في الاثنين فنال جوبيتر على لورين قوةً في سرعة الطيران والصعود والهبوط وقوي على نقل منتيْ كيلو مهما كانت امّا وقوداً او اسلحةً او سلعاً تجارية . والشاهد على ذلك الطيارة المدعوة «ديفوانتن» (Dewoitine) فانها اذا جُهّزت بمحرك من طراز لورين (٤٥٠ حصاناً) طارت بسرعة ٢٣٩ كيلومتراً بالساعة وارتفعت الى علو ٤٠٠٠ متر بعشر دقائق و ٢٠ ثانية وبلغت غاية «سقفها» (اي العلو الذي لا تستطيع ان تجاوزه) ٧٤٥٠ متراً . واذا جُهّزت بجوبيتر (٤٢٠ حصاناً) بلغت سرعة ٢٤٣ كيلومتراً بالساعة وارتفعت الى علو ٤٠٠٠ متر بتسع دقائق و ٤٣ ثانية . وبلغت غاية سقفها ٧٩٠٠

٢) لاشك ان عدم وجود الجواز المائي للتبريد يخفف ليس فقط من ثقل الطيارة ولكن من عدة عَطَلاتها ومصاعب تركيبها فيتاح لصانعها ان يجمع الآلات في مركز واحد وينتفع بما يتوفر له من المساحة فيزيد في الاثقال او في عدد الركّاب او في حصر وتضييق جسم المركبة ليخفف عليها شدة مصادمة الهواء . وفضلاً عن ذلك ان تركيب «جوبيتر» قريب المنال يمكن الطيار من افتقاد المحرك وسائر الآلات بسهولة لا يجدها مع «اللورين» فقد اختبروا ان فكّ المحرك «جوبيتر» وتبديله لا يقتضي الّا ساعتين ومساعدة رجلين . اما اللورين فيقتضي تبديله ٨ ساعات ومساعدة رَجلين والشغل فيه غير صعب

٣) وليس المحرك جوبيتر اشدّ مقاومةً للرياح في السير اما فضله على «اللورين» في الحرب فلا يقدَّر لصعوبة منالهِ من مرامي العدوّ . فان انابيب الماء وسائر الاجهزة المركبة في «لورين» للتبريد تجعلهُ سريع العطب معرضاً للوقف او للاحتراق لاول رصاصة او شظية من شظايا القنابل تصيبه في اوعية الماء او في انابيبه هذا ما جعل

« جوبيتر » في الدرجة الاولى ما بين المحركات الى ان يظهر محرك جديد في مستقبل قريب يعزله عن عرشه ثم يتنزل هو ايضاً امام سير العلوم الحثيث

وانما يسعى اليوم ارباب الطيران الى تجهيز محركات تقوى على تحريك الطيارات مدة الف ساعة وعلى قطع مئتي الف كيلومتر دون اختلال في آلاتها . والامل معقود على الفوز بأمنيتهم

بيروت

اخبارها وآثارها

للاب لويس شيخو اليسوعي (تابع)

القسم الثاني : الجزء الثالث عشر

بيروت في القسم الاخير من القرن العشرين الى يومنا (١٨٦٠—١٩٢٦)

الباب الثاني : بيروت الدينية

١ . رجال الدين

بلغت بيروت اوج رقيها ديناً وادباً في هذه الحقبة . فقد ظهرت مجالي الدين بين اهلها من ارباب وسكنوها بعد السنة ١٨٦٠ . فانّ قبل ذلك العام لم يستوطن بيروت غير رئيسي الساقفة بيروت على الروم الكاثوليك والروم الاورثذكس . فبعد حوادث تلك السنة أصبحت بيروت مركزاً لنيافة القضاد الرسوليين الذين كانوا سابقاً يسكنون في لبنان في عينطورا وزوق ميكائيل فاتخذوا لهم داراً واسعة قريباً من ساحة الشهداء