

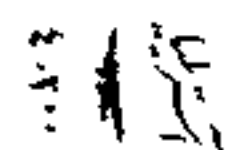
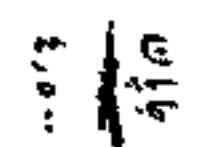
تراشوال	۲۳۴۰۰۰
اضلاع متحدہ امریکہ	۲۹,۵۰۰
حاصل یکساں طلا	۲۵,۸۰۰
بھائی پورام کانادا	۲۰,۹۰۰
روسید	۴,۶۰۰
کسیکو	۲۰,۹۰۰ - ۱۹,۱۰۰
آسٹریلیا	۱۷,۳۰۰
دویشیا	۱۱,۳۰۰
بھند	۵۹,۵۰۰
بائی مالک	۵۹,۵۰۰

بھند	۲,۸۹۰,۰۰۰
اضلاع متحدہ امریکہ	۲,۰۶۰,۰۰۰
بھائی پورام	۳۳۸,۰۰۰
آسٹریلیا	۹۹,۴۰۰
بائی مالک	۹۴۲,۳۰۰
حاصل یکساں طلا	۲,۰۶۰,۰۰۰
بھائی پورام کانادا	۲,۰۶۰,۰۰۰
روسید	۲,۰۶۰,۰۰۰
کسیکو	۲,۰۶۰,۰۰۰
آسٹریلیا	۲,۰۶۰,۰۰۰
دویشیا	۲,۰۶۰,۰۰۰
بھند	۲,۰۶۰,۰۰۰
بائی مالک	۲,۰۶۰,۰۰۰

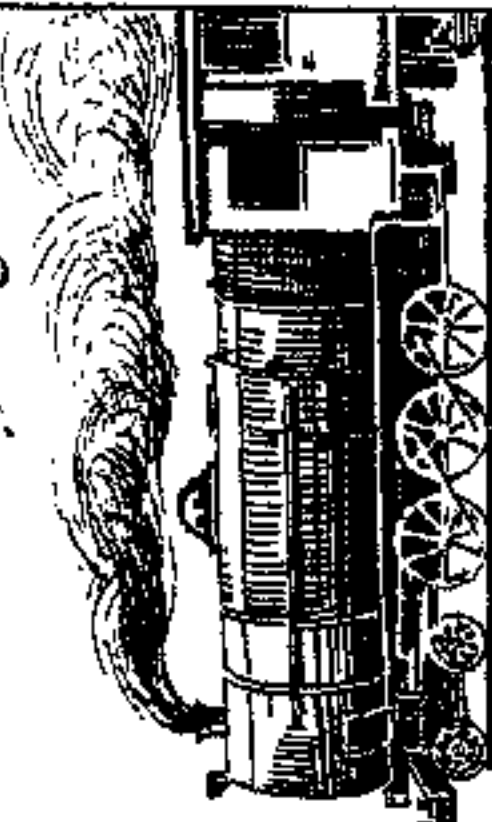
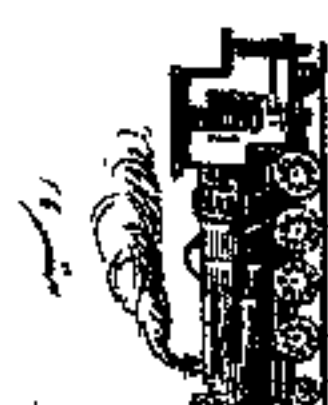
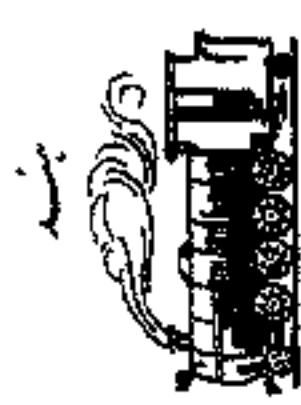
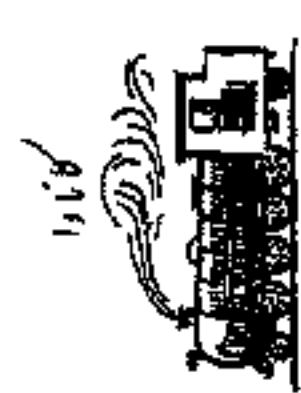
اضلاع متحدہ امریکہ	۲۷,۱۹۳,۰۰۰
بھائی پورام	۸,۳۵۲,۰۰۰
فرانس	۷,۹۳۰,۰۰۰
برطانیہ	۵,۴۹۶,۰۰۰
روسید	۵,۴۹۶,۰۰۰
کسیکو	۳,۱۶۵,۰۰۰
آسٹریلیا	۲,۰۵۷,۰۰۰
دویشیا	۱,۸۲۰,۰۰۰
بھائی پورام	۹,۴۷۹,۰۰۰
بائی مالک	۹,۴۷۹,۰۰۰

حاصل یکساں طلا  
بھائی پورام

# طیارہ عالم



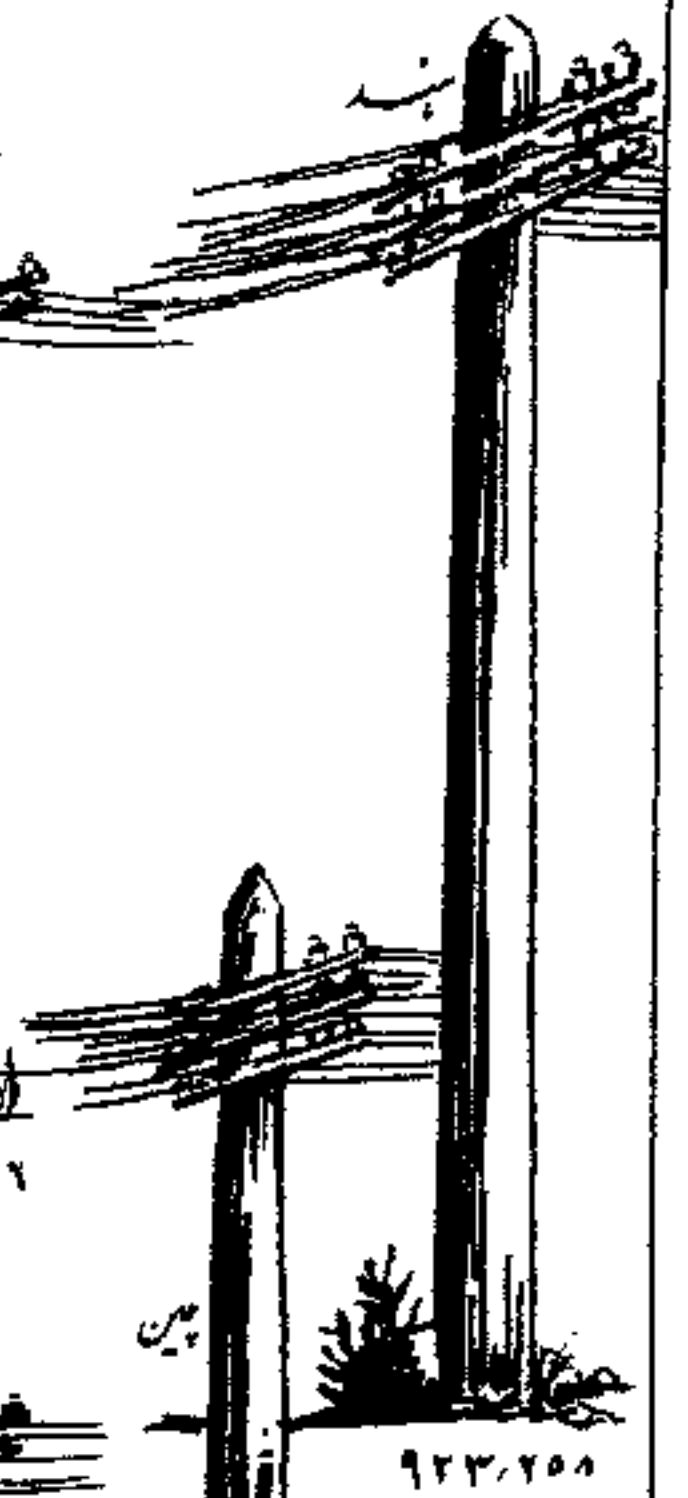
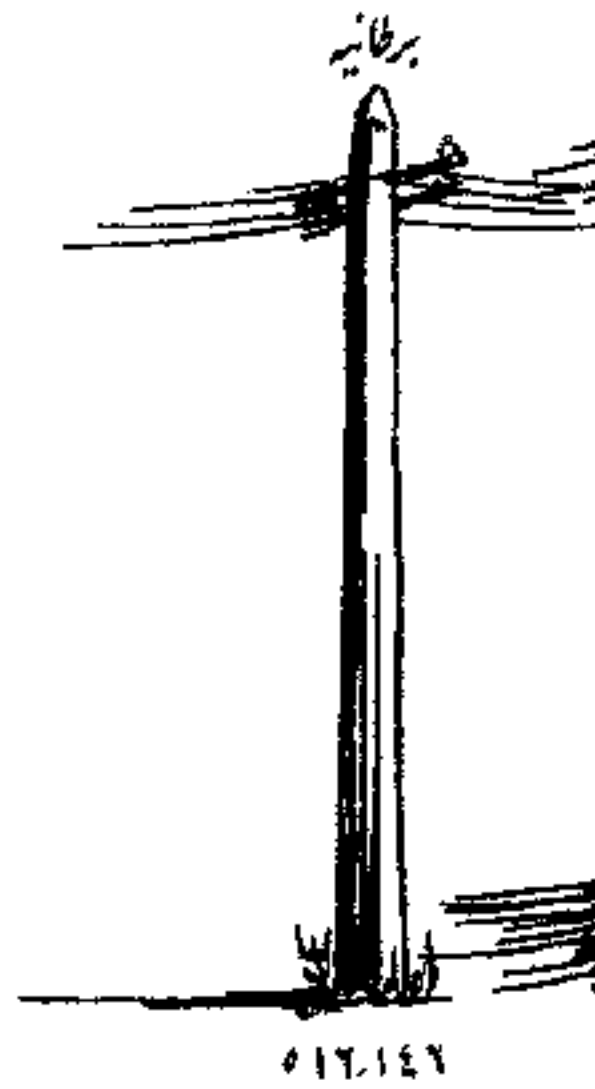
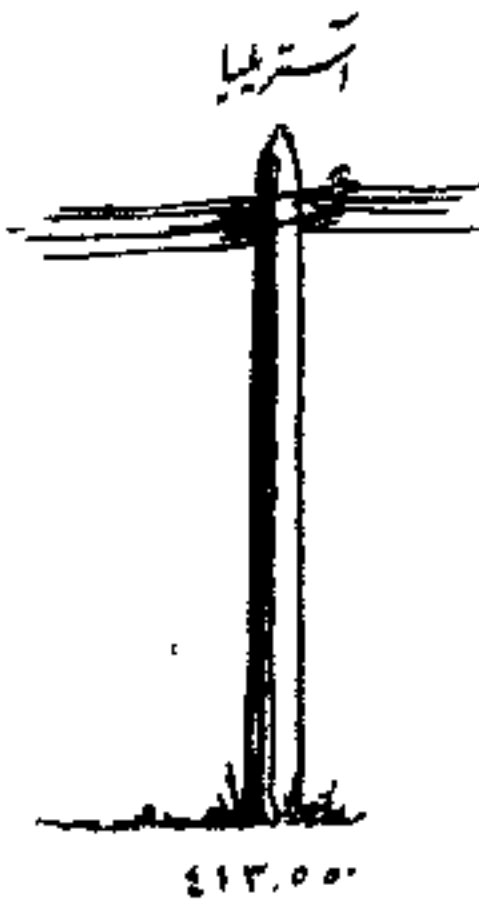
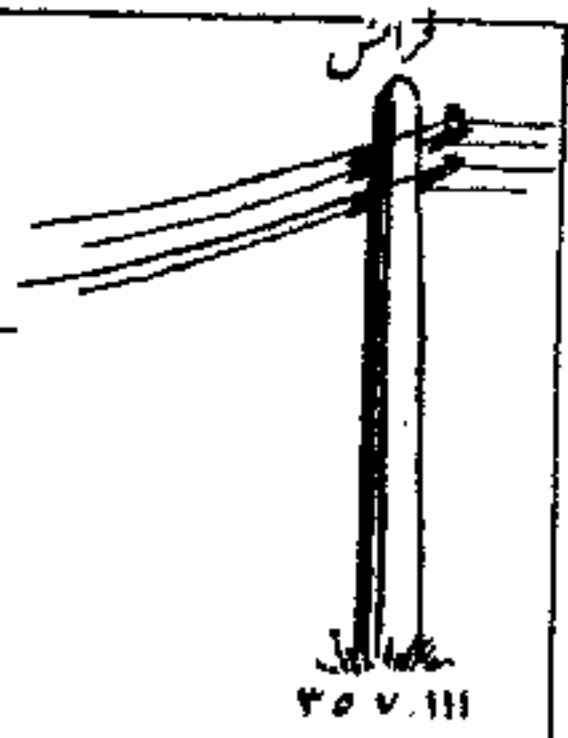
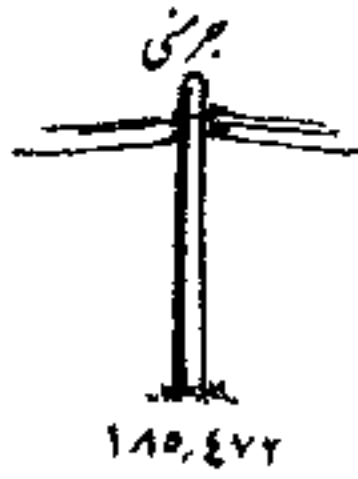
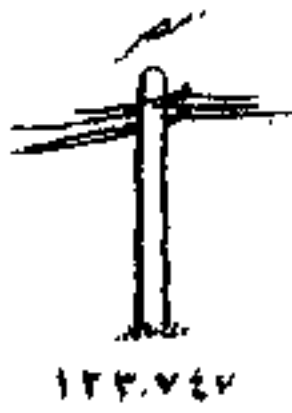
خطوط آهن عالم  
بمساکوئرت

۴۱۶,۱۶۶	۷۷,۶۶۰	۸۸,۰۷۸	۴۷,۷۴۱
			
افضل متحد الامريك	روسيه	هند	ايران

۵۸,۳۳۲	۴۴,۴۴۰	۴۲,۱۴۵	۴۰,۹۳۰	۲۹,۲۸۹	۲۸,۰۴۴	۲۱,۳۸۷
						
چين	استراليا	فرانس	اوتمان	برطانيه	برازيل	اكوادور و پاناماي

۱۹,۸۵۹	۱۹,۴۲۲	۱۴,۱۷۶	۶,۷۹۶	۶,۱۸۸
				
چين	برسباين	فالن	مصر	تركيه

# خطوط تلگراف دول بمساب کیلومتر

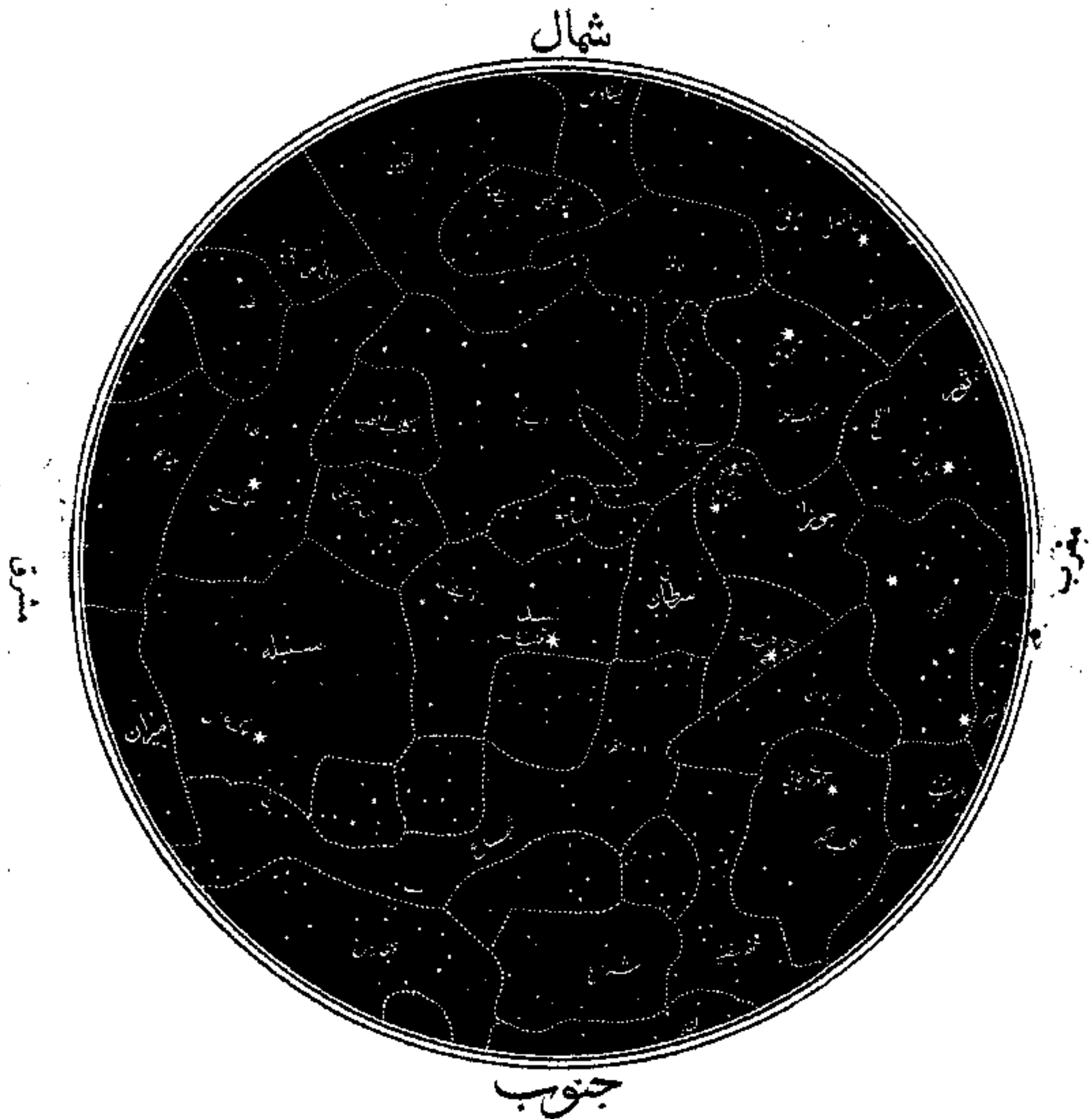


مقیاس اشکال ذیل مختلف است - بخرض مقابل خطوط تلگراف چین  
بهر دو مقیاس نشان داده شده است



## نگاہی بافلک

درین نقشه ستاره هائی است که به اول حمل بوقت نه و نیم بجهت شام دیده می شود باید دانست که به ۱۵ حمل همین منظر بوقت ۹ بجهت و به اول ثور به هشت و نیم بجهت دیده خواهد شد، درین ماه ها بسیار ستاره ها روشن و قشنگ به نظر می آیند - حالات مختصری از مجامع النجوم مشهور در ذیل بیان می شود .



۱- دب اکبر ( Ursa Major ) یکی از مجامع النجوم مشهور فلکی بوده «بنات النعش» گفته می شود . ستاره های مذکور را بواسطه علامات مخصوص آن بسهولت شناخته میتوانیم ، چه بدور آن ستاره های روشن تری بترتیب مخصوص قرار گرفته اند . ستاره های مزبور عبارتند از ، ( الف ) - ظهرالدب ،

( ب ) مراق الدب ( ج ) فخذ الدب ( د ) مغز الدب ( هـ ) اللیه بالجون ( و ) مژر بالعناق ( ی ) الفایده . امتداد خط واصله ستاره ا - ب - به ستاره قطبی منتهی می شود بنابراین ستاره های مذکور « ها دین » خوانده می شود و همچنین ستاره های ه - و - ی - بعضی اوقات بنام بنات النعش یاد می شوند .

چون ستاره های مذکور ثابت بنظر میرسند لذا آنها را ثابت مینامند مگر حقیقه هر کدام حرکت مخصوصی داشته به سمت مختلفه حرکات مختلفه را انجام میدهد .

باید دانست که ترتیب امروزه ستاره ها بعد از مدت مدیدی بدل شده صورت دیگری را اختیار خواهد کرد، چه فاصله مابین آنها بقدر زیاد است که با وجود حرکت سریع شان مدت هزاران سال لازم است تا فرق محسوس شود . چنانچه میگویند که بعد از مدت یکصد هزار سال ستاره های ا ، ب ، ج بخط مستقیم خواهند آمد .

ستاره مژر یا العناق :- ستاره خوبصورت و قشنگ است و بچشم برهنه ستاره کوچکی موسوم به « سها » را بدور آن میتوان ملاحظه کرد . مردم بواسطه دیدن ( سها ) میتوانند قوه باصره اشخاص را امتحان کنند چه چشم های ضعیف ستاره مذکور را ملاحظه کرده نمیتوانند ، اگر بواسطه دور بین ستاره مژر دیده شود معلوم می شود که يك ستاره نیست بلکه از اجتماع دو ستاره كوچك تشكيل یافته و هر کدام آنها نیز به نوبت خود از دو ستاره كوچكتر دیگری تشکیل گردیده اند که بصورت واحد جلوه می نمایند حتی بواسطه دور بین قوی هم مجزا نمودن شان دشوار است، ولی بذریعۀ طیف نما ( Spectroscope ) توانسته اند این نظریه را به ثبوت برسانند . عجب این است که غربا در زمان قدیم ستاره مژر را مثنی گفته اند .

مژر از دو ستاره یا عبارت دیگر دو آفتاب تشکیل یافته است که هر کدام آنها دور دیگر بمدت بیست و نیم روز گردش می نمایند و فاصله مابین شان ۵۷ میلیون کیلومتر می باشد مجموعه هر دو بیست چند شمس است . ستاره مژر از کره ارض خیلی دور بوده بعد از مدت ۹۹ سال نور آن بزمین میرسد . بعد آنرا از این حساب که رفتار نور در هر ثانیه قریباً ( ۲۹۹,۵۰۰ ) کیلومتر است تعیین میتوان کرد .

مژر در هر ثانیه ۱۳ کیلومتر بطرف زمین میلان حرکت دارد اما بعد زیاده آن مدت هزاران سال بکار دارد که روشنی آن اضافه تر بزمین برسد .

ستاره قطبی :- بیان شد که اگر خط واصل بین ستاره های ( الف ) و ( ب ) امتداد داده شود به ستاره قطبی منتهی می شود ازین است که ستاره مذکور به تنهایی واقع شده و هیچ ستاره روشن دیگر نزدیک آن دیده نمی شود و باین جهت شناختن آن سهل بوده تقصیر آن چندان دقیقی بکار ندارد .

ستاره مذکور نزدیک قطب شمالی فلسکی واقع بوده در هنگام گردش کره فلسکی چنین بنظر میرسد که ستارگان بدور آن گردش میکنند، در زمانی که قطب آسمان از ستاره مذکور فاصله بعدی داشت، غربا ستاره مذکور را « جدی » نام نهاده بودند .

۲ - برساؤس ( Perseus ) :- نام این مجمع « حامل راس الغول » بوده ستاره ( الف ) به « صرافق » موسوم است که قلب برساؤس میباشد و رأس برساؤس ستاره ( ج ) است که در یکطرفش شمیر و در طرف دیگر آن سرمیداسا میباشد و ستاره ( ب ) « راس الغول » است .

ستاره «مهاق» در بین مجره واقع بوده ، بواسطه دور بین اطراف آن خیلی قشنگ بنظر میرسد . سبب دیگر شهرت ستاره « راس الغول » این است که ستاره مذکور متجلی بوده نوبت تغییر آن ۲ روز و ۲۱ ساعت میباشد و تا ۲ روز ۱۳ ساعت به ستاره قدر دوم نزدیک میباشد . و میتوان گفت که ستاره مذکور مانند ستاره قطبی روشن بوده بعد از ۴ ساعت روشنی آن تخفیف می یابد و در قدر چهارم شامل شده مدت ۲۰ دقیقه دوام میکند و بعد از دو ساعت دیگر بحالت اصلی خود رجوع می نماید .

۳ — ثور ( Taurus ) :- برج دومین بوده مشهور ترین این مجمع عبارت از نسق ثوابت « ثریا » می باشد ، ستاره ( الف ) بنام « الدبران » و ستاره ( ب ) با اسم « النطح » یاد می شوند در باره ستاره مذکور یونانیان قدیم روایت داده اند :

« وقتیکه ( مشتری ) خیال تسخیر محبوبه خود ( یورپا ) را در دماغ پرورانیده برای حصول مقصد خود دای گسترانیده خود را بصورت نرگاؤ قشنگی مبدل نموده پی مطلب خود روان و بدر باغی رسید که ( یورپا ) با کنیزان خود در آنجا تفرج مینمود ، چون نظرش به نرگاؤ ( مشتری ) افتاد بلا تأمل بران سوار گردید نرگاؤ فوراً پرواز نموده به جزیره قبرس فرود آمد ، ازینست که حصه پیش روی آن نرگاؤ ( ثور ) در آسمان و حصه ثانوی آن در بحر مدفون است . »

ثریا ( Pleiades ) :- مشهورترین ستاره های نسق و در وسط آن ستاره بزرگی بنام « وسط الثریا » واقع است ، ( بزبان انگلیسی هر ستاره اسم مخصوصی دارد مگر در فارسی و عربی بی نام و نشان است ) .

بواسطه دور بین کوچک « وسط الثریا » به شکل مثلث بنظر میرسد و میگویند که با این نسق ستاره های دیگری نیز وجود داشت که يك جرم آن ناپدید شده ، شش جرم دیگر آن بچشم برهنه بنظر میرسد ، مگر حقیقتاً تعداد آنها بیشتر بوده و با چشمهای قوی تا ۱۱ جرم مشاهده میشود .

الدبران ( Aldeberan ) :- ستاره مذکور بصورت فوری بعد از « ثریا » طلوع میکند بدان سبب باین اسم مسمی شده . الدبران از جمله ستارگان قدر اول و نمونه درستی از آنست .

« شعرای یانی » و « نسر الواقع » نسبت بآن روشن تر مگر « ذنب الدجاجة » و « قلب الاسد » نسبت بآن تاریک تر اند . بتوسط دور بین قوی الدبران مثنی معلوم می شود . رنگ آن به سرخی مایل و ه ۴ سال نوری از زمین دور است و ه ۵ کیلومتر در هر ثانیه می پاید و نسبت بآفتاب سرد تر است .

۴ — جوزا ( Gemini ) :- این مجموعه ستاره ها مشهور و مقبول بوده « جوزا » نامیده میشود . دو ستاره روشن ( الف ) ( ب ) « مقدم التوأمین » و « مؤخر التوأمین » نام دارند .

مقدم التوأمین ( Castor ) :- ستاره قدر دوم و در زمانه قدیم از ستاره ( ب ) روشن تر بود و بدان سبب آنرا درین مجموعه ستاره ( الف ) قرار داده اند .

بواسطه دور بین کوچک این ستاره مثنی بنظر میرسد . حریت آن این است که هر رکن آن بذات خود حتی است . و ۱۱۶ سال نوری از زمین فاصله دارد .

مؤخر التوابع (Pollux) :- ستاره قدر اول و از کره ارض ۵۱ سال نوری فاصله دارد ، این ستاره از اتحاد شش ستاره دیگر تشکیل یافته هر روزه بنظام شمسی قریبتر شده میرود .

۵ - سرطان (Cancer) :- اگرچه چندان مجموعه روشنی نیست و کدام ستاره روشنی هم ندارد مگر چونکه در منطقه البروج واقع است مشهور است - وقوع آن در برج چهارم و دارای يك نسق ثوابت که به « نثره الملقه » موسوم است میباشد .

اگرستارگان این نسق واضح بنظر بیایند برصافی هوا دلالت میکند ، ستارگان نثره الملقه به تعداد کم بوده اما بتوسط دوربین نظاره آن خیلی قشنگ است « گلیلیو » تعداد آنرا ۳۶ گفته مگر بتوسط دوربین های قوی تا ۳۰۰ جرم به تعداد مشاهده شده ، ستاره ( ز ) يك ستاره مثلث است که ارکان آن بتوسط دوربین ملاحظه میگردد .

۶ - اسد (Leo) :- در تحت ( اسد الاصغر ) واقع و برج پنجمین است ستاره های ا-ج-ز-م-و-ر یکجا شده بصورت داسی مشاهده می شوند این مجموعه نجوم در اکثر حصص آسمان ظاهر بوده و چونکه در منطقه البروج واقع است ازان سبب خواه خواه یکی از سیاره ها همیشه درین مجموعه مشاهده می شود .

ستاره ( الف ) راه قلب الاسد ، ستاره ( ب ) راه ذنب الاسد ، و ستاره ( ج ) راه الجبهه ، میگویند « الجبهه » ستاره مثنی میباشد .

قلب الاسد (Regulus) :- ستاره قدر اول بوده روشنی آن يك ثلث حصه روشنی « نسر الواقع » و سیزدهم حصه روشنی « شعرای یمانی » میباشد . « قلب الاسد » ستاره ایست که نور ازان در ۱۵۰ سال تمام میرسد و ۱۰۰۰ برابر شمس حجم دارد .

۷ - سنبله (Virgo) :- يك مجمع النجوم بزرگ است بر طریق الشمس و قسوع داشته دارای بسیاری سحاب ( nebula ) میباشد .

ستاره ( الف ) « سماء اعزل » و ستاره ( ب ) « زاویه » نام دارند ستاره ( ج ) به دوربین مثنی بنظر میرسد . سماء اعزل :- ( Spica ) ستاره قدر اول میباشد - فاصله اش اگرچه از زمین بسیار است ولی روشن بنظر میرسد - خیال دارند که روشنی این ستاره هزار چند آفتاب خواهد بود - عدد دوربین مثنی معلوم میشود که ارکانش در مدت چهار روز گردش میکنند .

۸- دب اصغر (Ursa Minor) :- این مجمع النجوم قریب قطب شمالی فلکی واقع است - ستاره مشهورش از قدر دوم است که ستاره قطبی خوانده میشود - ستاره های ( ب-ج ) دور ستاره قطبی گردش میکنند و « فرقدین » نامیده می شوند و ستاره ( ج ) « اخفی الفرقدین » نام دارد .

۹ - الثنین (Draco) :- این مجموعه ستاره ها اطراف ( دب اصغر ) را فرا گرفته است ستاره مشهور این ( الف ) « ثعبان » گفته میشود این ستاره سه صد هزار سال قبل از مسیح ستاره قطبی بوده و در سال ۲۳۰۰۰ مسیح دوباره ستاره قطبی خواهد شد این نظریه که « ثعبان » ستاره قطبی بوده از اصول بنای اهرام مصری دانسته میشود بیالای ( جانی علی رکبتیه ) چهار ستاره دیگر واقع اند که « سرتنن » گفته میشوند ستاره ( ج ) را « رأس تنین » خوانند .



سبب تبدیل شدن ستاره قطبی این است که قطب گرد يك محور دور میزند - قطب دوره خود را در ۲۶ هزار سال ختم مییابد ، مقصود اینست که همان ستاره که امروز بقطب واقع است ۲۶ هزار سال بعد باز ستاره قطبی خواهد شد ، امروز این زمان ستاره های مختلفه ستاره قطبی خواهند شد .

۱۰ - عوا ( Bootes ) :- مجمع النجوم بزرگ و در صکرة فلکی شمالی به جنوب (دب اکبر) و مغرب (الفکه) جایدارد - شکل آن مانند «شبان» بوده و ستاره (ب) سرشبان است و (ج) مشابه شانه چپ آن - و بدستش تازیانه بوده و به تحت ستاره (ر) پای آن میباشد .

ستاره مشهور ترین عوا «سماک رامج» است و ستاره (ب) «کعب ذی العنان» نام دارد .

سماک رامج ( Arcturus ) :- ستاره مشهور قدر اول بوده ، رنگ آن نارنجی است ، در هر ساعت ۳۲۰ کیلومتر بطرف سنبله می رود ، مگر حرکت مذکور بواسطه فاصله زیاد در ۱۰۰۰ سال محض نصف درجه میباشد و ۱۳۵ سال نوری فاصله دارد . جسامت آن نسبت با آفتاب از بیست هزار چند هم زیاد است - بعضی خیال میکنند که در کره فلکی شمالی «سماک رامج» نسبت به جمیع ستاره ها روشن تر است مگر بعقیده اکثر مردم «نسر الواقع» نسبت به «سماک رامج» روشن تر است «عیوق» مساوی «سماک رامج» میباشد اسم دیگر آن «حارس» شمالی است .

۱۱ - الفکه ( Corona ) :- بمشرق «عوا» واقع است و يك تاج از ستاره های کوچک میسازد ستاره روشن ترین (الف) «نیرالفکه» گفته می شود که ستاره «قدر» سوم است .

۱۲ - الجانی علی رکبتیه (Hecules) :- معنی «جانی علی رکبتیه» (سرزانو ایستاده) است ستاره (الف) «رأس الجانی» نامیده می شود و ستاره (ب) درین مجموعه از کل ستاره ها روشن تر است و بمثابة شانه راست آن می باشد و (د) شانه چپ آن است «رأس الجانی» خیلی قشنگ و ستاره «ثنی» است ، اگر بدور بینیکه ۳ انچ قطر دارد ملاحظه گردد ستاره های این دسته جدا جدا معلوم می شود .

۱۳ - کلب اکبر (Canis Major) :- بجنوب مشرق (الجبار) يك مجموعه ستاره های معروف است شکل سگ را اختیار کرده اند . ستاره (الف) را «شعرا یمانی» میگویند و ستاره (ب) را «مرزم یمانی» گفته می شود ، ستاره (د) «العذرا» نام دارد .

شعرا یمانی :- (Sirius) در تمام ستاره های آسمان روشن ترین است رنگ آن نیلگون سفیدی مایل در اثنای درخشیدن رنگ آن کم و زیاد می گردد ، روشنی آن از «الدبران» ۱۲ چند افزونتر و از آفتاب ۲۰ مرتبه زیاد روشنی دارد . حرارت آن نیز از آفتاب زیاد و فاصله آن هشت و نیم سال نوریت - نزدیکترین ستاره بما بوده در هر ثانیه ۸ کیلومتر بما نزدیک میشود ، از سوم اسد تا سیزدهم عقرب طلوع این ستاره و شمس بیکوقت میباشد و روز های مریور را «ایام الکلب» نامند این ستاره هم «ثنی» است .

۱۴ - کلب اصغر (Canis Minor) :- مجمع ستاره های کوچک است درین مجمع «شعرا یمانی» ستاره «قدر» اول است و فاصله آن از نظام شمسی ۱۰ سال نوریت . حرارت آن از «شعرا یمانی» کمتر مگر از شمس زیاد تر است در هر ثانیه چهار کیلومتر بزمین قریب شده می رود . و ستاره (ب) را «مرزم شامی» گویند .

۱۵ — الجبار ( Orion ) : — روشن ترین مجمع النجوم سماوی بوده ، اکثر ستارگان از قدر اول و دوم میباشد :

نام ستاره ( الف ) « ابطالجوزا »

» ( ب ) « رجل الجوزا »

» ( ج ) « منكب البسرا »

و نام ستاره ( د ) « منطقه الجوزا » بوده ستاره منی میباشد و بادور بین کوچک ارکانش یگان یگان دیده میشود .  
ستاره ( ک ) بنام « سيف الجوزا » معروف است .

ابطالجوزا ( Betelgeuse ) : — ستاره قدر اول بوده و تنها ستاره است که درروشنی آن تغییرات مشاهده میشود ، ميعاد تغير آن ۲۰۰ روز بوده ، باوجود تغيرات ستاره مذکور از قدر اول است ، رنگ آن نارنجی و فاصله آن ۱۰۰ سال نوری است .

رجل الجوزا ( Rigel ) : — ستاره است نيلگون سفیدی مائل ، فاصله آن ۷۰۰ سال نوریست ، بتوسط دورین منی معلوم میشود .

سحاب الجبار : — ستاره ( ت ) که دروسط « الجبار » واقع است مشتمل برچهار ستاره یعنی مربع میباشد بتوسط دورین ساده هم ملاحظه میشود مگر بواسطه دورین قوی سهولت مشاهده میگردد ، این ستاره بفاصله ۷۰۰ سال نوری واقع است .

۱۶ — النهر ( Eridanus ) : — از درجل الجوزا شروع شده بطرف « قیطس » بصورت يك قطار دراز ستارگان امتداد یافته ، ستاره ( الف ) بنام « آخر النهر » ( Achener ) و ستاره ( ب ) بنام « کرسی » مشهور است و ستاره ( ج ) که منی میباشد باسم « زورق » موسوم است « آخر النهر » از ستاره های قدر اول بوده و باقی جنوبی بنظر آمده بعد از لحظه غائب میگردد .

۱۷ — محسك الاعنه ( Auriga ) : — مجمع النجوم مشهور و ستاره ( الف ) « عیوق » نیز شهرت دارد . ستاره ( ب ) باسم « کعبه ذی العنان » یاد میشود .

عیوق ( Capella ) : — معلوم کردن این ستاره در آسمان سهل است چرا که این ستاره قریب سه ستاره دیگر است که بشکل مثلث متساوی الساقین میباشد .

رنگ آن سبز مایل بزردی و جرمش از شمس بزرگتر میباشد و از قدر اول بوده و اگر احیاناً شمس درین فاصله وقوع میداشت دارای قدر پنجم و یا ششم ستارگان میباشد .

« عیوق » ستاره منی بوده ۷۹ سال نوری دور و در هر ثانیه قریباً يك کیلومتر از زمین دور شده میرود .

۱۸ — قنطورس ( Centaurus ) : — مجمع النجوم بزرگ و از قریب خط استوا بنظر میرسد . ستاره های شمالی آن نیز بنظر میآیند ستاره های ( الف ) — ( ب ) قدر اول میباشد و ستاره ( الف ) را « رجل قنطورس »

حینامند، (ب) نزدیک آن واقع است. ستاره‌های مذکور بالای افق کابل بنظر نمی آید و «رجل قنطورس» نسبت به تمام ستاره‌های نزدیک بافتاب واقع است - فاصله آن ۴۹۳ سال نوری و متنی میباشد - ارکان آن بدوران ۸۱ سال گردش میکند و «رجل قنطورس» برابر شمس جسامت دارد.

۱۹ — سفینه (Argonavis) : - مجموعه ستارگان زیاد بوده بواسطه زیادی تعداد آن به چهار حصه منقسم میشود ازبقرار :

«تفر سفینه»، «دقل سفینه»، «شراع سفینه» و «لنگر سفینه».

بزرگترین و روشن ترین ستاره درین مجموعه ستاره «سپیل» است هرچند ستاره‌های روشن دیگر هم درین مجموعه هستند مگر بسبب قرب به افق جنوبی چندان روشن بنظر نمی‌رسند.

سپیل — (Canopus) : - بلحاظ روشنی بعد از «شعراي یغانی» قرار گرفته درثانیه ۱۹ کیلومتر بعد اختیار میکند و فاصله آن هنوز معلوم نشده. بهر کیف از ۳۰۰ سال نوری بیشتر است - جسامت آن از شمس زیاده بوده لااقل ۶۰۰۰ چند شمس خواهد بود، ستاره مذکور آنقدر بزرگ است که نظیرندارد و از افق جنوبی عبور نموده مانند چراغ افروخته بنظر میرسد.

۲۰ — شجاع (Hydra) : - این مجمع النجوم خیلی طویل بوده و يك ربع سما را فرا گرفته مگر عرض آن کمتر بوده مانند اژدها معلوم میشود، سر این اژدها در تحت (سرطان) و مغرب (اسد) بوده تاد نبالة برج (عقرب) امتداد دارد.

بعضی اوقات ستاره (الف) را «الفرد» خوانند، شاید بدان سبب است که ستاره مذکور در خط ستارگان کم نور جلوه میکند و اسم دیگر آن «قلب الشجاع» بوده بتوسط دوربین قوی ساوی متی بنظر میرسد.



بقلم سید قاسم خان مترجم  
انجمن ادبی (۱)

## تاریخ مختصر هوا بازی

فکر پرواز در هوا و تسخیر طبقات جویه از بدو تکوین در دماغ بشر جایگیر و متمکن بوده است و همین شوق یا آرزو از زمانه های قدیم یکی از مشغولیات مهمه انسان بشمار میرفته و راجع به این فکر در هر دوره تحقیقات و اظهارات بعمل آمده است ، برای اثبات این دعوی که فکر هوا بازی و تسلط بر فضا از تاریخ بسیار دوری در مغز بشر جاداشته ، ذکر قصه کیکاؤس و نمرود در قرون قبل المیلاد که میخواستند برای جنگ با خدا (العیاذ بالله) با آسمان بروند و به این مقصد محفه را به دوش چهار مرغ (عقاب) بسته بالای سر آن ها پارچه های گوشت آویخته بودند تا عقاب ها از مشاهده گوشت برای رسیدن بآن رخ به بالا صعود کنند ، کافی خواهد بود .

ولی اگر این دلیل کافی شمرده نشود تشریحات دیگری هم موجود است که برای مزید معلومات و اثبات این ادعا ذیلاً ذکر میشود :

مصریه ها دو هزار سال قبل در افسانه های خود اسم و تصویر انسانی را که بواسطه



فکر پرواز در هوا : - صفحه از کتاب قلمی قرن شانزدهم عیسوی

(۱) از کتاب «تاریخ هوا بازی» که از طرف مجله ایلوسترسیون فرانسه ، بطبع رسیده ، اخذ شده است .

بال پرواز میکرد ذکر نموده اند ، هندی ها و چینی ها در همان تاریخ عقیده داشتند که ارباب انواع شان بواسطه ماشینی که بقوه سحر بحرکت می آید سوی آسمان پرواز نمایند چنانچه نقشه این ماشین در کتب قدیمی هند و چینیان موجود است .

مردم هند چینی در زمانه های بسیار قدیم کاغذ پرانهای مقوایی مکعبی میساختند و میان آن چراغ روشن کرده بقوت باد بهوا بلند میکردند .

اوروپائی های قرون اولی هم شیطان را بال دار میدانستند و کاغذ پران را میساختند .

خلاصه اینکه بشر از زمانه های بسیار پیش یعنی هر طائفه در زمان اقتدار خود که آرام و متمول بوده این فکر را در سر داشته و دران خصوص تحقیقات کرده یا اشیائی ساخته است که ساختمان آنها اعتقاد ایشانرا به پرواز در هوا واضح مینماید .

يك نفر مسلمان اندلسی در زمان عبدالرحمن ثانی ( قرن پنجم ) در مدینه الزهرا برای خود بال ها ساخته از بالای سكوهی خود را بزیر انداخته و بواسطه بالهای مذکور سلامت بر زمین رسید ، این اولین تجربه بود كه بعمل آمد .

ولی مهمتر و قیمندار ترین تحقیقات مربوط به پرواز بشر در فضا بواسطه فیلسوف و صنعتگر معروف دور احیای علوم Renaissance ایتالیا یعنی لئونارد دو ونسی Léonard de Vinci بعمل آمده و میتوان گفت که ترقیات و کابیای های امروزه بشر در دائره طیاره رانی و هوا بازی از برکت افکار اوست .

### مفکوره فی لئونارد دو ونسی راجع بامکان پرواز در هوا :

لئونارد دو ونسی نقاش و فیزیک دان معروف ایتالیا در دوره «رنسانس» از ابتدای عمر مساعی خود را به تحقیق امکان پرواز بشر در هوا ، موقوف داشته پس از مطالعات عمیق و تحصیل علم الطیور و علم الحشرات و تفکر در اطراف ساختمان جسمی هر پرنده و تعمق در کیفیت و چگونگی پرواز و اینکه بواسطه کدام آلات (اعضاء) پرندگان پرواز کرده میتوانند بالاخره در سنه ۱۶۰۷ کتابی راجع به پرواز در هوا تألیف کرده و دران بالصراحه نوشت که انسان در هوا پرواز کرده میتواند وضناً بعضی آلات را تشریح داد .

لئونارد دو ونسی ابتداء تعبیه بالهائی را که بقوت دست و پای انسان حرکت کند ، مد نظر داشت ولی در اخیر کتاب خود ازین فکر منتقل شده صریح نوشت که انسان بواسطه ماشینهای فزی و غیره اقتدار پرواز در هوا را پیدا خواهد کرد . نقشه ها و نظریات این شخص بمحدی صحیح و دقیق است که هر يك از علمای مابعد برای افکار شخصی خود سنجشهای او را اساس صحیح قرار داده اند حتی کیسکه ۴۰۰ سال بعد طیاره را ایجاد میکرد هم ابتدا افکار لئونارد را مورد مطالعه قرار داده از روی تحقیقات و تدقیقات او نظریات خود را تکمیل نمود .

بعد از او در سنه ۱۶۷۰ يك نفر ژزویت موسوم به فرانسه در شهر برسیا ( ایتالیا ) در اطراف نظریات لئونارد تحقیقاتی نموده و بالانتهجه نقشه يك کشتی طیاره را ترتیب داد .

کشتی مذکور عبارت از يك بدنه شبیه به زورق های معمولی بود که بالای آن باد بانی برای تسهیل فرود آمدن و جلوگیری از سقوط فوری تعبیه کرده و در دوطرفش دو عدد چپه پارچه برای حرکت دادن بواسطه دست و پای ساخته بود و علاوه برین مخترع مزبور در اطراف کشتی ۴ دانه کلوله جستی تیار کرده و مد نظر داشت که ابتدا از سوراخ بالائی در کلوله ها آب ریخته آنها را پر کند و بعد سوراخ بالا را بسته از مجرای پائین آب را بکلی کشیده و در جوف کلوله مذکور خالیگاه تولید نماید یعنی هوای آن را بکلی بکشد تا کشتی سبکتر از هوا شده به کمک چپه و باد بانها بلند شود. اگرچه این نقشه روی کاغذ و در مغز مخترع مانده عملی نشد ولی فکر عالم مذکور که بقسم بسیار ساده خلا را تولید می کرد، بسیار قابل تقدیر میباشد.

کمی بعد بسینه Besiner فرانسوی آله دیگری برای پرواز انسان ساخت و آن عبارت از دو میل چوبی بود که در دوطرف آن شاه پرهای پارچه ای تعبیه شده بود و بسینه فکر میکرد که انسان هر يك ازین میل ها را که کمر آن بواسطه فنر فلزی قات شده میتواند بیک دست گرفته شاه پرهای پیش روی را بادهستیا، و شاه پرهای عقب را بواسطه ریسمانی که بپاهای خود بسته، همراه پای حرکت دهد، این فکر هم جز بواسطه مخترع آنها در منزل خودش مورد تجربه قرار نگرفت و تا اینوقت عوام الناس و سلاطینی که راه کامیابی علمای مذکور را درین راه مسدود می پنداشتند چندان توجهی بافکار و نظریات ایشان نمودند.

ولی در سنه ۱۷۰۹ گوسماو Gusm ave، پرتگالی ماشین طیار ایجاد کرده و آن را به حضور شاه پرتگال ژان پنجم تجربه نمود.

ماشین مذکور مشتمل بر يك سبد و ۴ بال و يك باد بان بود که بقوت حرکت دادن ریسمان ها از زمین بحرکت در آمده و بلند می شد. اما ایتقدر بود که انسان درین ماشین نشسته نمیتوانست، تجربه این ماشین بصورت بسیار بی اهمیت صورت گرفت زیرا فقط دوسه ذرع از زمین بلند شد و پس ازان بزمین خورد.

این پیش آمد چندی علما را مکدر ساخته و آنها را مورد استهزاء عوام الناس قرار داد قسمیکه در ظرفه تقریباً نیم قرن هیچکسی بفکر ساختن ماشین طیار نیفتاده و اگر هم علما این فکر را تعقیب می کردند بطور خفیه و در داخل منزل خود شان بود نه در محضر عام.

### ترقیات هوا بازی و افکار علما در نیمه دوم قرن ۱۸ :

قسمیکه در فوق ذکر رفت در نصفه اول قرن ۱۸ تحقیقات هوا بازی که از چندی قبل در تمام مسرا کن اروپائی اهمیت یافته بود معطل ماند تا آنکه در ۱۷۵۷ جان چایلد John child امریکائی بالها تیار کرد و خود را از ارتفاع برج کلیسای شهر بوستون Boston بیابین انداخته بکمک بال های فوق الد کر از سقوط فوری جلوگیری نموده چند صد قدم را در هوا بر فراز شهر طی کرد.

این دومین تجربه بود که بواسطه انسان در هوا صورت گرفت.

بعد در ۱۷۷۲، اسفورژ Esforge فرانسوی يك سفینه طیار را نقشه کرد. بفکرا و این ماشین، عبارت بود از يك سبد (نشیمن گاه)، دو بال متحرک که بواسطه دست، بسیار زود زود حرکت کند، يك پاراشوتی که از

نقطه فوری جلوگیری نماید ، افکار اسفورژ بسیار متین میشود ، و خودش چندین بار ماشین خود را تجربه کرد ولی فاصله های بسیار کوتاه ، اسفورژ در اخیر عمر خود کتابی نوشته و در آن شرح داده که ماشین مذکور اگر تکمیل شود در ساعت صد کیلومتر در روز هزار کیلومتر طی مسافت خواهد نمود . اسفورژ برای پیلوت کلاه گوش پوش و عینک را لازم می دید .

چندی بعد در ۱۷۸۱ بلا نشار Blanchard ، فرانسوی کشتی طیاری را که ۴ بال ، دو برای دست و دو برای پای ، داشت نقشه کرد ، ولی کامیاب نشد .

در همین اوقات در انگلستان بلیک Black ، در جینوا باربیه دو تینان Barbier de Tinan و ولتا Volta راجع به تیار کردن بالون غازدار تحقیقاتی کردند ولی بالاخره در ۱۷۸۳ دو برادر فرانسوی موسوم به شارل مونتگولفیر Ch. Montgolfière و اتین مونتگولفیر Etienne Montgolfière تحقیقات قدیمه اشخاص مقدم اند کر را مورد نظر و اساس قرار داده بالونی ساختند که میان آن بادود پر میشد چون دود از هوا سبکتر است عقیده داشتند که کامیاب شده اند در حقیقت هم این اختراع ایشان راه کامیابی را برای بشر باز کرد ، در اکتوبر ۱۷۸۳ اتین مونتگولفیر ، بالونی از پارچه ابریشمی ساخته میان آنرا بادود پر کرد و آنرا بحضور لوئی ۱۶ پادشاه فرانسه و ماری آنطوان ملکه آنصر ، بهوا بلند ساخت ، و چون کامیابی او باعث



بالون دیرزابل - اختراع بلاشار سنه ۱۱۶۰ ش

جوش و هلهله ملی شده و کنجکاوی عمومی را تحریک نمود هر دو برادر مذکور بفکر افتادند که دربالون برای نشستن خود هم جایی تعبیه کنند .

### سفر هوایی دربالون :

درخزان ۱۷۹۳ ، اول اتین مونتگولفیر و بعد پیلتر دوروزیه Pilatre de Rosier دربالون خود جایی برای نشستن انسانها تیار کردند و بتاريخ ۱۹ اکتوبر پیلتر دوروزیه بالونی از ابریشم که ۸۰ قدم بلندی داشت ساخته ۲۵۰ متر بلند شد و ه دقیقه و ۴ ثانیه در هوا دوام کرد . این کامیابی همسهم بزرگی را در مردم تولید



کرده تمام مردم پاریس برای تماشا حاضر شدند . پیلانر تجربه خود را تجدید کرده همراه یک نفر معاون خود ۳۲۴ متر بلند شد .

پس ازان در ۲۱ نومبر همان سال هوانورد مذکور به همراهی کونت دارلاند Comte d'Arlandes یکی از اعیان فرانسه ۲۵ دقیقه پرواز نمود . این دفعه بالون ایشان ۷۰ قدم بلندی ، ۴۶ قدم قطر ۲۲۰۰ متر مکعب حجم و قریباً ۸۰۰ کیلوگرام وزن داشت و روی پارچه راج مالیده بودند تا هوا بداخل آن نفوذ نکند این بالون ۲۵ دقیقه در هوا دوام کرده ۱۲ کیلومتر مسافت را در اطراف پاریس پیمود ، و بعد بدون صدمه در آبادی فرود آمد .

بالون مزبور را با دود پر کرده و هم بالای سبد نشیمن خود یک مقدار زیاد کاه و هیزم حمل کرده بودند و دائم کاه مذکور را آتش کرده دود آنرا به بالون داخل میکردند تا از باعث کم شدن دود بالون فوری سقوط نکند . بالون پردود بیش از چند روز دوام نکرد زیرا در اول دسمبر ، شارل وروبر Charles ، Robert دوتن جوان فرانسوی صعود بالونرا بواسطه گاز هایدروجن تجربه کردند و بالون ایشان ۳ ساعت و ۵ دقیقه در هوا طیران داشت ، جوانان مذکور مخترع اصلی بالونهای هایدروجن ~~که~~ تا امروز دوام کرده بشمار می آیند و همین اشخاص بکسب وارنس را برای مسدود ساختن منافذ جلد بالون ایجاد کرده ، استعمال ریسمان ، سبد نشیمن چوبی ( بافتگی ) ، سرپوشش برای جلوگیری از خروج گاز که بعدها اساس بالونهای هایدروجن شد ، بواسطه این دو نفر بعمل آمد .

### بالونهای دیرپزابل ( قابل رهنمائی ) :

بالانشار معروف تحقیقات خود را در اواخر سال ۱۷۸۳ به اتمام رسانیده ، بالون دیرپزابل یعنی بالونهای پرا که بمیل پیلوت قابل رهنمائی باشند اختراع کرد ، و در بالون پروانه ( آله دوار مقابل طیاره ) تعبیه نمود که بواسطه حرکت دادن آن بیک سمت ، بالون به سمت دیگر میل کند .

برون Brown جرمنی در همین اوقات این قسم بالون را تکمیل نمود بقسمیکه بالونها بزیر اختیار آمدند و انسان هر طرف میخواست بمیل خود رفته میتواند .

سال بعد گراوین Greiwn در بالون برای اداره آن علاوه پروانه ، دوتاجیه هم ساخت .

### اولین قربانی هوا بازی :

پیلانر دوروزیه هوا باز مشهور فرانسوی بتاريخ ۱۵ جون ۱۷۸۵ ، از بالون افتاده مرد .

### اختراع باراشوت :

گارنر Garnèrm بتاريخ ۲۳ اکتوبر باراشوت را ، اختراع کرد ، باراشوت مثل چیزی معموله . بک آله است که انسان بواسطه آن از ارتفاع زیاد بدون خطر پائین شده میتواند .



## هوا بازی در ابتدای قرن ۱۹ :

روبرت سون (Robert Son) باشنده هنبورگ جرمنی در سال ۱۸۰۴ در بالون سکان دار (قابل رهنمائی) با ارتفاع ۷۳۰۰ متر صعود کرده، در هوا راجع به برق تحقیقات نمود. گای لوساک (Gay Lussac) فیزیک دان معروف فرانسوی در پروازهای خود، در خصوص مقناطیس، فیزیک و تشریح تحقیقات بعمل آورد.

## جارج گایلی و طیاره ماشینی :

در ۱۸۰۹، جارج گایلی (G. Gayli) عالم متبحر انگلیسی پس از مطالعات دقیقانه و صرف يك عمر، کتاب مفصلی راجع به ماشین طیار تقدیم انجمن علوم لندن نمود، این عالم را میتوان بانی فکر ساختن طیاره ماشین دار امروزی دانست، گایلی در خصوص طیاره چنین میگوید :

کامیابی به ساختن طیاره که من مدنظر دارم بکشف حقایق ذیل مربوط است « برقرار کردن نقشه یکوزن فرضی، که بواسطه قوه قابل، برای مغلوب ساختن مقاومت هوا تحریک شده باشد. »  
گایلی مدنظر داشت طیاره ساخته شود که بواسطه ماشین بخاری یا تبلی (روغن قطران) یا روغن گیلوپود « کبریت » متحرک شود.

## افکار راسنیه و ژاکوب :

ابتداء راسنیه (Rasnier) فرانسوی و بعد ژاکوب (Jacob) ساعت ساز سوئیسی به فکر تیار کردن ماشینی افتادند که بقوت فنرهای شبیه به فنر و ماشین ساعت طیاره را بلند کند.  
راسنیه با ماشین خود ۶۸ متر مسافه را در حالیکه از زمین ۳۰ متر بلند بود طی کرد. و ساعت ساز سوئیسی بالی ساخت که با ماشین ساعت حرکت مینمود و بال های خود را در ۱۸۱۳ در پاریس و در ۱۸۱۷ در وین تجربه کرد.

## اهمیت و خدمت بالون ها در محاربات عصری :

از سنه ۱۷۹۳ بالون را برای کشفانی و شمولیت در جنگ تکمیل دادند. اولین بار بالون به محاصره مایانس در ۱۷۹۳ (جنگهای بعد از انقلاب فرانسه) برای کشفانی و قاصدی کار داد، و بعد در سال جنگ الجزیره قشون فرانسه يك بالون را با فریقا برد. در محاصره میلان (بواسطه اطیشها) بالون کاغذی اعلانات را که بواسطه اشتعال يك کبریت، خود بخود از بالون می افتادند، منتشر نمود.

در سنه ۱۸۰۳ فرانسویها خواستند بواسطه بالون در خاک انگلستان داخل شوند.

در سنه ۱۸۱۲ لویچ (Lepich) آلمانی بالونی از مس نازک مخصوص برای جنگ ساخت.

در سنه ۱۸۴۹ بمب بواسطه بالون انداخته شد ولی انجیرها مدنظر گرفته بودند که در بالون کسی نباشد و بمب در دقیقه زمین منفلق شود. بدبختانه در اثر عدم سنجش از تمام بمبها که در آن روز در بالون گذاشتند فقط يك

بعب در موقع اردوی دشمن افتاده باقی واپس باردو گاه خود فرانسویها مراجعت کرده در آنجا افتاد و خسارت زیاد رسانید .

### اولین پرواز های هوایی در ممالك دور دست :

لوئی ۱۶ برای امپراطور چین ۱۶ عده بالون كوچك ( كه بدون داشتن پيلوت برای نمايش بلند ميشد ) تحفه فرستاد و بلند شدن اين بالون ها دران مملكت هياهوى غريبى توليد كرد .

ليپروز در چيلي ( امريكاي جنوبى ) بالون برده در هوا پرواز نمود ، و موجب حيرت و شگفت كل اهالى شد .

### پرواز از يك مملكت بديگر مملكت :

چارلس گرین ( CH. Grein ) لندنى در سنه ۱۸۳۶ يك بالونى كه ۲۵۰۰ متر مكعب حجم داشت از پارچه ابريشمى ساخت و آنرا از لندن پرواز داد و خودش همراه يكتنفر سياح دران نشسته جانب مشرق حركت كردند ، از بحرمانش گذشته شمال فرانسه را عبور كرده از راه بلژيك و آلمان به ناسو ( المان ) فرود آمدند ، پرواز ۱۸ ساعت دوام كرد و درين مدت ۶۰۰ كيلومتر مسافه طى شد .

علاوه برين گرین پروانه موازنه و سكان صحيح ساخت .

گرین كيسيت كه بالون را تكميل نموده و مسافرت هاى طولانى را در بالون ممكن ساخته .

### اختراع بالون بيضوي :

مونك ماسون ( Mone Maçon ) فرانسوى در سال ۱۸۴۳ بالون بيضوى شكل از رقم ديريزابل اختراع كرد كه پروانه آن بواسطه ماشين فنى مثل ساعت حركت ميكرد و بخواهش هر سوراخى ميشد اين اختراع را در سال ۱۸۸۴ بارتريز ( Bartrige ) فرانسوى تكميل نمود .

بعد از اين بالونهاى بزرگ ساخته شد . دلامارن ( Delamarne ) فرانسوى و ماجور بومونت ( Major Beaumont ) انگليسى از جمله پيلوت هاى ماهر آخر قرن ۱۹ بشمار ميروند .

### اولین بالون در ممالك اسلامى :

در موقع عروسى محمد على پاشا باملكه عادله ، قوباش نام توركى الاصل بالونى ساخته در مجلس عروسى آن را در شهر قسطنطنيه پرواز داد ( ۱۸۴۵ ) .

### اولین پرواز هوایی از بالاي کوه آلپ :

فرانسیسك اربان ( F. Arban ) فرانسوى در ۱۸۴۹ تنها در بالونى نشسته از مارسيل حركت نموده پس از عبور از ارتفاع ۴۰۰۰ متر ( كوه آلپ ) فرداى آن در شهر تورن ( ايطاليا ) فرود آمد .

### تجربه های ماشین طیار :

در ۱۸۴۳ و - س هنسن ( W-S-Henson ) انگلیسی بفکر طیاره ماشین دار از رقم ماشین بخار، افتاد و درین خصوص مطالعاتی بعمل آورده افکار خود را به علمای آن زمان ارائه داد این شخص نقشه های واضح و دقیقی کشیده بود سال بعد لوبریه ( Leberrier ) فرانسوی ماشین بخار كوچك ساخته تجربه کرد و با ماشین مذکور چند متر بلند شد .



تجربه پرواز در هوا - اتولیاختال

چهار سال بعد سترنگفلو (Stringfellow) جرمنی از روی نقشه های دو نفر مذکور ماشین خوبی ساخته آنرا پرواز داد ولی در تمام این پروازها طیاره فقط چند متر بلند شده مسافت كوتاهی را طی مینمود . طیاره هم عبارت بود از يك آله دو باله ( يك بال يكطرف و يك بال طرف دیگر ) و يك ماشین بسیار كوچك .

در سال ۱۸۸۳ تیساندیه ( Tissandier ) فرانسوی در کتابی ساختمان ماشین طیار را تشریح کرده بر معلومات علما افزود .

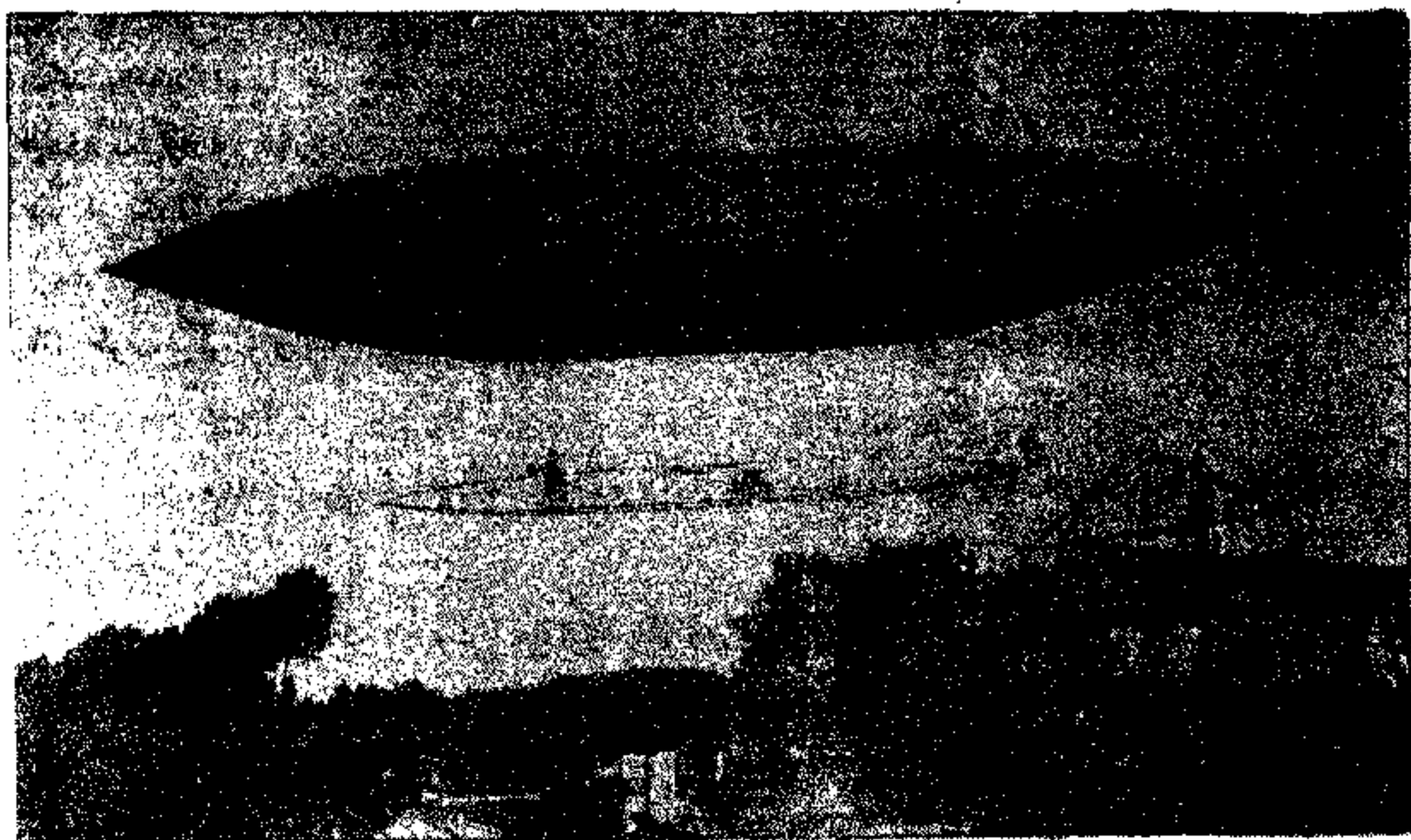
این شخص در سنه ۱۸۹۶ يك بالون بیضاوی شكل ماشین دار ساخته پرواز داد و باین قسم قوه و مقاومت بالون را مضاعف ساخت این اختراع را میتوان ابتدای دیریزابل های عصری دانست .

ولی کسیكه پیش از همه فكر پرواز دادن ماشین بخاری را در دماغها قوت داد كلیمان آدر (Clement Ader) فرانسوی بود ( در ۱۹۲۵ وفات یافت ) این شخص مطالعات دقیقی در علوم هواپازی و طیاره سازی بعمل آورده تجربیات قیمت داری را صورت داد و بالاخره در سال ۱۸۹۶ يك طیاره كوچك بشكل پرنده های ( آلباتروس ) ساخته ماشین بخاری كوچکی را در آن نصب نمود ، و طیاره خود را بحضور جمع بزرگی تجربه کرد ، باین قسم كه پیلون در وسط خود را آویخته موازنه را بواسطه پاهای خود اداره میکرد ، و اگر میخواست بطرف راست برود هر دو پای خود را بر راست میگردانید و هرگاه بچپ گشتن میخواست پاهای خود را جانب چپ حرکت میداد ، آله طیاره را از بند پای تیه حرکت داده باین قسم آنرا در پای تیه چند قدم بلند میکردند .

ودرین پرواز ۵۰ متر بلند شده پس از طی مسافتی دوباره نزول نمود. کلیان آدر ، در زمان پیری خود هم راجع به پیاده رانی کتاب ها نوشته است بعد از او تولیلیانثال (Ottolilianthal) فرانسوی در خصوص امکان پرواز دادن ماشین های ثقیل تراز هوا تحقیقات علمی بعمل آورده در سال های ۱۸۹۵ و ۱۸۹۶ چندین بار طیاره های بخاری ثقیل تراز هوا را تجربه نمود .

### ترقی دیریزابل :

بالون دیریزابل ( قاب رهنمائی ) در اواخر قرن ۱۹ ترقی زیادی کرد، چنانچه کوسول (Coesol) انگلیسی بواسطه یک دیریزابل با ارتفاع ۸۸۰۰ متر بلند رفت و تحقیقات علمی ( فیزیکی ) خود را در طبقات بلند انجام داد .



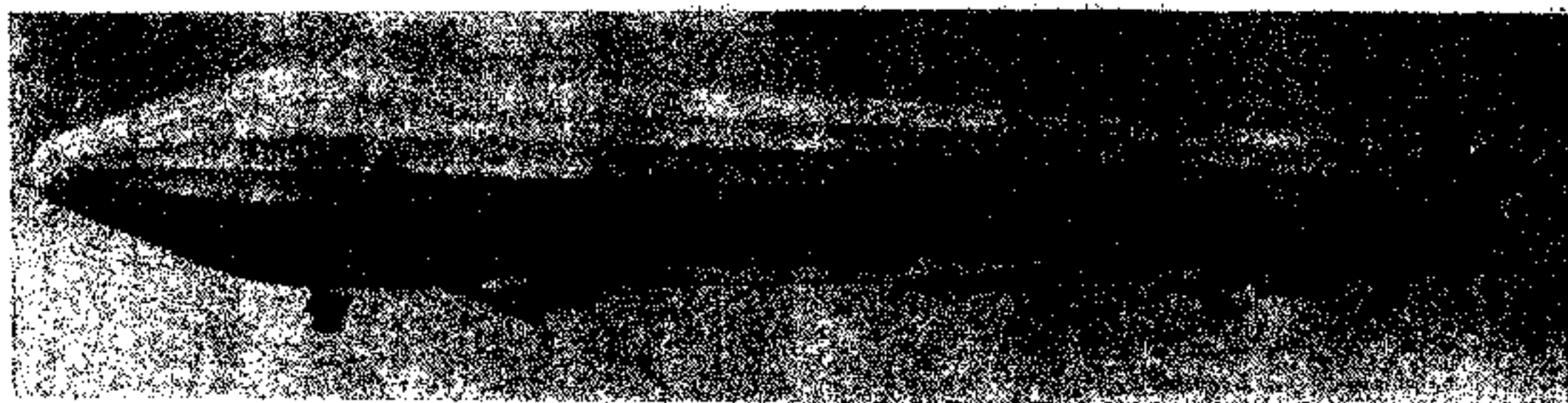
بالون دیریزابل، اختراع سانتودومون

### عکاسی از هوا :

ابتدای عکاسی از هوا را نادار (Nadar) عالم فرانسوی اختراع کرده و در سال ۱۸۵۹ عکس های اولی را از بالون برداشت .

## بالونهای بزرگ و بخاری در جنگ :

چنانچه در قبل ذکر رفته از اواخر قرن ۱۸ بالونها را برای امور جنگی استعمال کردند ولی در آخر قرن ۱۹ که بالونهای قابل رهنمائی و بالونهای بخاری و غیره ترقی زیاد پیدا کرد این فکر قوت گرفت و هر مملکت برای خود اداره هوا بازی جنگی که امروز بشعبه فلولت هوائی نظامی موسوم شده تأسیس کرد .



زیپلین L-Z-8 ارساتر دویچلند شیرزابل معروف آلمان

انگلیس ها در ۱۸۷۹ در جنگهای افریقا و فرانسوها در ۱۸۸۴ در جنگ تونکن ( هندچین ) و ایتالیائی ها در محاربه حبشه از بالونها برای بمباردمان و کشافی و پسته و غیره کار گرفتند .

## مساعی علماء فرانسه و جرمنی در آخر قرن ۱۹ :

در سالهای اخیر قرن ۱۹ کلپان آدر فرانسوی ماشین بزرگ را امتحان کرده ، طیاره بقوت ۳۰ اسب و ۳۲ کیلو وزن تعمیر نمود .

در جرمنی در همین سالها جنرال فردیناند کونت زیپلین ( Gal. Ferdinand. C. Zeppelin ) بالون بیضاوی الشكل از قسم دیریزابل تیار کرد که برخلاف تمامی بالونها جلد داخلی آن از پارچه و جلد بیرونی آن از یک ورق آلومینیم بسیار نازک بود و درین بالون ماشین بزرگ تعبیه کرد تجربه های کامیابانه را انجام داد ، بزرگترین بالونی را که در آن آوان ساخت ۱۲۸ متر طول و دو انجمن از رقم ۱۵ اسب قوه داشت .

## قرن ۲۰ و هوا بازی :

قرن بیستم را میتوان عصر طیاره نامید زیرا از شروع آن طیاره های امروزی از عرصه تجربه بمعصه کامیابی



کونت فردیناند فون زیپلین آلمانی مخترع زیپلین

و عملیات پا گذارده و بیش از تمامی اختراعات اخیر ، افکار علما و عوام را به خود مشغول داشته است .

اگر انصافی گفته شود ، طیاره و دیریزابل ( بالون بزرگ بیضاوی ، دارای ماشین های بتزین ) هردو را یکنفر اختراع کرد آنهم میان سال ۱۹۰۱ و ۱۹۰۶ ، این شخص قابل قدر سانتو دو موند ( Santo Dumond ) برازیلی است که زحمات زیادی در راه کامیابی خود کشیده ، اما اینقدر هست که سانتو دو موند ،

اساسی برای هر دو ماشین طیاره ، ( طیاره و دیریزابل ) قائم کرد حالانکه در تجربیات شخصی خود بیش از ۵ دقیقه در هوا دوام نکرده نتوانست . در همان زمان دو برادر امریکائی موسوم به ویلبر ریت ( Wilbur Wright ) و اورویل ریت ( Orville Wright ) تحقیقاتی نموده در سال ۱۹۰۳ بالاخره طیاره ماشینی را برای بار اول بقرار خواهی خود به هوا بلند کرده به اطراف حرکت دادند . این تجربه کامیابانه اولی طیاره باعث سرور علما و حیرت تمامی ملل شد درین دفعه هردو برادر ، طیاره خود را از روی تپه حرکت داده بلند کردند و مدت نیم ساعت



برادران ریت مخترعین طیاره

در فضا گردش نمودند .

لهذا اختراع طیاره حقیقی که امروز در دنیا جریان دارد بدو برادر مذکور ( ریت ها ) نسبت داده میشود .

بعد ازین علمای عصری و پیلوت های ماهر بطرف جزئیات نواقص طیاره رانی و هوا بازی و فن بلند کردن و فرود آوردن طیاره توجه نمودند . در اندک زمان طریقه پرواز را که از روی تپه ها بود ، تغییر داده مثل سیم ریل خط های آهن تیار کردند که سر نشیبی داشته طیاره از بالای آن سوی نشیبی دویده زود پرواز نماید .

درین دوره تجربه ابتدائی اگرچه سقوط ها و پیش آمدهای ناگوار بسیار واقع میشد ولی از باعث شبکی طیاره و کمی از تفاع آن از روی زمین چندان خساره جانی نمیرسید .



### عبور طیاره از روی آب و پرواز از يك مملكت به ديگر مملكت :

اولین دفعه که طیاره از روی دریای شور عبور کرده و از يك مملکت به مملکت دیگر سفر نمود بتاريخ ۲۵ جولائی ۱۹۰۹ بود، طیاره پی فرانسوی موسوم به بی ریو (Bleriot) با طیاره ۲۵ اسبه با ارتفاع ۸۰-۲۰۰ الی ۱۵۰ متر از روی آب، در ظرف ۳۳ دقیقه مسافت بین فرانسه و انگلستان را طی کرد. در همین سال فن عکاسی از طیاره که سابق بواسطه بالون کشف شده بود رواج یافت.

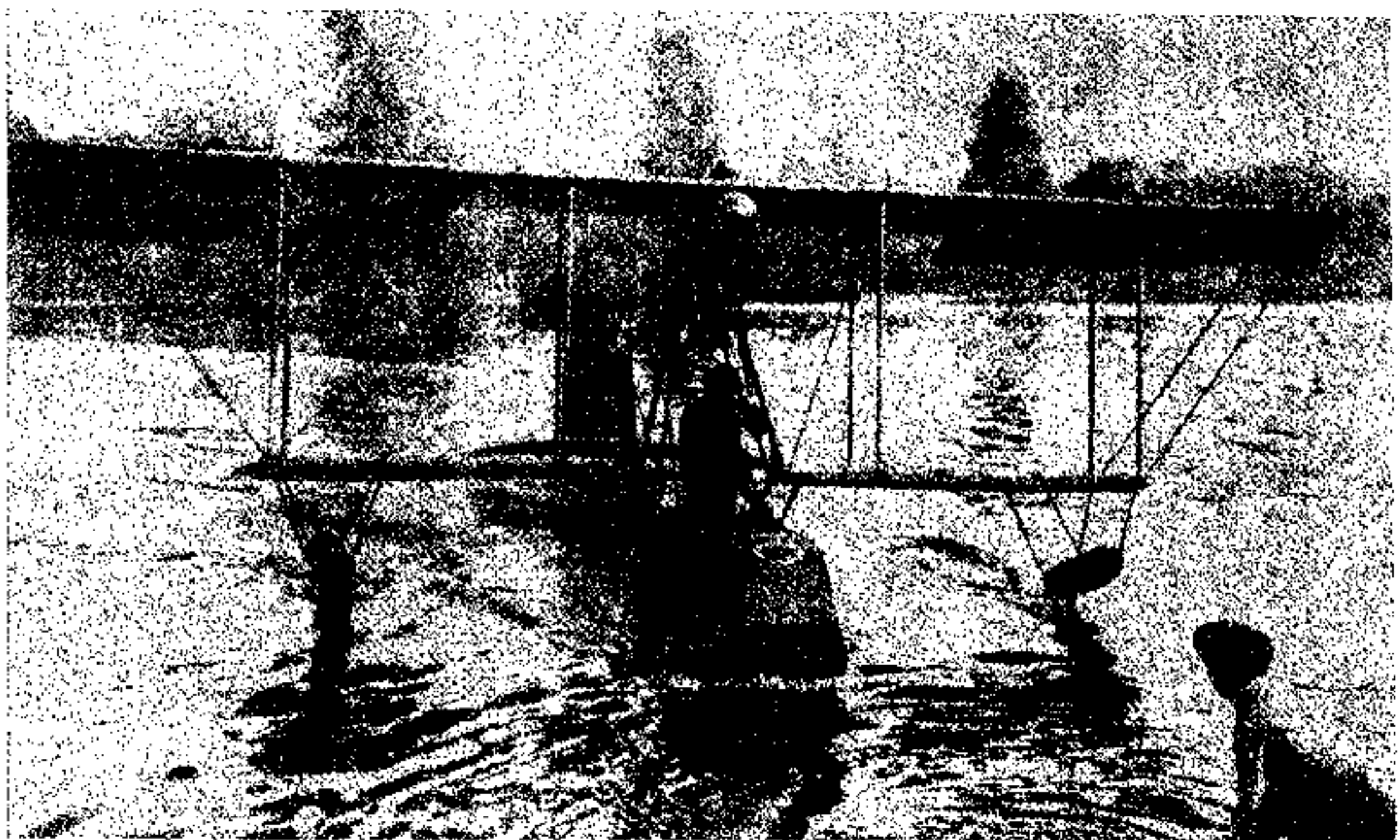
### مساعی فون زیپلین در جرمنی :

فون زیپلین عالم معروف جرمنی تحقیقات خود را ادامه داده دیر ژابل های عظیم الشان که بالای آن اسم خود را (زیپلین) گذاشته بود ساخته تجربه نمود، بزرگترین این سفاین موسوم به (ویکتوریا لوز) بود که در مدت دوام خود ۳۸۴ بار پرواز نمود و ۱۳۴ نفر را بدون هیچ واقعه و صدمه حمل و نقل داد.

### طیاره در امریکا، اختراع طیاره بحری :

بعد از اختراع طیاره بواسطه ریت امریکائی، فن هوا بازی در ممالك متحده ترقی زیاد پیدا کرده پیلوت های ماهر پیدا شدند.

کور تیس (Curtiss) آلمانی میان سنه ۱۹۱۰ و ۱۹۱۳ هیدراوین را اختراع کرد. طیاره بحری (طیاره است که هم روی بحر رفتار و نشسته می تواند و هم در هوا پرواز میکند) فن طیاره سازی و طیاره رانی در ممالك متحده ترقیات نمایانی نمود.



هیدراوین با طیاره بحری اختراع کورتیس المانی ۱۲۹۱ هجری ۱۹۱۲ عیسوی

### صنعت طیاره سازی :

پس از تجربیات اخیر و بعد از آنكه ثابت شد كه طیاره برای بشر خدمات مهم و متعددی را انجام میدهد حكومات ملك بفراتأسيس كارخانه جات طیاره سازی و شركت های تدویر خطوط هوائی افتادند. در فرانسه شركت ها از قبیل كمپانی انتوانت و فرمان و غیره تأسيس یافت و كارخانه جات مشغول تیار كردن آلات فلزی و چوبی لازمه طیاره ها شدند و به این قسم روز بروز نواقص طیارات رفع شده رفت و صنعت طیاره سازی جز و صنایع مهمه ملكتی شد .

### شكردی به طیاره :

ابتدای شكردی را به طیاره، هانری فرمان (Henri Farman) فرانسوی شروع كرد و چراغ های تیلی و شمعی را در اطراف طیاره نصب نموده چندین گردش شب را انجام داد . چندین بعد ( ۱۹۱۱ ) در اتازونی این چراغ ها را مبدل به چراغ برقی نمودند و در میدان های طیاره هم چراغ های برقی بزرگ نصب كردند و پرواز در شب تعمیم یافت .

### اختراع پاشوت طیاره :

پاشوت اگرچه از سابق اختراع شده بود ولی آن پاشوت ها برای بالون كار میدادند كه حرکت آن بطلی بود و استعمال آن در طیاره ممكن نمیشد . لهذا در سنه ۱۹۱۲ بیری ( Berry ) نام امریکائی در سنت لوی ( اتازونی ) پاشوتی ساخت كه از هر ارتفاع بواسطه آن فرود آمدن بدون خطر ممكن میباشد . پیگود ( Pegoud ) این پاشوت را تكمیل و تعمیم نمود .

### سفرهای بزرگ به طیاره :

ولین پرواز مهم طیاره بواسطه كاگیانی (Gagliani) ایتالیائی در ۱۹۱۲ صورت گرفت . طیاره ران مذکور از لیورن ( ایتالیا ) به باستیا ( جزیره كورس ) سفر كرد .

بعد از او در ۱۹۱۳ گاروس ( Gaross ) فرانسوی بفرع عبور از بحر روم و ربط دادن اروپا به افریقا افتاده از مقام سنت را فائل (فرانسه) با ۲۵۰ لیتر بنزین ذریعه طیاره ۶۰ اسبه حرکت كرده بیک روز پرواز در یرت ( تونس ) فرود آمد . این مسافرت كه مشتمل بر ۷۳۰ کیلومتر و از آن جمله ۵۰۰ کیلومتر روی بحر بود ، هفت ساعت و ۵۳ دقیقه دوام كرد .

### اولین دوره اروپا به طیاره :

برندژونك دومولینه (Brindjone de Moulinais) فرانسوی به مقصد گردش دور اروپا در ۱۹۱۳ از پاریس حرکت كرد. طیاره اش ۸۰ اسب قوت داشت. برند ژونك از راه وان، برلن، ورشو به سنت پترزبورگ رفت و از آن جا باز گشته از طریق شمال : ریول ، ستا كهلم ، كوپنهاگك ، هامبورگك ، لاهه ، كامبره به پاریس مراجعت نمود . تمام مسافتیكه بواسطه مولینه طی شد عبارت از ۵۰۰۰ کیلومتر بود .



### مسافرت های هوایی به شرق :

ژول ( Jules ) نام پیلوت فرانسوی بیک پرواز از پاریس به قاهره رفت. ودرین (Védrine) فرانسوی از راه نائسی ، پراگ ، وین ، بلگراد ، صوفیه ، استانبول ، قونیه ، سوریه ، جافه ، بیروت به قاهره مسافرت کرد .

طیاره چی های فرانسوی و انگلیسی میان سالهای ۱۹۰۹ و ۱۹۱۴ مسافرت های بزرگی را در ممالک شرقی: هند ، چین ، و غیره انجام دادند و عظمت و قدرت طیاره در تمام ممالک معروف و ثابت گشت .

### اختراع طیاره يك باله جدید :

بشرو (Béchereau) طیاره ژان معروف فرانسوی طیاره رقم جدید يك باله اختراع کرد که ۱۶۰ اسب قوه داشت و ۲۰۰ کیلومتر را در يك ساعت طی می نمود .

### موارد استعمال طیاره :

در قرن بیستم حکومت ممالک به این فکر متوجه شدند که طیاره نه تنها برای تفریح و جنگ کار داده میتواند ، بلکه برای خبر رسانی و حمل و نقل منظم نیز استعمال آن ممکن و مفید است .

اولین خط پسته هوایی در هندوستان جاری شد و پاکت ( Paquet ) نام هوا باز فرانسوی از اختیار داران هلاک اله آباد اجازه تدویر يك خط پسته را بین آن مقام و شهر های اطراف حاصل کرد .

سپس در ۱۹۱۰ موقع تاج پوئی جارج پنجم شاه انگلستان يك خط حمل و نقل موقتی هوایی بین لندن و دند سر ( انگلستان ) تأسیس یافت .

چندی بعد ( ۱۹۱۱ ) ممالک متحده امریکا بین شهر های بزرگ خط حمل و نقل هوایی جرائد دائر کردند و در ۱۹۱۲ در المان بین برلن و شهر های مهم پسته هوایی جاری شد .

### اختراع مخابرات و اشارات هوایی :

مهمترین اختراعی که برای طیاره بعمل آمده ، اختراع مخبره الف بای مورس ( تلگراف ) است که منسن (Menson) انگلیسی تجربه آن را در سال ۱۹۱۳ به اثبات رسانید .

### طریقه جدید برای فرود آوردن طیاره :

از بدو اختراع طیاره برای فرود آمدن آن طریقه سهلی بدست نیامده بود و اکثر در موقع فرود آمدن صدمات زیاد به طیاره و پیلوت میرسید ، یک نفر طیاره چی مشهور فرانسوی موسوم به پیگود بفسر افتاد که در فرود گاه های طیاره چنان ستون های قوی ایستاده کنند و روی آن سیم های محکم بکشند که طیاره در موقع پائین شدن روی آن نزول کرده در هوا معلق بماند و به زمین فرود نیاید و در وقت پرواز