

از همان جا بواسطه سیم های مثل خط آهن شدت سوی زمین فرود آمده بهمین قسم بلند شود . طیاره بی مذکور این تجربه مدتها را دو سه بار تکرار کرد ولی علناً به آن موافقت نکرده در اطراف طریقه فرود آمدن انواع طیور تحقیقات کرده اخیراً طریقه روی کار آوردند که طیاره بدون خدمه بزمین نزول کند .

### اختراع آله تلگراف بی سیم در طیاره :

مورتن ( Morten ) نام امریکائی درسته ۱۹۱۰ تلگراف بی سیم را در طیاره اختراع کرده مخبره را از هوا با استاسیون های بی سیمی و هوایی دور و نزدیک امتحان و اثبات کرد . در همین سال پیگود معروف در طیاره معلق زد و طیاره را بخوابان خود هر قسم : سرپائین ، سرپالا ، به پهلو ، گردانید .

ویسترو ( Bestrow ) روسی طیاره را به انواع مختلف در هوا چرخ داد و لاپنگ ( Loopings ) های مختلف را اجرا نمود .

### اختراع طیاره سلندر دار با آب سرد :

تا ۱۹۱۴ طیاراتی که ساخته شدند ، عموماً موتور بنزینی مثل اتوموبیل های معمولی آنوقت ، داشتند . درین سال انجیر ها سلندر را در موتور ( ماشین طیاره ) اختراع کرده قوت طیاره را به ۱۷۵ اسب رسانیدند و سفاتی ۴ سلندر و ۶ سلندر ساختند . و در ماشین طیاره ادیا تور ( آله که در آن آب سرد برای سردنگه داشتن ماشین ها می اندازند ) تعبیه کردند .

### فکر عبور از اتلانتیک به طیاره :

علما در همان سالهای اول اختراع طیاره بفکر قائم کردن سرویس منظم هوایی بین اروپا و امریکا بودند . مخصوصاً انجیر ماهر المانی موسوم به کورتیس ( Curtiss ) طیاره برای این اقدام از قسم هیدراویون ( طیاره که روی آب فرود آمده میتواند ) ساخت ولی وقوع جنگ عمومی انجام نقشه اش را معطل کرد .

### هوا بازی در جنگ عمومی :

ممالک اروپائی از همان قدم اول این آله جدید را برای مقاصد حربی خود تخصیص دادند چنانچه در ظرف کم مدت ، هر مملکت فلول هوایی جنگی باشعبات بمباردمان و کشتافی وغیره ترتیب داد .

وقوع جنگ افکار ممالک را در خصوص استعمال طیاره در جنگ ، تسریع نمود و هر دولت علما را مخصوص برای یافتن طریقه های جدیده جهت پیشرفت هوا بازی جنگی خود گماشت . متعین دو طرف ، هر کدام قوه حربی

منظمی داشتند : فرانسه ۱۵۶ طیاره ، انگلستان ۶۳ طیاره جمله ۲۱۹ طیاره جنگی داشتند جرمنی به تنهایی ۲۵۶ طیاره مخصوص حرب را مالک بود .



مقابله هوایی طیاره های جنگی المان و انگلیس در جنگ عمومی

جنگی در گرفت و طیاره ها خدمات نمایانی از قبیل کشتایی ، برداشتن عکس اردو گاه و استحکامات دشمن ، بمباردمان ، حمل و نقل و خبر رسانی ، انهدام جہازات بحری دشمن انجام دادند ، حتی در اخیر

جنگک گاز زهر دار توسط طیاره منتشر می شد .  
 خلاصه هر قدر جنگک شدت کرد بهمان اندازه طیاره رانی و هوا بازی اهمیت یافت ، هوا بازان متهوریکه در دوران جنگک بین الدول مصدر اقدامات دلیرانه و خارق العاده شده اند ، در تاریخ شجاعت بشری نام بزرگی از ان ها باقی است .

### هوا بازی امروزی :

از فردای روز متارکه جنگک ، حکومت ممالک اروپائی ، در بودجه های خود مبلغ بزرگی را برای ساختمان طیارات جنگی منظور کرده و هم به ترقی طیاره های تجارتي و پوستی توجه زیاد نمودند چنانچه در اندک زمان طیاره های بزرگ جنگی تیار و سفارش عظیم الشان تجارتي برای حمل و نقل دارای دوموتر ، که گنجایش ۱۳ نفر مسافر را بعهه لوازم حیاتی ایشان و عملة خود طیاره و تیل سوخت داشت ، تعمیر شد . و مابین تمامی شهرهای مهم و مراکز صنعتی سرویس منظم حمل و نقل پوسته و مسافرین تأسیس یافت : بین لندن و پاریس ، بین پاریس و بروکسل ، بین پاریس و کازابلانکا ( مراکش ) خط پوسته هوائی جاری شد .

### عبور از اتلانتیک به طیاره :

فکر عبور بجزر اتلانتیک بذریعه طیاره که از زمان قبل از جنگک در دماغ های علما جای گرفته بود ، بالا آخر در ۱۹۱۹ جامه عملی در بر کرده بتاريخ ۱۶ می ۱۹۱۹ کپتان رید ( Cap. Read ) امریکائی با سه طیاره سه ماشینه که هر یک ۱۲۰۰ اسب قوه داشت از راه ارض جدید ( امریکا ) سوی اروپا حرکت کرد . بتاريخ ۲۰ ماه می به مونتریک ، ۲۷ می به لیز بن ، ۳۰ می به فیرویل ، ۳۱ می به پلیموت « انگلستان » که نقطه مقصد بود ، رسید . در هر طیاره ۶ نفر نشسته و آلات تلگراف بی سیم ( که در آب ۱۴۰ کیلو متر و در خشکه هزار کیلو متر کار میداد ) با سباب دریا نوردی حمل کرده بودند .

در همین وقت اداره جریده دیلی میل ( Daily Mail ) امریکا ، برای کسیکه با طیاره ، ۳۰۴۰ کیلومتر ( فاصله بین ارض جدید و آیرلند ) را طی کند ، جایزه تعیین کرد . هاوکر ( Hawker ) امریکائی به این مقصد حرکت کرده با وجود عوارضی چند که در راه گرفتار آن شد ، جایزه مد کور را که عبارت از ۵۰۰۰ ستر لنگک بود ، گرفت .

چندی بعد الکوک ( Alcock ) با طیاره دوماشینی از رقم ( رولز ریس ) ۳۶۰ اسب که فی ساعت دو صد کیلو متر طی مسافه مینمود ، از ارض جدید پرواز نموده به کلیفدن ( آیرلند ) توقف نمود .

### اولین پرواز دیریزابل از اتلانتیک :

ماجور سکوت ( Major Scott ) انگلیسی بایک دیریزابل بزرگ که ۴۰۴ متر طول و ۱۲ بالون خورد برای گنجایش ۵۵۰۰۰ متر مکعب غاز داشته با پنج موتر ، هر یک دارای ۲۷۰ اسب قوت ، مجهز بود و وزن تمام طیاره ۳۱ تن میشد و ۲۵ تن وزن را بخوبی حمل کرده میتوانست و بدنه آن از چوب و روکش آن از المومین مثل دیریزابل ( زیپلین ) های جرمنی بود ، از مقام فرودتون ( انگلستان ) حرکت کرده به بینولا

تزدیک نیویورک فرود آمد. این اولین پرواز بزرگ طیاره دیربازی (رقم زیرپایین) بود که در دنیا اجرا شد. هر ۴ پرواز بر فراز بحرالطاس که در فوق ذکر شد وجهه ارتباط امریکا و اروپا بعمل آمده در تاریخ هوا بازی اهمیت بزرگی دارد.

### پرواز های مهم طیاره :

درماه اگست ۱۹۱۹ روس سمیت (Ross Smith) و ۳ همراه او از راه بمبیره و بندر عباس و جنوب هند، اروپا را به استرالیا وصل کردند.

در فروری ۱۹۲۰ فرارن (Fararn) و مازیرو (Maziro) هوا بازن ایتالیائی از راه روما، هند و هند چین ارتباط هوائی را بین اروپا و جاپان قائم نمودند.

### ۳۰۰ کیلومتر در ساعت :

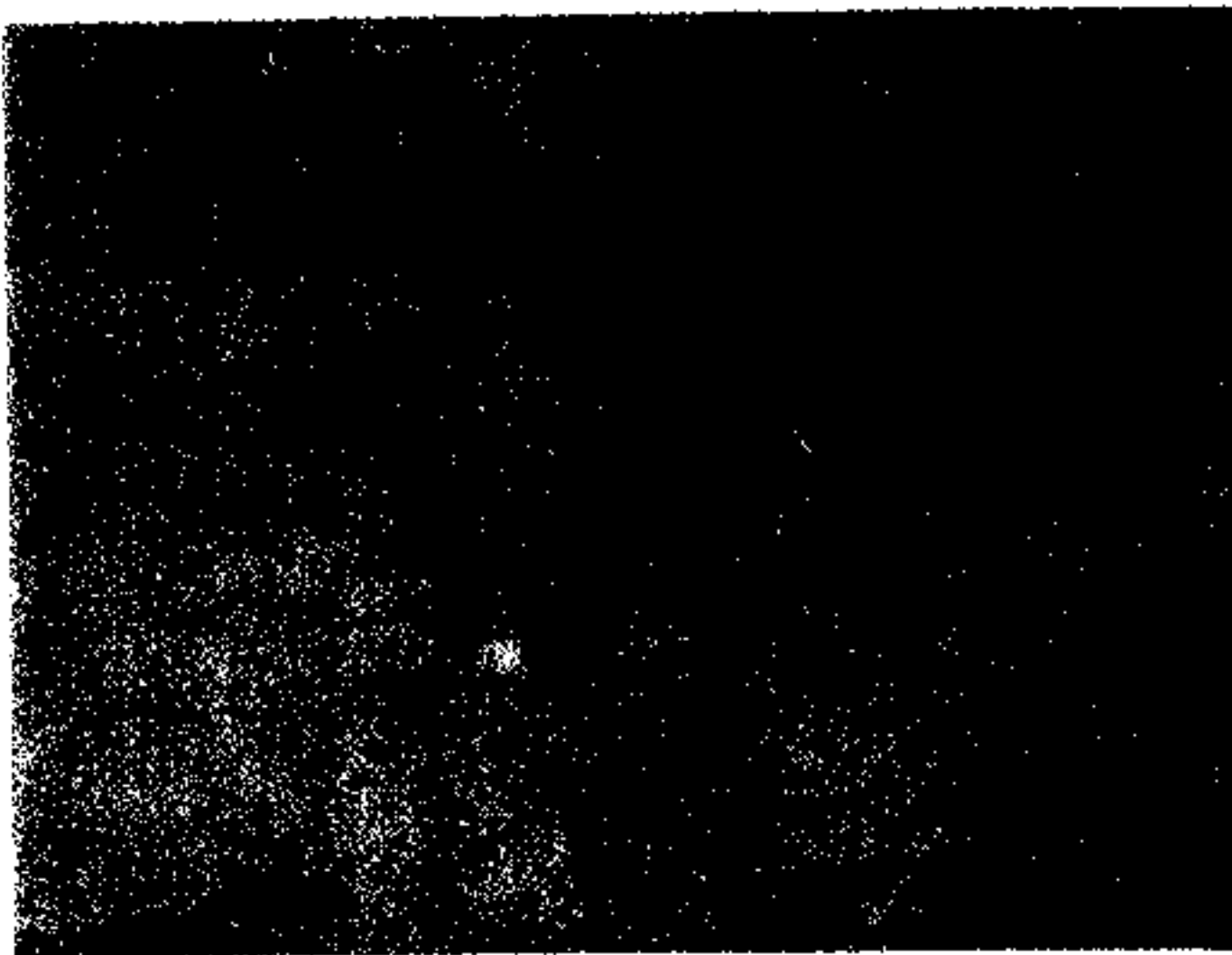
سادی لو کوانت (Saadi Lecointe) فرانسوی درماه فروری ۱۹۲۰ ریکارد های سابقه سرعت را شکسته در فضای فرانسه به يك ساعت ۳۰۰ کیلومتر مسافه را طی کرد.

### ۱۰۰۰۰۰ متر ارتفاع :

ماجور گرویدر (Major Groider) انگلیسی درسال ۱۹۲۰ بمقام رایتون (انگلستان) طیاره را به ارتفاع ۱۰۰،۰۰۰ متر بلند کرد.

### اختراع هلیکوپتر :

هلیکوپتر طیاره ایست که چندین بال در اطراف خود دارد و میتواند که در مسافت چند متر عموداً از زمین بلند شود. فکر ساختن هلیکوپتر از همان سالهای اول اختراع طیاره در ذهن علما قرار گرفته ولی هر سیستمی را که روی کار میآوردند در تجربه ناکام می افتاد. تا آنکه در ۱۹۱۹ رشمیشن (Reschmichen) در فرانسه، پسکارا (Pescara) در ایتالیا، و برلینر (Berliner) در آتازونی مشغول تحقیقات صحیح شده، هر يك سیستم جدیدی اختراع نمودند.



هلیکوپتر : طیاره که عموداً هوا بلند می شود اختراع پسکارای ایتالیائی ۱۳۰۰ هجری ۱۲۲۱ عیسوی

رشمیشن در طیاره خود يك بالون غاز دار که وزن طیاره را ۷ تن سبک تر مینمود تعبیه کرد و ماشینی که ۱۲۵ اسب قوه و ۲۶۷ کیلو وزن داشت در آن نصب نمود. ولی تجربه های اوچندان کامیابی حاصل نتوانست.

پسکاری ایتالیائی بخدمت فرانسه داخل شده طیاره از رقم هیلکوپتر دارای وزن يك تن ساخت . این طیاره بخوبی وبفاصله بسیار تنگ پرواز کرده در تجربه اول مدت يك دقیقه در فضاء بحرکت بایستاد و پس از اندك تعديل همین هیلکوپتر ده دقیقه و ده ثانیه در فضا توقف کرد . ( آخر ۱۹۲۲ ) .

### ظهور طیارات شخصی و کراهی:

بعد از ۱۹۲۰ طیاره در اروپا عمومیت کامل یافته کارخانجات متعدد در هر مملکت مشغول طیاره سازی شدند بطوریکه علاوه بر سفارش جنگی و جہازات هوائی تجارتي و پوستی متعلق دولت ، متمولین هم برای تفریح و مسافرت های خود طیاره خریدند و در استاسیون های هوا بازی هر روز طیاره کراهی حاضر شد ، تا اشخاص بکراه سوار طیاره شده گردش نمایند .

### مسافرت دور عالم به طیاره :

ماجور مارٹین (Major Martin) امریکائی اولین بار مسافرت هوائی دور عالم را مدنظر گرفته از کالیفورنیا ( امریکه ) حرکت نموده و از راه جاپان و کلکته ۵۰۰۰ کیلومتر را طی کرده به واشنگتن توقف نمود .

### مسافرت های هوائی به قطب شمال :

مهمترین مسافرت به قطب شمال توسط پیلوت امریکائی موسوم به بیرد (Byrd) بتاريخ ۹ ماه می ۱۹۲۶ انجام گرفت و بعد از آن هوا نوردان مختلف برای کشف مناطق جاده قطبی مسافرت های طولانی را انجام داده بسا از آنها درین راه جان دادند . چنانچه هلسن (Helson) و بورلند (Borland) جانب قطب شمال رفته پس از چندین پرواز در شروع سال ۱۹۳۰ در نواحی قطبی نزدیک سائیریا مفقود شدند . این دو هواپاز دلیر در اثر شکستن طیاره و خرابی آلات بسم دران حدود از گرسنگی و خنک هلاک شده بودند تا آنکه طیاره های روسی از آن جا عبور کرده نعلش هر دو نفر مذکور وسفینه شان را کشف نمود .

### کشف قطب جنوب :

قطب جنوب هم بواسطه کپتان بیرد کشف شده است .

### اند برگ امریکائی و ارتباط مستقیم نیویورک و پاریس :

لندبرگ (Lindberg) امریکائی که جوانی کم سال و مشهور بود از بدو جوانی به طیاره رانی پرداخته درین مسلك اقدامات و عملیات خارق العاده و دلاورانه انجام داد که اسمش را مشهور و در صفحه تاریخ شجاعت بشری بنخط گذرشت معروف ساخت . لند برگ در امریکا مسافرت های بسیار بین نقاط مختلفه آنجا انجام داده بالاخره بشکر افتاد که نیویورک را به پاریس از راه فضا ملحق سازد .



تا آنوقت پروازهای ماورای بحر اطلس که انجام گرفته بود، فقط بین ساحل جزیره ارض جدید و آیرلند بود. اما لندبرگ میخواست تقریباً يك و نیم برابر این مسافت را که عبارت از مسافت بین نیویورک و پاریس باشد، به يك پرواز طی کند. درابتداء افکار لندبرگ را علماً قبول نمیکردند و معتقد بودند که با آلات حاضره بزرگترین ریکارد مسافت همان بوده که بواسطه کپتان رید و غیره هوا نوردان، انجام گرفته است. لندبرگ بحرف کسی گوش نداده بفکر شخصی خود نقشه ترتیب داد. و در اواخر ماه می ۱۹۲۷ از نیویورک حرکت کرده از راه آیرلند به پاریس فرود آمد - در آن روز تاریخی ۲۰۰,۰۰۰ نفر در ایستگاه پاریس منتظر او بود.

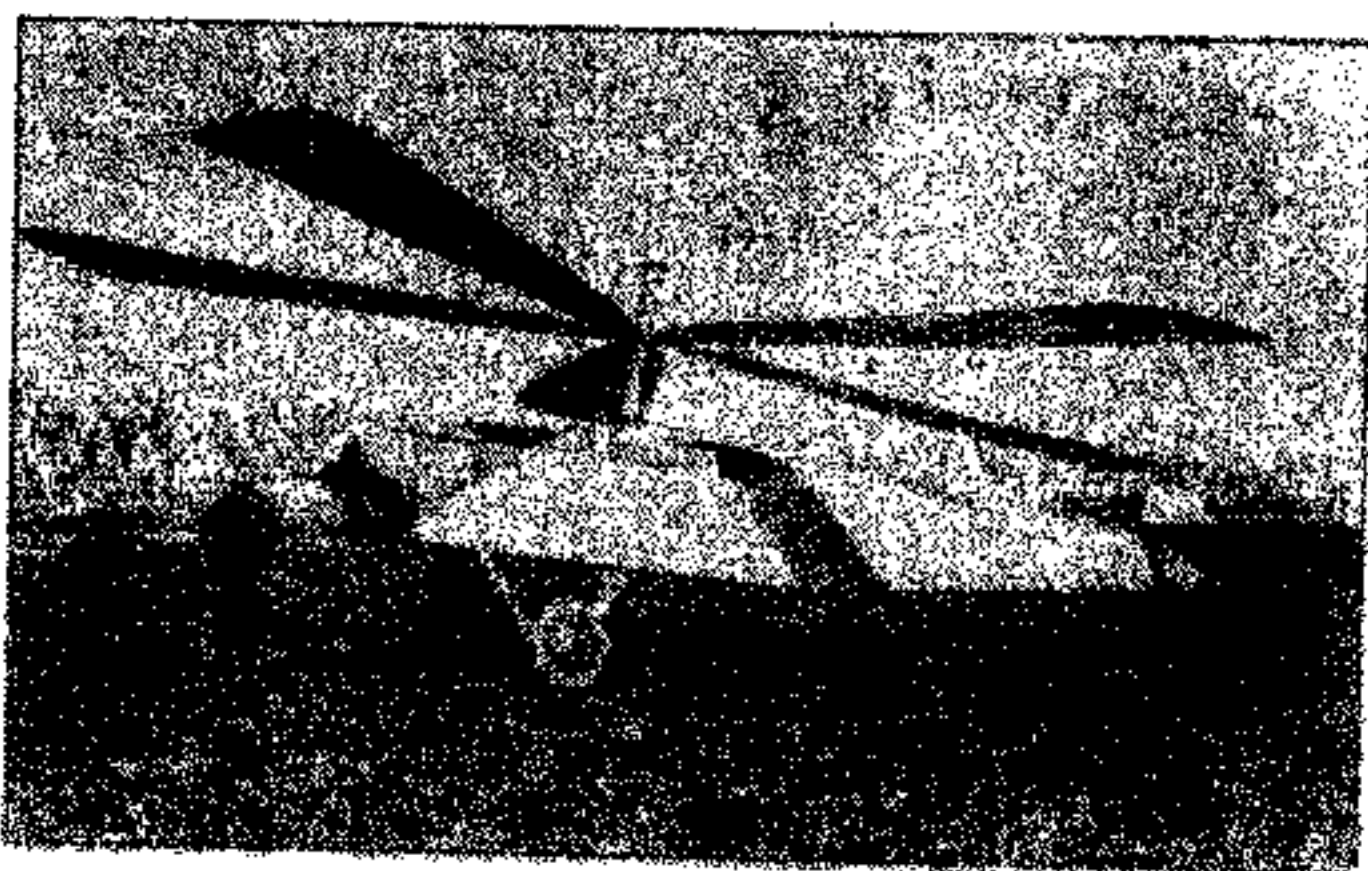
پس از پیاده شدن در خاک فرانسه در گردن لندبرگ حلقه های گل انداختند و با تجلیل و احترام زیاد رئیس جمهور فرانسه او را پذیرائی کرده نشان - (لژیون دونور) را از طرف ملت فرانسه در عوض شجاعت و ثبات عزم بی نظیری که نشان داده بود، برایش تقدیم کرد.

### اختراع اوتوژیر:

لندبرگ هواپاز معروف امریکالی که اولین بار مسافت بین نیویورک و پاریس را به يك پرواز طی کرد.

اوتوژیر تقریباً مثل هلیکوپتر طیاره ایست که در قسمت فوقانی خود ۴ عدد پره بزرگ دوار دارد که بسرعت ۲ چرخشی ثانیه حرکت میکند و بواسطه آن، طیاره

عموداً بلند شده هر مدتی که میل بیابوت باشد در فضا بدون حرکت در يك نقطه ایستاده شده میتواند و هر اندازه که انسان بخراهد آهسته در فضا حرکت میکند. قوت و مقاومت آن بمقابل طوفان های هوایی بیشتر و تکان های دیگر طیاره ها در آن محسوس نمیشود.



این نوع طیاره را اگر چه در ابتداء سیروای (Cierva) اسپانیولی اختراع کرده بود ولی هانری بوشه

اوتوژیر: طیاره که عموداً هوا بلند شده در يك نقطه فضا توقف کرده می تواند اختراع سیروای اسپانیولی ۱۳۰۲ هجری ۱۹۲۳ عیسوی

(Henri Boucher) فرانسوی آنرا در ۱۹۲۸ تکمیل نمود. این سفینه جدید الا اختراع مسافت بین خاک فرانسه و انگلستان یعنی بحرمانش را در مدت ۱۸ دقیقه طی کرد.

## گراف زیپلین و دور عالم :

مملکت المان پس از جنگ باوجود مشکلات اقتصادی وغیرہ نقشہ های خود را درباب تعمیر طیارات زیپلین عظیم الشان تعقیب کرد. هوانوردان المانی سیستم های جدید طیاره را در زیپلین های بزرگ تطبیق داده مسافرت های مهمی را در داخل المان انجام دادند و بالاخره در سنه ۱۹۲۸ سفینه عظیمی موسوم به گراف زیپلین ساختند که پنج ماشین، هر یک دارای قوه ۵۳۰ اسب دارد، طوایش ۲۳۶ متر، قطر وسطی ۳۰۹ متر و جلد آن مخلوط از فلزات میباشد. این سفینه هوائی عظیم الشان ۱۱ اطاق بزرگ، ۲ خوابگاه مخصوص، یک اطاق طعام خوری عمومی و یک مطبخ دارد، ۱۴ الی ۲۰ مسافر در آن بفرات بود و باش کرده میتواند. اطاق های عملی که تقریباً ۴۰ نفر میباشد و محفظه های تلگراف بیسیم و عکاسی و مخزن تیل علیحده است. گراف زیپلین بتاريخ ۱۱ اکتوبر ۱۹۲۸ بقیادت داکتر اکنر (Ekner) برای مسافرت از مقام فردریش هافن (المان) حرکت کرده در ظرف ۱۱۱ ساعت به لاکهورست (وسط آنازونی) رسید. بواسطه خرابی هوا وقت زیاد تلف شد. در مراجعت مسافت بین لاکهورست و فردریش هافن را در ۷۵ ساعت طی کرد. حالانکه ۶۱ نفر در آن نشسته بود.

سال بعد گراف زیپلین در ظرف ۲۱ روز (۸ الی ۲۹ اگست) به ۴ پرواز دور عالم را طی کرد. از فردریش هافن تا توکیو (جاپان)، از توکیو به لوزان جولس (آنازونی)، از لوزان جولس به لاکهورست و از لاکهورست به فردریش هافن.

در سال ۱۹۳۰ گراف زیپلین ۱۵۱,۰۰۰ کیلومتر مسافه را در ظرف ۱۱۵۵ ساعت و در ۱۰۹ پرواز طی کرده ۴۰۴۰۷ مسافر و ۸۷۵ تن مواد مفیده را حمل و نقل داد.

در ۱۹۳۱ گراف زیپلین ۲۲ پرواز مهم را انجام داده در ۱۱۷۶ ساعت ۱۱۸,۰۰۰ کیلومتر را طی نمود و ۴۰۵۶ مسافر و ۶۸۱ تن مواد مفیده بواسطه آن حمل و نقل داده شد.

در سنه ۱۹۳۲ از ۱۵ مارچ که تاریخ اولین پرواز گراف زیپلین درین سال است تا ۷ ماهی که ۵۲ روز شود ۶۶,۰۰۰ کیلومتر به ۶۳۹ ساعت پیوده شد در حالیکه سفینه بزرگ ۹ بار بحر اطلس شمالی را عبور کرده بود.

این تشریحات بخوبی واضح میسازد که گراف زیپلین جرمنی بهترین سفائن هوائی عصر به شمار میرود.

### دوره زمین به ۸ روز :

پست گاتی (Post Gatty) در سال ۱۹۳۱ ریکارد سرعت را شکسته با یک طیاره که ۴۵۰ اسب قوه داشت و در ساعت ۴۵۰ کیلومتر طی مسافه بینمود از مقام روزولت فیلد (آنازونی) حرکت کرده از راه بحر اطلس شمالی برلن، مسکو، امسک، ایرکوتسک، خابارووسک، کچتکا، السکا، کانادا پس به آنازونی مراجعت کرد، تمام مدت پرواز تا وقت مراجعت ۸ روز طول کشیده بود.



طیارہ انگلیسی بہ رہنمائی "مک انٹار" قلعہ ایورست (ہمالیہ) راہ ارتفاع  
۸ الی ۹ متر عبور میکند ( ۳- اپریل ۱۹۳۳ عیسوی )





لوزان چولس ZR-3 زینلین معروف امریکا ک ۲۰۰ متر طول ده ماشین

۴۰ اسپه دارو، از فضا شهیر نیویورک عبور میسناید .

### مسئله میدانهای طیاره :

طیاره های عادی که مسافت بزرگی برای پائین شدن خود بکار دارند در اکثر امالک اسباب زحمت شده زیرا در داخل شهر ها اکثرچنین میدان پیدا نمیشود و لازم میگردد که ۶۰ الی ۲۰ کیلومتر دورتر از شهر ایستگاه طیاره را بنا کنند ، لهذا بعضی مهندسین مدنظر گرفته اند که میدان های طیاره در داخل شهر ها بنا شود خواه روی رود خانه ها را پوشیده میدان طیاره بسازند و خواه در بالای تصیرات و منازل میدانهای هوایی بنا کنند . تا حال این افکار عملی نشده است . از طرف دیگر امید میرود که طیاره های اوتوژیرو هیلکوپتر که شرح آن در بالا آمده ، جای طیاره های معمولی امروزی را گرفته این مشکل (داشتن میدان وسیع) بکلی مرتفع گردد .

### سفائن عظیم الشان امروزی :

در سالهای اخیر برای حمل و نقل مسافرین و مال التجاره در مسافت های بعیده ، طیارات خیلی بزرگ میسازند که با سفائن سابقه مثلاً طیاره های ۱۹۱۸ قطعاً طرف مقایسه نمیشد زیرا طیاره های امروزه دارای ۸،۴ الی ۱۲ متر میباشد و قوه مجموعی آنها به تفاوت از ۲۰۰۰ الی ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ اسب میرسد این طیاره ها



طیاره معروف المانی (دوریه Do-X-I) که بزرگترین طیاره های عالم بشمار میرود و ۱۲ ماشین و ۳۴ اطاق داشته ۹۶ نفر مسافر را حمل و نقل میدهد علاوه بر عمه و تیل و غیره لوازم طیاره ۴۰-۸۰ الی صد نفر مسافر را در مسافت های بعیده حمل و نقل داده میتواند هر یک ازین طیاره های عظیم ۲۰ الی ۳۴ خانه داشته میباشد و حجم آن به ۲۰۰،۳۰۰ و ۴۰۰ متر مکعب میرسد .

در سال ۱۹۳۲ در انگلستان زینلی ساخته شده که (اکرون) نام دارد طول آن ۲۴۰ متر و حجمش ۱۸۵ هزار متر مکعب است این سفینه بزرگترین دیریزابل های عالم بشمار میرود و درماه اگست سال گذشته (۱۹۲۲) تکمیل یافته .

### برداشتن عکس رنگه از هوا :

عکاسی هوایی در سالهای اخیر ترقی زیاد کرده اخیراً در سال ۱۹۳۱ يك نفر فرانسوی موسوم به شمیل (Champel) برداشتن عکس رنگه را از هوا اختراع نموده تجربه کرد که بذریعۀ شیشه های لومیر (Lumière) که ۶۰ بار بیشتر از دیگر شیشه های معمولی روشنائی لازم دارد میتوان چند رنگ را بیکدفعه در يك شیشه بدست آورد .

### اختراع پاراشوت طیاره :

در سالهای اخیر روسل (Russel) نام هوا باز يك پاراشوتی اختراع کرده که همراه آن طیاره در وقت خراب شدن ماشین و غیره اتفاقات بدون آسیب به آمستگی بزمین فرود آورده میشود .

## مهمترین ریکارد های هوایی

سرعت اصل باسأس ۳ کیلومتر	ارتفاع	مسافت به سرکویت محدود
بونت فرانسوی بتاريخ ۱۱ دسمبر	سوسك امریکائی بتاريخ ۶ جون	بوسوتروت و روسی هوا بازان
۱۹۲۴ باطیاره رقم برنارد هوبرت	۱۹۳۰ باطیاره رقم ریت يك	فرانسوی بتاريخ ۲۳ الی ۲۶ اکتوبر
۲ - V که بايك ماشین هسپانوسوزا	ماشینی که ۴۵۰ اسب قوه داشت	۱۹۳۲ باطیاره رقم بلیریو
دارای ۵۴۰ اسب قوت مجهز بود	به ارتفاع ۱۳۱۵۷ متر بلند رفت.	ماشین آن ۵۰۰ اسب قوه داشت
۴۹۸ کیلومتر را دريك ساعت طی کرد .		۱۰۶۰۱ کیلومتر را طی کردند .

مسافت به خط مستقیم	مدت پرواز	وزن انتهای
بواردمن و پولیندو (امریکائی)	لیزوبروسی امریکائی بتاريخ	آنتونینی ایطالیائی بتاريخ ۲۲
باطیاره رقم بلانکا که ماشین آن	۴۵ الی ۲۸ می ۱۹۳۱ باطیاره رقم	فروری ۱۹۳۰ ذریعۀ طیاره رقم
۶۳۰۰ اسب قوت داشت بتاريخ	بلانکا که موتر آن پکارو ۲۳۰ اسب	کاپرونی که ۶ موتر ۱۰۰۰ اسب
۲۸ الی ۳۰ جولائی ۱۹۳۱ (۸۰۶۵)	قوت داشت ۸۴ ساعت و ۳۲ دقیقه	(قوت) داشت ۱۰,۰۰۰ کیلوگرام
کیلومتر را پیود .	در فضا دوام کرد .	وزن را حمل نمود .



## آخرین اقدامات هوا بازی :-

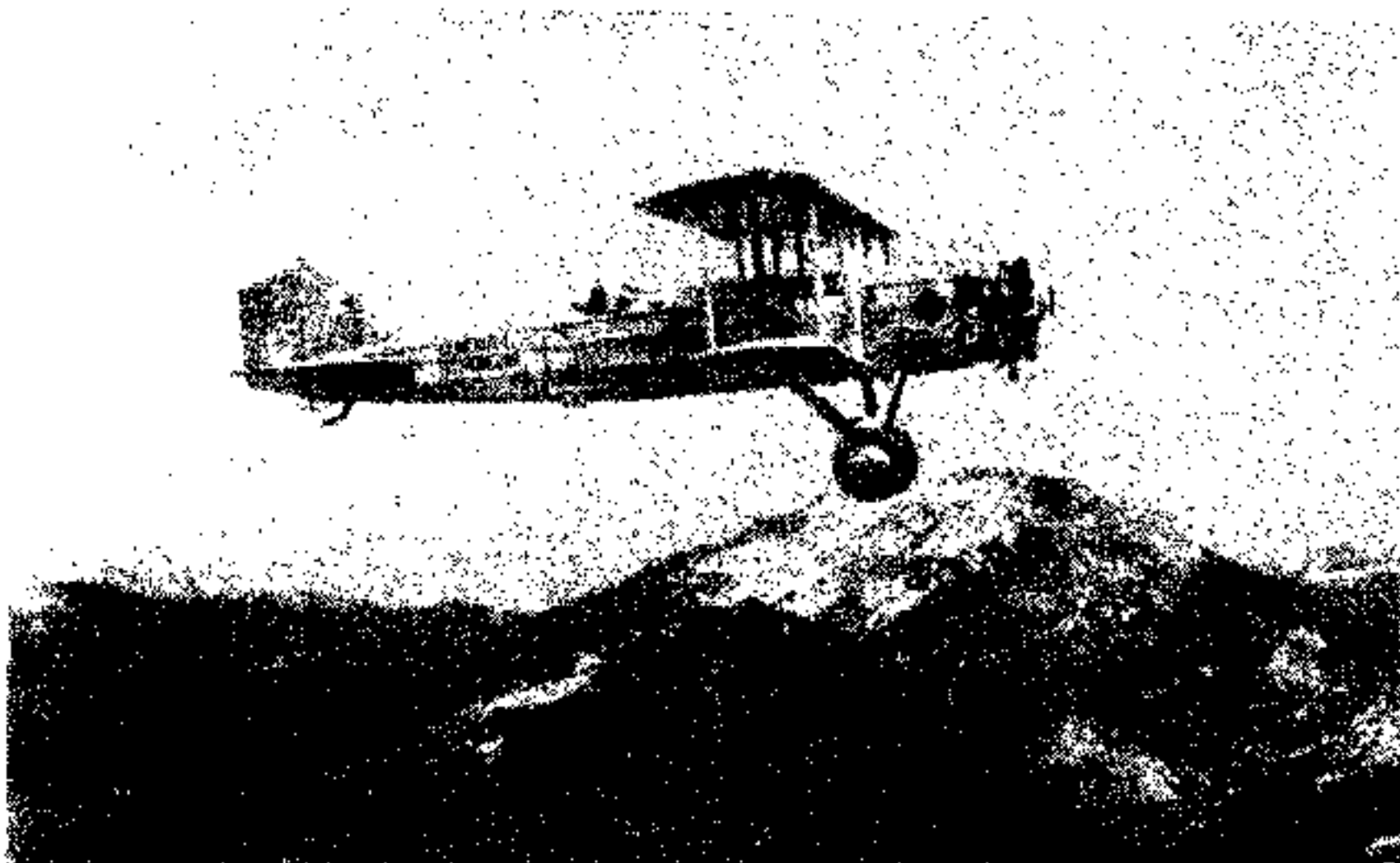
بهترین کامیابی های هوا بازی در سال ۱۹۳۱ از فرار ذیل است :

دور علم به ۸ روز، اولین عبور از بحر الکاهل ، سابقه های هوائی امریکا ، پرواز های جویه پروفسور پیکارد ( ۱۵۰۰۰ متر ارتفاع ) ، مسافرت های گراف زیلین .

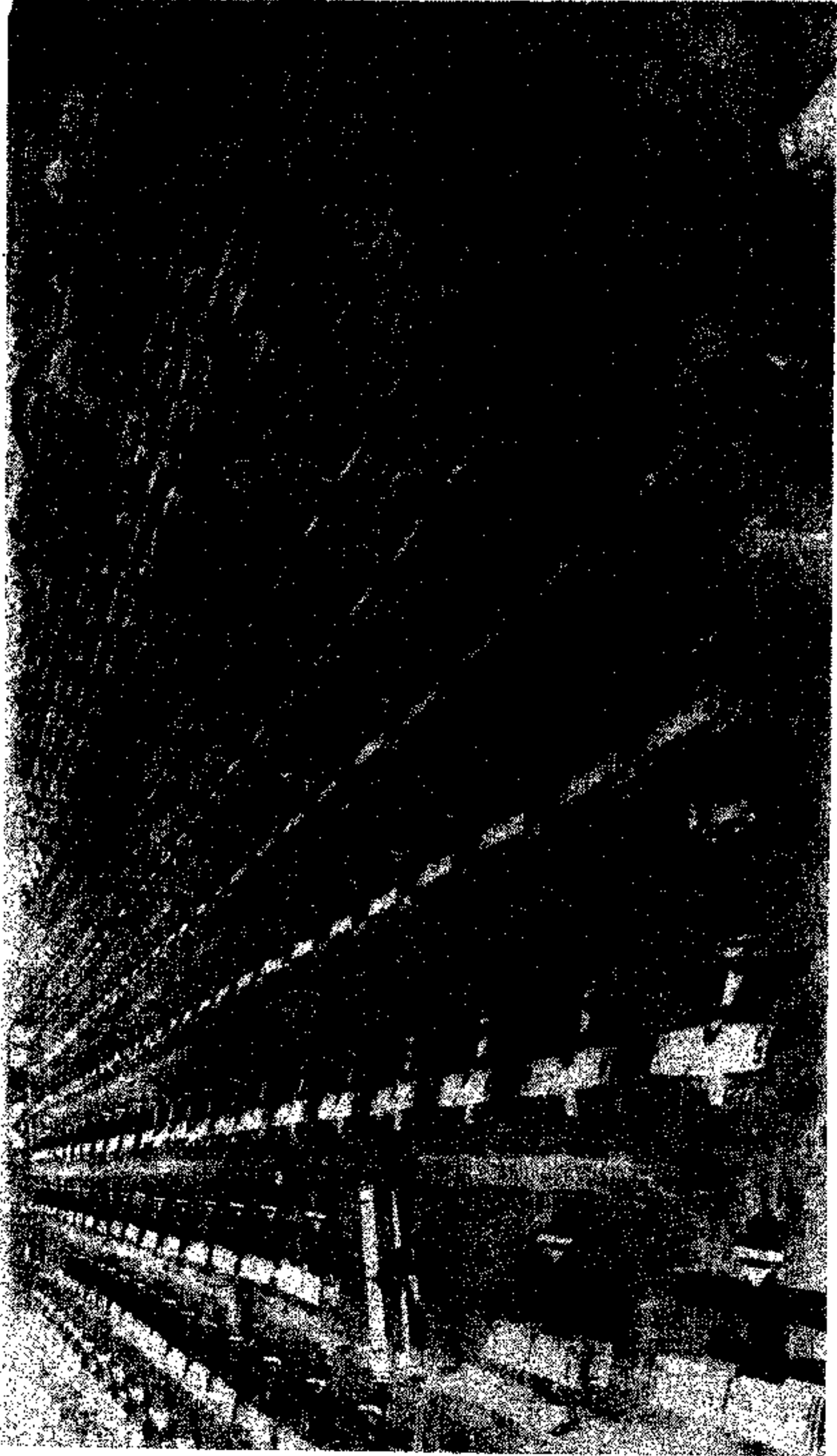
ولی انصاف باید داد که مسافرت های هرت هنکلر ( Hebert Hinckler ) و ریکارد بواردمن ( Boardman ) و پولیندو ( Polando ) امریکائی نیز در جمله پرواز های مهم سال مذکور بشمار می آیند زیرا هنکلر در اواسط سال ۱۹۳۱ با يك طیاره يك باله ضعیف سیاحتی ، دارای ۱۲۰ اسب قوت ، از کانادا حرکت کرده از راه نیویورک به جلمائیک ( امریکای وسطی ، جزائر آنتیل ) و از آنجا بجنوب افریقا رسیده برای اولین دفعه بحر اطلس جنوبی را پیود .

و بعد از روبرو آمدن و پولیندو با طیاره قوی تری بیک پرواز نیویورک را به اسلامبول وصل کردند .

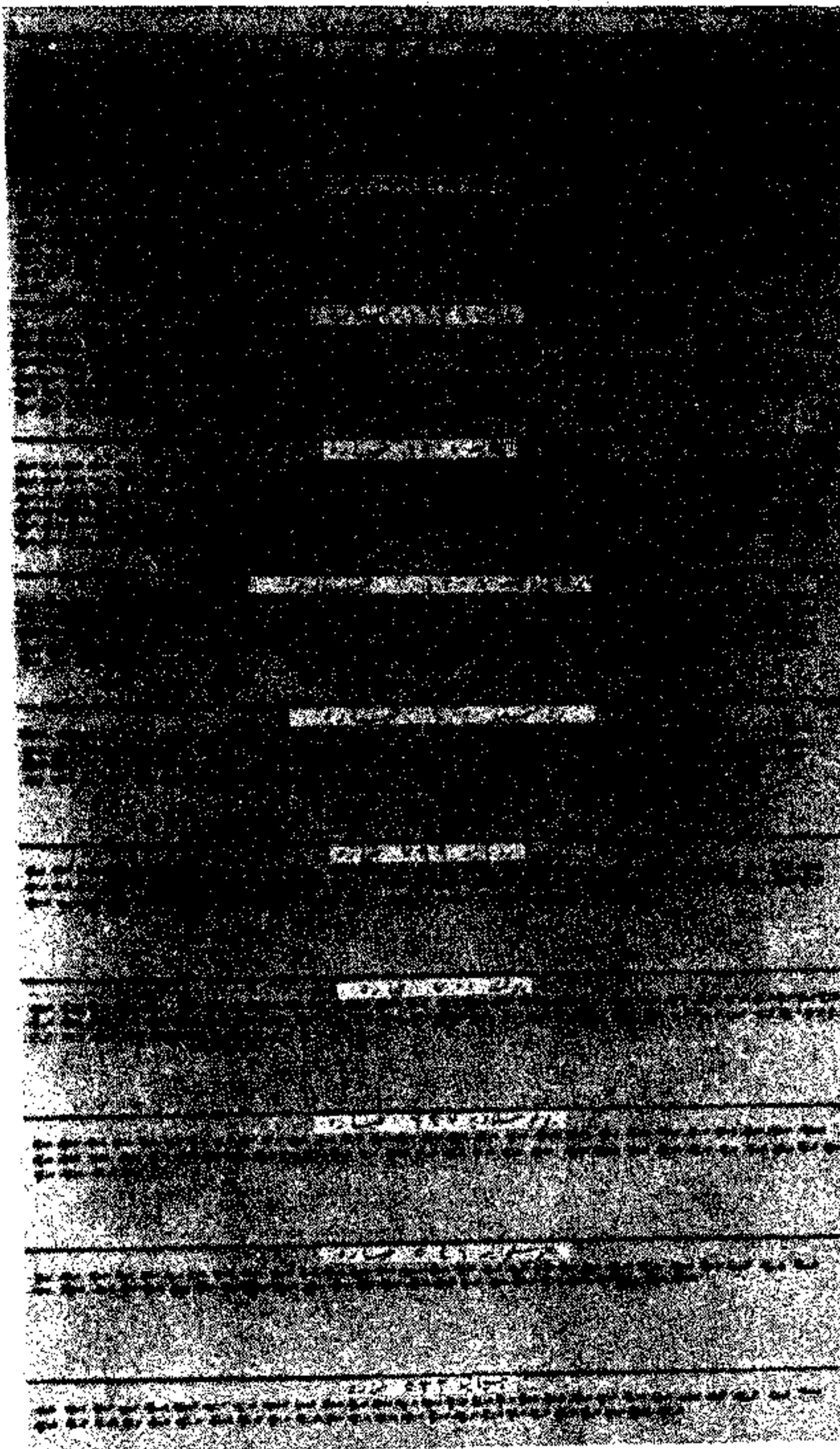
و پس از این تا امروز هر روز هوا نوردان دلیر اکتشافات جدیدی می نمایند و ریکارد های مختلف در سرعت ، دوام پرواز ، مسافت و اندک آن حمل و نقل مال التجاره سنگین قائم میکنند بقسمیکه در هر جریده و روزنامه که ورق زده شود چندین سابقه و فتح و قیام ریکارد های جدید مذکور میباشد .



طیاره پوسته امریکائی از قتل مرتفعه عبور مینماید .



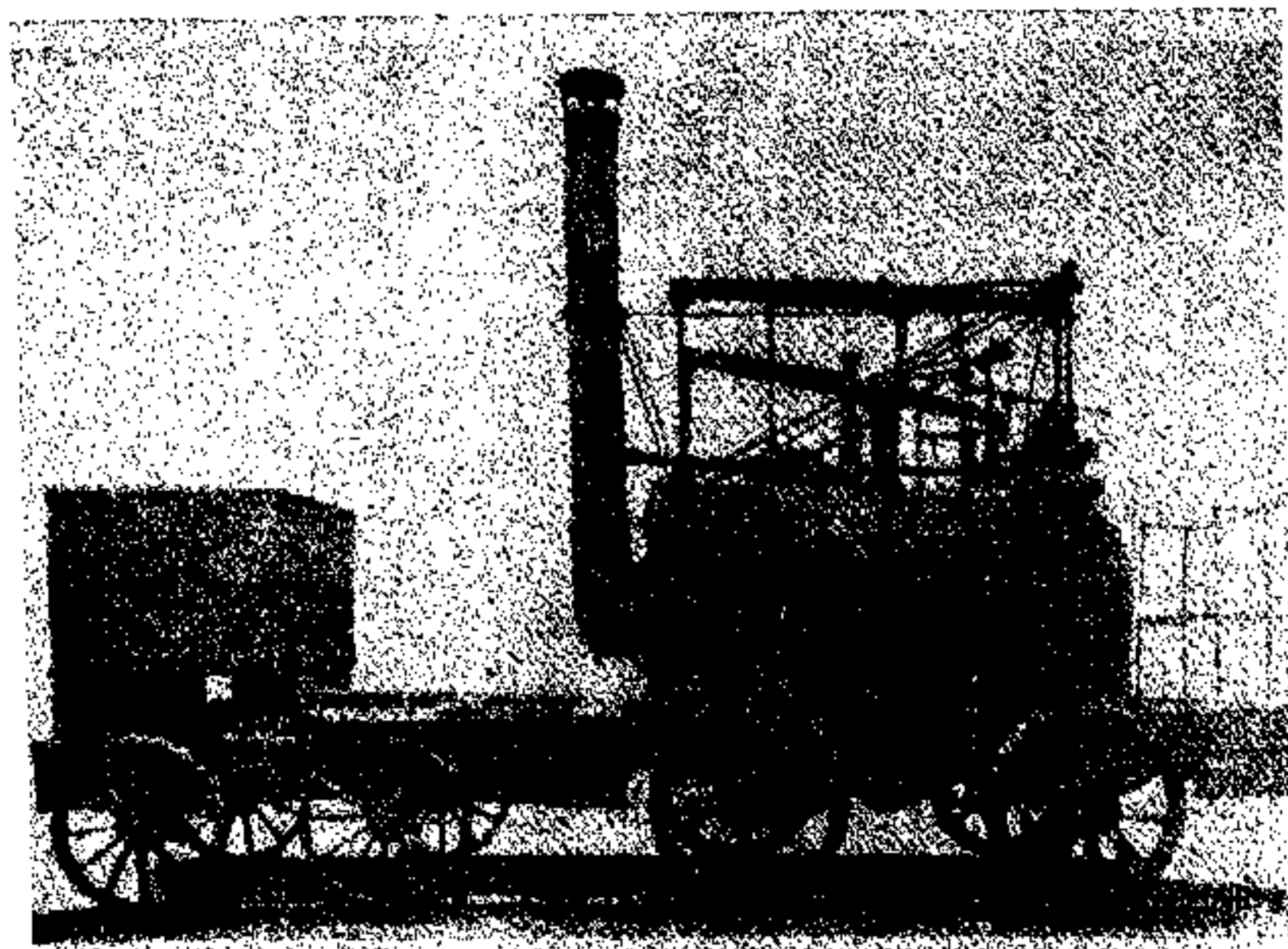
میدان طیاره ایتالیا که دران ۶۰۰ طیاره جنگی وجود دارد ( ۱۳۱۱ هجری ۱۹۳۳ میلادی )



قوای هوای جنگی دون در سال ۱۳۱۱ هجری ۱۹۳۲ عیسوی

## راه آهن

فوائد خط آهن در تسهیل حمل و نقل به نسبت سرکهای معمولی بقدری آشکار است که حاجت به بحث و تشریح ندارد. خدماتی را که راههای آهن در ارتقای تجارت تا حال نموده هرگاه به خوبی اظهار کنیم کافی است که بگوئیم در صورتیکه در سالهای آخر قرن نوزدهم گندم بتوسط راه آهن و جہاز از اضلاع متحدہ امریکہ بہ یک بندر اروپائی بہ فاصلہ ۲۵,۰۰۰ کیلومتر نسبت بہ یک حصہ امریکہ کہ از راه آهن محض ۲۵ کیلومتر دور بود ارزان تر تمام میشد، گویا کرایہ حمل و نقل آن درین ۲۵ کیلومتر از آن مبنی کہ برای حمل و نقل آن در ۲۵ هزار کیلومتر پرداختہ میشد اضافہ نرہوده است. حقیقتاً خطوط راه آهن تنها وسیلہ ایست کہ بواسطہ آن مال التجارہ های سنگین را از یک جا بدیگر جابجا مخصوصاً در محالکیکہ راهای بحری درستی ندارند بسرعت حمل و نقل نمایند. چون بواسطہ راه آهن مقدار مال التجارہ بیشتر حمل و نقل میگردد لذا در نرخ کرایہ آن نیز تنزل فوق العادہ رخ دادہ و بالاخرہ راه آهن برای تہیہ نمودن مقدار کافی مال التجارہ برای جہازات بزرگ حتی و لازمی است. در تحت این عنوان ذکر این مسئلہ نیز خارج از موضوع نخواهد بود کہ بگوئیم راه آهن چنانچہ میدانیم نہ تنها یک تجدد قوری در حمل و نقل اموال تجارتی واقع میگردد، بلکه مانند اکثر ایجادات و اختراعات بر اساس اختراعات سابقہ متدرجاً ترقی یافته. مثلاً راه آهن قبل از لوکوموتیف و همچنین انجن های بخار قبل از لوکوموتیف های بخار وجود داشته است. راه آهن بار اول برای گادی ها ساخته شدہ بود کہ بتوسط اسپ ها راندہ میشد و نیز برای کراچی های خورد خوردی بودہ کہ در کانہای ذغال معمول میگردد. اگرچہ از اختراع وات Watt در بین ۱۷۶۹ — ۱۷۸۶ نتیجہ عملی گرفتند، ولی محض در ۱۸۰۱ تریوتیک Trevithick



لوکوموتیف « پفنگت ہلی » ۱۸۱۳ ع

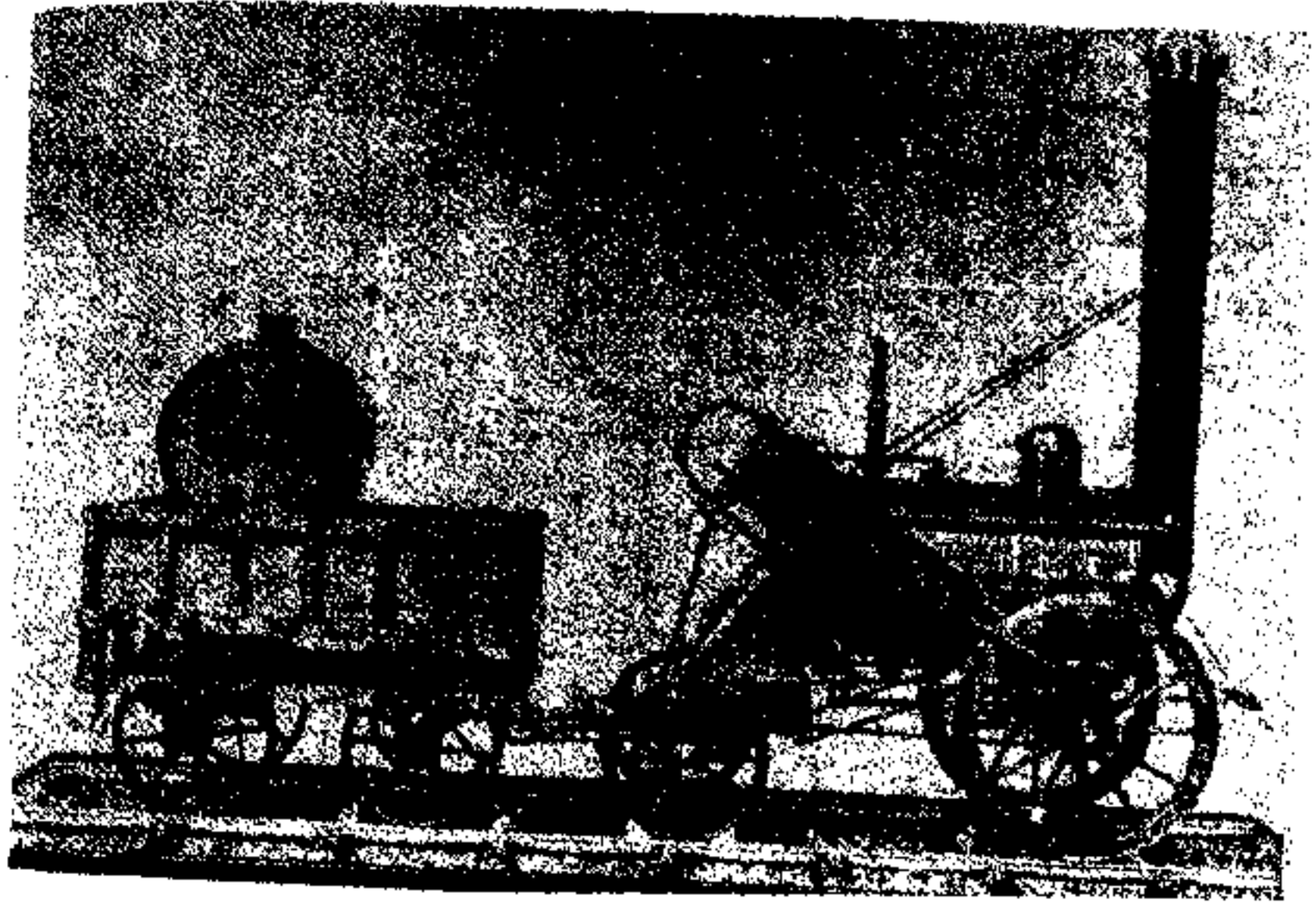
بساختن اولین لوکوموتیف (ویاموتریکی بتوسط بخار حرکت میکرد) موفق گشت و در ۱۸۲۳ ہدی Hedly و ستیفن سن Stephenson خالی از تقلید و با عاوت یکدیگر بہ ساختن لوکوموتیف بہتری کہ لوکوموتیف امروزہ نیز از همان قبیل بودہ و بعد از اصلاحات زیادی بنا رسیدہ موفق گردید.

اولین راه آهن بخار کہ برای نقلیات عمومی افتتاح گردید در مین سٹاکٹن Stockton و دارلنگٹن Darlington

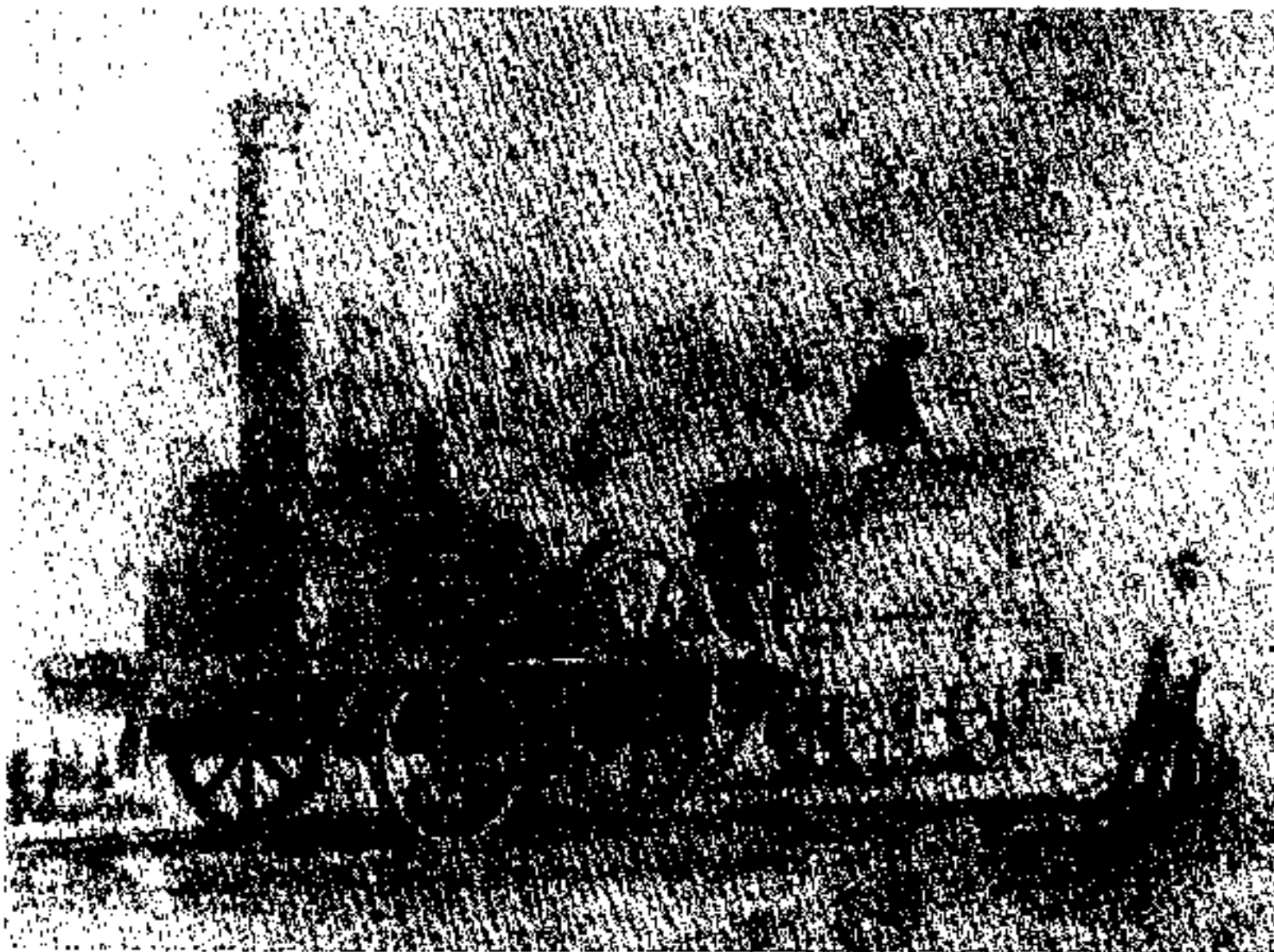
در برطانیہ در سنہ ۱۸۲۵ ع بودہ.



خط آهن لور پول و  
 مایستر در سنه ۱۸۳۰ ع  
 باز گردید و دو سال بعد  
 اولین راه آهن مسافری  
 در بر اعظم امریکه  
 از البانی Albany  
 الی سنسک تادی  
 Skenectady (نیویارک)  
 تسیر شد و در ۱۸۳۰  
 راه آهن بین برسلز  
 Brussels و مالین  
 Malines که اولین  
 راه آهن بر اعظم اروپا بود  
 افتتاح یافت .



لوکوموتیف « راکت » سنه ۱۸۲۵ ع



لوکوموتیف « پلانت » سنه ۱۸۳۱ ع

ساختن طیبی یک  
 مملکت برای خط آهن  
 و سرسک های آن  
 موثر است ، اما این  
 ساختن طیبی سطح  
 بمالك از لحاظ کشیدن  
 راه آهن نسبت به سرک  
 های معمولی بیشتر اثر  
 دارد . ولی شك نیست  
 که اگر ساختن راه های  
 ریل در یک مملکت  
 خیلی دشوار هم باشد  
 چونکه فوائد راه آهن

راه آهن



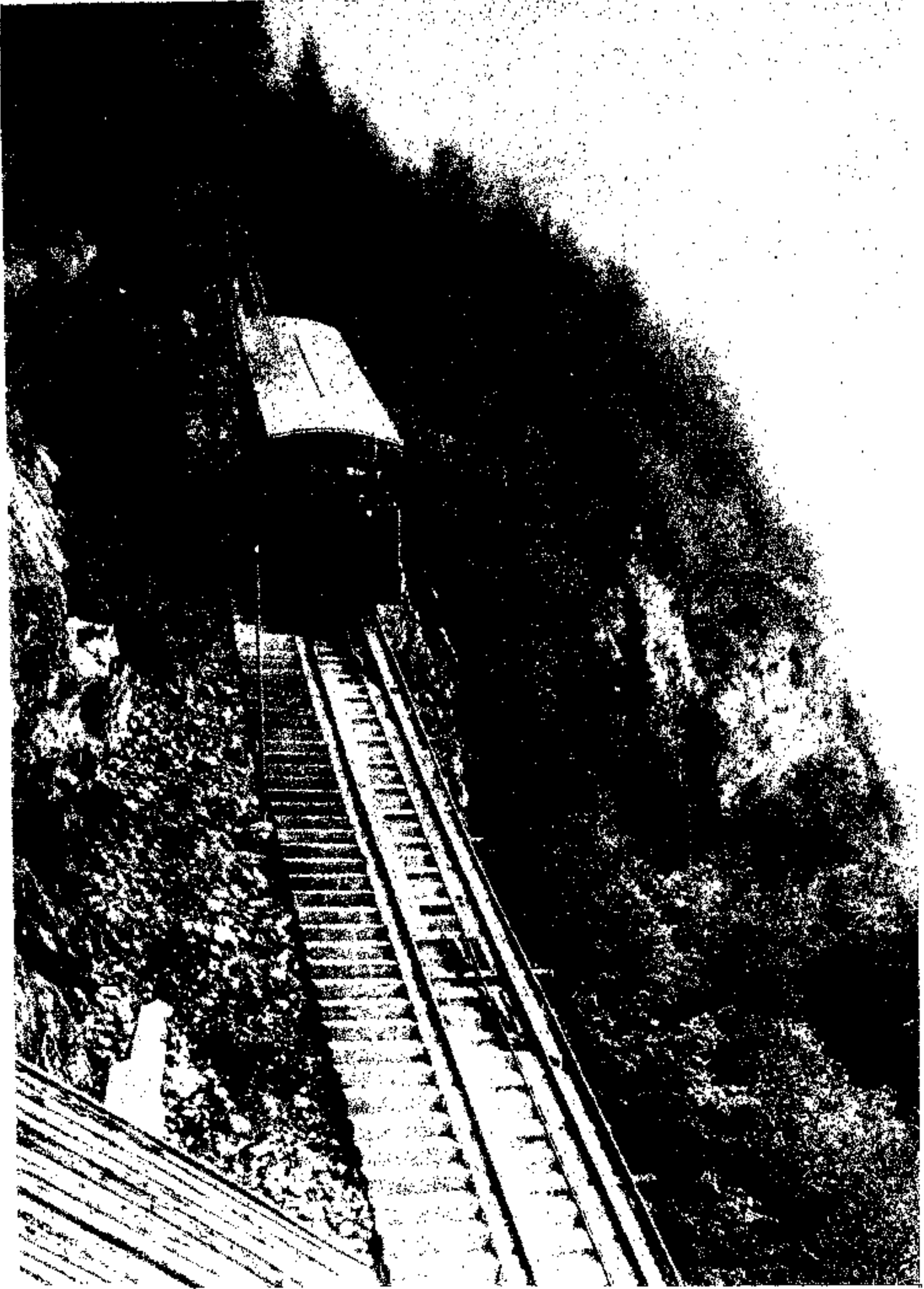
دهانه تونل

از نقطه نظر حمل و نقل خیلی زیاد است ، لهذا ساختن راهای آهن در چنین ممالک نیز خیلی مفید ثابت شده . چنانچه در کوه اندیز Andes راه آهن رابه ارتفاع ۴۷۰۰ متر برده و در نقاط مختلف آنرا بواسطه تونل ها نیز عبور داده اند ، که مهم ترین آن تونل لیا اروپا Lima Oroya است . در کوه های آلپ نیز تونل ها خط آهن از ۱۱ تا بیشتر از ۱۹ کیلومتر امتداد دارد . تونل سیمپلن Simplon در سوئتزرلند قریباً بیست کیلومتر طول دارد و از همین سبب است که راهای

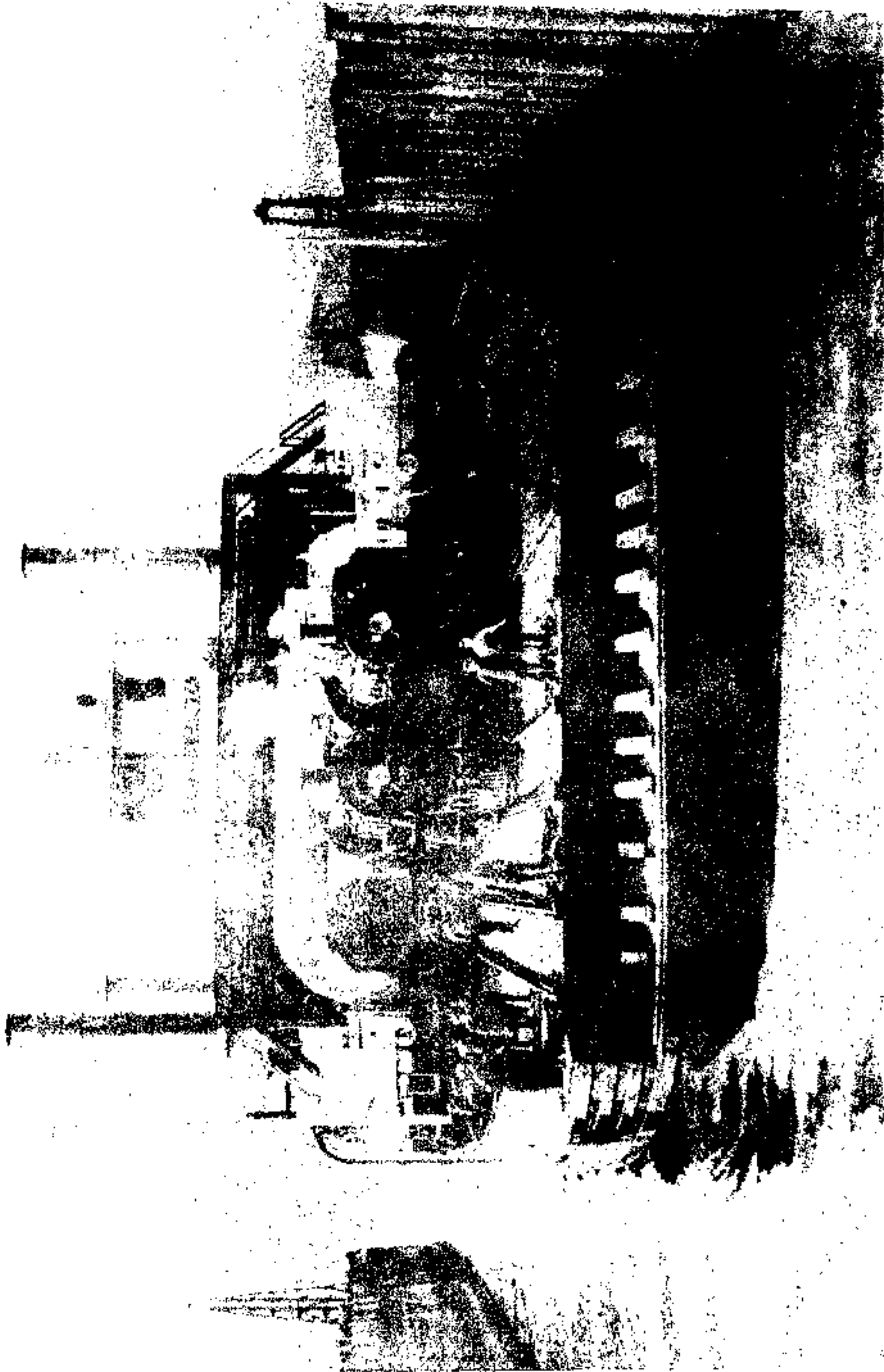


لوکوموتیف « ستار » ۱۸۴۱ ع

آهن سمت سربك های معروفه را همیشه تعقیب نمیکنند . مثلاً خط آهنیکه از کوه های چیتویر Cheviots انگلستان میگذرد سربك قدیمه را که وادیهای رید Red و جدد Jed را پیوست میکند تعقیب نمی نماید و خط آهنیکه از فلورانس Florence تا بولونا Bologna منتهی است راه قدیمه را که از دره لافوتا Lafuta میگذرد تعقیب نه کرده بلکه متصل دامنه کوه های اپن نائین Appenines بطرف پستوجا Pistoja منحرف میگردد تا اینکه بر دره آمبرون Ombrone بالا گردیده و بعدها بتوسط يك تونل از وادی رینو Reno عبور میکند . تخمین کرده اند که اگر راه آهن فیصد دو ارتفاع حاصل کند ، مصارف يك قطار آهن در يك کیلومتر مساوی مصارف دو کیلومتر خان قطار آهن بر زمین هموار میگردد . در ممالک کوهی گاهی يك ریلوی Rack Railway و یا فونی کولر Funicular و بالخاصه يك نوع مخصوصه آن که به ایت Abt موسوم است نیز استعمال میشود ، زیرا بشوسط دندانها و یا زنجیری لوکوموتیف بر راهائیکه نشیب خیلی تند دارد (حتی اگر انشیب از يك برده هم اضافه باشد) بکمال خوبی حرکت میکند و چون به مواضع هموار میرسد بطریق معمول راه میرود

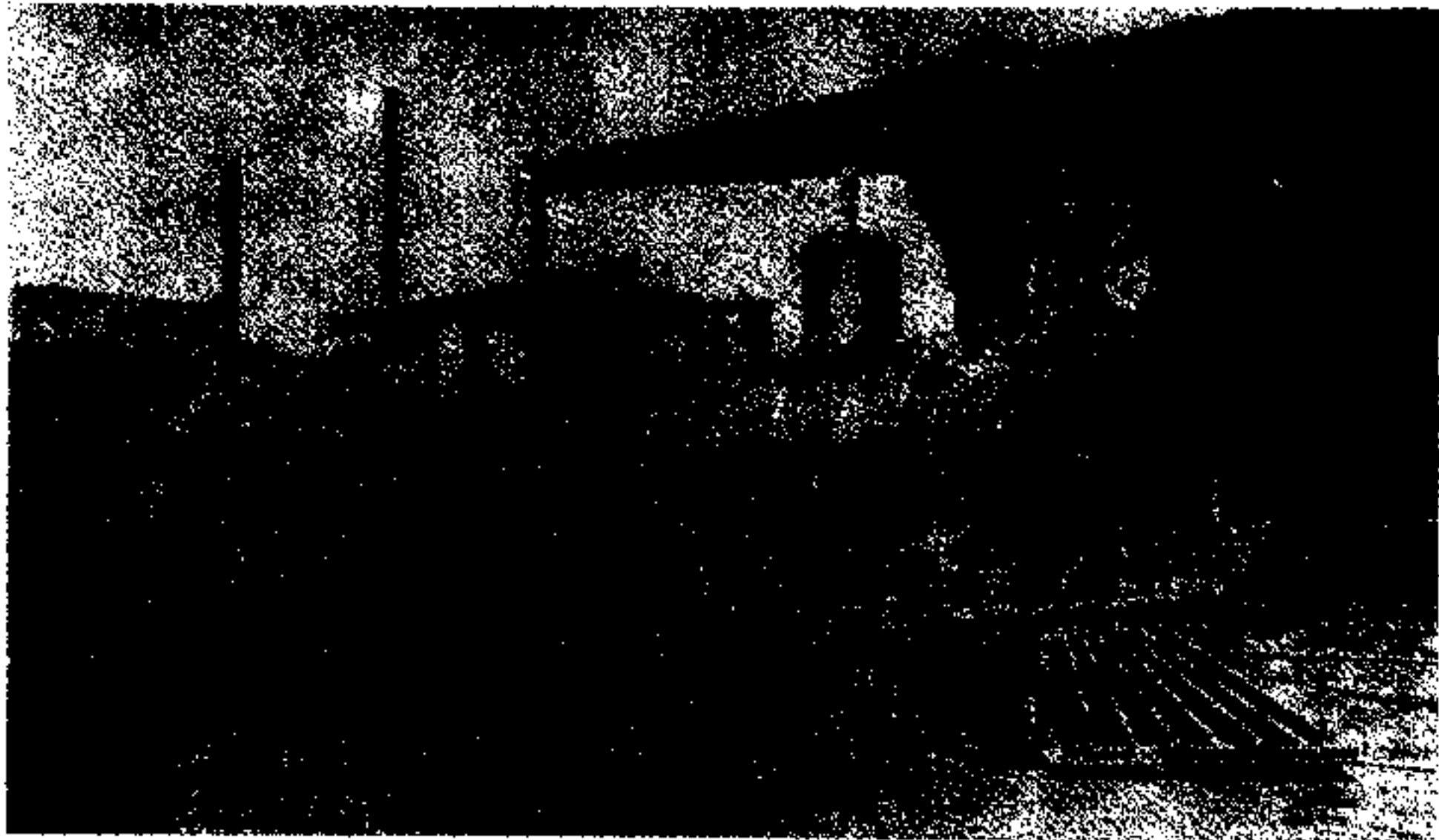


برگستانه فونی کولر ریلوی (خط آهن کوهی)



مرین ظهیری (کشتی بزرگ که قطار ریل را از یکجا بجای دیگر نقله میدهد)

اولین راه آهن دندان دار بر کوه واشنگتن در نیوهمپشایر (در اضلاع متحده امریکه) بنا گردید که مارش Marsh آن را در ۱۸۶۸ به تکمیل رسانید.

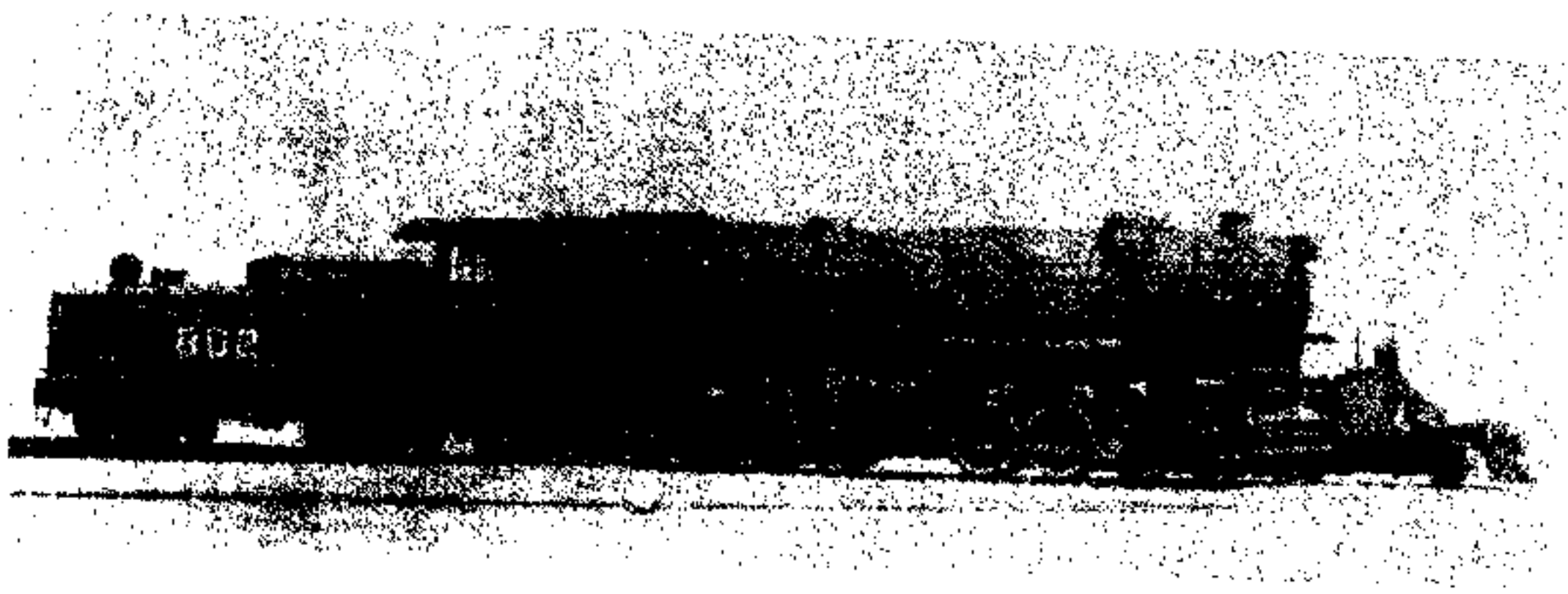


پایونیر - اولین لوکوموتیف در شیکاگو (امریکه)

برای اینکه در راه ریل بواسطه حائل شدن غدیر های وسیع معطلی و غیره واقع نشود قطار ریل را بذریعہ کشتی هائی که به بالای عرشه آنها خط آهن نصب است عبور میدهند . و آن را ترین فیری Train Ferry می نامند .

عوامل جغرافیائی ساختمان راه های آهن را بطریق مختلفه تحت نفوذ خود میگیرد . معلوم است که يك لوکوموتیف باید هم گادی وهم مال اشجاره هر دورا نقل بدهند ، ولی آنها مؤخر الاکر مفید ثابت شده اند هر قدر که وزن خود واگون کمتر باشد همانقدر فائده بیشتر حاصل میشود و این منافع در انصورت در واگونهای بزرگ بدست می آید که مال کافی برای حمل و نقل شان مهیا گردد . اما نمیتوان در هر جا برای واگونهای بزرگ بار کافی پیدا کرد ، در مواقع که مقدار زیاد اشیای وزنی مانند غله ، ذغال سنگ ، سنگ های معدن و چوب نجاهای معین فرستاده میشود ، البته فواید واگون های بزرگ زیاد است و بالخاصه وقتی که برای واگونهای مذکور از هر دو طرف اینچنین بار هائی کافی موجود باشد فواید بسیار زیاد بدست می آید . ابتداء فکر تخفیف مخارج حمل و نقل بتوسط استعمال واگون های بزرگ در حصص شمال غربی اضلاع متحده امریکه در مناطقی که در آن غله می روید به ظهور رسیده ، يك عرصه زیادی مسئله استعمال واگونهای بزرگ در ممالک دیگر تحت مباحثه گرفته شده بود ولی بالاخره معلوم گردید که این گونه واگونها در هر جا

از نقطه نظر اقتصادی مفید نیست. در امریکه در بعض جاها و با لخاصه در راه آهنیکه پیتس بورگه  
Pittsburg را با بنادر غدیر پیوست میکنند استعمال واگونهای پنجاه تن مفید ثابت گردیده، زیرا که  
در پنجا واگونهای مذکور از یک طرف به سنگ معدن آهن و از طرفی دیگر به ذغال سنگ محمول میشود.



کلاسیکترین لوکوموتیف در عالم

واگونهای که در براعظم اروپا استعمال میشود از واگونهای معموله امریکه خورد تر ولی از واگونهای برطانیه  
خیلی بزرگتر اند. بسیاری از کبونی های ریل برطانیه استعمال واگونهای بیست الی چهل تن را تجربه نموده اند  
ولی فوائد که از آنها توقع میشد در هیچ صورت بدست نیامد و حتی در بعض مواقع ساختمان راهای آهن و فضاهای  
توانل آن مملکت مانع گردیده نگذاشت که این تجارب صورت عملی بخود اخذ نماید. در جاهائی که برای  
حمل و نقل اسباب سنگین شرائط لازمه موجود باشد البته بتوسط واگون های طویل اگرچه از خانهای  
خوردی مرکب باشد فوائد زیاد بدست می آید، ولی اگر قطار آهن دراز بوده و خانه های آن نیز بزرگ باشد  
فوائد آن خیلی زیاد تر خواهد بود. در امریکه قطار های آهن دراز نیز خیلی معمول است چنانکه در صورت  
واگونهای بزرگ مذکور نمودیم. در براعظم اروپا نیز نسبت بمملکت برطانیه از همان باعث واگونهای طویل تر  
بیشتر مستعمل است.

فرق در بین راهای آهن امریکائی در بارها و حجم واگون هاست و اغلباً از دو سبب غرض اندام نموده  
یکی چنانکه قبلاً نیز بآن اشاره نمودیم موجود بودن مسافت بزرگ بین مناطق صنعتی و زراعتی اضلاع  
متحده امریکه، گویا مناطق صنعتی امریکه با مناطق زراعتی آن همان نسبتی دارد که برطانیه و با جاپان با بازار های عالم دارد  
و این مسئله در آن دو مملکت منجر به وجود جہازات بزرگ بھری گردیده بصورتیکه که در اضلاع متحده  
این تجارت بوجود ریل های بزرگ مقتضی میگردد. بطوریکه مقدار اشیای که بالاوسط فی کیلومتر راه آهن در  
امریکه حمل و نقل گردیده نسبت به برطانیه خیلی زیاد است.

تعمیر راهای آهن خفیف که مصارف اولیه آن کمتر و مخارج ترمیم آن نیز با نسبت کم تر است  
از ۱۸۶۵ در فرانسه رایج گردیده و در سایر ممالک براعظم اروپا و اضلاع متحده امریکه نیز درین اواخر

جاری گردیده، طرز بلجی در ۱۸۸۵ شروع گشته و يك طريقه خيل خوب است که در آن تا درجه بسيار زياد از سرك های معمولی استفاده گرفته میشود .

راه آهن ديگر موسوم به مونوريلوی Mono-rail در نمونه راه آهن که چندی قبل بين لس نول و Listowell و بالی بنين Balybunion در جنوب غربی آئرليند بنا گردید بود . لوکوموتيف و قطارهای راه آهن بالای يك خط آهن واحد حرکت نموده و بر دو خط خورد تری که در هر دو جانب این خط واقع بود متکی می باشد.



مونوريلوی

ساختن تراموی ها به بعضی راه های آهن خفیف بتوسط استعمال برق درین اواخر خيلی سریع می باشد رقابت موتورها در ترقی راه آهن خفیف و تراموی موانع زياده حادث نموده . زیرا موتورها میتوانند از استعمال سرك های معمولی استفاده بردارند، گویا موتورها بر راه آهن تفوق را که راه آهن بر کاتالها دارد دارا می باشد ، زیرا بتوسط این موتورها میتوان در بین نقاط مختلفه مال لتجاره راساً حمل و نقل نمود که بدون شك در توزیع اسباب صنعتی و حتی زراعتی اهمیت زيادی دارد . این موتورها بعضی انواع مال لتجاره را عیناً از نقطه تولید آن گرفته راساً به نقطه مصرف منتقل می نماید .

چنانچه پیشتر گفتیم موتورها از سرك های معمولی نیز استفاده مینماید ، علاوه ازین از باعث قوه زياده که نسبت به حیوانات دارند، میتوانند که به سرك ها و راهای برهم و خراب نیز حرکت نمایند و حتی بر راهائی که در نتیجه عبور و مرور ساخته شده نیز میتوانند که حرکت نمایند . از همین جهت موتورها اهمیت زياده داشته و وسیله خوبی برای رفت و آمد بین قریه ها و طرق دور و دور از خطوط آهن است .

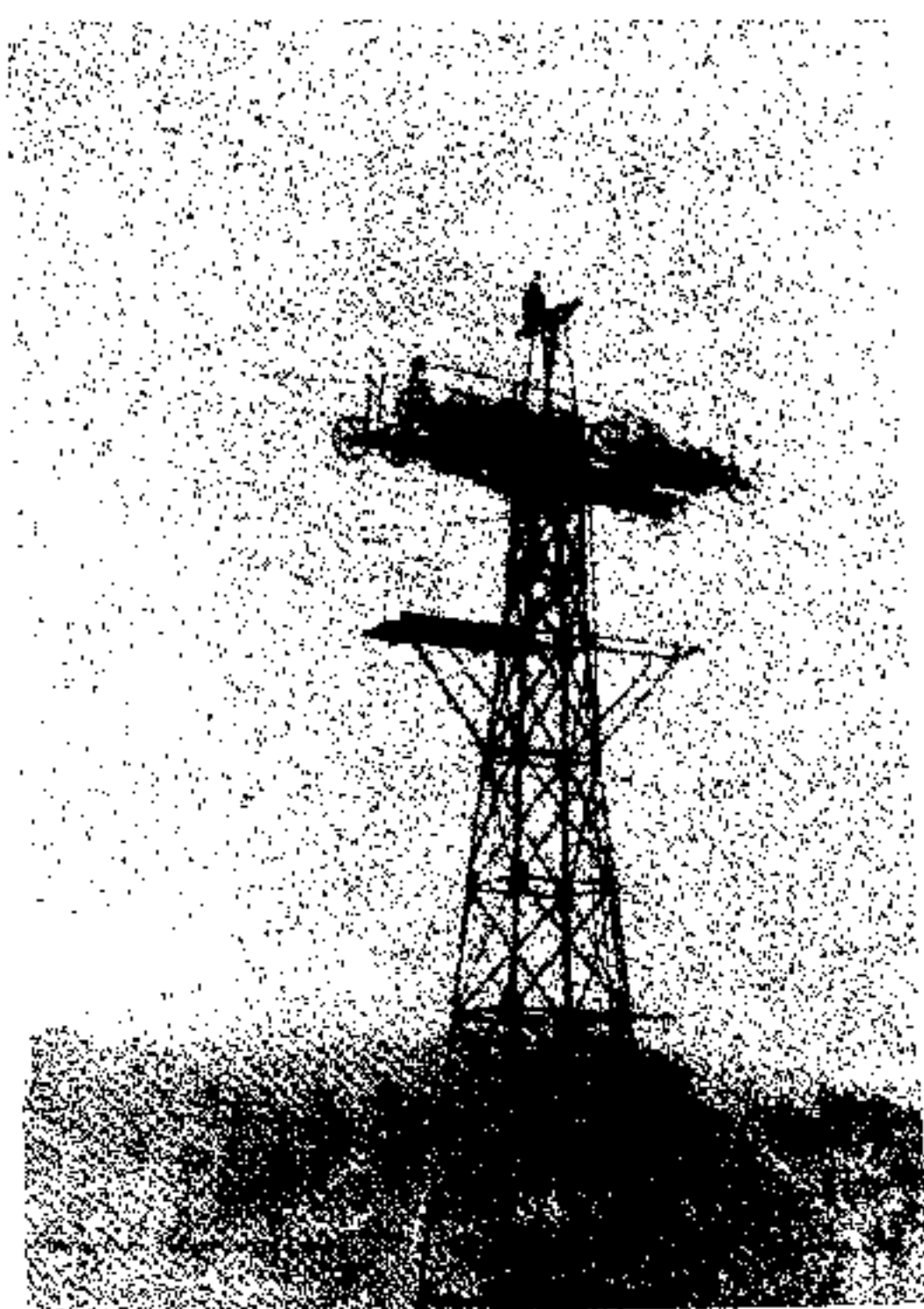




کیبل وی بر کوه اندیز

برای مسافرت در زمین های پست و بلند که دارای  
تشیب و فراژند باشند استعمال روپ وی Rope way  
و کیبل وی Cableway که هر دو باهم تقریباً  
شبه اند فواید زیاده را دارا میباشد. هر دو دارای  
یک ریسمان هوایی بوده که در آن دلوها Buckets  
آویزان میباشند، کیبل وی را میتوان از بالای  
حلق زارها و کشت زارها بدون اینکه به کشت  
تقصانی عاید گردد گذرانید. حتی آن را بالای زمین  
های نامنوار و جوخچه ها نیز میتوان نصب کرد در

مواضعی که اینها بتوسط برق حرکت میکنند، این طریقه به تیلیفریج Telephragه موسوم است، که در نتیجه  
زحمات پروفیسر فلی مینگ جنکسن Prof. Fleming Jenkins و پروفیسر ایرتن Irton و پیری Perry  
وجود آمده. درین طریقه دلوهای خورد استعمال میشود که از یک تن بیشتر گنجایش ندارد ولی، یک دیگر را بر رفتار سریع  
تقیب میکنند. در انگلستان خط اولین نیل فریج اکتوبر ۱۸۸۵ به مقام گلند Glynde بنا گردید  
و طول آن تقریباً یکمتر بود. در ایتالیه  
خطیکه طول آن تقریباً ۱۹ کیلومتر بود  
برای بردن ذغال سنگ از ساون Savone به سان  
گیوسپ دی کپرو San Guisppd de Cairo  
که محل تقاطع راه های آهن تورین و میلان  
است بنا شد. در ۱۹۱۳ اداره پسته نیز این  
طریقه را برای فرستادن پارسل ها استعمال کرد.  
در مملکت کولمبیا یک خط آهن تا فاصله ۷۴ کیلومتر  
امتداد دارد و بالای کوه اندیز تا ارتفاع ۳۷۵۰  
متر رفته است.



پایه کیبل وی

در بعض حصص دنیا مانند روسیه و وادی  
گنگا احتیاج سربك های طرز قدیم بواسطه دریا های  
های قابل کشتی رانی مرتفع گردیده. اما امروزه  
این مسئله به اثبات رسیده که دست قدرت مملکتی را  
که وسایل ساختن راه آهن عطا نموده نسبت به مملکتی  
که برای آن دریا های قابل کشتی رانی داده است  
بهنراست، زیرا بواسطه دریاها نمیتوان مان التجاره