

पंख-२

रत्नाकर महाजन



पंख-२

माणूस विमान बनवून पक्षांप्रमाणे उडायला लागला त्याची कथा पहिल्या भागात पाहिली.
पण त्याने समाधान होईल तो माणूस कसला! त्याला तर पक्षांनाही जमणार नाही असे
उड्डाण करायचे होते. दुसऱ्या भागात त्याची कथा.

पंख-२

लेखक: रत्नाकर महाजन

प्रकाशक: ई साहित्य प्रतिष्ठान

लेखक : श्री. रत्नाकर महाजन
फ़ोन : ०२२-२६१२८१२०
मेल : pankh2013@yahoo.com
पत्ता : ३१५, बी विंग, मयूर पार्क, मालवीय रोड, विले पार्ले (पूर्व), मुंबई ४०००५७

रत्नाकर महाजन हे एअर इंडियात अधिकारी होते. ३८ वर्षे नोकरी केल्यावर असि. जनरल मॅनेजर म्हणून ते १९९५ मध्ये निवृत्त झाले. या काळात त्यांनी विमान या विषयावर भरपूर माहिती जमा केली. त्यावर पुस्तकेही लिहिली.

त्यांनी एव्हिएशन या विषयावर यापूर्वी लिहिलेली पुस्तके :-

i) पुसमांथ ते डॅश ४०० आणि

ii) आकाशगामी

ही ग्रंथाली प्रकाशनाने प्रकाशित केली असून त्यांचे वाचकांनी प्रचंड स्वागत केले.

निवृत्तीनंतर त्यांनी ओरिगामी हा छंद जोपासला. या विषयावर दोन पुस्तके लिहिली आणि ती ज्योत्स्ना प्रकाशनतर्फे प्रकाशित झाली आहेत. त्याशिवाय कविता वाचणे, गाणी ऐकणे, संगणक वापरणे असे अनेक छंद ते जोपासतात. त्यांच्या तीन इंग्रजी कविता अमेरिकेतील पुस्तकात प्रकाशित झाल्या आहेत.

पंख हे त्यांचे पहिले ई पुस्तक आहे. ते त्यांनी वाचकांना विनामूल्य दिले आहे.

ई साहित्य प्रतिष्ठान
फ़ोन : 9869674820
esahity@gmail.com
पत्ता : जी ११०२, इटर्निटी
तीन हात नाका , ठाणे, ४००६०४

Websites

www.esahity.com

www.ednyaneshwari.com

<http://etyarth.blogspot.in/>

<http://esahityapratishthan.blogspot.in/>

www.marathiriyasat.com

ई साहित्य प्रतिष्ठान ही नोंदणीकृत संस्था असून अनेक लेखक वाचकांनी एकत्र येऊन सुरु केली. संस्थेतर्फे दर आठवड्याला एक मराठी ई पुस्तक चाळीस देशांतील सुमारे पावणे दोन लाख वाचकांना विनामूल्य वितरित केले जाते. त्याशिवाय ई साहित्यच्या विविध वेबसाईट्सना लाखो लोक व्हिजिट करतात.

पंख-२

रत्नाकर महाजन



मित्रांनो ,

आपल्यापैकी अनेकांनी विमानाने प्रवास केला असेल परंतु ते विमान नक्की किती मोठे आहे , एवढे जड विमान हवेत अगदी सहजगत्या कसे उडत असावे ,ते विमान कधी तयार झाले ,ते करण्यापूर्वी माणसाला काय काय प्रयत्न करावे लागले असतील असे असंख्य प्रश्न आपल्या मनात येत असतील.

या आपल्या मनातल्या प्रश्नांची थोडक्यात उत्तरे शोधण्याचा प्रयत्न या पुस्तकात केला आहे . पुस्तक सचित्र व आकर्षक असावे असे फार दिवसांपासून वाटत होते .ती इच्छा आज या पुस्तकाद्वारे पुरी होत आहे याचा मला आनंद आहे .

या पुस्तकाचा आणखी एक विशेष म्हणजे यात विमान विश्वात घडलेल्या अनेक गमतीशीर व मनोरंजक घटना दिलेल्या आहेत .शिवाय यात अनेक चित्रे दिलेली आहेत .चित्रांमुळे विषयाचे आकलन होण्यास मोलाची मदत होईल असा विश्वास वाटतो .

हे पुस्तक म्हणजे माहितीचे संकलन आहे .ते करत असताना मला कावळा-चिमणीची आठवण झाली .ते जसे एक एक काडी शोधून आणून घरटे बांधतात तसेच काहीसे माझे झाले !नक्की कोणती काडी कुठून आणली हे सांगणे कठीणच !

माहितीच्या महाजालाचा म्हणजेच इंटरनेटचा जास्तीत जास्त उपयोग झाला .पण इतक्या असंख्य साईट्स आहेत की आपल्याला हवी असलेली माहिती नेमकी हुडकून काढणे हे काम फारच जिकीरीचे , किचकट व वेळकाढू होते !फ्रेंच आणि जर्मन नावे यांचा व त्यांच्या उच्चाराचा मेळ नसतो. पॅरिस व टोकियो या आपल्या नेहमीच्या वापरातल्या शब्दांचे उच्चार देखील अगदी वेगळे आहेत !म्हणून शब्दांचे स्पेलिंग दिले आहे .

माहिती मिळवून व तीची जुळवणी ,मांडणी करून ती सादर करणे म्हणजे थोडक्यात 'प्रेझेंटेशन' माझे आहे .ते आपल्याला आवडले तर माझ्या श्रमांचे सार्थक झाले असे वाटेल !आपल्या प्रतिक्रिया जर आपण मला कळवल्यात तर आनंदच होईल.

रत्नाकर महाजन

विमानांच्या इतिहासातून आपण काय शिकतो...

१) अनुभवाने शहाणे होणे!

असं म्हणतात की अपयश ही यशाची पहिली पायरी असते. विमानांचा इतिहास हे या उक्तीचे उत्तम उदाहरण आहे. अनेकवेळा आधी अपयश आले! त्यानंतर ते अपयश का आले याचा अभ्यास करून व त्यात योग्य त्या सुधारणा करून पुढचा टप्पा यशस्वीपणे गाठला असेच दिसून येते. मित्रांनो तुमच्यावर जर कधी अपयशाचा सामना करायची वेळ आलीच तर अपयशाने खचून न जाता ते अपयश का आले याची कारणे शोधून काढा व त्यात आवश्यक ते बदल करून यश मिळवा.

२) पूर्ण तयारीनिशी जाणे!

परंतु त्याचबरोबर पुष्कळ वेळा पूर्ण तयारी करून आत्मविश्वासाने पहिल्याच प्रयत्नात यश मिळालं असेही झाले. काही गोष्टी अशा असतात की तेथे दुसरी संधी मिळत नाही. उदा: पॅराशुट उडी, की जी काळजीपूर्वक संपूर्ण तयारीकरून मगच मारावी लागते!

अनुक्रमणिका पंख १

एकेकट्याने उडायचे प्रयोग

- १) माणसाला फुटले पंख!
- २) माणसाला घेऊन उडणारा मोठ्ठा पतंग - ग्लायडर
- ३) गोसामर काँडोर - ब्रायन अँलन
- ४) विंग सूट,
- ५) जेटमॅन - व्हेस रॉसी
- ६) इलेक्ट्रिक मल्टीकाँप्टर हवेपेक्षा हलक्या वस्तु उडवायचे प्रयोग
- ७) गरम हवेचे अतिभव्य फुगे - हॉट एअर बलन्स
- ८) पॅराशुट उड्यांचे गाजलेले विक्रम!
- ९) एअरशिप-झेपेलिन

हवेपेक्षा जड वस्तु उडवायचे प्रयोग

- १०) हवेपेक्षा जड असे विमान उडविण्यात राईट बंधूंना यश
- ११) सागरी विमाने
- १२) एअर क्राफ्ट कॅरिअर
- १३) आल्बर्टो सँटोस- ड्युमाँ
- १४) लुई ब्लेरीओ
- १५) ब्लान्शे स्टुआर्ट स्कॉट
- १६) बेसिका रायशे

१७) कॅल्ब्रेथ रॉजर्स

- १८) हॅरिएट क्विम्बी
- १९) बार्नस्टॉर्मिंग
- २०) दत्तात्रय लक्ष्मण पटवर्धन
- २१) लेफ्टनंट इंदुलाल राय
- २२) जॉन अलकाक व आर्थरब्राऊन
- २३) लेफ्टनंट रसेल माउघन
- २३) बेसी कोलमन
- २५) रिचर्ड बायर्ड
- २६) चार्लस लिंडबर्ग
- २७) फ्लॉरेन्स (पांचो) बार्नेस
- २८) चार्लस किंग्सफोर्ड स्मिथ
- २९) एमी जॉन्सन
- ३०) बेरील मार्खहॅम
- ३१) रॉस्को टर्नर
- ३२) 'अपसाईड डाऊन' क्लाइड पॅगबॉर्न
- ३३) डाकोटा
- ३४) एमेलियाडुअरहार्ट/लिंडाफिंच
- ३५) डग्लस 'रांग-वे' कॅरिगन
- ३६) हॉवर्ड ह्यु

(Pankh 1 is available at
www.esahity.com
for free download)

अनुक्रमणिका

पंख २

- ३७) हेलिकॉप्टर
- ३८) चक आरॉन
- ३९) हिरोशिमा नागासाकी
- ४०) चार्ल्स 'चक' येगीर
- ४१) प्रवासी जेट युग
- ४२) जॅकेलिन कॉश्रान
- ४३) अंतराळ युग
- ४४) जॉन ग्लेन
- ४५) चंद्रावर मानवाचे पाऊल
- ४६) स्वनातीत (सुपरसॉनिक) विमाने
- ४७) स्पेस शटल युग
- ४८) सॅली राइड
- ४९) विंग कमांडर राकेश शर्मा
- ५०) व्हिक्टोरिया 'विकी' मीटर
- ५१) कल्पना चावला
- ५२) अवकाश यात्रेची पूर्वतयारी
- ५३) स्टीव्ह फॉसेट
- ५४) सुनीता विल्यम्स

- काही महत्वाच्या आकाश पृथ्वी-प्रदक्षिणा
- ५५) डग्लस वर्ल्ड क्रुझर - १९२४
 - ५६) हयुगो एकनेर - १९२९
 - ५७) विली पोस्ट - १९३१
 - ५८) वुल्फगॅंग व्हॉन ग्रीनीन - १९३२
 - ५९) हॉवर्ड हय - १९३८
 - ६०) लकी लेडी १,२,३ - १९४८
 - ६१) जेराल्डीन 'जेरी' मॉक - १९६४,
 - ६२) फ्रेड ऑस्टिन व हॅरीसन फिंच - १९६५
 - ६३) लेफ्टनंट कर्नल डोनाल्ड 'डॉन' टेलर - १९७६
 - ६४) रिचर्ड 'डिक' स्मिथ - हेलीकॉप्टर - १९८२
 - ६५) रिचर्ड रतन व जीना येगर - १९८६
 - ६६) एअर फ्रांस कॉन्कार्ड - १९९५
 - ६७) बर्ट्रांड पिकार्ड व ब्रायन जोन्स - बलून - १९९९
 - ६८) स्टीव्ह फॉसेट - बलून २००२
 - ६९) जे.आर.डी. टाटा - एअर इंडिया
 - ७०) विमानांचे प्रकार
 - ७१) लढावू विमाने
 - ७२) विमाने कसे उडते
 - ७३) विमानाचे मुख्य भाग
 - ७४) हेड विंडस, टेल विंडस, क्रॉस विंडस
 - ७५) चित्र-विचित्र विमाने

मित्रांनो 'पंख'च्या पहिल्या भागात आपण पाहिले कि माणसाने उडण्याचा ध्यास घेऊन, जीवावर उदार होऊन अनेक प्रयोग केले. सुरुवातीला अपयश आले तरी खचून न जाता त्याने अनुभावातून शिकून अतिशय वेगाने प्रगती केली. त्या प्रगतीचा आलेख थोडक्यात पुढे देत आहे.

१७८३: पहिल्यांदा गरम हवेचे अतिभव्य फुगे म्हणजेच हॉट एअर बलूनसचा शोध लावला! पुढे त्यात प्रगती होऊन हायड्रोजन भरलेले बलून तयार केले गेले. ग्लायडर प्रमाणेच हॉट एअर बलूनस आजही लोक हौसेने उडवतात.

१८५३: त्यानंतर महत्वाचा ग्लायडरचा शोध लावला. पक्ष्यांच्या पंखांचा अभ्यास करून हे ग्लायडर तयार केले गेले. आजही छंदाच्या रूपाने ते जपले गेले आहे.

१९००: ग्लायडरचे दोष लक्षात घेऊन एअरशिप म्हणजेच झेपेलिन तयार केली गेली. खऱ्या अर्थाने हवाई प्रवासी वाहतुक हि झेपेलिनमुळेच शक्य झाली. हि वाहतुक युरोप ते अमेरिका अशी जवळजवळ १९३७ पर्यंत चालू होती. आजही झेपेलिन छंद म्हणून उडवली जातात.

१९०३: त्यानंतर माणसाला हवेपेक्षा जड विमान उडविण्यात यश मिळले. राईट बंधूंचे पहिले ऐतिहासिक उड्डाण १७ डिसेंबर १९०३ रोजी झाले. हा दिवस मानवाच्या इतिहासात सुवर्णाक्षरांनी लिहिला गेला आहे.

१९०८: लुई ब्लेरीओ या फ्रेंच माणसाने स्वतः विमान तयार केले व पहिल्यांदा इंग्लिश खाडी पार केली.

१९१२: स्त्रियाही ह्या क्षेत्रात मागे राहिल्या नाहीत. हॅरिएट क्विम्बी हिने इंग्लिश खाडी पार करणारी पहिली महिला हा मान पटकावला.

१९१९: जॉन अलकाँक व आर्थर ब्राऊन या दोघांनी अटलांटिक महासागर पार पाडण्याचा विक्रम केला. १९२७: एकट्याने अटलांटिक महासागर पार करणारा पहिला वीर होण्याचा मान मिळवला चार्ल्स लिंडबर्ग याने.

१९२८: चार्ल्स किंग्सफोर्ड स्मिथ याने पॅसिफिक महासागर पार करणारा पहिला वीर हा मान पटकावला.

१९३०: एमी जॉन्सन हिने लंडन ते सिडनी हे अंतर एकटीने पार केले.

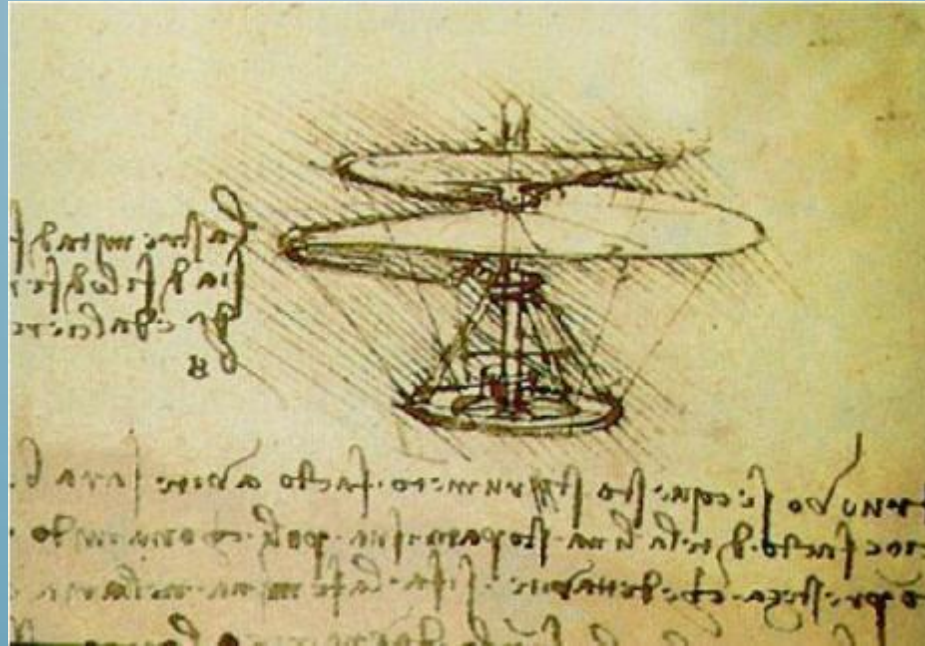
१९३१: बेरील मार्खर्हॅम हिने एकटीने अटलांटिक महासागर पार केला.

१९३७: एमेलिया इअरहार्ट ही एक धाडसी अमेरिकन महिला होती. तिने एकटीने अटलांटिक महासागर पार केला. त्यानंतर पृथ्वी प्रदक्षिणा करण्याचे तिचे स्वप्न अपुरेच राहिले. पॅसिफिक महासागरात वादळात सापडून तिचे विमान बेपत्ता झाले. हा आलेख नंतरच्या काळातही तितकाच नेत्रदीपक राहिला. तो आपण आता या दुसऱ्या भागात पाहणार आहोत. हा दुसरा भागही आपणास आवडेल अशी आशा करतो. आपण आपल्या सुचना/प्रतिक्रिया जरूर जरूर कळवा हि नम्र विनंती.

हेलिकॉप्टर

हवेत एकाच जागी अधांतरी स्थीर राहण्याचा चमत्कार!

सुमारे पाचशे वर्षांपूर्वी लिओनार्दो द विन्ची यांनी हेलिकलची कल्पना मांडली. परंतु ती प्रत्यक्षात उत्तरायला १९३९ साल उजाडावे लागले.



इगॉर सिकोस्की (Igor Sikorsky) आधुनिक हेलिकाप्टर चा जनक

इगॉर सिकोस्की हा मूळचा रशियन पण १९१९ साली अमेरिकेत स्थायिक झाला. त्यापूर्वी इगॉर रशियात असताना विमाने तयार करीत असे.

१९११ सालची घटना. एकदा इगॉर विमानाची चाचणी घेत असताना विमानाचे इंजिन बंद पडले. विमान खाली कोसळू लागले. इगॉरने शिताफीने विमानाबाहेर उडी मारली व आपला जीव वाचवला. नंतर विमान का कोसळले असावे याची पाहाणी करताना आढळले की एक डास विमानाच्या कार्बोरेटरमध्ये गेला होता व त्यामुळे इंजिनाचा इंधन पुरवठा बंद पडून विमान खाली कोसळले होते.

१९१३ साली त्याने जगातले पहिले ४ इंजिन असलेले बायप्लेन विमान तयार केले.

अमेरिकेत गेल्यावर त्याने १९२३ साली विमान तयार करायची 'एअर क्राफ्ट कॉर्पोरेशन' स्थापन केली. १९३४ साली पहिली फ्लाइंग बोट तयार केली.

हेलिकाँटरचा जन्म

१४ सप्टेंबर १९३९ साली इगॉरने पहिले VS-300 हेलिकाँटर तयार केले व स्वतः ते चालवले. पुढे १९४२ सालापासून मोठ्या प्रमाणावर हेलिकाँटरची निर्मिती सुरु झाली.

इगॉरचे हेलिकाँटर



आधुनिक हेलिकाँटर



या विमानाचे वैशिष्ट्य असे की ते सरळ रेषेत वर वा खाली, मागे-पुढे आणि कोणत्याही बाजूला सहज कसेही वळवता येते. इतकेच नाही तर ते हवेत एकाच जागी स्थिर ठेवता येते. ते कमी उंचीवरून व कमी वेगात चालवता येते. याला रन-वेची गरज नसते. थोड्या जागेत, अगदी इमारतीच्या गच्चीवरही उतरवता येते. हा शोध फार महत्वाचा म्हणावा लागेल. याचा उपयोग मुख्यत्वे फ्लाइंग अँब्युलंससाठी, अग्निशमन दलासाठी, वाहतूक नियंत्रणासाठी, पिकांवर फवारणीसाठी, कमी अंतराच्या प्रवासासाठी तसेच टेहळणीसाठी, एरियल फोटोग्राफीसाठी, जॉय-राइडसाठी अशा विविध कामांसाठी केला जातो.



इगॉरने 'स्कायक्रेन' नावाचे हेलिकॉप्टर तयार केले की ज्या मुळे अतिशय जड वस्तूही वर उचलता येऊ लागल्या!

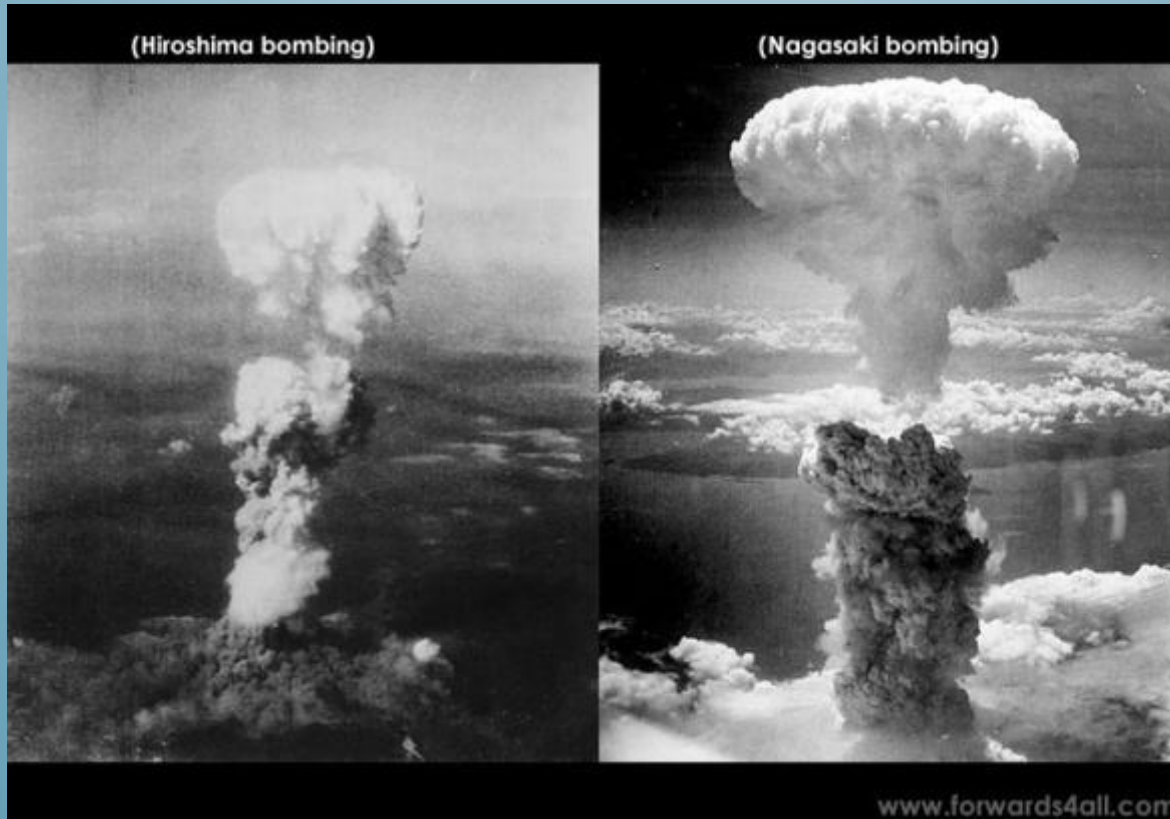
हेलिकॉप्टरने चक्क घरच वर उचलले!

चक आरॉन - हेलिकॉप्टर चक्क उलटे करून चालवायचा

चक आरॉन हा असा एक अमेरिकन हेलिकॉप्टर चालक आहे की जो हेलिकॉप्टर चक्क उलटे करून चालवायचा. इतकेच नाही तर हेलिकॉप्टर ३६० अंशातून फिरवायचा, व हेलिकॉप्टरने कोलांटी मारायचा. त्याच्या ह्या कसरती प्रेक्षकांना श्वास रोखून धरायला लावायच्या. वयाच्या २० वर्षांपासून तो हेलिकॉप्टर चालवत असे. त्याच्या हेलिकॉप्टरचे नाव होते 'रेड बुल' हेलिकॉप्टर. आतापर्यंत (२०११) त्याने एकूण २०,००० तास हेलिकॉप्टर चालवले आहे. एकूण १५० पेक्षा जास्त एअर शो मध्ये भाग घेतला आहे. तो म्हणतो "I love doing things nobody has ever done" 'आतापर्यंत कोणीही न केलेल्या गोष्टी करायला मला आवडतात!'



हिरेशलमा व नागासाकी
मानवाच्या इतिहासातील
एक काळकुट्ट पर्व



विमानाच्या शोधाचा एक भयानक उपयोग!

दुसऱ्या महायुद्धातील एक भयानक घटना. ६ ऑगस्ट १९४५ रोजी अमेरिकेने जपानच्या हिरोशिमा या शहरावर पहिला अणुबाँम्ब टाकला. तर ९ ऑगस्ट १९४५ रोजी नागासाकी या शहरांवर दुसरा अणुबाँम्ब टाकला. ज्या विमानाने हे बाँब टाकले होते त्याचे नाव होते 'एनोला गे'. हिरोशिमावर टाकलेल्या बाँबचे नाव 'लिटील बाँय' असे होते तर नागासाकीवर टाकलेल्या बाँबला 'फ्रँट मॅन' असे नाव देण्यात आले होते. हे बाँब इतके विनाशकारी होते की काही क्षणातच लाखो लोक मारले गेले. दोन महिन्यात जवळजवळ दीडलाख माणसे हिरोशिमात तर ऐशी हजार माणसे नागासाकीत मारली गेली. अणुबाँबच्या रेडिएशनमळे नक्की किती माणसे मेली याचा तर हिशेबच नाही! एवढे होऊनही जपानने शरणागती पत्करायला १५ ऑगस्ट १९४५ पर्यंत वाट पाहिली! या भयानक हत्याकांडात असंख्य माणसे - बायका, पोरे, वृद्ध, आजारीमाणसे मारली गेली. माणसाच्या विध्वंसक प्रवृत्तीचा हा भयानक उद्रेक मती गुंग करणारा होता.

चार्लस 'चक' येगीर (Charles 'Chuck' Yeager) – जगातील सर्वात वेगवान वैमानिक

चार्लसच्या विमानाचे नाव होते 'ग्लॅमरस ग्लेनीस'. (ग्लेनीस हे त्याच्या बायकोचे नाव)

चार्लस हा अमेरिकन सैन्यात वायुदलात होता. अमेरिकेने एका नवीन विमानाची निर्मिती केली होती. विमानाचे नाव होते 'बेल XI' हे विमान ध्वनिपेक्षाही जास्त वेगाने जाईल असा प्रयत्न केला होता. १९४७ साली वायुदलाने या विमानाची चाचणी घेण्याचे काम चार्लसला दिले. चार्लसने या विमानाचे उड्डाण कॅलिफोर्नियातील 'म्युराक' या वायुदलाच्या विमानतळावरून १४-१०-१९४७ रोजी केले. त्याने हे विमान ११२६ किमी/ताशी (७०० मैल) वेगाने १२,८०० मीटर उंचीवरून चालवले व ध्वनीच्या गतीचा भेद केला.

त्यानंतर चार्लसने १२-१२-१९५३ रोजी ध्वनीच्या दुप्पट वेगाने विमान चालवले. हे विमान ताशी २,६५५ किमी (१,६५० मैल) वेगाने २१,३४० मीटर उंचीवरून चालवले. हा एक मोठा विक्रमाच होता.



प्रवासी जेट विमाने

विमानांच्या इतिहासात जेट युगाचा आरंभ ही एक फार मोठी महत्व पूर्ण घटना होती. विमानांच्या जडण घडणीत मोठे क्रांतिकारक बदल झाले. विमानांचा आकार वाढला. विमानात अनेक सुखसोयी उपलब्ध केल्या गेल्या.

जगातील पहिले प्रवासी जेट विमान डी हॅविलँड कंपनीचे कॉमेट हे होते. १९५२ साली ह्या विमानाचा वापर करून प्रवासी वाहतूक सुरु केली गेली. कॉमेटचा वेग ताशी ८०० कि.मी. एवढा होता. परंतु कॉमेटच्या दोन मोठ्या अपघातात त्यातील सर्वच्या सर्व प्रवासी ठार झाले. तेव्हा कॉमेटचे उत्पादन थांबवले गेले.

१९५५ च्या सुमारास फ्रान्सने २ जेट इंजिन असलेले कॅरव्हल हे विमान तयार केले. रशियाने २ इंजिन असलेले TU-104 हे विमान तयार केले.

१९५८ मध्ये बोईंग कंपनीने ४ इंजिन असलेले बोईंग-७०७ हे विमान तयार केले. शिवाय डग्लस DC-८ आणी कॅरव्हल - ८८० ही विमाने वापरात आली.

१९७० मध्ये अमेरिकेत बोईंग ७४७ हे जम्बो जेट तयार केले गेले. त्याच सुमारास फ्रान्समध्ये एअरबस कंपनीचे ए-३०० हे विमानही उपयोगात आहे. या विमानांची प्रवासी क्षमता साधारपणे ४०० एवढी होती.



एअर बस कंपनीचे महाकाय डबल डेकर विमान त्यात जरी दाटीवाटीने जास्तीत जास्त ८०० प्रवासी बसण्याची क्षमता होती तरी व्यावहारिक दृष्ट्या फक्त ५५५ प्रवासी बसू शकतील अशी व्यवस्था केली गेली.



जॅकेलिन 'जॅकी' कोश्रान (Jacqueline 'Jackie' Cochran) जगातील अतिवेगवान पहिली महिला वैमानिक

जॅकीने सुरुवातीला सौंदर्य प्रसाधनांचा व्यवसाय केला.

१९३० साली वैमानिकाचा परवाना मिळवला आणि अनेक विक्रमांची नोंद केली.

१९३७ साली न्युयॉर्क ते मायामी हे अंतर ४ तासात पार करून महिलांचा ताशी ३३० किमी चा वेगाचा विक्रम स्थापन केला.

१९३९ साली अति उंचीवर जाण्याचा महिलांचा ९००० मीटरचा विक्रम स्थापन केला.

१९४२ साली महिलांना वैमानिक प्रशिक्षण देण्याचा परवाना मिळवला. त्यासाठी एकूण २५,००० महिलांनी अर्ज केले. त्यातले फक्त १,८३० अर्ज निवडले. शेवटी १०३७ महिला वैमानिक तयार केल्या.

या महिला वैमानिकांच्या संघटनेला WASP – Women Airforce Service Pilot हे नाव दिले गेले. परंतु पुरुष वैमानिकांनी प्रखर विरोध केल्यामुळे दुर्दैवाने महिला वैमानिकांना गाशा गुंडाळावा लागला.

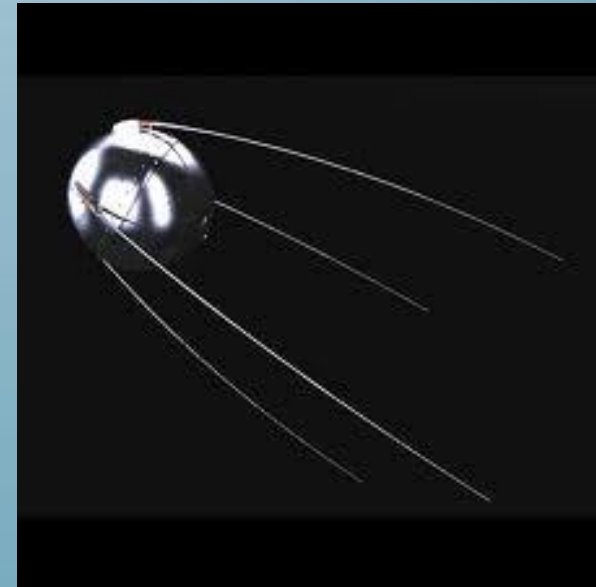
१९५३ साली सेबर जेट F-86 हे विमान चालवून सुपर सॉनिक विमान चालवणारी जॅकी पहिली महिला वैमानिक ठरली.

१९८० साली कॅलिफोर्निया येथे वयाच्या ७४ व्या वर्षी तिचे निधन झाले.



अंतराळ युगाची सुरुवात - आकाशाला गवसणी!

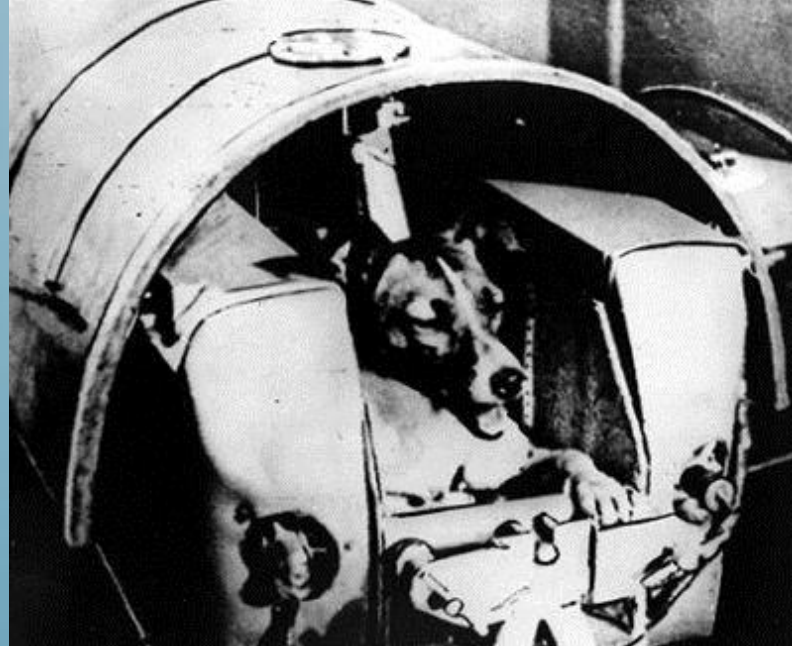
रशियाने ४ ऑक्टोबर १९५७ रोजी स्पुटनिक - १ हा कृत्रिम उपग्रह पृथ्वीभोवती फिरत राहण्यासाठी अवकाशात सोडला



‘लायका’ कुत्रीला अंतराळात जाण्याचा पहिला मान

स्पुटनिक - २ मधून लायका या कुत्रीला पहिल्यांदा अंतराळात जाण्याचा मान मिळाला. मानवाला त्यामुळे सजीवावर अंतराळात काय परिणाम होतात ते अजमावता आले. आपणाला स्मरत असेलच असाच प्रयोग पहिल्या आकाश उड्डाणाच्या वेळेलाही केला होता. हॉट एअर बलूनमधून एक बदक, एक कोंबडा व एक मेंढी यांना पाठवले होते!

रशियाने १९५९ या वर्षी ल्युनिक - ३ या उपग्रहामार्फत चंद्राबद्दल बरीच महत्वपूर्ण माहिती मिळवली.



युरी गागारीन (Yuri Gagarin) – जगातील पहिला अंतराळवीर

रशियाचा अंतराळवीर युरी गागारीन हा पहिला मानव १२ एप्रिल १९६१ या दिवशी व्होस्तोक – १ या यानातून अंतराळात गेला. त्याचे यान ३२७ कि.मी. उंचीवरून ताशी २७,४०० कि.मी. वेगाने पृथ्वी भोवती फिरत होते. जवळ जवळ १ तास ४८ मिनिटे अवकाशात राहून त्याने पृथ्वीभोवती एक फेरी मारली व तो पृथ्वीवर सुखरूप परत आला. पृथ्वी भोवती फेरी मारणारा अंतराळ वीर म्हणूनही तो पहिला मानव ठरला.

त्याचा पहिला अनुभव सांगताना तो म्हणाला की वजनरहित अवस्थेत तुम्हाला कुणीतरी आडवं लोंबकळत ठेवलं आहे असे वाटते. पृथ्वी कशी दिसते यावर तो म्हणाला “ फारच सुंदर, निळ्या रंगाच्या वेगवेगळ्या शेड्स मध्ये, विश्वासच बसत नाही”



आकाशात देव दिसला नाही!

काही लोकांच्या मते युरी म्हणाला होता कि तो जेव्हा अवकाशात गेला तेव्हा त्याला तेथे देव दिसला नाही! तेव्हाचे रशियन प्रेसिडेंट निकिता ख्रुशेव्ह यांनी देखील त्यांच्या भाषणात या गोष्टीचा उल्लेख केला होता हे विशेष.

युरीचा अपघाती दुर्दैवी मृत्यू
२७-३-१९६८ या दिवशी युरी व त्याच्या मित्र दुसऱ्या अवकाश यात्रेच्या सरावाचे मिग-१५ मधून उड्डाण करीत असताना त्यांचे विमान कोसळले व त्यात त्या दोघांचाही दुःखद अंत झाला.



अवकाशातून पृथ्वीचे मनोहारी दृश्य

अॅलन शेपर्ड (Alan Shepard) – पहिला अमेरिकन अंतराळवीर

हा टेस्ट पायलट व अॅस्ट्रॉनॉट होता.

५-५-१९६१ रोजी फ्रिडम सेव्हन मिशन अंतर्गत अवकाशात जाणारा हा पहिला अमेरिकन व जगातील दुसरा वीर. १९६९ साली मर्क्युरी सेव्हनद्वारे चंद्रावर जाणारा हा ५वा अंतराळ वीर.



व्हॅलंतिना तेरेश्कोवा अंतराळात प्रवास करणारी पहिली महिला

व्हॅलंतिना तेरेश्कोवा हिला १९६३ मध्ये अंतराळात प्रवास करणारी पहिली महिला हा मान मिळाला. तिने व्होस्तॉक - ६ मधून ७० तासात पृथ्वी भोवती ४५ फेऱ्या मारल्या.



जॉन ग्लेन (John Glenn)

अंतराळयुगातील भीष्माचार्य



१९६२



१९९८

१९४२ साली दुसऱ्या महायुद्धात जॉनने त्याच्या विमानातून जपानच्या पॅसिफिक महासागरातील एका बेटावर ५९ हवाई हल्ले केले. १९५३ साली कोरियन युद्धात जॉनने ६३ हवाई हल्ले केले व अनेक कोरियन विमाने नष्ट केली.

२०-२-१९६२ रोजी मर्क्युरी-अटलांटिस या फ्रेंडशिप - ७ मधून केनेडी स्पेस सेंटर येथून अंतराळात जाऊन पृथ्वी भोवती भ्रमण करणारा पहिला अमेरिकन हाण्याचा मान त्याने मिळवला. २९-१०-१९९८ रोजी त्याला पुन्हा वयाच्या ७७ व्या वर्षी स्पेस शटल डिस्कव्हरी STS-95 मधून अंतराळात जाण्याची संधी मिळाली. यावेळी त्याने पृथ्वी भोवती १३४ वेळा भ्रमण केले व २१३ दिवस अंतराळात राहण्याचा विक्रम केला. या काळात इतर अंतराळवीरांना मार्गदर्शन व इतरही मदत केली.

२०१२ साली अमेरिकेच्या अध्यक्षाने 'प्रेसिडेण्टशियल मेडल ऑफ फ्रीडम' हे मानाचे पदक देण्यात आले. २०१२ साली त्यांचे वय आहे ९१ वर्षे.

अमेरिकेचे अवकाशात वर्चस्व!

अमेरिकेने ११ ऑक्टोबर १९५८ रोजी पायोनियर-१ हा उपग्रह अवकाशात सोडला. अमेरिकेचे सर्व्हेअर हे यान २६ ऑगस्ट १९६६ या दिवशी थेट चंद्रावर जाऊन पोचले.

अमेरिकेने अपोलो-८ या यानातून तीन अवकाशयात्रींना २१ डिसेम्बर १९६८ या दिवशी थेट चंद्रापर्यंत पाठवून चंद्राभोवती दहा फेऱ्या मारून पृथ्वीवर सुखरूप परत आणले.

चंद्रावर मानवाचे पाऊल

विमानाच्या शोधानंतर केवळ ६६ वर्षांनी म्हणजे २० जुलै १९६९ रोजी मानवाने तीन दिवसात ३,९४,००० कि.मी. एवढे अंतर काटून चंद्रावर पाऊल ठेवले. ही अचाट प्रगती अद्भूत, विस्मयकारक अशीच होती.

माणेसाला जसे वेगाचे वेड होते तसेच जास्त उंचीवर जाण्याचेही वेड होते. किती उंच जायचे तर थेट चंद्रावर पाऊल ठेवायचे! अन् काय आश्चर्य – माणसाचे हेही स्वप्न प्रत्यक्षात उतरले!



चांद्र मोहीम

माणसाला अग्निबाण (रॉकेट) उडवायचे ज्ञान फार पूर्वीपासून होते. परंतु त्याचा उपयोग माणसाला अवकाशात पाठवायलाही करता येईल हे विसाव्या शतकात सुचले! आता प्रत्यक्ष माणसाला चंद्रावर पाठवायची तयारी पूर्ण झाली होती. त्याप्रमाणे १६ जुलै १९६९ रोजी अमेरिकेने अपोलो – ११ हे यान केप केनेडी (आता त्याला केप कॅनॉव्हरल) येथून सोडले. सॅटर्न-५ या अग्निबाणाच्या टोकावर नियंत्रण यान (कमांड मोड्युल) व सेवायान (सर्व्हिस मोड्युल) व चांद्रयान बसविण्यात आले. नियंत्रण यानाला कोलंबिया तर चांद्रयानाला ईगल असे नाव देण्यात आले.



(Neil Armstrong, Edwin Aldrin, Michael Collins)



नील आर्मस्ट्रॉंग, एडविन आल्ड्रिन व मायकेल कॉलिन्स असे तीन अवकाशयात्री त्यात होते. सॅटर्न-५ या अग्नीबाणाचे कार्य तीन टप्प्यात पार पडणार होते. पहिल्या टप्प्यात २.५ मिनिटांनंतर पृथ्वीपासून ६६ कि.मी. उंचीवर गेले. त्या वेळेस यानाचा वेग होता ९९८० कि.मी. इतका. दुसऱ्या टप्प्यात यान १८५ कि.मी. इतके उंच गेले. त्या वेळेस यानाचा वेग होता २४,८०० कि.मी. त्या उंचीवरूनच यान पृथ्वीभोवती फेरी मारू लागले. तिसऱ्या टप्प्यात यान पृथ्वीच्या गुरुत्वाकर्षणाबाहेर पडले. त्या वेळेस यानाचा वेग होता ३९,१०० कि.मी. इतका. येथे यान अग्नीबाणापासून दूर करण्यात आले. आता यानाचा प्रवास चंद्राच्या दिशेने सुरु झाला. तीन दिवसापर्यंत यान चंद्राच्या दिशेने जात होते. तोपर्यंत यानाने ३,४६,००० कि.मी. एवढे अंतर पार केले होते. परंतु पृथ्वीच्या गुरुत्वाकर्षणामुळे यानाचा वेग मात्र ताशी ३,२०० कि.मी. इतकाच राहिला होता. त्यानंतर मात्र चंद्राच्या गुरुत्वाकर्षणाने यानाचा वेग वाढू लागला. आता यान चंद्रापासून फक्त ४८,००० कि.मी. इतक्या अंतरावर होते.



चंद्रयान ईगल चंद्रावर उतरताना

लवकरच यान चंद्राच्या कक्षेत आले व चंद्रा भोवती फिरू लागले. नियंत्रण यानात (कमांड मोड्युल) मायकेल कॉलिन्स राहिला. नील आर्मस्ट्रॉंग आणि एडविन आल्ड्रिन चांद्रयानात (ल्युनर मोड्युल) शिरले. त्यानंतर नियंत्रण यानापासून चांद्रयान वेगळे करण्यात आले. चांद्रयानाला (ईगल) चार पाय होते व त्या आधारावर ते चंद्राच्या 'सी ऑफ ट्रॅन्क्वीलिटी' या भागावर उतरले. तो दिवस होता २० जुलै १९६९. प्रथम आर्मस्ट्रॉंगने चंद्रावर पाऊल ठेवले व पाय ठेवताच उद्गार काढले "That's one small step for a man, one giant leap for mankind" - "एका माणसाचे हे छोटे पाऊल मानव जातीच्या दृष्टीने एक फार मोठी भरारी आहे".

चान्द्रभूमीवरून खडक व मातीचे नमुने गोळा करणे, छाया चित्रे घेणे, अशी ठरवून दिलेली कामे केल्यानंतर चांद्रयानाचा परतीचा प्रवास सुरु झाला.

ईगल या चांद्रयानाने चान्द्रभूमीवरून उड्डाण करून ते १११ कि.मी. उंचीवर फेऱ्या घालत असलेल्या कोलंबिया या नियंत्रण यानाशी जोडणी करून पृथ्वीकडे झेपावले.

परतीचा प्रवास करून कोलंबिया प्रशांत (पॅसिफिक) महासागरात २४ जुलै १९६९ या दिवशी उतरले.



कोलंबिया पॅराशुटच्या सहाय्याने प्रशांत महासागरात उतरताना

त्यानंतर १९६९ ते १९७२ या कालावधीत अपोलो -११ ते अपोलो १७ या यानातून एकूण १२ अवकाशयात्री चंद्रावर जाऊन आले. त्या सगळ्यांचे दिवस एकत्र केले तर जवळजवळ एक आठवडा त्यांचे चंद्रावर वास्तव्य झाले. त्यांनी ८४२ पौंड खडकाचे नमुने व माती पृथ्वीवर आणली.



चंद्रावरून दिसणारे पृथ्वीचे विलोभनीय रूप

याच सुमारास दोघा रशियन अन्तराळवीरांनी १९८७ ते १९८८ या काळात अंतराळात ३६६ दिवस राहण्याचा विक्रम केला. आतापर्यंत एकूण बाराजणांनी चंद्रावर जाण्याचा विक्रम केलेला आहे. त्यांची नावे अशी:-

१) नील आर्मस्ट्राँग	२) एडविन आल्ड्रिन	(अपोलो ११ : १९६९)
३) चार्लस कॉनराॅड	४) अॅलन बिन	(अपोलो १२ : १९६९)
५) अॅलन शेपर्ड	६) एडगर मिशेल	(अपोलो १४ : १९७१)
७) डेव्हिड स्कॉट	८) जेम्स आयर्विन	(अपोलो १५ : १९७१)
९) जॉन यंग	१०) चार्ल्स ड्युक ज्यु.	(अपोलो १६ : १९७२)
११) युजीन कॉर्नन	१२) हॅरिसन शिम्ट	(अपोलो १७ : १९७२)

अॅस्ट्रॉनॉट व कॉस्मॉनॉट – या दोन्ही शब्दांचा अर्थ एकच आहे तो म्हणजे अवकाशयात्री.
अॅस्ट्रॉनॉट हा शब्द अमेरिकन लोक वापरतात. कॉस्मॉनॉट हा शब्द रशियन लोक वापरतात.

स्वनातीत विमाने (सुपर सॉनिक विमाने)

२१-१-१९७६ ते २४-१०-२००३



काँकाई – फ्रेंच व ब्रिटीश यांच्या संयुक्त सहकार्याने काँकाई हे स्वनातीत (सुपर सॉनिक) म्हणजेच आवाजाच्या वेगापेक्षाही अधिक वेगाने जाणारे विमान तयार केले गेले. या विमानाची रचना विशिष्ट अशीच आहे. त्याचे पुढचे टोक किंचित खाली वळलेले असते (ड्रॉप नोज) आणि ते वरखाली पाहिजे तसे हलवता येते. ही सेवा ब्रिटीश एअरवेजने १९७६ साली सुरु केली.

हवाई युगातील हा एक चमत्कारच म्हणायला हवा. ११० प्रवासी घेऊन ही विमाने आवाजाच्या दुप्पट वेगाने ५५,००० फुटांवरून म्हणजे पृथ्वीच्या वातावरणाच्या वरच्या थरातून जात असत.

उडत असताना विमानाची लांबी वाढत असे!

जमिनीवर असताना त्यांची लांबी २०३ फुट व ९ इंच असे. पण उडत असताना एअरफ्रेम १०० ते १२५ सेल्शियस अशांनी तापल्यामुळे त्यांची लांबी १० इंचांनी वाढत असे! अशी एकूण २० विमाने तयार केली गेली. परंतु त्यातली १४ विमानेच प्रत्यक्षात वापरात आणली जात होती. एका विमानाची किंमत त्या काळी \$३०,००० एवढी होती. २-३-१९६९ ते २६-११-२००३ या काळात या विमानातून २५ लाख प्रवाशांनी प्रवास केला.

काँकॉर्डच्या नावाच्या स्पेलिंगचा घोळ!

Concord किंवा Concorde या शब्दाच्या अर्थ करार(Agreement), ऐक्य (Harmony) आणि एकी (Union) असा होतो.या विमानाच्या नावाच्या स्पेलिंगमुळे बरेच वाद झाले. फ्रेंच लोक त्याचे स्पेलिंग Concorde असे करीत. बिटीश लोक स्पेलिंगच्या शेवटी असलेले 'e' हे अक्षर वगळीत असत. काही लोक 'e' चा अर्थ "Excellence, England, Europe or Ecosse" असा घेत असत. परंतु Scottish लोकांना 'e' हे अक्षर Ecosse असे वाटत असे. फ्रेंच भाषेत Scotland ला Ecosse म्हणतात. काही लोकांना 'e' चा अर्थ "Extravagance , Escalation असाही वाटत असे. आहे की नाही गमंत!

आवाजाच्या वेगाचा शोध ऑस्ट्रियन फिजिसिस्ट अर्नेस्ट माख या संशोधकाने लावला. समुद्र सपाटीला आवाजाचा वेग ताशी १२२५ कि.मी. (साधारण ७६० मैल) इतका असतो. जसजसे उंच जावे तसतसा आवाजाचा वेग कमी होत जातो. उदा: १२ हजार मीटर्स उंचीवर आवाजाचा वेग असतो साधारण ताशी १०६० कि.मी.

हा वेग आकड्यात मोजतात. उदा: माख १ म्हणजे विमानाचा वेग आणि विमान ज्या उंचीवरून उडत आहे त्या ठिकाणच्या आवाजाचा वेग सारखाच असतो. (वेग मोजण्याच्या परीमाणास अर्नेस्ट 'माख' या संशोधकाचे नाव दिले आहे.)

माख ०.८ पेक्षा कमी वेगाने उडणाऱ्या विमानांना 'सब-सॉनिक' विमाने म्हणतात.

माख ०.८ ते १.२ वेगाने उडणाऱ्या विमानांना 'ट्रान्स-सॉनिक' विमाने म्हणतात.

माख १.२ ते ५.० वेगाने उडणाऱ्या विमानांना 'सुपर-सॉनिक' विमाने म्हणतात.

माख ५ पेक्षा जास्त वेगाने उडणाऱ्या विमानांना 'हायपर-सॉनिक' विमाने म्हणतात.

ज्या वेळेस विमाने 'ट्रान्स-सॉनिक' वेगातून 'सुपर-सॉनिक' वेगात प्रवेश करतात तेव्हा त्यांना आवाजाच्या लहरींचा बांध तोडून पुढे जावे लागते. त्यावेळेस मोठा आवाज होतो. त्यालाच 'सॉनिक बूम' असे म्हणतात.

स्वनातीत प्रवासी विमानांच्या युगाचा अंत

परंतु दुर्दैवाने ही विमानसेवा आता २००३ सालापासून बंद करण्यात आली आहे. त्याचे प्रमुख कारण विमानाचे भाडे न परवडण्यासारखे झाले होते. शिवाय २००० साली एक मोठा अपघात होऊन त्यात सर्वच्या सर्व १०९ प्रवासी ठार झाले. त्यामुळेही प्रवासी येईनासे झाले. अशा परिस्थितीत ही सेवा आर्थिक दृष्ट्या परवडेनासी झाली. या खेरीज बोईंग ७४७ व डिसी-१० या विमानांनी तुलनेत खूपच स्वस्त दरात ही सेवा उपलब्ध केली होती.

असे असले तरी स्वनातीत विमाने युद्धासाठी वापरली जात आहेतच. आतातर ध्वनीच्या ६ पट वेगाने जाणारी लढाऊ विमाने तयार केली गेली आहेत.

भविष्यात स्वनातीत प्रवासी विमाने परत नव्या जोमाने, नवीन स्वरूपात येतील अशी आशा करूया.

स्पेस शटल युग STS - एस.टी.एस. (स्पेस ट्रान्सपोर्टेशन सिस्टम)



स्पेस शटल हे स्पेसक्राफ्ट असून ते पुन्हा पुन्हा वापरता येते. त्याचे रॉकेट लाँच, ऑर्बिटल स्पेसक्राफ्ट असे दोन भाग असतात. अवकाशातून परत येताना त्याचा उपयोग स्पेसप्लेन असा करता येतो.

१९८१ ते २०११ या काळात स्पेस शटलची एकूण १३५ मिशन्स झाली. सॅटेलाईट अवकाशात सोडणे, अवकाशात निरीक्षण करणे, हबल स्पेस टेलिस्कोप अवकाशात नेणे, इंटरनॅशनल स्पेस स्टेशनची बांधणी व सर्व्हिसिंग करणे या कामात प्रामुख्याने उपयोग झाला.

२१-७-२०११ रोजी १३५ सावे स्पेस शटल अटलांटिस नंतर हा प्रोग्रॅम समाप्त झाला.

एकूण ५ स्पेस शटल वापरली गेली. त्यांची नावे अशी होती. कोलंबिया, चॅलेंजर, डिस्कव्हरी, अटलांटिस व एंडेव्हर. चॅलेंजर १९८६ साली झालेल्या अपघातात नष्ट झाले तर कोलंबिया हे २००३ साली झालेल्या अपघातात नष्ट झाले. याच अपघातात कल्पना चावलाचा मृत्यू झाला. ही स्पेसक्राफ्ट रॉकेटला जोडून पाठवली जातात. यातल्या अवकाशयात्रींना आकाशाकडे तोंड करून व जमिनीकडे पाठ करून बसावे लागते. अवकाशात प्रवेश करण्यापूर्वी ते रॉकेट पासून अलग होते. परत येताना ते रन-वे वर उतरत असताना पॅराशूटच्या सहाय्याने त्याचा वेग कमी केला जातो.



सॅली राइड (Sally Ride) पहिली महिला अवकाशयात्री

अवकाशात झेप घेणारी पहिली अमेरिकन महिला होण्याचा मान तिने पटकावला. तिने स्पेस शटल चॅलेंजरमधून १९८२ व नंतर १९८४ साली असे दोनदा अवकाश भ्रमण केले. त्या नंतर निवृत्ती घेऊन सध्या ती युनिव्हर्सिटी ऑफ कॅलिफोर्निया, सॅन डियागो येथे फिजिक्स हा विषय शिकवत आहे.



विंग कमांडर राकेश शर्मा

Wing Commander Rakesh Sharma



राकेश इंडियन एअर फोर्समध्ये टेस्ट पायलट होता. १९८४ साली इंडियन स्पेस रिसर्च ऑर्गनायझेशन व सोव्हिएट स्पेस प्रोग्रॅम यांच्या संयुक्त विद्यमाने त्याला अवकाशात जाऊन राहायची संधी मिळाली. त्यांनी अवकाशात राहून पृथ्वीच्या व विशेषतः भारताच्या भूभागाचे निरीक्षण व संशोधन केले.

त्यावेळेच्या भारताच्या पंतप्रधान श्रीमती इंदिरा गांधी यांनी जेव्हा त्याला विचारले की अवकाशातून आपला देश कसा दिसतो तेव्हा राकेशने उत्तर दिले “सारे जहांसे अच्छा, हिंदोस्ता हमारा”. भारत सरकारने अशोक चक्र देऊन त्याचा गौरव केला. त्यानंतर त्याने हिंदुस्तान एरॉनॉटिकल लिमिटेड कंपनीत टेस्ट पायलट म्हणून काम केले. २००१ साली त्याने निवृत्ती घेतली.

व्हिक्टोरिया 'विकी' मीटर (Victoria 'Vicky' Van Meter)

१९९३ साली विकीने वयाच्या ११व्या वर्षी सेस्ना-१७२ या विमानाने ऑगस्टा मेन (Augusta Maine) ते सॅंडीगो, कॅलिफोर्निया San Diego, California हे अंतर पार केले. तिचे हे रेकॉर्ड १९९४ साली ९ वर्षांच्या मुलीने मोडले व त्या नंतर जेसिका डूब्रॉफ या ७ वर्षांच्या मुलीने मोडण्याच्या प्रयत्नात तिच्या विमानाला अपघात होऊन तिचा मृत्यू झाला. त्यानंतर ९-१०-१९९६ रोजी अल्पवयीन मुलांनी असे विक्रम करण्यावर अमेरिकेत बंदी घातली गेली.



१९९४ साली विकीने वयाच्या १२व्या वर्षी दुसरा एक विक्रम केला. तिने सेस्ना-२१० या एक इंजिन असलेल्या विमानातून अटलांटिक महासागर पार केला. या प्रवासात तिच्या बरोबर तिचा इन्स्ट्रक्टर होता. तिच्याकडे अल्पवयीन असल्यामुळे वैमानिकाचा परवाना नव्हता त्यामुळे तिला एकटीने हे साहस करता आले नाही. या प्रवासात तिला न्यूफाउंडलँड, ग्रीनलँड, आइसलँड या तीन बेटांवर इंधन घेण्यासाठी उतरावे लागले.

त्यानंतर तिने एडिंबरो युनिव्हर्सिटीतून 'क्रिमिनल जस्टीस' या विषयात पदवी मिळवली. ती पीस कॉर्प्सची (Peace Corps) सभासद होती.

१५-३-२००८ रोजी वयाच्या २६साव्या वर्षी तिने स्वतःवर गोळी झाडून आत्महत्या केली. ती अनेक वर्षे डिप्रेसनशी झगडत होती. परंतु औषध घेण्यास तिने नकार दिला होता.

कल्पना चावला (Kalpana Chawla)

एक स्वप्न अवकाशातच विरले

१९८० साली कल्पना अमेरिकेत गेली व तिने तेथील नागरिकत्व पत्करले.

१९९४ साली तिची अमेरिकन स्पेस प्रोग्रामसाठी निवड झाली.

पहिली अंतराळ सफर

१९-११-१९९७ रोजी तिने STS-87 या कोलंबिया स्पेस शटल मधून अंतराळात झेप घेतली. १०५ लाख किमी चा प्रवास करून २५२ पृथ्वीप्रदक्षिणा केल्यावर ३७६ तासानंतर ५-१२-१९९७ रोजी ती पृथ्वीवर सुखरूप परत आली.

दुसरी अंतराळ सफर

१६-१-२००३ रोजी STS-107 या कोलंबिया यानातून तिने अंतराळात झेप घेतली. ८० प्रयोग केले, अन्य चाचण्या घेतल्या. तिचे यान १-२-२००३ या दिवशी पृथ्वीकडे झेपावले. उतरण्यास फक्त १६ मिनिटे राहिली असताना यानात स्फोट होऊन क्षणार्धात सर्व काही नष्ट झाले. कल्पना व तिचे ६ सहकारी अंतराळातून परत आलेच नाहीत!



अशक्य ते शक्य अवकाश प्रवासी-यात्रेची पूर्वतयारी

बर्ट रटन व ब्रायन बिन्नी – (Burt Rutan and Brian)

१९९६ साली पीटर डायमँडिस याने एक कोटी डॉलर्सचे 'एक्स प्राइझ-१' या नावाचे एक बक्षीस जाहीर केले. त्याच्या अटी अशा होत्या-

१) विमान किमान १०० किमी उंचीवर गेले पाहिजे. २) दोन प्रवाशांच्या वजना एवढ्या वस्तू बरोबर नेल्या पाहिजेत. अशा तऱ्हेचे विमान तयार करायचे आव्हान बर्ट रटन याने स्वीकारले. त्याने 'व्हाईट नाईट' हे रॉकेट व त्या रॉकेटवर 'स्पेस शीप-१' हे विमान अशी रचना केली. या यानासहित विमानाची यशस्वी चाचणी घेतल्या नंतर स्पर्धेत भाग घेतला.

४-१०-२००४ रोजी ब्रायन बिन्नी या निष्णात वैमानिकाने मुख्य रॉकेट विमानाला घेऊन १४ किमी उंचीवर नेले. नंतर स्पेस शीप-१ हे रॉकेट पासून वेगळे झाले व ते ११३ किमी उंचीवर नेऊन सुखरूप परत आणले. ब्रायनने एक कोटी डॉलर्सचे 'एक्स प्राइझ-१' हे बक्षीस जिंकले.



स्पेस शिप २

२००४ साली 'व्हर्जिन गॅलॅक्टिक स्पेसशिप एन्टरप्राइज' या नावाची कंपनी रिचर्ड ब्रॅन्सनच्या व्हर्जिन ग्रुपने स्थापन केली. त्यात 'व्हाईट नाईट-२' व 'स्पेस शिप-२' यांची निर्मिती केली. यात 'व्हाईट नाईट-२' हे रॉकेट स्पेस शिप-२ ला १६ किमी उंचीपर्यंत घेऊन जाणार व नंतर स्पेस शिप-२ वेगळे होऊन १०० किमी पेक्षा जास्त उंचीवर (जेथे वातावरण संपते व अवकाश सुरु होते) तेथे पर्यंत प्रवाशांना घेऊन जाणार. तेथल्या ६ मिनिटात प्रवासी आपले बांधलेले पट्टे सोडून 'वजनविरहित अवस्थेचा' थरार अनुभवतील. या एकूण प्रवासाला साधारण २ तास लागतील. या यानात २ वैमानिक व ६ प्रवासी बसू शकतील अशी व्यवस्था केली आहे. या प्रयोगाने अति श्रीमंत माणसांना अवकाश यात्रेची संधी प्राप्त करून देण्याची नांदी करण्यात आली आहे. ही योजना २०१३ च्या अखेरीस पुरी होईल अशी कल्पना आहे. परंतु पूर्वीपासूनच आरक्षण सुरु आहे. मे २०१२ पर्यंत ५५० च्या वर लोकांनी २०,००० डॉलर डिपॉझिट भरून नावे नोंदवली आहेत. एका माणसाचे तिकीट फक्त २ लाख डॉलर आहे. नावे नोंदवणाऱ्यात स्टिफन हॉकीन्स, टॉम हॅक्स, ब्रॅड पीट, अंजेलिना जॉली असे दिग्गज आहेत.

अनेक विक्रमांचे विक्रम मोडित काढणारा विक्रमांचा बादशहा –
एक अफलातून अवलिया!



जेम्स स्टीफन 'स्टीव्ह' फॉसेट (James Stephen 'Steve' Fossette)

जगातले सर्वाधिक ११५ विक्रम हे ज्याच्या नावावर आहेत असा हा अवलिया अमेरिकन बिझिनेसमन होता. व्यवसायात नेत्रदीपक कामगिरी करून त्याने अफाट संपत्ती मिळवली. त्याच बरोबर त्याला बलनिस्ट, ग्लायडर उडवणारा, सेलबोट चालवणारा, वैमानिक, गिर्यारोहक, सेलर, पोहणारा असे विविध छंद होते. त्याला धाडसाची उपजत आवड तर होतीच पण नुसतीच आवड नाही तर त्या त्या क्षेत्रात वर्चस्व गाजवणं हीही महत्वाकांक्षा होती. त्याचे सगळे विक्रम द्यायचे तर २५-३० पाने लागतील! त्यातले काही महत्वाचे विक्रम पुढे दिले आहेत.

१९८५ साली इंग्लिश खाडी पोहून पार केली.

१९९५ साली पॅसिफिक महासागर विमानातून पार केला. त्यापूर्वी अटलांटिक महासागरही पार केला होता. जगातल्या ६ शिखरांवर चढून जाण्याचा विक्रम केला. माउंट एवरेस्ट चढून जाण्यापेक्षा काही वेगळे करण्यासाठी त्याने हॉटएअर बलूनमधून पृथ्वीप्रदक्षिणा करणे त्याने पसंत केले. याची माहिती पृथ्वीप्रदक्षिणा या लेखात दिली आहे.

दुर्दैवी शेवट!

३-९-२००७ या दिवशी मित्राकडे जाण्यासाठी स्वतःच्या विमानाने निघाला असताना वाईट हवामानामुळे त्याचे विमान डोंगरावर आपटले. पण नक्की कुठे ते शोधूनही सापडले नाही. त्यानंतर एक वर्षाने काही हौशी गिर्यारोहकांना योगायोगाने त्याच्या अवशेषांचा पत्ता लागला. विमान युगातील एका महामानवाचा अत्यंत दुर्दैवी शेवट झाला.

सुनीता विल्यम्स (Sunita Williams)
भारतीय वंशाची अमेरिकन अवकाशयात्री

९-१२-२००६ रोजी तिने STS-116 डिस्कव्हरी स्पेस शटलने अंतराळात झेप घेतली. ती एक्स्पिडिशन-१४ कू बरोबर राहिली. या काळात तिने एकूण चार वेळा स्पेस वॉक करून एकूण २९ तास संचार केला. एप्रिल २००७ मध्ये रशियन मेंबर बदलला व एक्स्पिडिशन-१५ सुरु झाले. या प्रवासात तिने तिच्या बरोबर भगवद्गीता व गणेशाची मूर्ती नेली होती. शिवाय पोट पूजेसाठी काही सामोसेपण बरोबर नेले होते!

१६-४-२००७ ला स्पेसस्टेशन मधूनच तिने 'बोस्टन मॅराथॉन'मध्ये भाग घेतला व ४ तास २५ मी. ती धावली! अशा तऱ्हेचा विक्रम करणारी ती पहिली ठरली.



अनोखे औदार्य

तिने आपले केस 'Lock of Love' - 'पोनी टेल' आपल्या एका सहकाऱ्याकडून कापून घेतले व STS-116 मधून पृथ्वीवर पाठवले. ज्या महिलेला कॅन्सरमुळे आपले केस गमवावे लागले असतील अशा महिलेला त्याचा उपयोग व्हावा अशी तिची इच्छा होती.

सुनीताला STS-117 मिशन अटलांटिस मधून परत आणण्याचे ठरले. या वेळी तिने सर्वात जास्त काल अवकाशात राहण्याचा विक्रम केला. ती ६ महिने १४ दिवस एवढा प्रदीर्घ काळ राहून २२ जून २००७ ला सुखरूप परत आली.

परत येत असताना तिला व तिच्या ६ सहकाऱ्यांना थरारक अनुभवातून जावे लागले. त्यांना घेऊन घेऊन येणारे अटलांटिस शटल पृथ्वीभोवती फिरत होते. तीन वेळा खराब हवामानामुळे उतरणे लांबवणीवर पडत होते. यानातले इंधन संपत आले होते. २४ तासांचा काल उलटून गेला होता! मोठा आणीबाणीचा प्रसंग होता. ते केनेडी स्पेस सेंटर, केप कार्निवल येथे उतरणार होते. शेवटी त्यांना एडवर्ड्स एअरफोर्स बेस, कॅलिफोर्निया येथे उतरावे लागले. ते सुखरूप आले व सर्वानाच हायसे वाटले.

दुसऱ्यांदा १५-७-२०१२ रोजी ती पुन्हा अवकाशात गेली. या खेपेस ती रशियन स्पेसक्राफ्ट सोयुझ मधून तिचे दोन सहकारी एक जपानी अॅस्ट्रॉनॉट 'अकी होशिदे' व दुसरा रशियन कॉस्मॉनॉट युरी मालेन्चेन्को यांचे बरोबर गेली. जेव्हा तिचे यान पृथ्वीपासून २५२ मैल उंचीवर होते तेव्हा तिने व तिच्या सहकाऱ्यांनी सोयुझमधून 'इंटरनॅशनल स्पेस स्टेशन'मध्ये प्रवेश केला.

आता पर्यतच्या कारकीर्दीत तिने ७ वेळा स्पेस वॉक करून एकूण ५० तास ४० मिनिटे व्यतीत केली आहेत. या बाबतीत ती ५व्या क्रमांकावर आहे.

या काळात तिने सदर्न कॅलिफोर्निया येथे भरलेल्या 'ट्रायथलॉन' 'Triathlon Nautica Malibu' मध्ये भाग घेतला. यासाठी तिने धावण्यासाठी स्पेसस्टेशन मध्ये असलेल्या ट्रेडमिलचा तसेच साइकलिंगसाठी बाईकचा व पोहण्यासाठी Advanced Resistive Exercise Deviseचा उपयोग केला. हे उपकरण माईक्रोग्राव्हिटीमध्ये पृथ्वीवरील पोहण्याच्या कृतीच्या अगदी सारखे असते. अशाप्रकारे तिने ६.४ किमी धावणे, २९ किमी साइकलिंग, ०.८ किमी पोहणे हे प्रकार १ तास ४८ मिनिटे व ३३ सेकंदात पुरे केले. हा एक विलक्षण प्रयोगाच म्हणायला हवा.

ती १९-११-२०१२ रोजी रशियन सोयुझ कॅप्सूलमधून, तिच्या बरोबरच्या दोन सहकाऱ्यांसह, पॅराशूटच्या सहाय्याने मध्य कझाखस्तानमध्ये सुखरूप उतरली. तिने १२५ दिवस अवकाशात काढले. जाण्या-येण्याचे २ दिवस धरून ती एकूण १२७ दिवस पृथ्वीबाहेर होती! पहिले १९५ व आत्ताचे १२७ दिवस धरून ती एकूण ३२२ दिवस पृथ्वीबाहेर होती.

आकाशातून पृथ्वीप्रदक्षिणा

विषुववृत्तावरून पृथ्वीच्या भोवती फिरून पृथ्वीला प्रदक्षिणा घालत असावेत अशी समजूत असेल तर ती खरी नाही. विमान जरी हवेतून सरळ रेषेत जाऊ शकत असले तरी त्याला काही मर्यादा आहेत. एक म्हणजे विमानाची क्षमता, दुसरे खराब वा वादळी हवामान व तिसरे राजकीय क्षेत्र मर्यादा.

त्या दृष्टीने फेडरेशन एरॉनॉटिक इंटरनॅशनल या संस्थेने काही नियम ठरवले आहेत. पृथ्वीचा परीघ विषुववृत्ताशी ४०,०७५ किमी (२४,९०२ मैल) आहे. जसजसे आपण पृथ्वीच्या उत्तर वा दक्षिण टोकाकडे जाऊ तसतसे हा परीघ कमीकमी होऊ लागतो. त्यासाठी साधारण असा नियम आहे की कमीतकमी कर्कवृत्ताच्या परिघाच्या एवढे तरी अंतर पार करणे गरजेचे आहे. कर्कवृत्ताचा (The Tropic of Cancer) परीघ ३६,७८७ किमी (२२,८६० मैल) एवढा आहे. कमीतकमी एवढे अंतर जे पार करतील त्यांनीच पृथ्वीप्रदक्षिणा केली असे गृहीत धरले जाते.

शिवाय जेथून निघालो तेथेच परत यायचे हाही नियम पाळणे गरजेचे आहे. याला अपवाद केला आहे तो बलूनचा. बलून सर्वस्वी वाऱ्यावर अवलंबून असते. त्याला दिशा देता येत नाही. त्यामुळे ते जेथून निघाले तेथेच परत आणणे कठीण असते. म्हणून त्यांच्यासाठी हा नियम बदलून असे ठरवले की त्यांनी कमीत कमी सगळी रेखावृत्ते पार केली पाहिजेत. याचे उदाहरण म्हणजे स्टीव्ह फॉसेट याने त्याची पृथ्वीप्रदक्षिणा नॉर्थम, वेस्टर्न ऑस्ट्रेलिया येथून निघून क्वीन्स लँड येथे पुरी केली.



पृथ्वीला उभी प्रदक्षिणा -

पृथ्वीचा उत्तर ध्रुव ते दक्षिण ध्रुव ते परत उत्तर ध्रुव हा परीघ विषुववृत्तापेक्षा थोडा कमी आहे. कारण पृथ्वी संपूर्ण गोल नाही. परीघ = ४०,००८ किमी (२४,८६० मैल) एवढा आहे. अशा तऱ्हेने देखील उभी पृथ्वीप्रदक्षिणा करणे शक्य आहे!

बोईंग ७०७ विमानाने १४-११ ते १७-११-१९६५ दरम्यान २६,२३० मैलांचे अंतर ५७ तास २७ मिनिटे पार केले. विमानाचे नाव होते 'पोल कॅट' आणि वैमानिक होते फ्रेड ऑस्टिन व हॅरीसन फिंच. या पृथ्वी-प्रदक्षिणेचे महत्त्व म्हणजे ही प्रदक्षिणा दक्षिण व उत्तर ध्रुव पार करून होनोलुलू ते परत होनोलुलू अशी पुरी केली. यापूर्वी पृथ्वीच्या भोवती आडवी प्रदक्षिणा घालत असत. पण ही उभी प्रदक्षिणा जगावेगळीच!



काही महत्वाच्या पृथ्वीप्रदक्षिणा डग्लस वर्ल्ड क्रुझर



६-४- ते २८-९-१९२४ साली अमेरिकेतील यु.एस.आर्मी एअर सर्व्हिसेसची डग्लस वर्ल्ड क्रुझर-बायप्लेन सिअॅटल, वाशिंग्टन येथून एकूण चार विमाने निघाली. त्या प्रत्येक विमानात प्रत्येकी दोन पायलट होते. मध्ये थांबत थांबत १७५ दिवसांनी त्यातली फक्त तीनच विमाने पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी करू शकली. त्यांनी ४४,३६० किमी (२७,५६५ मैल) अंतर पार केले. १७५ दिवसात त्यांनी फक्त ३७१ तास उड्डाण केले.

ह्यूगो एक्नेर (Hugo Ekner)



झेपेलिनच्या सहाय्याने पृथ्वीला प्रदक्षिणा घालण्याचा एक धाडसी प्रयोग ग्राफ जेपेलिन LZ-127 हे एअरशिप ५३० हॉर्स पावरच्या ५ इंजिन्सवर चालणारे होते. त्याचा वेग ताशी १३० कि.मी. इतका होता. डॉ. ह्यूगो एक्नेरने हे जेपेलिन घेऊन पृथ्वीला प्रदक्षिणा घालण्याचा एक धाडसी प्रयोग केला. न्यूयॉर्क (लेकहर्स्ट) येथून हे जेपेलिन ७-८-१९२९ या दिवशी निघाले. अटलांटिक, जर्मनी, रशिया, जपान, कॅलिफोर्नियामार्गे अनेक संकटांना तोंड देत जेपेलिन अखेर लेकहर्स्टला पोचले. इंधन घेण्यासाठी फ्रायड्रिशहाफेन, टोकियो, लॉसएंजलिस या तीन ठिकाणी थांबावे लागले. या प्रवासासाठी त्याला प्रत्यक्ष उड्डाणासाठी २१ दिवस लागले. त्याने एकूण ३५,००० कि.मी.चे अंतर ३५ दिवसात काटले.

विली पोस्ट (Wiley Post) : दोघांचा प्रयत्न –

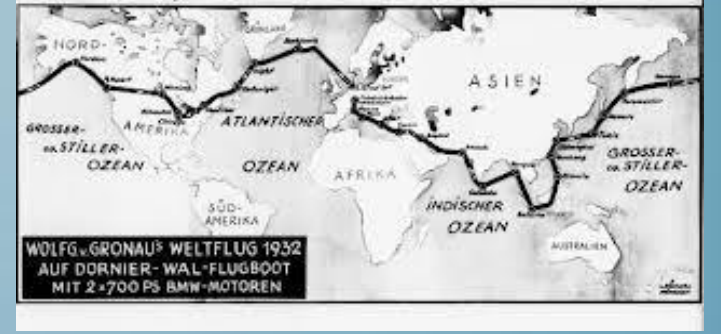
२३ जून ते १ जुलाई १९३१ : विली पोस्ट व हारोल्ड गॅटी या दोघांनी मिळून लॉखीड व्हेगा जातीच्या 'विनी मे' या विमानातून पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी केली. त्यांनी रूझवेल्ट फिल्ड, लॉग आयलंड, न्यूयॉर्क येथून निघून २४,९०३ किमीचे (१५,४७४ मैल) अंतर १० ठिकाणी थांबत ८ दिवस १६ तासात पुरे केले.

विलीचा एकट्याचा प्रयत्न –

विली पोस्टला हा विक्रम एकट्याने पुरा करायचा होता. त्याने २ वर्षांनी १५ – २२ जुलै १९३३ दरम्यान फ्लॉईड ब्रेनेट फिल्ड, ब्रुकलिन, न्यूयॉर्क येथून निघून, आपल्या 'विनी मे' या विमानातून, २५,११० किमी (१५,६०३ मैल) ७ ठिकाणी थांबत ७ दिवस १९ तासात विक्रम पुरा केला. विशेष म्हणजे त्याने यापूर्वी दोघांनी मिळून केलेला आधीचा विक्रम मोडला. या प्रवासासाठी त्याने 'ऑटो पायलट' व 'रेडियो डायरेक्शन फाइंडर'चे सहाय्य घेतले. (विली पोस्टचा एक डोळा आधीच्या एका अपघातात निकामी झाला होता. त्यामुळे त्याला ३-डी इफेक्ट दिसत नव्हता. तरीही त्याने हे साहसी उड्डाण पुरे केले.)



वुल्फगॅंग व्हॉन ग्रोनाॅ



वुल्फगॅंगने दोन इंजिन असले 'वाल्फ' म्हणजे व्हेल या नावाचे सी-प्लेन तयार केले. त्याला जर्मनी व अमेरिका दरम्यान प्रवासी वाहतुक सुरु करायाही होती. त्यासाठी त्याने दोनदा जर्मनी-अमेरिका-जर्मनी असा प्रवास केला. पण तरीही जर्मन सरकारने त्याला परवानगी दिली नाही. शेवटी सरकारची खात्री पटावी म्हणून त्याने पृथ्वी-प्रदक्षिणा करायचे ठरवले. त्यासाठी त्याने त्याचे 'डॉर्नियार सी-प्लेन 'ग्रोनलॅंड - वॉल्फ' हे विमान वापरायचे ठरवले. २२ जुलै १९३२ रोजी एक को-पायलट, एक मेकनिक व एक रेडियो ऑपरेटर यांच्या सहाय्याने त्याने जर्मनीहून प्रयाण केले. वाटेत ४० पेक्षा अधिक ठिकाणी थांबत २३ नोव्हेंबर १९३२ रोजी त्याने पृथ्वी-प्रदक्षिणा पुरी केली.

हॉवर्ड ह्यु (Howard Hughes)

हॉवर्ड ह्यु याने फ्लॉईड ब्रेनेट फिल्ड, ब्रुकलिन, न्यूयॉर्क येथून निघून आपल्या सुपर इलेक्ट्रा लॉखिड-१४ या विमानाने, पॅरिस, मॉस्को आदी ६ ठिकाणी थांबत ३ दिवस १० तासात पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी केली. त्याच्या बरोबर त्याचे चार साथी होते.



अमेरिकेच्या लकी लेडीज १, २ व ३!

अमेरिकेच्या एअर फोर्सच्या तीन विमानांना लकी लेडी १, लकी लेडी २ व लकी लेडी ३ अशी नावे दिलेली होती. या विमानांनी पुढील प्रमाणे पृथ्वीप्रदक्षिणा करून एक उच्चांकच स्थापन केला.

लकी लेडी १ : जुलाई / ऑगस्ट १९४८ या कालावधीत ३२,००० किमीचे (१९,८८४ मैल) अंतर, इंधन घेण्यासाठी आठ ठिकाणी थांबत, १५ दिवसात पुरे केले. एकूण उड्डाण १०४ तासांचे झाले.

लकी लेडी २ :

हवेतल्या हवेत इंधन कसे भरतात त्याचे उदाहरण २६-२-१९४९ ते २-३-१९४९ रोजी बोईंग सुपरफॉर्ट्रेस लकी लेडी २ या विमानाने मध्ये कुठही न थांबता ९४ तासात चारवेळा हवेतल्या हवेत दुसऱ्या विमानातून इंधन घेऊन (in-air-refueling) ३७,७४३ किमी (२३,४५३ मैल) अंतर पार करून पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी केली.



लकी लेडी ३

१५ ते १८ जानेवारी १९५७ रोजी सुपर स्ट्रुटोफॉर्ट्रेस लकी लेडी ३ या विमानाने मध्ये कुठेही न थांबता ४५ तासात हवेतल्या हवेत दुसऱ्या विमानातून इंधन घेऊन ३९,१४७ किमी (२४,३२५ मैल) अंतर पार करून पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी केली. याचाच अर्थ लकी लेडी २ च्या जवळजवळ अर्ध्या वेळात अंतर पार केले.

जेराल्डीन 'जेरी' मॉक "फलाईंग हाऊस वाईफ"



जेरीने एव्हिएशन क्षेत्रात नेत्रदीपक कामगिरी केली. तिला सुरुवातीला "फलाईंग हाऊस वाईफ" व नंतर "फलाईंग ग्रँड मदर" असे संबोधित असत. वयाच्या ४० व्या वर्षी तिने एकटीने पृथ्वीप्रदक्षिणा केली. त्यासाठी खास तयार करून घेतलेले सेस्ना जातीचे विमान वापरले. त्याचे नाव "स्पिरिट ऑफ कोलंबस" असे ठेवले. १७-४-१९६४ रोजी ती प्रवासाला निघाली. १५ ठिकाणी थांबत तिने २९ दिवस व १२ तासांनंतर एकूण २३,१०३ मैल अंतर काटून पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी केली. अमेरिकेचे अध्यक्ष लिंडन जॉन्सन यांनी तिला फेडरल एव्हिएशनचा खास किताब देऊन गौरविले. तिला लुई ब्लेरिओ फेडरेशन एरॉनॉटिक इंटरनॅशनल हे अवार्ड देखील मिळाले.

लेफ्टनंट कर्नल डोनाल्ड 'डॉन' टेलर लहानपणीच्या स्वप्नाची पूर्ती



डॉनचे लहानपणापासूनचे स्वप्न होते की आपण स्वतः तयार केलेल्या विमानातून पृथ्वीप्रदक्षिणा करावी. मात्र हे त्याचे स्वप्न पुरे झाले तो युएस एअरफोर्स मधून निवृत्त झाल्यावर! त्याने १९७३ सालीच एक विमान तयार केले व त्यातून पृथ्वीप्रदक्षिणा करायचे ठरवले. परंतु त्याला तो प्रयत्न वाईट हवामानामुळे मधेच सोडावा लागला. त्यानंतर त्याने त्याच्या विमानात अनेक सुधारणा केल्या. सुयोग्य संपर्क व्यवस्था व दिशादर्शक साधने बसवून घेतली. पुरेसा इंधन साठाही बरोबर घेतला. त्याने त्याच्या प्रवासाला १ ऑगस्ट १९७६ रोजी सुरुवात केली. ३४ ठिकाणी थांबत २ महिन्यांनंतर १ ऑक्टोबर १९७६ रोजी त्याची पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी झाली.

हेलिकाॅप्टरमधून पृथ्वी-प्रदक्षिणा



५-८-१९८२ : रिचर्ड 'डिक' स्मिथ या ऑस्ट्रेलिअन माणसाने एकट्याने हेलिकाॅप्टरमधून पृथ्वी-प्रदक्षिणा केली. त्यासाठी त्याने 'बेल जेट रॅंजर' या जातीचे हेलिकाॅप्टर निवडले व त्याला 'ऑस्ट्रेलिअन एक्सप्लोरर' हे नाव दिले. त्याने ही पृथ्वी-प्रदक्षिणा अनेक ठिकाणी थांबत ११ महिन्यात पुरी केली. त्याचे हे हेलिकाॅप्टर 'पॉवर हाऊस म्युझियम' सिडनी, ऑस्ट्रेलिया येथे ठेवले आहे.

रिचर्ड 'डिक' रटन व जीना येगर

Richard (Dick) Rutan and Jeana Yeager



१४-१२-१९८६ रोजी डिक व जीना यांनी त्यांच्या व्हायोजरमधून पृथ्वी प्रदक्षिणेला सुरुवात केली. विमान मध्ये कुठेही न थांबवता, कुठेही इंधन न घेता हा विक्रम त्यांनी केला. त्यामुळे इंधनाचा भरपूर साठा घेणे आवश्यक होते. हे एवढे जड विमान उडविण्यास ४,५०० मीटरची धावपट्टी लागली. ती धावपट्टी जगात फक्त एडवर्ड एअरफोर्स या विमान तळावरच उपलब्ध होती. प्रवासात ते दोघे आलटून पालटून विश्रांती घेत होते. जागा एवढी लहान होती की ही विश्रांती त्यांना बसल्या जागेवरच घ्यावी लागे. प्रवासात वाईट हवामान, वादळ याना टाळण्यासाठी लांबचा मार्ग निवडावा लागत होता. त्यामुळे इंधन संपेल की काय अशी भीतीही वाटत होती.

अखेरीस २३-१२-१९८६ रोजी परत त्याच जागेवर ते उतरले. ४०,५०० किमीच्या या प्रवासाला ९ दिवस लागले. विमानाचा सरासरी वेग १७५ किमी एवढा होता. उतरले तेव्हा अगदी थोडेसेच इंधन उरले होते.

अमेरिकेचे अध्यक्ष रोनाल्ड रेगन यांच्या हस्ते त्यांचा बहुमान करण्यात आला.

काँकाई विमानातून सर्वात जलद पृथ्वीप्रदक्षिणा

एअर फ्रान्सचे काँकाई विमान घेऊन कॅप्टन मायकेल ड्यूपाँ व क्लॉड हित्रू यांनी १५ ऑगस्ट १९९५ रोजी उड्डाण केले. त्यांच्या विमानाचे नाव होते 'सन-चेझेर II'. न्यूयॉर्कच्या JFK विमान तळावरून पूर्व दिशेने निघून ३१ तास २७ मिनिटांनी परत पश्चिमेकडून JFK विमान तळावरच आगमन झाले. त्यांना इंधन घेण्यासाठी सहा ठिकाणी थांबावे लागले. प्रत्यक्ष उड्डाण २४ तास ४२ मिनिटे एवढेच झाले. त्यातही सुपरसॉनिक वेगाने फक्त १८ तास ४६ मिनिटे एवढेच चालवले गेले. त्यांनी एकूण ४०,६२९ किमीचा (२५,२४७ मैल) प्रवास केला. ह्या पराक्रमाबद्दल त्यांचे नाव गिनेस बुक ऑफ रेकाँर्ड्समध्ये नोंदले गेले आहे.

३१ तासात तीनदा सूर्योदय व सूर्यास्त या त्यांच्या प्रवासात त्यांना एक चमत्कार बघायला मिळाला. उड्डाणापासून ते परत येईपर्यंत ३१ तासांच्या प्रवासात त्यांना तीनदा सूर्योदय व सूर्यास्त बघायला मिळाला!

बलूनच्या सहाय्याने पृथ्वीप्रदक्षिणा – दोघांनी मिळून



१ ते २१-३-१९९९ : बर्ट्रॉड पिकार्ड व ब्रायन जोन्स या दोघांनी मिळून पहिल्यांदाच बलूनमधून पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी केली. बलून वारा नेईल तसे जाते. परंतु त्यांनी पृथ्वी-प्रदक्षिणा पुरी केली याचे मुख्य कारण म्हणजे पृथ्वीच्या स्वतः भोवती फिरण्याच्या क्रियेमुळे हवेचे प्रवाह तयार होतात व ते एकाच दिशेन ९० ते २०० किमी वेगाने वाहत असतात. बर्ट्रॉड व ब्रायन स्वीस अल्पाईन व्हिलेज मधून निघाले व ४५,७५५ किमीचे (२८,४३२ मैल) अंतर पार करून इजिप्तच्या वाळवंटात उतरले. या प्रवासात ते ८-८ तासांनी आळीपाळीने बलून चालवीत होते. त्यांच्या बलूनचे / गोन्डोलाचे नाव होते 'ब्रिटलिंग ऑर्बीटर ३' 'गोन्डोला' म्हणजे बलूनच्या खाली बांधलेली टोपली, हल्ली केबिन असते ज्यात बलून चालक बसतात. उंचीवर जायचे असल्यामुळे केबिनला 'पेशरायझेशन'ची व्यवस्था केलेली होती. शिवाय 'पेशर ऑपरेटेड टॉयलेट'ची व्यवस्था पण केली होती.

पोली व्हॅचर – (Polly Vacher) त्रिवार वंदन

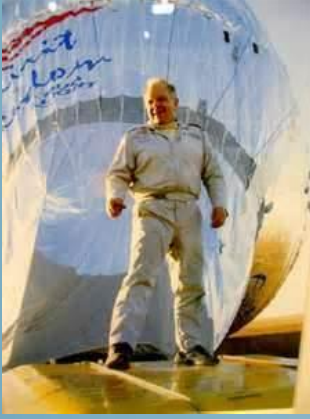


पोलीचा जन्म १९४४ सालचा. ३ मुलांच्या जन्मानंतर वयाच्या ४५ व्या वर्षी पोलीने स्काय डायव्हिंग करायला सुरुवात केली. ते करण्यामागचा तिचा उद्देश थक्क करून टाकणारा होता. तिने तिच्या 'Royal International Air Tatto Flying Scholarships for disabled' या संस्थेमाफत अपंग मुलांना फ्लाइंगसाठी पैसे मिळावेत म्हणून हा खटाटोप चालवला होता. तिने २४५ वेळा स्काय डायव्हिंगकरून पैसे मिळवायला प्रयत्न केला. पण एवढे करून ती थांबली नाही तर तिने १९९४ साली वैमानिकाचे शिक्षण घेतले व एक पायपर डाकोटा जातीचे विमान खरेदी केले. हे करण्यामागे तिचा मुख्य उद्देश होता जगभर फिरून मदतीसाठी पैसे मिळवायचे. त्यासाठी तिने चक्क पृथ्वी-प्रदक्षिणा करायचे ठरवले. १२ जानेवारी २००१ रोजी ती बर्मिगहॅम, इंग्लंड येथून निघाली. एकूण २७ देशांना भेटी दिल्या व अनेक शहरात तिच्या उपक्रमाची माहिती देऊन ती मदत मिळवू लागली. अशा तऱ्हेने १२४ दिवसात २९,२०६ मैलांचे अंतर पार करून ती परत बर्मिगहॅम, इंग्लंड येथे आली. या प्रवासात तिने मुंबई, कोलकाता या शहरांनाही भेटी दिल्या.

दुसरी पृथ्वी-प्रदक्षिणा

हा प्रयोग यशस्वी झाल्यावर तिने पुन्हा दुसऱ्यांदा पृथ्वी-प्रदक्षिणा करायचे ठरवले. या खेपेस ती ६ मे २००३ रोजी बर्मिगहॅम, इंग्लंड येथून निघाली. जवळजवळ १०० पेक्षा जास्त शहरांना तिने भेटी दिल्या. भारतात ती कोलकाता, दिल्ली, जोधपूर मुंबई या शहरांना भेटून गेली. अशा रीतीने ती २७ एप्रिल २००४ रोजी परत बर्मिगहॅम येथे आली. या वेळेस तिचे वय होते फक्त ५९ वर्षे!

विक्रमांचा बादशहा स्टीव्ह फॉसेट याची बलूनच्या सहाय्याने पृथ्वीप्रदक्षिणा तीही एकट्याने!



पेशराइड्ड केबिन

केबिनच्या भोवती
गॅस सिलिंडर

स्टीव्ह फॉसेट याने 'स्पिरीट ऑफ फ्रीडम' ह्या १४० फुट उंच व ६० फुट रुंद म्हणजे जवळजवळ १० मजली उंच बलून मधून एकट्याने पृथ्वीप्रदक्षिणा करण्याचे धाडस दाखवले. त्यासाठी त्याने जी चिकाटी दाखवली तिला तोड नाही! ५ वेळा प्रयत्न करूनही यश मिळाले नाही तरी त्याने धीर सोडला नाही. सुरुवातीचे चार प्रयत्न उत्तर गोलार्धात केल्यावर शेवटचे दोन प्रयत्न त्याने दक्षिण गोलार्धात केले. सहाव्या प्रयत्नात त्याला यश मिळाले. या रोमहर्षक प्रयत्नांची ही एक झलक.

दिनांक	पासून – पर्यंत	अंतर	दिवस
८ ते ११ जाने. १९९६	साउथ डाकोटा ते सेंटजॉन, कॅनडा	२,२०० मैल	३ दिवस
१३ ते २० जाने. १९९७	सेंटलुई, मिसुरी ते सुलतानपूर, भारत	१०,३६० मैल	७ दिवस
१ ते ५ जाने. १९९८	सेंटलुई, मिसुरी ते ग्रॅचान्या, रशिया	५,८०२ मैल	५ दिवस
७ ते १६ ऑगस्ट १९९८	मेंडोसा, अर्जेन्टिना ते कोरल सी	१४,२३५ मैल	९ दिवस
५ ते १७ ऑगस्ट २००१	नॉर्थर्याम, ऑस्ट्रेलिया ते बागे, ब्राझील	-	१२ दिवस
१९-६-२००२ ते ३-७-२००२	नॉर्थर्याम, ऑस्ट्रेलिया ते क्वीन्स लँड	२०,४८२ मैल	१४ दिवस

शर्चीचा शेवटचा ६वा प्रयत्न यशस्वी – चिकाटीची पराकाष्ठा

६) नॉर्थर्याम, वेस्टर्न, ऑस्ट्रेलिया येथून निघून क्वीन्स लँड येथे पुरी केली
 १९-६-२००२ ते ३-७-२००२ : १३ दिवस ८ तास - ३२,९६३ किमी (२०,४८२ मैल)



प्रत्यक्षात १४ दिवस १९ तास लागले कारण जेथून निघाले तेथेच परत येणे शक्य झाले नाही म्हणून तेथले रेखावृत्त पार करून थोडे अधिक अंतर काढले. ३३,१९५ किमी (२०,६२७ मैल). बलून जमिनीवर टेकल्यावर २० मिनिटे जमीन घासत गेले व मग थांबले. अशा रीतीने एक अत्यंत रोमहर्षक, साहसपूर्ण, प्रत्नांची पराकाष्ठा करायला लावणारा धाडसी प्रयत्न पूर्ण झाला.

वैशिष्ट्ये -गोन्डोला म्हणजे बलूनच्या खाली अडकवलेली केबिन जिच्या मधून स्टीव्ह प्रवास करीत होता. ती केबिन प्रेशराइझड होती. त्यात असलेले संगणक बलून ठराविक उंचीवर ठेवण्यास मदत करीत होते. त्याच प्रमाणे गॅस सिलिंडरला जोडलेल्या बर्नरचे नियंत्रणही करीत होते. त्याचा मार्ग नॉर्थर्याम, वेस्टर्न, ऑस्ट्रेलियायेथून पॅसिफिक महासागर, चिली, अर्जेन्टिना, साउथ अटलांटिक महासागर, साउथ आफ्रिका, हिंदी महासागर ते क्वीन्स लँड, ऑस्ट्रेलिया असा होता.

तो दिवसातून फक्त ४ तासाचीच झोप घेत असे व ती सुद्धा एका वेळेस साधारण ४५ मिनिटे अशा प्रमाणात घेत असे. पंधरा दिवस एका छोट्या केबिन मध्ये राहणे हे एक दिव्यच होते. गोन्डोलाच्या बाहेरचे तापमान शून्य अशांच्याही खाली असताना गोन्डोलाच्या बाहेर पडून गॅस सिलिंडर बदलणे, बर्नर चेक करणे अशी कामे करावी लागत असत.

स्टीव्हची विमानातून पृथ्वीप्रदक्षिणा



१) २८-२-२००५ ते ३-३-२००५ : 'व्हर्जिन अटलांटिक ग्लोबल फ्लायर' या विमानातून एकट्याने, सॅलिना, कन्सास येथून निघून कुठेही न थांबता, ३६,८०० किमी.चे अंतर ६७ तासात पार केले.

२) दुसऱ्यांदा ११-२-२००६ केनेडी स्पेस सेंटर, फ्लोरिडा येथून पूर्वेकडून निघून एकूण ४१,४६७ किमीचे अंतर ७६ तासात पार करून केनेडी स्पेस सेंटर पर्यंत येऊन पोहोचला. परंतु पुरेसे इंधन व जबरदस्त इच्छाशक्ती यांच्या बळावर तेथे न उतरता परत एकदा अटलांटिक महासागर पार करून बोर्न माउथ, इंग्लंड येथे उतरला. त्याने हे सर्वात जास्त अंतराचे उड्डाण करून एक नवाच विक्रम केला.

३) तिसऱ्यांदा १४-३-२००६ रोजी सॅलीना, कॅसास येथून उड्डाण करून परत तेथेच १७-३-२००६ ला ४०,६५५ किमीचे (२५,२६३ मैल) अंतर पार करून पृथ्वीप्रदक्षिणा पुरी केली व स्वतःचेच रेकॉर्ड मोडले!



३-९-२००७ : अशा या थोर धाडसी वीराचा अंत एका साध्या उड्डाणात व्हावा ही एक महा शोकांतिकाच म्हणावी लागेल.

अवकाशातून पृथ्वी प्रदक्षिणा

- १) १२-४-१९६१ : पहिला मानव युरी गागारीन याने व्होस्टॉक २ (Vostok 2) यानातून १ तास ४८ मिनिटात पृथ्वी-प्रदक्षिणा पुरी केली.
- २) ६-८-१९६१ : दुसरा मानव घर्मन टिटोव्ह (Gherman Titov) रशियन याने व्होस्टॉक २ मधून एक दिवसात १७ फेऱ्या मारल्या.
- ३) २०-२-१९६२ : तिसरा नंबर लागला जॉन ग्लेन (John Glenn) या अमेरिकन माणसाचा. त्याने फ्रेंडशिप-७ यानातून ५ तासात ३ फेऱ्या मारल्या.
- ४) पहिल्या महिलेचा मान मिळाला रशियाच्या व्हॅलेन्तिना तेरेश्कोवाला. (Valentina Tereshkova) १६ ते १९ जून १९६३ या कालावधीत तिने ८ फेऱ्या मारल्या.
- ५) अमेरिकेच्या तीन अवकाशवीरांनी २१ ते २७ डिसेम्बर १९६८ या काळात अपोलो ८ मधून २० तासात चंद्राभोवती १० फेऱ्यामारून परत येण्याचा पराक्रम केला. त्यांची नावे : (Frank Borman, James Lovell Jr. William Anders)
- ६) पहिली अमेरिकन महिला सॅली राईड (Sally Ride) हिने १८ ते २४ जून १९८३ या काळात स्पेस शटल STS-7 मधून ९७ फेऱ्या मारल्या. त्यानंतरच्या काळात अनेकांनी अवकाशातून पृथ्वी भोवती फेऱ्या मारल्या.

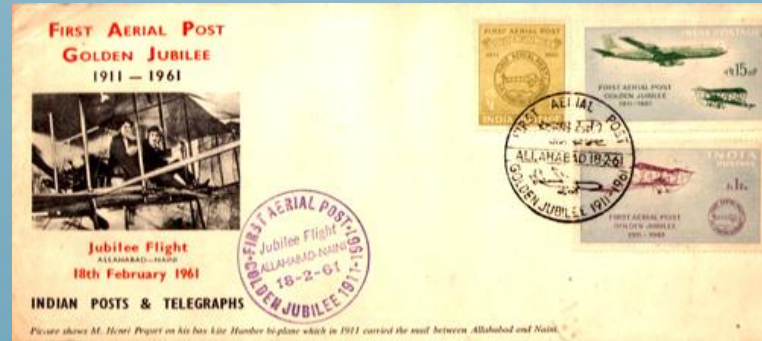
१९३२ साली भारतात जेआरडी टाटांनी टाटा एअर लाईन्स सुरु केली.

(Jehangir Ratanji Dadabhai Tata)

टपाल वाहतुकीचा श्रीगणेशा भारतात!

जगात विमानांचा उपयोग आधी युद्धात मग टपाल सेवेसाठी व नंतर प्रवासी वाहतुकीसाठी झाला. टपालसेवेचा श्रीगणेशा भारतात व्हावा हा योगायोगच म्हणायला हवा. १८ फेब्रुवारी १९११ रोजी हेन्री पिकवे यांनी हंबर जातीच्या बायप्लेनमधून जगातील पहिली एअरमेल अलाहाबाद-नैनी या सहा मैलांच्या मार्गावर वाहन नेली. हे अंतर पार करायला केवळ तेरा मिनिटे लागली. परंतु ही घटना अपवादात्मक ठरली. कारण नियमित टपालसेवा सुरु व्हायला १९३२ साल उजाडावे लागले.

या घटनेची सुवर्णजयंती १८ फेब्रुवारी १९६१ या दिवशी साजरी केली गेली. त्याप्रसंगी भारत सरकारने एक 'प्रथम दिवस' आवरण व पोस्टाच्या तीन तिकिटांचा संचही प्रसिद्ध केला.



टाटा एअर लाईन्सची सुरुवात

सर्वसाधारणपणे पाश्चिमात्य देशात लागणारे शोध आपल्या देशात येण्यास काही वर्षे जावी लागतात. परंतु विमानसेवा मात्र जवळजवळ जगाच्या बरोबरीनेच आपल्या देशात आली. चार्लस लिन्डबर्गने १९-५-१९२७ रोजी न्युयॉर्क ते पॅरिस हे उड्डाण एकट्याने केले. तर बरोबर ३ वर्षांनी म्हणजे ३-५-१९३० रोजी जेआरडी टाटांनी कराची ते लंडन हे अंतर एकट्याने पार केले. अमेरिकेत 'लिंडबर्ग लाईन' १९२९ साली सुरु झाली तर लगेच ३ वर्षांनी १९३२ साली भारतात जेआरडी टाटांनी टाटा एअर लाईन्स सुरु केली.

इंपिरियल एअरवेजने १९२८ साली लंडन ते कराची या मार्गावर टपालसेवेची सुरुवात केली. जेआरडी टाटांनी याचा फायदा घेऊन कराचीपासून मद्रासपर्यंत टपाल नेण्याची जबाबदारी स्वीकारली. त्यानुसार जुलै १९३२ मध्ये टाटासन्सद्वारे एव्हिएअशन डिपार्टमेंटची स्थापना केली व टाटा एअर लाईन्स अस्तित्वात आली.

१५-१०-१९३२ हा दिवस भारताच्या इतिहासात सुवर्णाक्षरांनी लिहिण्यासारखा आहे. त्या दिवशी भारताच्या विमान सेवेचा शुभारंभ झाला. कराची-अहमदाबाद-मुंबई-बेल्लारी-मद्रास अशी टपालसेवा सुरु झाली. त्यावेळी वापरलेले पहिले विमान होते 'पुस मॉथ'. त्यानंतर 'लेपर्ड मॉथ', 'फॉक्स मॉथ', 'माईल्स मर्लिन', 'वॅको बायप्लेन' इत्यादी प्रकारची विमाने वापरण्यात आली.

वक्तशीरपणाचा आदर्श

सुरुवातीपासूनच्या एक वर्षाच्या काळात एकदाही विमान उशिरा सुटले नाही टाटांना हे जमते कसे ते शिकून घेण्यासाठी इंपिरियल एअरवेज या मान्यवर कंपनीने आपल्या कर्मचाऱ्यांना टाटांच्याकडे पाठवले.

अशा त्या वर्षाबद्दल जेआरडी सांगतात, “ विमान चालवताना खराब हवा आली की मनावर खूप ताण येई. त्या हवेत घुसून पुढे सरकताना ‘ आपल्याला टपाल वेळेवर पोचविता येईल की नाही’ अशी शंका वाटे. काय वाटेल ते झाले तरी टपालास विलंब होऊ न देण्यास मी धडपडत असे. उशीर होईल या काळजीमुळे कधी कधी त्या वादळी हवेला पाठ दाखवून माघारघेण्या ऐवजी मी त्या हवेत घुसून पुढे जाण्याचे धाडस करित असे. त्या वेळच्या विमानात अत्यंत कमी उपकरणे असत. अशा विमानामधून खराब हवेतून जाणे म्हणजे एक अति अवघड गोष्ट होती. पण मला ते जमून जाई. मी वाचलेल्या काही मासिकात असे म्हटले होते की, ‘बहुतेक अपघात हे विमान ढगात शिरल्यामुळे, दिशांचे भान सुटल्यामुळे घडले आहेत.’ त्यातून जर तुमच्या विमानात उपकरणे नसतील तर हमखास तसे घडणार. मी तर काही वेळा मुद्दाम ढगात घुसून उडत राहायचो, पण एकदाही माझे दिशांचे भान सुटल्याचा प्रसंग आठवत नाही. अशी धोकेबाज व असुरक्षित उड्डाणे मी केली आहेत. मी पावसाळ्यात विमान चालवले आहे, तर कधी ते शेतात उतरवले आहे. एकदा तुम्ही विमानसेवा सुरु केली की मग मात्र जबाबदारीनेच वागायला हवे.”

टपालाबरोबरच प्रवासी वाहन न्यायलाही सुरुवात झाली. त्यासाठी पहिल्या महायुद्धात वापरलेली पण युद्धानंतर उपलब्ध असलेली डाकोटा, डग्लस स्कायमास्टर, बीच क्रॉफ्ट, व्हायकर्स व्हायकिंग इत्यादी विमाने वापरण्यात येऊ लागली.

एअर इंडिया लिमिटेड ते एअर इंडिया इंटरनॅशनल ते नुसतेच 'एअर इंडिया' २९ जुलाई १९४६ टाटा एअर लाईन्सचे एअर इंडिया लिमिटेडमध्ये उपांतर झाले व पुढे ८ मार्च १९४८ रोजी एअर इंडिया इंटरनॅशनलची स्थापना झाली.

१९६२ साली एअर इंडिया इंटरनॅशनल या नावातून 'इंटरनॅशनल' हा शब्द गाळण्यात आला व एअर इंडिया हे सुटसुटीत नाव देण्यात आले. १९४८ साली लॉखिड कोन्स्टेलेशन या जातीची विमाने आंतरराष्ट्रीय सेवा देऊ लागली. त्यानंतर १९५४ साली लॉखिड सुपर कोन्स्टेलेशन या जातीची विमाने ताफ्यात सामील झाली. त्यांची नावे इतरत्र दिली आहेत.

पहिले आंतरराष्ट्रीय उड्डाण



पहिल्या आंतरराष्ट्रीय उड्डाणप्रसंगी काढलेले पाकीट
८ जून १९४८ रोजी मलबार प्रिन्सेस नावाचे विमान डौलाने मिरवत मुंबई-
कैरो-जिनिव्हा-लंडन या मार्गावर रवाना झाले. या विमानात एकूण ३५
प्रवासी व १८४ टपाल थैल्या होत्या. लंडनला पोचायला जवळजवळ २४
तास लागले. आज हेच अंतर १० तासात कापता येते. त्यावेळी लंडनचे
भाडे होते रु.१,७२० फक्त!

‘फर्स्ट फ्लाईट कव्हर्स’

एअर इंडियाचे व्यवस्थापन जेव्हा प्रथम एखाद्या नवीन शहरी आपली विमानसेवा सुरु करित तेव्हा त्या प्रसंगाची आठवण म्हणून त्या ठिकाणी प्रथम जाणाऱ्या विमानातून काही आवरणे (पाकिटे) पाठवीत असत. ती आवरणे दोन्ही बाजूंच्या पोस्टल खात्याकडून ‘शिकके’ मारून परत आणल्यावर जे लोक अशी पाकिटे जमवीत त्या हौशी लोकांसाठी विक्रीस ठेवीत असत. आता ती प्रथा बंद करण्यात आली आहे.

विमानसेवेचे राष्ट्रीयीकरण



भारत सरकारने १ ऑगस्ट १९५३ रोजी एअर इंडिया इंटरनॅशनलचे राष्ट्रीयीकरण केले. जेआरडी टाटांचा याला विरोध होता पण तो न जुमानता हे राष्ट्रीयीकरण केले गेले. इतकेच नाही तर सरकारतर्फे नव्या कंपनीचे अध्यक्ष होण्याची विनंती जेआरडी टाटांना करण्यात आली. हे पद घेण्यास टाटा उत्सुक नव्हते. परंतु मित्रांच्या व कर्मच्याऱ्यांच्या आग्रहाखातर टाटांनी हे पद स्वीकारले. शिवाय या मागे त्यांचा दुसराही हेतू होता. इतक्या वर्षांचे आपले प्रयत्न निष्फळ जाऊ नयेत व सुरुवातीपासून हाती घेतलेले काम पूर्णत्वास नेणे हाही उद्देश होता. त्यांच्या कारकिर्दीत एअर इंडियाचा पसारा जगभर तर पसरलाच पण नावलौकिक व जगन्मान्यताही मिळाली.

मात्र महाराजाची सध्याची हलाखीची परिस्थिती सर्वश्रुत आहे. जेआरडींसारख्या द्रष्ट्याला याची कल्पना असावी म्हणूनच त्यांनी राष्ट्रीयीकरणाला विरोध दर्शवला होता.

एअर इंडियात जेट युगाची सुरुवात

१९६० साली एअर इंडियाने पहिले जेट बोईंग ७०७ 'अन्नपूर्णा' हे विमान खरेदी केले. २१ फेब्रुवारी १९६० रोजी हे विमान लंडन ते मुंबई हे ४,८५० मैलांचे अंतर ताशी ६०० मैलांच्या वेगाने ८ तासात पार करून मुंबईत आले.

या विमानाची अंतर्गत सजावट खास भारतीय होती. खिडक्यांवर जुन्या मंदिरांच्या शिल्पांचे नमुने होते. याच वेळेपासून हवाई सुंदरींना भारतीय साडी हा आकर्षक गणवेश दिला. तो लोकांना खूप आवडला.

१९७१ साली पहिले जम्बो जेट बोईंग ७४७ खरेदी करण्यात आले. या विमानाची प्रवासी क्षमता ४१७ होती. विमानांची अंतर्गत सजावट निरनिराळ्या प्रसिध्द राजवाड्यांच्या धर्तीवर केली होती. शिवाय केबिनच्या पॅनलवर श्रीकृष्णाच्या जीवनातले प्रसंग, भारतीय कलाकारांचे उत्कृष्ट नमुने आणि अजंठा लेण्यांमधील कलेच्या प्रतिकृती चित्रित केल्या होत्या.



पहिल्या जम्बो जेट बोईंग उड्डाणाप्रसंगी काढलेले पाकीट

जे.आर.डी. टाटा - भारतीय हवाई वाहतुकीचे जनक



जहांगीर रतनजी दादाभाई टाटा यांचा जन्म पॅरिस येथे २९ - ७- १९०४ रोजी झाला. त्यांची आई फ्रेंच होती. पॅरिस येथे त्यांच्या वडिलांचे घर होते. त्यांचे शिक्षण फ्रांस व जपान येथे झाले. शिकून त्यांना इंजिनियर व्हायचे होते पण ती संधी मिळाली नाही. त्यांचा वडिलोपार्जित व्यवसाय होता, तो त्यांनी समर्थपणे सांभाळला व वाढवला.

यापूर्वी आपण पाहिलेच आहे की लुई ब्लेरिओ पासून स्फूर्ती घेऊन जेआरडी टाटानी वैमानिक होण्याचे स्वप्न पाहिले. आणि त्यांनी त्यांचे ते स्वप्न पुरे केले. आपल्या देशाचे पहिले अधिकृत वैमानिक होण्याचा मान त्यांनी मिळवला.

खिलाडू वृत्तीचे दर्शन

१९-११-१९२९ रोजी लंडन टाईम्समध्ये एक जाहिरात आली होती. आगाखान यांनी रॉयल एअरोक्लबतर्फे लंडन-कराची, कोणत्याही बाजूने, जो कोणी भारतीय शर्यत जिंकेल त्याला ५०० पौंडाचे बक्षीस जाहीर केले होते. या शर्यतीत जेआरडींनी भाग घेतला. त्यांचा एकमेव स्पर्धक अँस्पी इंजिनिअर हा लंडनहून तर जेआरडी कराचीहून एकाचवेळी निघाले.त्या दोघांची अलेक्झांड्रीया येथे भेट झाली. अँस्पी इंजिनिअरकडे आवश्यक असलेले स्पेअर प्लग नव्हते म्हणून तो प्लगची वाट पहात बसला होता. जेआरडींना हे कळल्यावर त्यांनी त्यांच्या जवळचे चार प्लग त्याला दिले. त्यामुळे तो शर्यत जिंकला. पण जेआरडींना त्याचा जराही खेद वाटला नाही.

१९३२ चे पहिले उड्डाण

भारतीय विमान सेवेची सुरुवात १५-१०-१९३२ रोजी झाली. त्या पहिल्या उड्डाणाचे वैमानिक होते जेआरडी. वय वर्षे २८. त्यांचा मार्ग होता कराची-अहमदाबाद-मुंबई. पुढे ते विमान त्यांचा सहकारी नेव्हिल व्हिंसेंट याने बेल्लारीमार्गे मद्रासला नेले. अशा रीतीने भारतात पहिल्यांदा हवाई टपालसेवा सुरु झाली.

तिसावा वाढदिवस!

३० वर्षानंतर केलेल्या पहिल्या उड्डाणाच्या पुनरारुत्तीप्रसंगी काढलेले पाकीट १५-१०-१९६२ : जेआरडी टाटांनी त्यांच्या पहिल्या उड्डाणाचे ३० वर्षानंतर पुन्हा प्रात्यक्षिक केले. तेव्हा टाटांचे वय होते ५८ वर्षे. त्याप्रसंगी काढलेलेल्या पाकीटाचे चित्र वर दिले आहे.

धाडसाला वयाची मर्यादा नसते!



सुवर्ण महोत्सवी उड्डाणा प्रसंगी काढलेले पाकीट

(हे पाकीट माझ्यासाठी एक अनमोल ठेवा आहे. 'जे.आर.डी.' ना प्रत्यक्ष भेटण्याची सुवर्ण संधी मला मिळाली. माझे अल्बम बघून झाल्यावर त्यांनी वरील पाकिटावर माझे नाव घालून मला शुभेच्छा दिल्या.)

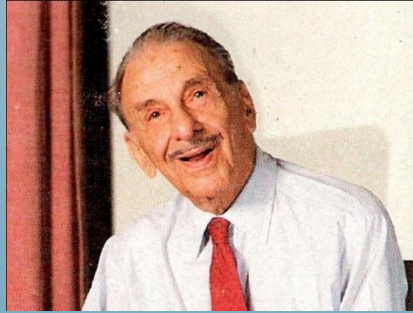
सुवर्ण महोत्सवी उड्डाण

१५-१०-१९८२ : सुवर्ण महोत्सवी उड्डाण. जेआरडींनी त्यांच्या पहिल्या उड्डाणा चे पन्नास वर्षांनी पुन्हा त्याच मार्गावर प्रात्यक्षिक केले. त्यावेळी जेआरडींचे वय होते ७८ वर्षे! या बदल प्रतिक्रिया देताना जेआरडी म्हणाले, “आपल्या आयुष्यातील एखादी अविस्मरणीय घटना पुन्हा प्रत्यक्ष अनुभवावी अशी माणसाची एक सुप्त इच्छा असते. त्याचा मी आनंद घेतला. पण इतकेच नाही तर माझ्या या एअर लाइनच्या प्रवासात ज्या असंख्य स्त्री-पुरुषांनी मला मदत केली त्यांच्या विषयी कृतज्ञता व्यक्त करणे माझे कर्तव्यच होते. शिवाय या उड्डाणाद्वारे तरुणांमध्ये साहसी वृत्ती वाढावी व आपल्या देशाची स्थिती सुधारवी हाही उद्देश होता

असंस्कृत पंतप्रधान!

१९७८ : त्या वेळेस मोरारजी देसाई भारताचे पंतप्रधान होते. १-२-१९७८ च्या मंत्रीमंडळाच्या बैठकीत जेआरडींना एअर इंडियातून पदच्युत करण्यात आले. मात्र हा निर्णय जेआरडींना कळविण्याचे साधे सौजन्यही दाखवले गेले नाही. नंतर काही दिवसांनी पाठविलेल्या पत्रात देसाई लिहितात “बरेच दिवस आम्ही एअर इंडिया व इंडियन एअर लाईन्स या कंपन्यांच्या संचालक मंडळांची पुनर्रचना करण्याचा विचार करत होतो. महत्वाची गोष्ट म्हणजे दोन्ही एअर लाईन्सचे काम चांगल्या तऱ्हेने चालावे म्हणून आम्ही इंडियन एअर लाईन्सचे एअर चीफ मार्शल पी.सी.लाल यांची एअर इंडिया व इंडियन एअर लाईन्सच्या प्रमुखपदी नियुक्ती करण्याचे योजिले आहे. आम्हाला आशा आहे की, तुम्ही आमच्या मताशी सहमत व्हाल.”

वरील पत्राला जेआरडींनी पुढील प्रमाणे उत्तर दिले. “१९५३ साली जेव्हा एअर इंडियाचे राष्ट्रीयीकरण झाले तेव्हा सरकारने मला अध्यक्ष म्हणून राहण्याची विनंती केली होती. गेली २५ वर्षे मी ते काम आपलेपणाने, विनामोबदला करत आलो आहे. तेव्हा मला माझ्या पदावरून काढताना आपण तो निर्णय मला सर्वाआधी कळवायला हवा होता. या उलट तो निर्णय मला, ज्याची माझ्या जागी नेमणूक झाली आहे त्या व्यक्तीकडून कळला. आपण लिहिता की ‘काम चांगले व्हावे म्हणून आपण माझ्या जागी दुसऱ्या व्यक्तीची नेमणूक केली’ हे वाचून आश्चर्य वाटले. याचा अर्थ माझ्या कारकिर्दीत ते काम चांगले चालत नव्हते, असे सूचित होते. तुम्ही फार महत्वाच्या कामात व्यग्र असल्यामुळे आपल्याला एअर इंडिया ने ७७-७८ साली सगळ्यात जास्त फायदा मिळवून दिला आहे हे कळले नसावे.”



एका महान कर्मयोग्याला व सुसंस्कृत माणसाला अशा तऱ्हेची बेमुर्वतखोर, असंस्कृत वागणूक या देशाच्या पंतप्रधानाकडून मिळावी हे या देशाचे दुर्दैव नव्हे काय?

कृतज्ञता -

जेआरडींनी या प्रसंगी एअर इंडियाच्या सेवकांना उद्देशून लिहिले

“भारतीय लौकिकास साजेल अशी हवाई सेवा उभारण्याचे माझे स्वप्न साकार करण्यासाठी तुम्ही सर्वांनी मला जे सहकार्य केले, त्या बदल मी तुमचा अंतःकरणपूर्वक आभारी आहे. यापेक्षा वेगळे काय म्हणू शकतो? तुम्ही दिलेले प्रेम, तुमच्या कडून मिळालेली निष्ठा आणि आधार मला भरभरून मिळाला. एअर इंडिया व त्याच्या जोडीला मी ज्यावर उदंड प्रेम केले, ज्याने माझ्या आयुष्याचा बराचसा भाग व्यापून टाकला, ते माझे वैमानिक कलाविश्व यांच्यापासून होणाऱ्या या आकर्षक ताटातुटीमुळे मला यातना होत आहेत. माझ्या मनात एक प्रकारच्या शोकाकलतची भावना आहे. गेली कित्येक वर्षे एकमेकांच्या अगदी निकटच्या सान्निध्यात राहून आपण सर्वांनी एका ध्येयाने वेडे होऊन काम केले, एअर इंडियाचा एक सुखी परिवार तयार केला. आजपासून मी तुमच्यातून बाहेर पडून जरी काठावर उभा असलो तरी माझे मन, माझे विचार तुमच्या भोवतीच घुटमळतील. एअर इंडियाच्या शाश्वत यशासाठी आणि त्या यशप्राप्तीसाठी योगदान देणाऱ्या प्रत्येकाला सुरक्षितता आणि सुख सतत लाभावे या साठी मी प्रार्थना करीन.”

एका युगाचा अंत

जेआरडी ना परदेशात मृत्यू यावा असे वाटत असे. त्याचे कारण देताना ते असे म्हणतात.-
“मला परदेशात मृत्यू आला तर माझ्यासाठी असे किती लोक तेथे येतील? मृत्युनंतर माझ्याभोवती गर्दी जमल्याने फारसे काही साध्य होईल असे मला वाटत नाही.” त्यांच्या इच्छे प्रमाणेच घडले. २९-११-१९९३ रोजी त्यांना जिनीव्हा येथील हॉस्पिटलमध्ये मृत्यू आला. त्यांच्या अंतिम इच्छेनुसार त्यांच्या पार्थिव देहावर पॅरिस येथे त्यांच्या कुटुंबाच्या ‘पर ला चेंस’ या दफनभूमीत अंत्यसंस्कार केले गेले. याच ठिकाणी त्यांचे वडील, आई व दोन भाऊ यांच्या समाध्या आहेत.

अगदी सुरुवातीच्या काळातील काही विमाने.



पुस मॉथ १९३२ (Puss Moth)



फॉक्स मॉथ १९३५ (Fox Moth)



डग्लस डीसी-३ डाकोटा १९४५

एअर इंडियाच्या विमानांची वैशिष्टपूर्ण नावे!

कॉनस्टेलेशन विमानांपासून विमानांना नावे द्यायची पध्दत सुरु झाली. त्यात अनेकवेळा घोळ घालण्यात आले. त्याची ही सरस व सुरस कहाणी!



- १)मलबार प्रिन्सेस, २)रजपूत प्रिन्सेस,
- ३)मगल प्रिन्सेस, ४)मराठा प्रिन्सेस,
- ५)हिमालयन प्रिन्सेस,
- ६)बेंगाल प्रिन्सेस, ७)काश्मीर प्रिन्सेस.



- १) रानी ऑफ झांसी, २) रानी ऑफ इंद,
- ३) रानी ऑफ चित्तोर, ४) रानी ऑफ अजंता, ५) रानी ऑफ एलोरा, ६) रानी ऑफ निलगिरीज, ७) रानी ऑफ आग्रा,
- ८) रानी ऑफ बिजापूर, ९) रानी ऑफ मदुराई १०) रानी ऑफ गोलकोंडा.



- १) गौरीशंकर, २) नंदादेवी, ३) एव्हरेस्ट,
- ४) कांचनगंगा, ५) धवलगिरी,
- ६) नंगापरबत, ७) माकालू, ८) ल्होत्से,
- ९) अन्नपूर्णा, १०) कामेत, ११) त्रिशूल,



- १) गंगा, २) गोदावरी, ३) कावेरी, ४) यमुना,
- ५) तिस्ता, ६) सरस्वती, ७) बियास, ८) गोमती,
- ९) साबरमती, १०) कृष्णा, ११) नर्मदा,
- १२) पेरियार, १३) महानदी, १४) तापी,
- १५) पेन्नार, १६) कोशी, १७) तुंगभद्रा,
- १८) ब्रह्मपुत्रा १९) लुनी २०) दामोदर,
- २१) वैन्गल, २२) पम्बा.



एम्परर

- १) अशोक, २) शहाजहान, ३) राजेन्द्रचोला,
- ४) विक्रमादित्य, ५) अकबर, ६) चंद्रगुप्त,
- ७) कनिष्क, (हिमालय) ८) कृष्ण देव राया,
- ९) समुद्रगुप्त, १०) महेन्द्रवर्मन, ११) हर्षवर्धन



बोईंग ७४७-३०० कॉम्बी १९८८
१) शिवाजी, २) नरसिंहवर्मन (या विमानाचे नाव औरंगजेब असे ठेवावे असे ठरत होते! परंतु शिवसेनेने विरोध केल्यामुळे नरसिंहवर्मन असे ठेवले).



१) कोनार्क, २) तंजोर, ३) खजुराहो, ४) अजंता, ५) आग्रा, ६) वेला गोवा ७) फतेहपुर सिक्री * ८) सांची ९) काझीरंगा १०) ममल्लापुरम

अनाठायी खर्च!

१५-१०-१९८९ या दिवशी एअर इंडियाच्या विमानाच्या शेपटीवर असलेले चित्र (लिव्हरी) बदलण्यात आले. त्याचे काही खास कारणही नव्हते! नव्या चित्रानुसार सूर्याचे चित्र टाकण्यात आले होते. त्याचे प्रदर्शन एका दिमाखदार सोहळ्यात मुंबईच्या नरीमन पॉइंट येथे आयोजित केलेल्या समारंभात करण्यात आले. त्यासाठी जेआरडी टाटांनाही बोलावण्यात आले होते. हा बदल बहुसंख्य कर्मचाऱ्यांना व लोकांना तर आवडला नव्हताच पण जेआरडींनाही आवडला नव्हता. शेवटी दोन वर्षांनी कर्मचाऱ्यांच्या व लोकांच्या दबावाखाली तो बदल रद्द करून परत जुनाच लोगो वापरायची नामुष्की आली. या नसत्या खटाटोपात करोडो रुपयांचे नुकसान झाले!



ड्रिमलायनर,

एअर इंडियाचे नवे 'ड्रिमलायनर' हे विमान ८-९-२०१२ रोजी आले. या विमानाचे विशेष म्हणजे केबिनमध्ये कमी आवाज व इंधन बचत. या विमानात २५६ प्रवासी बसण्याची सोय आहे.



विमानांचे प्रकार



एक इंजिन असलेले विमान



दोन इंजिन्स असलेले विमान



तीन इंजिन्स असलेले विमान



चार इंजिन्स असलेले विमान



सहा इंजिन्स असलेले विमान
(माल वाहतुकीसाठी)



१) एक पंख असलेले विमान (Mono Plane) -



२) दोन पंख असलेले विमान (Bi-plane) – अगदी सुरुवातीच्या काळात ही विमाने प्रचलित होती



३) तीन पंख असलेले विमान (Tri-plane) – काही काळ ही विमाने देखील उपयोगात आणली जात होती.

विमानांचे प्रकार – पंखांच्या रचनेनुसार



- पंख फयुसलाजच्या – बसायच्या केबिन वर



- पंख बसायच्या केबिनच्या मध्यावर



- पंख बसायच्या केबिनच्या खाली

लढावू विमाने -

प्रत्येक छोट्या मोठ्या राष्ट्राकडे लढावू विमाने आहेत. जेवढी सामर्थ्यशाली लढावू विमाने तेवढे ते राष्ट्र मोठे अशी अवस्था आहे. काही राष्ट्रे त्यामुळे इतर छोट्या, दुर्बल राष्ट्रांवर आपले वर्चस्व गाजवत आहेत.

आपल्या भारतापुरते बोलायचे तर आपल्याकडे सुद्धा स्वसंरक्षणासाठी लढावू विमाने आहेत. आतापर्यंतच्या इतिहासात भारताने कधीही कोणावरही आक्रमण केले नाही, कुणाला धाक दाखवला नाही, कुणावर वर्चस्व गाजवले नाही.



दुर्दैवाची गोष्ट अशी की भारत स्वतःचे परकीय आक्रमकांकडून रक्षण देखील करू शकला नाही. शेकडो वर्षे मोगलांची सत्ता व नंतर दीडशे वर्षे इंग्रजांची सत्ता सहन करायची नामुष्की आपल्यावर आली.

आता मात्र तशी वेळ कधी येणार नाही अशी अशा करू या!
लढावू विमाने हा या पुस्तकाचा विषय नाही..

अमेरिकेचे विक्रमवीर लोखिड SR-71 ब्लॅकबर्ड

१९७६ साली लोखिड SR-71 ब्लॅकबर्ड हे विमान मुख्यत्वे टेहळणीसाठी (स्पाय) वापरात आणले. या विमानाने खालील विक्रम प्रस्थापित केले आहेत.

१) जास्तीत जास्त वेग : ३,५२९ किमी ताशी (२,१९३ मैल ताशी) म्हणजे मिनिटाला ५८ किमी (३६ मैल) हा अफाट वेग.

२) जास्तीत जास्त उंची : २५,९२९ मीटर (८५,०६९ फुट)

३) न्यूयॉर्क ते लंडन हे ५,६४६ किमी (३,५०८ मैल) हे अंतर ताशी २,३१० किमी (१,४३५ मैल) वेगाने केवळ २ तास ५४ मिनिटात पार केले.



१९९० साली ही विमाने बाद झाली.

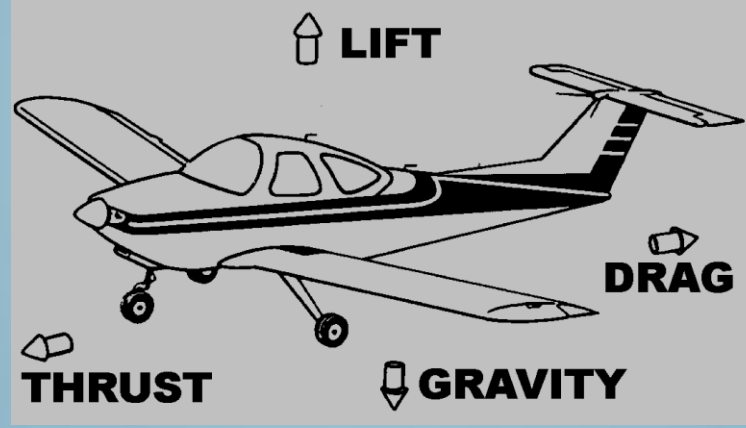
अमेरिकेकडील आजचे सर्व श्रेष्ठ विमान 'रॅप्टर' (Lockheed F22 Raptor) –

या विमानाचा वेग इतका प्रचंड आहे की त्यातून सोडलेली क्षेपणास्त्रे मागे पडलेली दिसत आहे!



अमेरिकन एअर फोर्सचे लॉखिड F-22 रॅप्टर हे दोन इंजिन असलेले सिंगल सीटर म्हणजे एकच वैमानिक बसू शकेल असे अत्याधुनिक मिलिटरी विमान. हे अमेरिकेचे '5th generation fighter' विमान आहे. याचा जास्तीत जास्त वेग माख २.२५ म्हणजे २,४१० किमी ताशी (१,५०० मैल ताशी) आहे. ते जास्तीत जास्त ६५,००० फुटांवरून उडू शकते. त्या विमानाची रेंज २,९६० किमी एवढी आहे. हे जगातील सर्वात शक्तिशाली (विनाशकारी!) विमान आहे.

विमान कसे उडते?



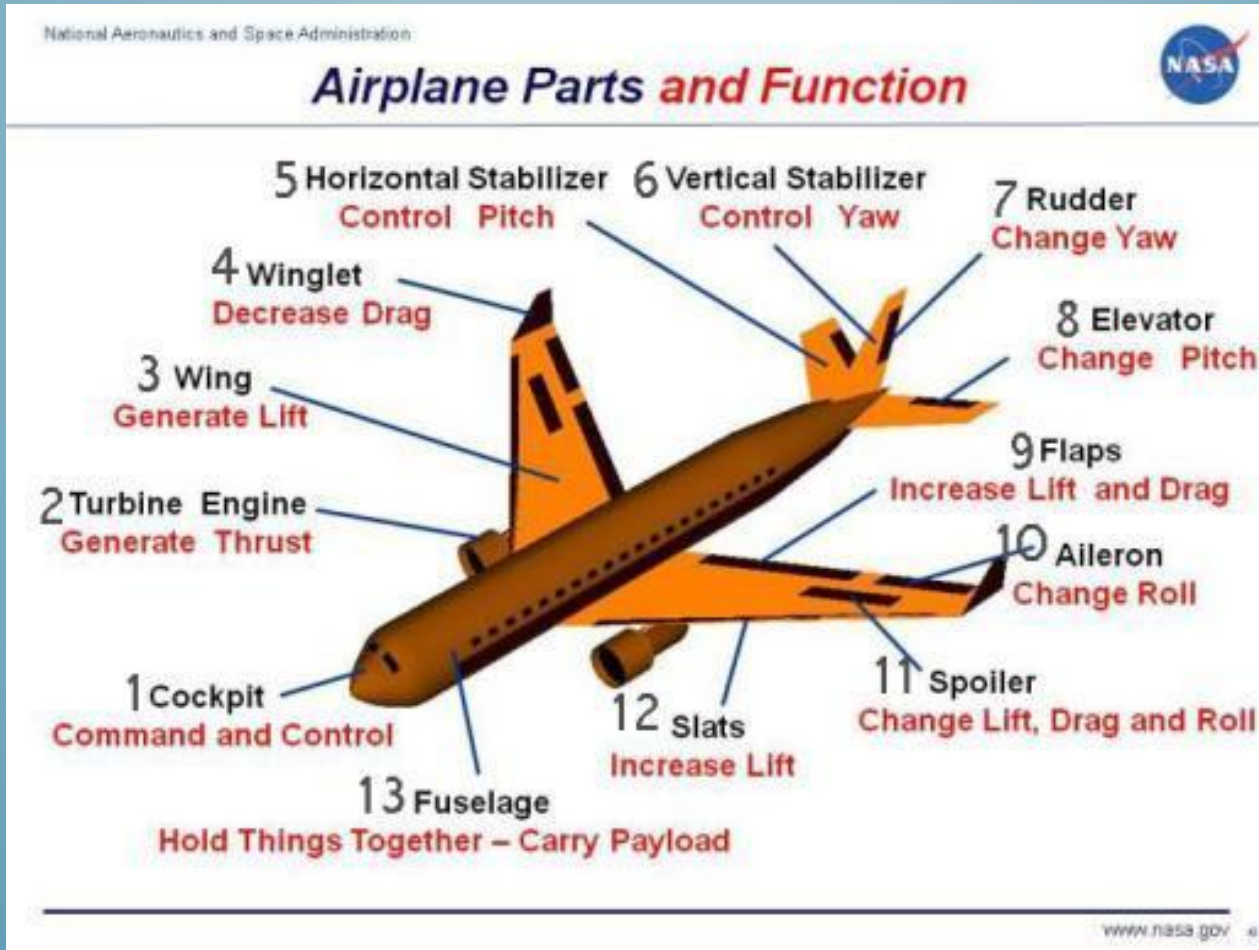
विमान हवेत उडण्यासाठी विमानाचे वजन (' Weight) त्यातले प्रवासी, त्या प्रवाशांचे सामान, त्यांचे खाद्यपदार्थ, विमानाला लागणारे इंधन, विमानातून नेण्यात येणारे इतर सामान (कार्गो) इत्यादी, या सगळ्यांना गुरुत्वाकर्षणाविरुद्ध वर उचलून धरणे ('Lift') आवश्यक असते.

त्यासाठी विमानाची इंजिन्स विमान पुढे पुढे ढकलण्याची क्रिया 'Thrust' करत असतात. त्याच वेळेस विमानाचे पंख 'विंग्स' विमान हवेत तोलून धरण्याचे आणि वरवर नेण्याचे 'Lift' कार्य करीत असतात.

हे होत असताना विमानाच्या पुढे जाण्याच्या गतीला हवेचा अडथळा – अवरोध – होत असतो. हवा विमानाला मागे मागे रेटत असते. यालाच 'Drag' असे म्हणतात.

विमानाचे प्रमुख भाग –

खालील आकृतीत विमानाचे प्रमुख भाग व त्यांची रचना कशी असते ते दाखवले आहे. हे फक्त उदाहरण म्हणून दिले आहे. प्रत्यक्षात विमानाची रचना वेगवेगळी असू शकते.



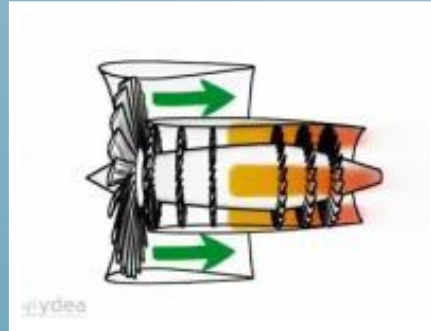
१) काँकपिट : विमानाच्या ह्या भागातून विमानाचे नियंत्रण केले जाते. त्यात कमांडर व को-पायलट असे दोघे ते काम करीत असतात. या भागात अनेक उपकरणी असतात. त्यामुळे विमानाचा वेग, जमिनीपासूनची उंची, इंधन पुरवठा, केबिन मधील हवेचा दाब, इंजिन कशी काम करतात, विमान क्षितिजाला समांतर आहे की नाही, विमान नक्की कोणत्या दिशेने चालले आहे, विमाना बाहेरची उष्णता अशा अनेक गोष्टींची माहिती ही उपकरणी पुरवीत असतात. हल्ली विमानात संगणक बसवलेले असतात व सर्व कामे संगणकच करीत असतात.

२) इंजिन्स -विमानाला वेगाने पुढे ढकलण्यास लागणारी शक्ती इंजिन्स पुरवतात. साधारणतः मोठ्या विमानाला ४ इंजिन्स असतात तर छोट्या विमानाला २ इंजिन्स असतात.

काँकपिट



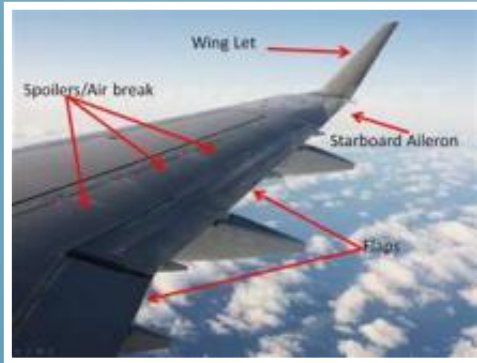
इंजिन्स



747 बोईंग ७४७-४०० (Boeing -400) १९९३

3) विंग – पंख – या पंखात विमानाला लागणारे इंधन साठवलेले असते. शिवाय पंखांना Flaps, Spoiler, slats असे महत्वाचे भाग असतात. त्यांची माहिती पुढे दिली आहे.

४) विंगलेट – विमानाच्या पंखांच्या पृष्ठ भागावरील हवा टोकाकडून निसटून जाऊ नये म्हणून ही विंगलेट्स विमानाच्या अगदी टोकाशी वळवलेली असतात. त्यामुळे विमानाला वर वर जायला व सहज उडायला मदत होते. शास्त्रज्ञांना ही कल्पना गरुडाचे उडणे बघून सुचली हे विशेष.



विंग – पंख आणि विंगलेट



पक्ष्यापासून शिकलो!

- ५) हॉरिझॉन्टल स्टेबिलायझर - हा भाग शेपटीकडे आडवा बसवलेला असतो. या मुळे विमान स्थिर राहाण्यास मदत होते.
- ६) व्हर्टिकल स्टेबिलायझर - हा भाग शेपटीकडे उभा बसवलेला असतो. विमान सरळ रेषेत जायला याची मदत होते. सुरवातीच्या काळात विमाने नागमोडी, वरखाली, डावी-उजवीकडे झुकणे अशा तऱ्हेने उडत असत. हे दोष काढण्यासाठी 'टेल प्लेन' ची योजना केली गेली. टेल प्लेन म्हणजे विमानाच्या शेपटीकडे असलेला जणूकाही छोटाश्याच्या विमानाची प्रतिकृती असावी असा दिसणारा भाग.



७) रडर – सुकाणू – विमानाच्या व्हर्टिकल स्टेबिलायझरवर हा भाग बसवलेला असतो. तो डावी – उजवीकडे हलवता येतो. त्यामुळे विमान डावी-उजवीकडे वळविण्यास मदत होते.

(रडर व रडार या दोन वेगवेगळ्या गोष्टी आहेत)

८) एलेव्हेटर – विमान वर नेण्यास अथवा खाली आणण्यास याची मदत होते.

९) फ्लॅप्स – हे भाग विमानाच्या पंखांच्या मागच्या बाजूस असतात व तेही सरकवता येतात. त्यांच्यामुळे विमान उतरवताना विमानाचा वेग कमी करण्यास मदत होते.

१०) एलेरॉन – पंखांच्या टोकाकडे हे बसवलेले असतात. यांचा उपयोग विमान उजवीकडे किंवा डावीकडे वळवताना होतो.



स्पॉयलर



स्लॅट्स



अंडरकॅरेज

११) स्पाँयलर - ह्या छोट्या प्लेटस् पंखांच्या वरून जाणारया हवेला अडथळा करतात व विमान उतरवताना वेग कमी होऊन विमान लवकर खाली आणण्यास मदत होते.

१२) स्लॉटस् - हा भाग विमानाच्या पंखांच्या पुढील बाजूस असतो व तो पुढे-मागे असा सरकवता येतो. विमान हवेत वर उडविण्यात याची फार मदत होते.

१३) फ्युसलाज

मुख्यत्वे विमानाच्या ज्या भागात प्रवासी बसतात त्या जागेला फ्युसलाज म्हणतात. त्या बसण्याच्या जागे खाली जो भाग असतो त्यात प्रवाशांचे सामान व कार्गो ठेवलेला असतो.

१४) अंडरकॅरेज म्हणजेच विमानाची चाके. यानांच लॅडींग गिअर असेही म्हणतात. यांची संख्या साधारणपणे मोठ्या विमानाला पुढच्या बाजूस ४ चाके व मागच्या बाजूस १२ चाके एवढी असते.

‘हेड विंड्स’, ‘टेल विंड्स’, ‘क्रॉस विंड्स’

विमान साधारणपणे समोरून येणाऱ्या वाऱ्याच्या दिशेने उडते. त्याला ‘हेड विंड्स’ असे म्हणतात. पण कधी कधी विमानाला मागून येणाऱ्या वाऱ्यांचा अनुभव येतो. त्यांना ‘टेल विंड्स’ असे म्हणतात. ‘हेड विंड्स’ असले तर विमानाला अंतर कापायला वेळ लागतो. या उलट ‘टेल विंड्स’ असतील तेव्हा विमान लवकर पोचते. पण विमानाला आणखी एका प्रकारच्या वाऱ्यांना तोंड द्यावे लागते. ते म्हणजे ‘क्रॉस विंड्स’ तिरप्या दिशेने येणारे वारे! त्यामुळे विमान उतरवताना जास्ती काळजी घ्यावी लागते. खालील चित्रात ते स्पष्ट होईल.



रंगीबेरंगी विमाने!





ई साहित्य प्रतिष्ठान

पंख हे श्री रत्नाकर महाजन यांनी लिहीलेलं पुस्तक आपल्याला कसं वाटलं? त्यातली माहिती, त्यातली मांडणी कशी वाटली? आम्हाला कळवा.

पंख हे पुस्तक आम्हाला तर अत्यंत स्फूर्तीदायक वाटलं. त्याचं कारण सांगतो. तसं पाहिलं तर माणूस हा अत्यंत हळू, मंद, स्लो. अगदी गोगलगाय, हत्ती आणि कासवांच्या जवळपास. साधं मांजर, कुत्रा, उंदीर हेसुद्धा माणसाहून चपळ. हरिण, वाघ, घोडा वगैरे तर बघायलाच नको. सरपटणारे सगळे प्राणी माणसाहून चपळ. उडणारे सर्व पक्षी आणि कीटकही माणसाहून वेगवान. अगदी फुलपाखरूसुद्धा. घर ससाणा कावळा चिमणी तर दहापट वेगवान. पाण्यातले मासेही माणसाहून वेगवान. पृथ्वीवर जवळजवळ बारा लाख सजीव जाती आहेत. त्यांच्यामध्ये मानवाचा क्रमांक वेगामध्ये अकरा लाखाच्याही खाली जातो.



आणि तरीही मानवाने या सगळ्या प्राण्यांच्या पुढे जाऊन कल्पनातीत वेग धारण केला. तो फक्त संशोधन आणि चिकाटीच्या बळावर. माणूस चित्याहून जलद जाऊ शकेल असं दोन शतकांपूर्वी कोणी म्हटलं असतं तर लोक त्याला हसले असते. पण आज माणूस चित्याच्या आठपट वेगाने प्रवास करतो. गरूडाच्या दहापट वेगाने उडतो.

कारण मानवाने स्वप्न पाहिले. वेगाचे स्वप्न, उडण्याचे स्वप्न, चंद्रावर जाण्याचे स्वप्न. लोक त्यांना हसले.

मराठी भाषेला जगातील पहिल्या क्रमांकाची भाषा बनवायचे स्वप्न बाळगणाऱ्यांनाही लोक असेच हसतात. काय ही मराठीची दूरवस्था! आज महाराष्ट्रात दोन मराठी माणसेसुद्धा एकमेकांशी मराठीत बोलत नाहीत. महाराष्ट्रात दुकानांवर मराठी बोर्ड असावेत म्हणून “खळखळ खट्टाक” करावे लागते. मराठी लेखकांची मुलं इंग्रजी माध्यमात शिकतात. मराठी शाळा ओस पडत आहेत. अशा वेळी मराठीचा डंका महाराष्ट्रात नव्हे, भारतात नव्हे तर जगभरात गजबजेल अशी स्वप्न आम्ही पहातो. आमच्यासारखे अनेक लोक पहातात. २३०० वर्षांचा इतिहास असलेल्या या अमृतवाणी मराठी साहित्याचं सुवर्णयुग येईल अशी खात्री आम्ही बाळगतो.

कारण मराठीत समृद्ध साहित्य आहे. मराठी माणसांकडे बुद्धीमत्ता आहे.



कारण मराठी माणसांकडे प्रतिभा आहे. कारण मराठी नवीन साहित्यिक आणि नवीन वाचकवर्ग उभा होताना आम्ही पहातो आहोत.

बारा कोटी मराठी माणसांच्या या भाषेला अमरत्व आहेच आहे याची आम्हाला शंभर टक्के खात्री आहे. म्हणून आम्ही बारा लाख मराठी लेखक वाचकांचं नेटवर्क उभं करण्यासाठी आम्ही झटत असतो. दर आठवड्याला नवनवीन ई पुस्तकं पावणे दोन लाख लोकांना विनामूल्य पाठवत असतो. हा यज्ञ दिवसेंदिवस मोठे रूप घेतो आहे. आणि त्यात हजारो हातांचं योगदान येत आहे. नवीन लेखक पुढे येत आहेत. हजारो लोक, रोज, कुणी आठ, कुणी दहा, कुणी शंभर, मेल आय डीचं योगदान देत आहेत. तुम्हीही तुमच्या ओळखीच्या शक्य तेवढ्या मराठी लोकांचे ई मेल आय डी आम्हाला पाठवा. त्यांना दर आठवड्याला विनामूल्य ई पुस्तकं पाठवली जातील. मराठी माणूस भले पैशात मागे असेल, पण वाचनात इतर लोकांपेक्षा नक्की पुढे आहे. आणि आज ना उद्या ही गोगल गाय वाटणारी भाषा ढाण्या वाघाचं स्वरूप धारण करील. करीलच !

सर्वांची साथ हवी यार!

कृपया आपल्या किमान आठ आप्त मित्रांच्या मेल आय डी esahitya@gmail.com या पत्त्यावर कळवा आणि या महायज्ञात सामिल व्हा.

www.esahitya.com