فضائی اڑان

نینا کوشل

[illegible]

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

فضائی اڑان

فضائی اڑان

نیناکوشل

مترجم

ڈاکٹر فرید علی شمسی

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

وزارتِ ترقی انسانی وسائل، حکومتِ ہند

ویسٹ بلاک۔1، آر. کے. پورم، نئی دہلی 110066

Fizai Uran

By : Neena Kaushal

© قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

سنہ اشاعت : جنوری۔مارچ 2003 شک 1924

پہلا اڈیشن : 1100

قیمت : =/24

سلسلۂ مطبوعات : 1073

ناشر: ڈائرکٹر، قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، ویسٹ بلاک 1، آر. کے. پورم، نئی دہلی 110066

طابع: میکاف پرنٹرس، ترکمان گیٹ، دہلی-110006

پیش لفظ

حکومتِ ہند کی وزارت برائے فروغِ انسانی وسائل، ملک بھر کے بچوں کو ان کی مادری زبانوں کے ذریعے تعلیم دیے جانے کا ایک مکمل اور جامع طریق کار وضع کر کے اس پر عمل پیرا ہے۔ اس منصوبے کے تحت اردو زبان میں بھی ابتدائی، ثانوی اور اعلیٰ ثانوی درجوں کے لیے نصابی کتابیں شائع کی گئی ہیں۔ یہ کتابیں این. سی. ای. آر. ٹی. کی تیار کردہ ہیں۔ اردو میں ان کے ترجمے کا کام قومی اردو کونسل کی وساطت سے ہوا ہے۔

این. سی. ای. آر. ٹی. نے اسکول کی سطح کی سو سے زیادہ معاون درسی کتابیں بھی انگریزی اور ہندی میں چھاپی ہیں۔ قومی اردو کونسل نے فیصلہ کیا ہے کہ اردو طلبہ کی ضرورتوں کو سامنے رکھتے ہوئے ان میں سے منتخب کتابوں کے اردو تراجم شائع کیے جائیں۔ پیش نظر کتاب اسی سلسلے کی کڑی ہے۔

ہمیں امید ہے کہ یہ کتاب طلبہ کے لیے مددگار ثابت ہوگی اور اردو ذریعہ تعلیم کے اسکولوں میں اس کی خاطر خواہ پذیرائی ہوگی۔

ڈائرکٹر

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

نئی دہلی

از: ایر چیف مارشل پی۔ سی۔ لال، ڈی، ایف، سی

ایر ہیڈ کوارٹرز
نئی دہلی

پیش لفظ

ہوابازی ہماری روزمرہ کی زندگی کا ایک لازمی حصہ ہے۔ دور دراز علاقوں میں بھیجی جانے والی تقریباً ساری ڈاک، لاکھوں مسافر اور بہت قیمتی سامان ان دنوں ہمارے ملک میں جہاز کے ذریعہ ہی سفر کرتا ہے۔ پہاڑی علاقوں میں جہاں پر ریل کی پٹری بچھانا اور سڑکیں بنانا دشوار ہے ہوائی جہاز ہی رسل ورسائل کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ ایسے مقامات کو بھی جہاں سڑکوں اور ریلوں کی سہولت موجود ہے ہوائی رسل ورسائل نے ایک دوسرے سے نزدیک کر دیا ہے اور ان مقامات کے درمیان سفر کی رفتار تیز ہو گئی ہے۔

ملک کے دفاع کے لیے بھی ہوائی جہاز اہم ہیں۔ ہندوستانی فضائیہ مختلف قسم کے کاموں کے لیے لڑاکا طیارے، بمبار، بار بردار جہاز اور ہیلی کاپٹر استعمال کرتی ہے۔ جنگی جہاز آواز کی رفتار سے زیادہ تیز اڑ سکتے ہیں۔ کچھ ایسے بھی ہیں کہ جو دشمن کے جہاز کو آگے بڑھنے سے روکنے کے لیے آواز کی رفتار سے دوگنا تیز اڑ سکتے ہیں۔ ہندوستانی فضائیہ کے رسل ورسائل کے جہاز اور ہیلی کوپٹر آسام، ناگالینڈ اور لداخ کے بہت سے حصوں میں رسد پہنچاتے ہیں۔ وہ ان لوگوں کو بھی مدد پہنچاتے ہیں جو زلزلہ اور سیلاب جیسی قدرتی آفات کا شکار ہو جاتے ہیں۔

ہمارے ملک کی جہازی صنعت نے بھی گزشتہ چند برسوں میں کافی تیزی سے ترقی کی ہے۔ اب ان کارخانوں میں فوجی اور شہری استعمال کے لیے کئی قسم کے جہاز بنتے ہیں۔ جہاز بنانے کے لیے ان کارخانوں میں بہت سے اعلیٰ تربیت یافتہ مرد اور کچھ عورتیں کام کرتی ہیں۔

ہمیں اس بات کا یقین رکھنا چاہیے کہ ہماری قومی زندگی میں ہوابازی ایک اہم کردار ادا کرتی رہے گی۔ لہٰذا اب وقت آگیا ہے کہ ہم بچوں کو اس کے بارے میں کچھ سکھانا شروع کر دیں۔ اس چھوٹی سی کتاب میں اس بات کی شروعات کی گئی ہے۔ مجھے امید ہے کہ قارئین اور ان کے والدین اس کتاب کو دلچسپی سے پڑھیں گے۔

15 دسمبر 1970

پی۔ سی۔ لال
ایر چیف مارشل

اظہار تشکر

میں ان سب لوگوں کی شکر گزار ہوں کہ جنھوں نے اس کتاب کا مواد ،نقشہ اور تصاویر اکٹھا کرنے میں میری مدد کی۔ کتاب کی تیاری اور مسودے پر نظر ثانی کے وقت مشورے دیے اور مسودہ ٹائپ کرکے میری مدد کی۔ بغیر نام لیے سبھی کی شکر گزار ہوں۔

مصنف

فہرست

باب		صفحہ
-1	پانچ سال کے ایک بچے کی کہانی	11
-2	پرواز کی پہلی کوشش	13
-3	جنگی جہاز	18
-4	شہریوں کے لیے جہاز	25
-5	ہوائی جہاز کیسے اڑتا ہے؟	30
-6	ہندوستان میں ہوا بازی۔	37
-7	ہندوستانی فضائیہ	44
-8	ہندوستانی فضائیہ میں کیسے شامل ہوں؟	47
-9	ہندوستانی فضائیہ کے افسران	49
-10	ہندوستانی فضائیہ کے فرائض (I)	55
-11	ہندوستانی فضائیہ کے فرائض (II)	60
-12	جنگ اور امن کے دوران جہازوں کا استعمال۔	64

1۔پانچ سال کے ایک بچے کی کہانی

یہ اس چھوٹے سے لڑکے کی کہانی ہے جو اب سے پچاس سال پہلے ہندوستان کے ایک چھوٹے سے شہر میں رہتا تھا۔ایک دن وہ باغ میں کھیل رہا تھا کہ اس کو ایک عجیب وغریب آواز سنائی دی۔اس نے چاروں طرف دیکھا مگر اس کو یہ معلوم نہ ہو سکا کہ آواز کہاں سے آرہی تھی۔جوں ہی اس نے آسمان کی طرف دیکھا تو اچانک اس کو آسمان میں بہت اونچائی پر کوئی چیز اڑتی ہوئی نظر آئی۔یہ عجیب وغریب چیز ان چڑیوں میں سے کسی ایک جیسی نہ تھی جو اس نے پہلے دیکھی تھی۔وہ ایک بہت بڑی اور سلیٹی رنگ کی چیز تھی۔وہ ٹکٹکی باندھے آسمان کی طرف دیکھتا رہا۔ وہ چیز فوراً اس کی آنکھوں سے اوجھل ہو گئی۔

اس کے بعد کئی دن تک جب بھی وہ باغ میں کھیلنے جاتا اس کو وہی آواز سنائی دیتی اور آسمان میں وہی بڑی چڑیا بھی دکھائی دیتی۔اب اس کو یہ آواز اچھی لگنے لگی تھی اور آسمان میں اس چڑیا کو دیکھ کر وہ بہت خوش ہوتا۔

دن کے وقت یہ آواز اکثر سنائی دیتی جسے سن کر وہ بڑی چڑیا کی تلاش میں باہر نکل جاتا۔آہستہ آہستہ یہ آواز اس کے لیے اتنی پرکشش بن گئی کہ اگر وہ اپنے کھلونوں سے بھی کھیلتا ہوتا تو انھیں پھینک دیتا، کھانا کھارہا ہوتا تو کھانا چھوڑ دیتا اور اگر سو رہا ہوتا تو آواز سنتے ہی اٹھ کھڑا ہوتا۔اب یہ اس کا روز کا معمول بن گیا تھا جس سے اس کو کوئی نہ روک سکتا تھا۔رات کے وقت اس کو اپنی بڑی چڑیا تو نظر نہ آتی۔البتہ چھوٹی چھوٹی رنگین روشنیاں نظر آتی تھیں۔اصل میں اسے یہ معلوم نہ تھا کہ ان روشنیوں کا تعلق اس کی چڑیا سے ہی ہے یا نہیں۔یہ سارا تماشا اس کے لیے ایک کھیل بن گیا تھا۔

اس کے ماں باپ اس کے اس طریقے سے بہت تنگ آچکے تھے۔انھوں نے اسے بتایا کہ اس بڑی چڑیا کو ہوائی جہاز کہتے ہیں۔اس نے نزدیک سے کبھی ہوائی جہاز نہیں دیکھا تھا۔لہذا اس کو یہ بھی معلوم نہ تھا کہ جہاز کس طرح کا ہوتا ہے۔وہ اپنے ماں باپ سے سوال کرتا رہتا تھا۔اکثر وہ لوگ چڑھ کر اس کو ڈانٹ بھی دیتے تھے۔حد یہ ہے کہ اسکول پر بھی ماسٹر صاحب نے اس کے سوالات کا جواب دینا بند کر دیا تھا۔کیونکہ اس طرح پڑھائی کا حرج ہوتا تھا۔ہوائی جہاز کے بارے میں زیادہ سے زیادہ معلومات حاصل کرنے کی اس کی آرزو کو کوئی بھی نہ سمجھ پایا۔

جب وہ دس سال کا ہوا تو اس نے طے کیا کہ اپنا سارا کام وہ خود ہی کیا کرے گا اور جو کچھ اسے معلوم کرنے

کی خواہش ہے اس کا پتہ لگائے گا۔ اب اس نے اسکول کی لائبریری میں بیٹھ کر طرح طرح کی کتابوں اور رسالوں کو دیکھنے میں زیادہ وقت صرف کرنا شروع کر دیا۔ لیکن مشکل ہونے کے سبب وہ ان کو سمجھ نہ سکتا تھا لہٰذا تصاویر دیکھ کر خود کو مطمئن کر لیتا۔

وقت گزرتا گیا اور وہ اپنی پڑھائی میں بہت مصروف ہو گیا اور اب اس کو فرصت بھی نہ ہوتی کہ باہر نکل کر آسمان کی طرف دیکھ لے۔ جب بھی ہوائی جہاز کی آواز سنائی دیتی تو اس کے دل میں سخت محنت کرنے اور زیادہ سیکھنے کی خواہش اور بھی زیادہ بڑھ جاتی۔

وہ اب ایک بڑا اور ذہین لڑکا بن گیا اور اسے اپنے بہت سے سوالات کے جواب بھی معلوم ہو گئے۔

اس وقت ہندوستان کی اپنے ایک پڑوسی ملک یعنی چین سے جنگ چل رہی تھی۔ ہندوستانی فضائیہ کے جہازوں کے بارے میں اُسے ریڈیو، اخبار اور رسالوں سے خبریں ملتی رہتی تھیں۔ لیکن نہ تو اس کی سمجھ میں سارے نام آتے تھے اور نہ ہی وہ یہ سمجھ پایا تھا کہ ہماری فضائیہ کیسے لڑ رہی ہے۔ وہ جنگی جہازوں کے بارے میں مزید معلومات حاصل کرنا چاہتا تھا۔ چنانچہ وہ دوبارہ تعلیم کی جانب راغب ہوا۔ اس کے چند سال بعد ہی ہندوستان کو ایک اور جنگ لڑنی پڑی۔ یہ جنگ اس کے دوسرے پڑوسی پاکستان کے ساتھ ہوئی تھی۔ اب وہ اتنا سمجھ دار ہو گیا تھا کہ وہ جو خبر بھی ریڈیو پر سنتا یا اخبار سے پڑھتا تو اس کی سمجھ میں آجاتی تھی۔ اس لیے اب وہ بہت خوش تھا۔

مجھے یقین ہے کہ تم میں سے بہت سے بچے ایسے ہوں گے جنھوں نے اس لڑکے کی طرح جہاز کو بارہا دیکھا اور اس کی آواز سنی ہوگی۔ تم میں سے بہت سوں نے جہاز کو ہوائی اڈے پر بھی دیکھا ہوگا۔ تم میں سے کچھ نے جہاز میں سفر بھی کیا ہوگا۔ لیکن مجھے یقین ہے کہ تم میں سے زیادہ تر بچے ان سوالات کے جواب آج تک نہ پا سکے ہوں گے جو وقتاً فوقتاً تمھارے ذہن میں آتے رہتے ہیں۔ ہوائی جہاز کے بارے میں تم جو کچھ جاننا چاہتے ہو وہ سب کچھ بتا کر میں تمھاری مدد کرنا چاہتی ہوں۔

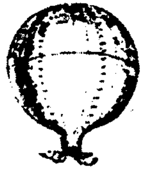
2۔ پرواز کی پہلی کوشش

آپ سب نے چڑیوں کو اڑتے دیکھا ہے۔ کئی صدیوں تک لوگ چڑیوں کو ہوا میں اڑتے دیکھتے رہے اور ان کو اس بات پر تعجب ہوتا تھا کہ چڑیوں کو اڑنے کی قوت کہاں سے ملی ہے۔ اڑتی چڑیوں کو دیکھ کر انسان نے آسمان میں اڑنے کے خواب دیکھنے شروع کر دیے۔ بہت سے لوگوں نے چڑیوں کی نقل کرنے کی کوشش کی۔ انھوں نے اڑنے کے لیے طرح طرح کی ترکیبیں استعمال کیں مگر کامیاب نہ ہو سکے۔ انھوں نے بڑی بڑی پتنگیں بھی بنائیں جن کی مدد سے وہ اوپر جا سکیں۔ آج کے دور میں یہ بات بیوقوفی کی لگ سکتی ہے مگر یہ حقیقت ہے کہ ان لوگوں نے مصنوعی پنکھ لگا کر اونچی جگہوں سے چھلانگ مار کر بھی اڑنے کی کوشش کی کیونکہ ان کا خیال تھا کہ وہ پنکھ ان کو چڑیوں کی طرح اڑنے میں مدد دیں گے۔ لیکن جتنی بار انھوں نے اس طرح کی کوشش کی اتنی ہی بار ان کو چوٹ کھانی پڑی۔ ان کا کوئی بھی طریقہ کامیاب ثابت نہ ہو سکا۔

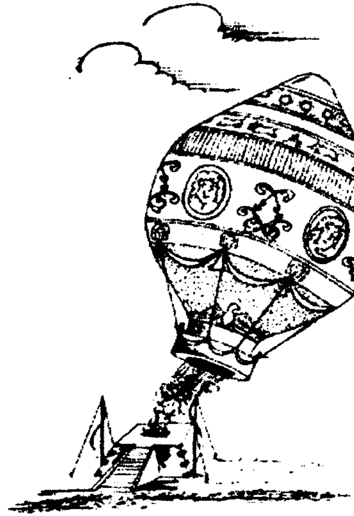
شکل 1: دھوئیں سے بھرا ہوا کاغذ کا تھیلا اوپر اٹھتے ہوئے

جاڑوں کی رات میں ایک شخص آگ کے پاس جاتا ہوا نظر آیا۔ اس نے سوچا کہ کیا یہ ممکن ہے کہ اوپر اٹھنے والا دھواں اپنے ساتھ کسی چیز کو اڑا لے جائے۔ وہ کچھ دیر سوچتا رہا اور اس کے بعد اس نے ریشمی کپڑے کا بڑا سا تھیلا بنایا اور اس کے نیچے تھوڑے سے کاغذ کے ٹکڑے جلا دیے ۔ جوں ہی دھواں اندر داخل ہوا تھیلا اوپر اٹھنا شروع ہو گیا۔ (آپ بھی یہ تجربہ کر سکتے ہیں۔ ایک کاغذ کا تھیلا لیجیے اور اس کو آگ سے اٹھتے دھوئیں پر ہاتھ سے پکڑ لیجیے۔ چند منٹ کے بعد تھیلا چھوڑ دیجیے آپ دیکھیں گے کہ تھیلا اوپر اٹھ جائے گا۔

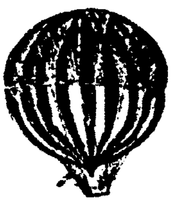
وہ آدمی تھیلے کو اوپر جاتے دیکھ کر بہت خوش ہوا۔ اس نے مختلف چیزوں کے چھوٹے بڑے کئی تھیلے تیار کیے۔ ہر بار تھیلا اوپر اٹھتا تو اس آدمی کو خوشی ہوتی۔ اس نے آہستہ آہستہ بہت سے تجربے کیے اور ہر تجربہ گزشتہ تجربہ سے بہتر ثابت ہوا۔ دوسرے لوگوں نے بھی ایسے ہی تجربے کیے اور وہ بھی کامیاب ہوئے۔



شکل 2: دنیا کا پہلا غبارہ



شکل 3: جانوروں کی بہ حفاظت واپسی کے بعد انسان کو غبارے میں بھیجا گیا



شکل 4: غبارے عام ہوئے

جوں جوں وقت گزرتا گیا لوگوں نے غباروں کی شکل کے بڑے بڑے تھیلے بنائے۔ ایک چھوٹے سے پنجرے میں دو یا تین جانور بند کر کے بڑے غباروں میں باندھ کر ان کو ہوا میں اڑانے کی کوشش کی۔ جب جانور محفوظ واپس آنے لگے تو انھوں نے ایک آدمی کو ایک غبارے کے ذریعہ اوپر بھیجا۔ غبارے کا منہ ایک لمبی رسی سے بندھا ہوا تھا کیونکہ انھیں ڈر تھا کہ کہیں آدمی کو چوٹ نہ آجائے۔ جب تجربہ کامیاب ثابت ہوا تو ایک آدمی کو پھر غبارے کی مدد سے اوپر بھیجا گیا مگر اس بار غبارے کو رسی نہیں باندھا گیا تھا۔ آہستہ آہستہ غبارے کے ذریعے اوپر جانے والوں کی تعداد بڑھتی گئی۔

اس طرح کے تجربات میں آہستہ آہستہ ترقی ہوتی رہی جس کے نتیجہ میں غبارے ہوا میں زیادہ دیر تک

رہنے لگے۔ اب انسان سفر کے طویل راستے طے کرنے کے قابل ہو گیا اس طرح کچھ ہی عرصے بعد غبارے ہوا میں کئی کئی دن تک اڑنے لگے اور ان میں بیٹھنے والے لوگ اپنے ساتھ زائد خوراک کپڑے اور سائنسی آلات بھی لے جانے لگے۔

یہ غبارے صرف اسی جانب اڑ سکتے تھے جس طرف کی ہوا چلتی تھی۔ اس وقت تک کسی نے ایسی ترکیب نہیں سوچی تھی جس کے ذریعے ان غباروں کو مختلف اطراف میں لے جایا جا سکے۔ اکثر یہ غبارے اونچے درختوں، عمارتوں اور پہاڑوں سے ٹکرا جاتے تھے۔ چنانچہ لوگ ایسی پرواز سے مطمئن نہ تھے۔

ساتھ ہی کچھ اور لوگ بھی ہوا میں اڑنے کے دوسرے طریقوں کے بارے میں تجربے کر رہے تھے۔ انھیں نئے طریقوں میں سے ہوا میں اڑنے کا ایک نیا طریقہ گلائیڈر کے ذریعہ تھا۔ گلدئیڈر آج کل کے جہاز کی مانند ہوتا ہے۔ لیکن اس میں کوئی انجن یا مشین نہیں ہوتی۔ جہاز کی طرح اس کے بھی پنکھ ہوتے ہیں۔ شروع شروع میں

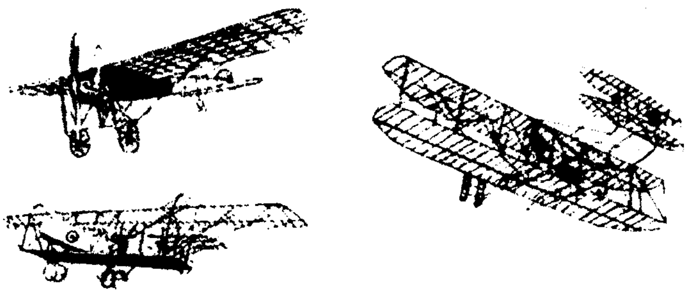
شکل 5: گلائیڈر

گلائڈروں کو اونچی جگہوں سے نیچے کی جانب اڑایا جاتا تھا۔ لیکن آج کل ان کو اڑانے کے لیے ان میں ایک لمبا تار باندھا جاتا ہے جس کو جیپ کھینچتی ہے۔ اس تار کو کھینچنے کے لیے ونچ نامی مشین کا بھی استعمال کیا جاتا ہے یا اس کو ہوائی جہاز کے ذریعہ بھی کھینچا جا سکتا ہے۔ جب گلائڈر کی رسی کو کھینچا جاتا ہے تو ہوا گلائڈر کے پروں سے ٹکراتی ہے اور گلائڈر فوراً ہی اوپر اٹھنا شروع ہو جاتا ہے۔ جب وہ ایک خاص بلندی پر پہنچ جاتا ہے تو تار خود نیچے گر جاتا ہے اور گلائڈر ہوا میں اڑنے لگتا ہے اور پھر تھوڑی دیر کے بعد آہستہ آہستہ نیچے آجاتا ہے۔ بر خلاف ایک غبارے کے گلائڈر کا پائلٹ جس سمت میں جانا چاہے گلائڈر کو لے جا سکتا ہے لیکن گلائڈر اس وقت تک ہی اوپر رہ سکتا ہے جب

تک کہ ہوا اس کو سنبھالے رہے۔

گلائڈر کی زیادہ تر پرواز چند منٹوں کے لیے ہوتی ہے لیکن کبھی کبھی گلائڈر کئی گھنٹے بھی اڑایا جاسکتا ہے۔

اسی دوران امریکہ میں دو بھائی۔ ولبر اور اورول بھی پرواز سے متعلق تجربات میں مصروف تھے۔ وہ رائٹ برادرز کے نام سے مشہور تھے۔ انھوں نے تجربات کے دوران سخت محنت کی اور اب سے تقریباً 97 سال



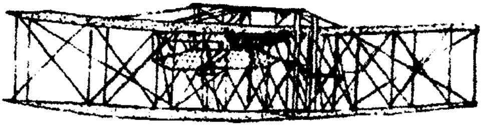
شکل6:(a),(b),(c) کچھ ابتدائی مشین

پہلے (1903ء) وہ ایک ایسی مشین بنانے میں کامیاب ہوگئے جو ہوا میں اڑ سکے۔ گرچہ پہلی کامیاب اڑان 1903 میں ہوئی تھی لیکن تقریباً پانچ سو سال پہلے اٹلی کے لیونارڈ ڈاونسی کے ذہن میں جہاز کی ابتدائی شکل کا مبہم ساخاکہ تھا۔

جہاز کی پہلی تیار شدہ مشین زیادہ اچھی نہیں تھی کیونکہ عوام کے سامنے لانے سے پہلے اس میں کافی اصلاح کی ضرورت تھی۔ لیکن مشین کو اڑتا ہوا دیکھ کر وہ بہت خوش ہوئے اور آہستہ آہستہ ان کی دلچسپی ان مشینوں میں بڑھنے لگی۔

لہذا دو شہروں کے درمیان جہاز اڑانے کا ایک مقابلہ ہوا۔ یہ شہر ایک دوسرے سے دو سو میل کے فاصلے پر واقع تھے۔ جیتنے والے کو ہزاروں روپیوں کا انعام دیا گیا۔ یہ فاصلہ تقریباً چوبیس گھنٹے میں طے ہوا تھا۔ لیکن آج کل یہ فاصلہ آدھے گھنٹے سے کم میں طے کیا جاسکتا ہے۔

ہوابازی سکھانے کی غرض سے رائٹ برادرز نے ایک اسکول بھی قائم کیا جس سے لوگوں کی دلچسپی میں



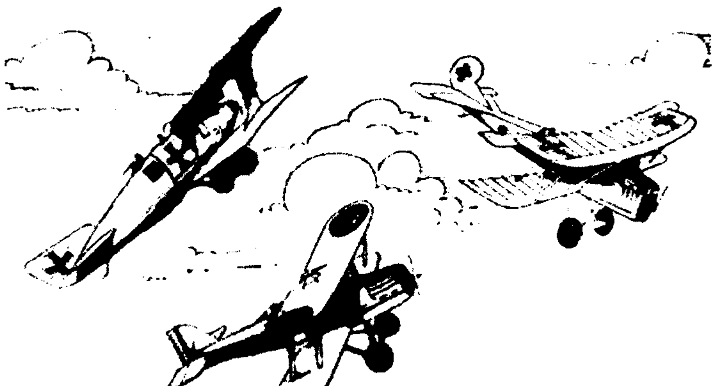
شکل : 7 رائٹ برادرز کی پہلی مشین

مزید اضافہ ہوا۔ کچھ لوگوں نے جہاز کی مشین بنانے میں رائٹ برادرز کو تعاون دیا اور کچھ لوگ اپنے طور پر اس میدان میں تجربے کرتے رہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ جہاز کی مشینوں میں اصلاح ہوتی رہی اور ان کی تعداد میں بھی اضافہ ہوتا گیا۔

3۔ جنگی جہاز

اسی دوران پہلی عالمی جنگ چھڑ گئی۔ آسٹریا' جرمنی' برطانیہ اور روس جیسے ممالک نے اس جنگ میں حصہ لیا۔ آپ ان کے بارے میں بڑے ہو کر تفصیل سے پڑھیں گے۔

یہاں میں آپ کو صرف اتنا بتانا چاہتی ہوں کہ لوگوں کو اس بات کا پوری طرح علم نہ تھا کہ ہوائی جہاز جنگ میں ان کے لیے کس طرح مفید ثابت ہو سکتے ہیں۔ کئی ممالک روپیہ خرچ کر کے جہاز خریدنے کو بھی تیار نہ تھے۔ ان دنوں دشمن کا مورچہ معلوم کرنے اور توپ خانہ کی مدد کی غرض سے اس کو صحیح سمت بتانے کے لیے غباروں کے ذریعے اطلاعات فراہم کی جاتی تھیں لیکن اس جنگ کے آخری دور میں لوگوں نے جہاز کا استعمال شروع کر دیا۔



شکل 8: (a),(b,),(c) پہلی عالمی جنگ میں استعمال ہونے والے کچھ ہوائی جہاز

آپ کو یہ جان کر تعجب ہوگا کہ جب پہلی بار ایک پائلٹ نے لڑائی کے لیے اپنا جہاز استعمال کرنا چاہا تو اس نے اس میں ایک مشین گن رکھ لی جس کے سبب جہاز بھاری ہو گیا اور زیادہ اونچا نہ اڑ سکا۔ چونکہ جنگ کا سلسلہ بڑھتا گیا

لہذا ہوائی جہازوں کے زیادہ سے زیادہ استعمال کی بھی ضرورت پیش آئی۔ جہاز بنانے کے بہت سے کارخانے قائم کیے گئے۔ بہت سے ہوائی اڈے بھی تعمیر کیے گئے اور آہستہ آہستہ جہازوں کا استعمال دشمن کا مورچہ، پٹرول کے

شکل 9: بمباری کرتے ہوئے ہوائی جہاز

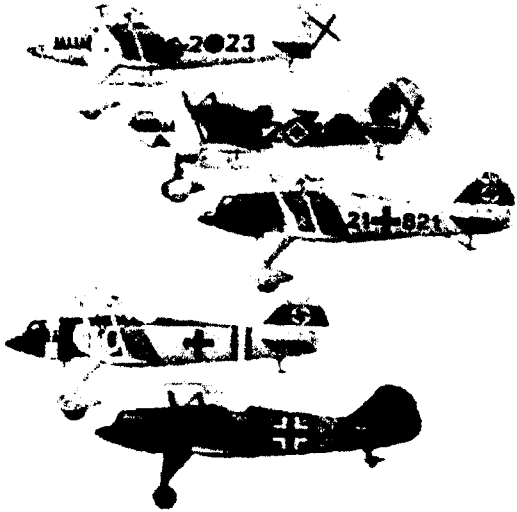
ذخیرے، کارخانے، بجلی گھر، ریلوے اسٹیشن، ہوائی اڈے، پل، اناج کے ذخیرے جیسے اہم مقامات معلوم کرنے کے لیے ہونے لگا۔ ہزاروں نوجوانوں کو جہاز اڑانا سکھایا گیا تاکہ وہ یہ کام بہ آسانی کر سکیں۔ لیکن اس سے پہلے کہ جہازوں کی تعداد میں مزید اضافہ ہو جنگ رک گئی۔ لیکن اس بات سے لوگوں کو جنگ کے دوران جہاز کی افادیت کا اندازہ ہو گیا۔

پہلی جنگ عظیم کے اختتام پر کئی ملکوں کی حکومتوں کی سمجھ میں نہیں آرہا تھا کہ وہ ان طیاروں کا کیا کریں۔ ان جہازوں کو کوئی لینے کے لیے تیار نہ تھا۔ لہذا نئے جہاز بننے بند ہو گئے۔ بہت سے لوگوں نے یہ سوچنا شروع

کر دیا کہ اب ان جہازوں کو کس کام میں لایا جائے۔ یورپ کے کچھ لوگوں کا خیال تھا کہ جہاز جنگ کے دوران ہی نہیں بلکہ بعد میں بھی استعمال کیے جا سکتے ہیں۔ ان کا خیال تھا کہ ریل میں سفر کرنے کے بجائے جہاز سے ہی سفر کیا جا سکتا ہے تاکہ کم وقت صرف ہو۔ چنانچہ لوگوں نے جہاز سے سفر کرنا شروع کر دیا۔ جرمنی اور ہالینڈ دو ایسے ممالک تھے جنھوں نے سب سے پہلے جہاز کے سفر کی باقاعدہ شروعات کی۔ اس زمانے کے جہازوں میں صرف تھوڑے سے لوگ ہی سفر کر سکتے تھے۔ جہاز کا سفر بہت مہنگا تھا۔ کچھ ممالک نے ڈاک لانے لے جانے کے لیے جہازوں کا استعمال شروع کر دیا۔

بہت سے ممالک کی حکومتوں نے ہوائی آمدورفت سے متعلق ضابطے بھی مرتب کیے۔ یہ سب ضابطے سڑک پر چلنے کے حفاظتی ضابطے کی طرح ہیں جن کے بارے میں آپ خوب جانتے ہیں۔ ہوائی آمدورفت کے قانون بہت سی دشواریوں کو دور کرنے اور حادثات سے بچنے کے لیے بنائے گئے تھے۔ ان حکومتوں نے یہ بھی فیصلہ کیا کہ اڑان سے پہلے ہر جہاز کو باقاعدہ ٹیسٹ کیا جائے تاکہ ہوائی سفر زیادہ محفوظ بن سکے۔ ہوائی اڈے پر کام کرنے والا عملہ پائلٹوں کو ہدایت دیتا رہتا تھا۔ اس طرح کی نگرانی سے نامناسب موسم میں حادثہ کے امکانات بہت کم ہوگئے۔ یہ سب ایک نئے طریقہ کے ذریعہ کیا جاتا تھا جس کو دوطرفہ ریڈیو (Two Way Radio) کہتے ہیں جس کے ذریعہ پائلٹ اور ہوائی اڈے پر نگرانی کرنے والا افسر آپس میں بات کر سکتے تھے۔ جوں جوں وقت گزرتا گیا جہازوں کی جسامت اور رفتار بھی بڑھتی گئی۔ جہازوں کی پرواز دن بہ دن زیادہ موثر، آرام دہ اور ہر دلعزیز بنتی چلی گئی۔

جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ پہلی جنگ عظیم کے ختم ہونے تک بہت سے ممالک کو جہازوں کی اہمیت کا اندازہ ہو چکا تھا۔ اس کے کچھ عرصے بعد دوسری جنگ عظیم چھڑ گئی۔ مختلف ممالک کی فضائیہ نے دوسری جنگ عظیم کے دوران اہم کردار ادا کیا تھا۔ اس جنگ سے یہ بات ثابت ہو گئی کہ اگر کسی ملک کی فضائیہ اپنے دشمن ملک کی فضائیہ کے مقابلے میں فتح حاصل کر لے تو فاتح ملک کی بحری اور بری فوج کو جنگ کرنے میں کافی مدد مل جاتی ہے۔ مثلاً دوسری عالمی جنگ کے دوران امریکی اور برطانوی فضائیہ نے مل کر طویل جنگ کے بعد جرمنی کی فضائیہ کو زبردست شکست دی۔



شکل 10: دوسری عالمی جنگ میں استعمال ہونے والے ہوائی جہاز

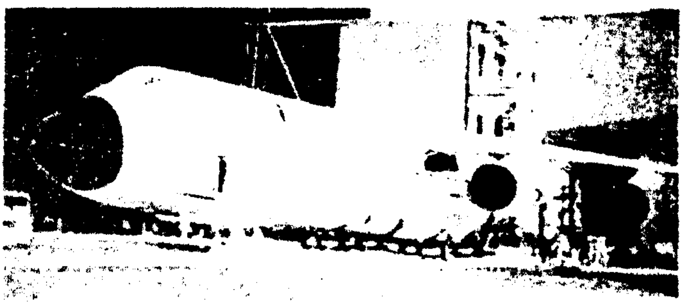
اس طرح امریکی اور برطانوی فوجوں کو کافی مدد ملی۔ اس کی دوسری مثال امریکی اور جاپانی بحریہ کے درمیان جنگ تھی۔ امریکی بحریہ نے محض اپنی فضائیہ کی وجہ سے فتح حاصل کی اگرچہ امریکی بحریہ اتنی اچھی نہ تھی جتنی جاپانی۔ چونکہ سب کو فضائیہ کی اہمیت کا اندازہ ہو گیا تھا اس لیے طرح طرح کے جہاز بننے شروع ہو گئے۔ چنانچہ ہوائی جہاز کے ڈیزائن میں سدھار لائے گئے اور اس طرح تیز رفتار سے چلنے والے بڑے بڑے جہاز بننے لگے۔ ان سب میں سب سے اہم جہاز جٹ انجن والا تھا۔

اسی جنگ کے دوران جرمنی نے ایک اور ہتھیار بنا لیا جس کو میزائل کہتے ہیں۔ ان کے بارے میں آپ کو آگے چل کر بتاؤں گی۔ اسی دوران ہیلی کوپٹر بھی بننے لگے۔ آپ ان کے بارے میں آئندہ ابواب میں پڑھیں گے۔

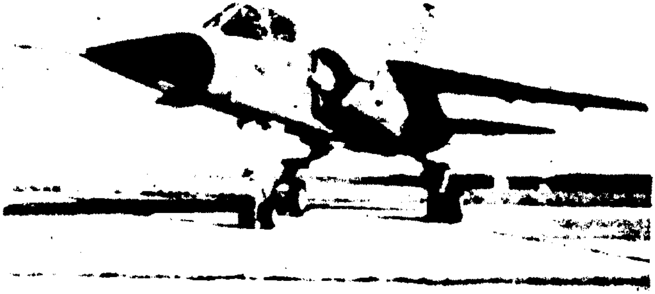
شکل11: (a) جگوار(Jaguar)

چند جدید ہوائی جہاز

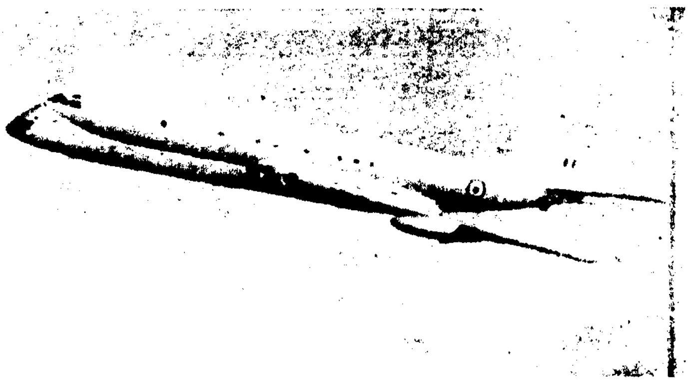
شکل11:(b) لائٹننگ(Lightning)



شکل 11:(c) سی-5 اے گلیکسی (C-5A Glaxy)



شکل 11: (d) میراج (Mirage)



شکل 11: (e) نمرود (Nimrod)

روس، امریکہ اور دنیا کے دیگر کئی ممالک میں سائنسی تحقیق ابھی جاری ہے اور مختلف قسم کے بہت سے ہوائی جہاز بنائے جارہے ہیں۔ جدید قسم کے یہ نئے جہاز کافی بڑے اور تیز رفتار سے اڑنے والے ہیں۔ میں ان کے بارے

میں اس وقت گفتگو کروں گی جب میں آپ کو جہاز چلانے کے بارے میں کچھ باتیں بتاؤں گی۔

میں ابھی آپ کو بتا چکی ہوں کہ انسان نے ہوا میں اڑنے کی کس طرح شروعات کی اور کس طرح انسان کی دلچسپی پرواز کے بارے میں بڑھتی چلی گئی۔ انسان نے پرواز کے طریقوں میں جو جدوجہد کی ہے میں نے اس کے بارے میں بھی آپ کو بتایا ہے۔ یہ سینکڑوں انسانوں کی ان تھک محنت کا ہی نتیجہ ہے کہ آج ہمارے سامنے ہر طرح کے چھوٹے بڑے تیز رفتار اور خوبصورت ہوائی جہاز موجود ہیں۔

4۔ شہریوں کے لیے جہاز

آپ سب کو معلوم ہے کہ اب سے کئی برس پہلے یعنی پہلی جنگ عظیم کے بعد لوگوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لانے لے جانے کے لیے ہوائی جہاز کا استعمال شروع ہو گیا تھا اور جب ہوائی جہاز کی اہمیت کا پوری طرح اندازہ ہو گیا تو ہوائی جہاز بھی خوب بننے لگے۔ ریل، سڑک یا سمندر کے ذریعہ سفر میں زیادہ وقت لگتا تھا۔ جیسا کہ آپ کو معلوم ہے دوسری جنگ عظیم کے دوران کئی ممالک میں جہاز بننے شروع ہو گئے تھے اور ان ممالک نے اپنی فضائیہ بھی بنالی تھی۔ نہ صرف یہ کہ جنگی جہازوں کو مزید بہتر بنایا گیا بلکہ ہوائی سفر کے لیے بھی بہتر جہاز بنائے جانے لگے۔ اب ان جہازوں میں زیادہ لوگ بیٹھ سکتے ہیں اور سفر بھی آرام دہ ہو گیا ہے۔ بہت سے ممالک میں ایر لائنز قائم کی جانے لگیں تاکہ لوگ جہاز کے ذریعہ سفر کر سکیں۔ جرمنی اور ہالینڈ دو ایسے ممالک تھے جنھوں نے سب سے پہلے ایر لائنز قائم کیں۔ ان کو دیکھ کر دوسرے کئی ممالک نے بھی اپنی ایر لائنز قائم کیں۔ آج دنیا کے تقریباً ہر ملک کی اپنی ایر لائن ہے۔ ہمارے ہندوستان میں ایک تو انڈین ایر لائنز ہے جو مسافروں کو ملک کے اندر ایک شہر سے دوسرے شہر لے جاتی ہے اور دوسری ایر انڈیا ہے جو مسافروں کو غیر ممالک لے جانے کے کام آتی ہے۔ اسی طرح امریکہ، جاپان، برطانیہ، پاکستان، روس اور دیگر ممالک کی اپنی اپنی ایر لائنز ہیں۔

آپ نے بہت سی ایسی خوبصورت تصاویر دیکھی ہوں گی جن میں لوگوں کو جہاز کے ذریعہ سفر کرتے دکھایا گیا ہو۔ ایر لائن کے جہازوں میں آرام دہ سیٹیں ہوتی ہیں اور سفر کے دوران مسافروں کو کمبل، تکیے، ٹھنڈے اور گرم مشروب اور کھانا بھی دیا جاتا ہے۔ مسافروں کے پڑھنے کے لیے جہاز میں رسالے اور اخبارات بھی ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ ایک بیت الخلاء اور سامان رکھنے کی بھی جگہ ہوتی ہے۔

عام طور سے ایک جہاز میں پانچ سے چھ کام کرنے والے ہوتے ہیں۔ ان کا کام جہاز اڑانا اور مسافروں کے آرام و آسائش کا خیال رکھنا ہے۔ ان سب کو جہاز کا عملہ کہتے ہیں۔ جہاز میں کام کرنے والوں کی تعداد کا انحصار جہاز کے سائز پر ہوتا ہے۔

شکل12 : (a)ڈگلس ڈی۔ سی10 (Douglas DC 10)

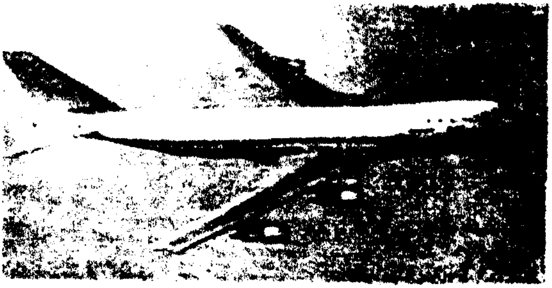
چند جدید ہوائی جہاز

شکل12 : (b)ٹی۔ یو .134 (T.U 134)

شکل12:(c) کنکورڈ (Concorde)

جہاز میں ایک پائلٹ ہوتا ہے جو اس ٹیم کا کپتان کہلاتا ہے۔ اس کی مدد کے لیے اس کا ایک اور ساتھی ہوتا

ہے جسے شریک پائلٹ (کو پائلٹ) کہتے ہیں۔



شکل12: (d) بوئنگ 747 (Boeing 747)

آپ جانتے ہیں آسمان پر سڑکیں تو ہوتی نہیں ہیں۔ لہذا جہاز میں اڑتے وقت اپنا راستہ تلاش کرنے کے لیے انسان کو مختلف آلات اور نقشوں کا سہارا لینا پڑتا ہے۔ اس آدمی کو جہاز راں کہتے ہیں۔ وہ پائلٹ کو صحیح راہ دکھاتا ہے۔ جہاز کے آلات اور مشین کی وقتاً فوقتاً جانچ کے لیے ایک انجینیر بھی ہوتا ہے۔ جہاز میں چھوٹی موٹی خرابی ہونے پر وہ اس کی مرمت کرتا ہے اور جہاز کے انجن اور دوسرے آلات سے متعلق پائلٹ کو باخبر رکھتا ہے۔

شکل13: تربیتی جہاز میں ایک پائلٹ

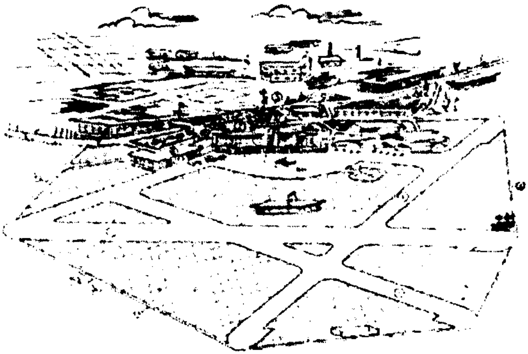
اس کے علاوہ ایک ریڈیو افسر بھی ہوتا ہے جو ریڈیو کے ذریعہ زمین سے رابطہ قائم رکھتا ہے۔ زمین پر اترنے اور سمت تلاش کرنے کے آلات کے استعمال سے متعلق وہ جہاز راں اور پائلٹ کی مدد کرتا ہے۔ وہ ریڈیو اور راڈار کے ساز و سامان کی حفاظت کرتا ہے جن کے بارے میں ہم آپ کو آگے چل کر بتائیں گے۔

ان سب لوگوں کے علاوہ کہ جن کے بارے میں آپ نے ابھی پڑھا ہے جہاز میں ایر ہوسٹس اور اسٹیواڑ (stewards) بھی ہوتے ہیں۔ یہ مرد عورتیں مسافروں کی مدد کے لیے ہوتی ہیں۔ یہ لوگ مسافروں کی دیکھ بھال کرتے ہیں اور ضرورت پڑنے پر ان کو چائے، قہوہ یا ٹھنڈے مشروب بھی دیتے ہیں۔ اگر جہاز میں کھانے کا وقت ہو جائے تو یہ لوگ مسافروں کو کھانا تقسیم کرتے ہیں۔ ناموافق حالات میں یہ لوگ مسافروں کی مدد بھی کرتے ہیں۔

آپ کبھی نہ کبھی ہوائی اڈے (ایرپورٹ) تو گئے ہوں گے۔ اگر آپ کا وہاں جانے کا اتفاق نہیں ہوا تو پھر میں آپ کو بتاتی ہوں کہ ایرپورٹ پر کیا کیا چیزیں ہوتی ہیں۔ عام طور پر ہوائی اڈے پر ایک یا دو ہوائی پٹیاں ہوتی ہیں۔ ہوائی پٹیاں ایک خاص ڈھنگ سے بنائی گئی سڑکیں ہوتی ہیں ان پر جہاز اترنے کے بعد اور اڑنے سے پہلے دوڑ لگاتے ہیں۔

ٹرمینل بلڈنگ وہ جگہ (عمارت) ہوتی ہے جہاں سے آپ باہر جانے والے لوگوں کو الوداع کہتے ہیں یا باہر سے آنے والوں کا استقبال کرتے ہیں۔ اس عمارت میں ایک ویٹنگ روم، ریسٹورنٹ، بکنگ آفس، کسٹم آفس، سامان رکھنے کے کاؤنٹر، دکانیں، لباس تبدیل کرنے کے کمرے اور کہیں کہیں ایسے کمرے بھی ہوتے ہیں جہاں لوگ کچھ دیر کے لیے رک سکیں۔

ہوائی اڈوں پر ایک بلند عمارت بھی ہوتی ہے جس کو کنٹرول ٹاور کہتے ہیں۔ اس جگہ سے پورے ہوائی اڈے کا منظر دیکھا جا سکتا ہے۔ یہ ایک ایسی جگہ ہوتی ہے جہاں سے زمین پر رہ کر جہاز کی نگرانی کرنے والے افراد جہاز کے اترنے اور اڑنے کی نگہداشت کرتے ہیں۔ یہ لوگ ریڈیو کے ذریعہ جہاز تک اپنی ہدایات پہنچاتے رہتے ہیں۔ جہاز جس شہر کے لیے جاتے ہیں اور انھیں جن جن ہوائی راستوں سے گزرنا ہوتا ہے ان کے موسم کے بارے میں اسی عمارت کے ذریعہ خبریں فراہم کی جاتی ہیں۔ اسی عمارت میں ایک اور آفس ہوتا ہے جس کا کام پائلٹ کو بہ وقت ضرورت خبریں دینا اور صحیح راستہ بتانا ہے۔ ہوائی اڈے پر ہینگر (Hangars) بھی ہوتے ہیں جہاں جہازوں کو کھڑا



شکل 14: ایرپورٹ کا ایک خاکہ

1. Runways 2. Office of Weather Forecast,Ground Controllers,etc. 3. Control Tower 4. Hangars 5. Taxi-tracks 6. Terminal Building

کیا جاتا ہے اور ان کی مرمت بھی کی جاتی ہے۔ جہاز کھڑا کرنے کی جگہ سے ہوائی پٹی کے آخر تک چھوٹی چھوٹی سڑکیں بنی ہوتی ہیں جنھیں ٹیکسی ٹریکس (taxi-tracks) کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ ہوائی اڈوں پر جہاز سے ٹرمنل بلڈنگ تک آنے کے راستے میں سامان لے جانے والی گاڑیاں، جیپیں اور پٹرول بھرنے والی گاڑیاں بھی ہوتی ہیں۔

5۔ ہوائی جہاز کیسے اڑتا ہے؟

اب تک میں نے آپ کو مختلف قسم کے جہازوں اور نئے قسم کے جہازوں میں وقت کے ساتھ ساتھ جو تبدیلیاں اور سدھار ہوئے ہیں ان کے بارے میں بتایا۔ اب آپ یہ جاننے کے لیے بے چین ہوں گے کہ جہاز کس طرح اڑتا ہے اور دیگر نئے قسم کے جہاز کیسے ہوتے ہیں۔ اور خاص کر آپ میں سے بہت سے وہ بچے جنھوں نے کبھی جہاز اندر سے نہیں دیکھا۔ جہاز کے مختلف پرزوں اور ان کے استعمال کے بارے میں ضرور جاننا چاہیں گے۔

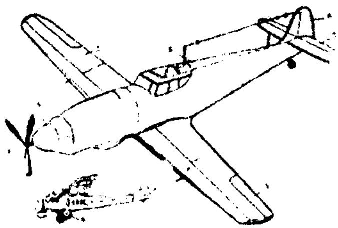
آپ نے کبھی نہ کبھی پتنگ ضرور اڑائی ہوگی یا دوسروں کو اڑاتے دیکھا ہوگا۔ اگر آپ اڑتی ہوئی پتنگ کی طرف غور سے دیکھیں تو آپ کو پتہ چلے گا کہ پتنگ کو سب سے پہلے زمین پر رکھا جاتا ہے اور اس میں ڈور بندھی ہوتی ہے۔ پتنگ اڑانے والا ڈور کو ہاتھ میں پکڑ کر دوڑتا ہے اور جیسے جیسے دوڑتا جاتا ہے ہوا پتنگ سے ٹکرا کر اس کو اوپر اڑا دیتی ہے۔ جب بھی یہ عمل کیا جائے گا پتنگ زمین سے اوپر اٹھ جائے گی۔ تیز دوڑنے سے پتنگ پر ہوا کا دباؤ بھی تیز ہو جاتا ہے اور پتنگ اوپر اٹھ کر اڑنے لگتی ہے۔ پتنگ میں بندھے ڈورے کو پکڑ کر جب پتنگ اڑانے والا دوڑتا ہے تو اس کو ایسا محسوس ہوتا ہے کہ اس کا ہاتھ کوئی چیز اپنی جانب کھینچ رہی ہے۔ یہ کھنچاؤ ہوا کے سبب پیدا ہوتا ہے جس کا کام پتنگ کو کھینچ کر اونچا کرنا ہے۔ اس کشش کو کھچاؤ کہتے ہیں۔ پتنگ اڑانے والے کو پتنگ اڑاتے وقت زیادہ طاقت لگا کر دوڑنا پڑتا ہے۔ وہ جتنا تیز دوڑنا چاہے گا اس کو اتنی ہی زیادہ طاقت صرف کرنی ہوگی۔ اس قوت کو تھرسٹ (Thrust) کہتے ہیں۔ اگر وہ تیز دوڑے گا تو پتنگ بھی جلدی اڑ جائے گی۔

جس وقت پتنگ اڑانے والا پتنگ کو کھینچتا ہے تو ہوا پتنگ کو اونچا اٹھا دیتی ہے اور پتنگ اڑنے لگتی ہے۔ ہوا کی وہ قوت جس کے ذریعہ پتنگ اوپر اٹھتی ہے اس کو لفٹ (Lift) کہتے ہیں۔ آپ کو معلوم ہی ہے کہ پتنگ صرف اسی وقت اوپر اٹھتی ہے جب اس کو ڈور کے ذریعہ کھینچا جاتا ہے۔ آپ کو یہ بھی معلوم ہے کہ جب پتنگ کو کھینچا جاتا ہے تو اس میں ڈریگ (Drag) پیدا ہو جاتا ہے۔ چنانچہ اب ہمیں یہ پتہ چل گیا کہ جب تک ہم کسی چیز کو کھینچیں گے نہیں وہ اوپر ہی نہیں اٹھے گی۔

پتنگ کا وزن اس کو نیچے کی جانب ڈھکیلتا ہے۔ لہٰذا Drag, Thrust, Lift اور Weight (وزن) یہ چاروں چیزیں مل کر پتنگ کو اونچا اڑا دیتی ہیں۔ اگر لفٹ (Lift) وزن (Weight) سے زیادہ ہوتی

ہے تو پتنگ اوپر چلی جاتی ہے اور اگر ویٹ (weight) لفٹ سے زیادہ ہو تا ہے تو نیچے آ جاتی ہے۔

دوڑ کر پتنگ اڑانے والے کے ذریعہ پتنگ کو ایک طرح کا جھٹکا (Thrust) لگتا ہے کیونکہ وہ دوڑ رہا ہو تا ہے۔ جہاں تک ہوائی جہاز کا تعلق ہے اس کو یہ جھٹکا یا قوت اپنے انجن اور پنکھوں سے ملتی ہے۔ جب ہوائی جہاز حرکت میں آتا ہے اس وقت ہوا اس کے پنکھ سے ٹکراتی ہے۔ اسی سے اس میں پتنگ کی طرح کھنچاؤ (Drag) اور لفٹ پیدا ہوتی ہے۔ پتنگ کی طرح ہوائی جہاز کا وزن بھی اس کو نیچے لانے کی کوشش کرتا ہے اور جیسا کہ پہلے بتایا جا چکا ہے جس وقت یہ چاروں قوتیں یعنی Weight,Lift,Drag اور Thrust ایک خاص انداز میں ایک ساتھ



شکل 15: جہاز اور اس کے کل پرزے (1) Aileron, (2) Flap, (3) Wing, (4) Propeller

(5) Engine,(6)Rudder, (7) Elevator, (8) Fuselage and (9) Under Carriage.

مل جاتے ہیں تو جہاز اڑنے لگتا ہے۔

آپ کو یہ بات پہلے سے ہی معلوم ہے کہ جب لفٹ ویٹ سے زیادہ ہو جائے تو جہاز اوپر اڑنے لگے گا۔ چنانچہ لفٹ کو گھٹا بڑھا کر جہاز کو اڑایا جا سکتا ہے اور زمین پر اتارا بھی جا سکتا ہے۔ یہ کام بلند کن (Elevators) کے ذریعہ کیا جاتا ہے جو جہاز کی دم سے جڑا ہو تا ہے۔ (تصویر۔15 دیکھیے)۔ Elevators کو اونچا یا نیچا جھکانے سے جہاز کی دم بھی اونچی یا نیچی کی جا سکتی ہے اور اس طرح لفٹ کو بھی گھٹایا بڑھایا جا سکتا ہے۔ اسی طرح اگر Thrust کو بڑھا دیا جائے تو جہاز تیزی کے ساتھ آگے کی طرف جائے گا۔ چنانچہ انجن کی قوت کو بڑھانے یا گھٹانے سے کہ

جس کے ذریعہ جہاز کی Thrust بھی گھٹ بڑھ سکتی ہے جہاز کی رفتار کو بھی بڑھایا گھٹایا جاسکتا ہے۔

جہاز میں یہ سہولت بھی ہونی چاہیے کہ اس کو دائیں یا بائیں جانب موڑا جاسکے۔ یہ کام بھی دم میں جڑے رڈر (Rudder) سے کیا جاتا ہے۔ (دیکھیے تصویر۔15)۔ اس Rudder کی شکل کشتی اور پانی کے جہازوں میں لگے Rudder کی سی ہوتی ہے۔ جب رڈر کو بائیں جانب موڑا جاتا ہے تو جہاز بائیں جانب مڑ جاتا ہے اور رڈر کو دائیں جانب موڑنے سے جہاز دائیں جانب مڑ جاتا ہے۔ مڑتے وقت یہ ضروری ہے کہ جہاز تھوڑا سا اس جانب جھک جائے کہ جدھر اس کو موڑا جارہا ہے۔ اس عمل کو Banking کہتے ہیں اور یہ کام جہاز کے پچھلے بازو کے پنکھ Ailerons کی مدد سے کیا جاتا ہے۔ Ailerons پنکھ کے کنارے کے نزدیک جڑے ہوتے ہیں (دیکھئے تصویر۔15)۔ اگر رڈر اور Ailerons کو بیک وقت ایک خاص ڈھنگ سے حرکت دی جائے تو جہاز بہت آسانی سے مڑ جاتا ہے۔

آخیر میں یہ جاننا بھی ضروری ہے کہ جہاز کس طرح اڑنا شروع کرتا ہے۔ جہاز اپنے پہیوں کے بل زمین پر کھڑا رہتا ہے اور انھیں پہیوں کی مدد سے ایک خاص قسم کی سڑک پر دوڑتا ہے۔ اس سڑک کو ہوائی پٹی (Run Way) کہتے ہیں جو ہوائی اڈے پر ہوتی ہے۔ جوں جوں جہاز دوڑتا ہے اس کی رفتار تیز سے تیز تر ہوتی جاتی ہے۔ اس طرح جہاز کے تیز دوڑنے اور اس کے پنکھوں کی تیز حرکت سے ہوائی جہاز کے پروں سے تیزی کے ساتھ ٹکراتی ہے۔ اسی دوران Flaps کے ذریعہ جہاز کے پنکھوں کی شکل تبدیل ہو جاتی ہے تاکہ ان میں زیادہ لفٹ پیدا ہو سکے۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جہاز اڑنا شروع کر دیتا ہے۔ اس کو Take off کہتے ہیں۔ اس عمل کا الٹا اس وقت ہوتا ہے جب جہاز کو نیچے اترنا ہوتا ہے۔ اترتے وقت پنکھوں کے ذریعہ جہاز کے پنکھوں میں Drag پیدا ہو جاتا ہے جو Flaps کی مدد سے مزید بڑھ جاتا ہے۔ یہ عمل جہاز کی حرکت میں رکاوٹ پیدا کرنے اور اسے نیچے اترنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔ اترتے ہی جہاز زمین کو چھو کر ہوائی پٹی پر دوڑنے لگتا ہے۔ پہیوں میں بریک لگا کر اس کی رفتار آہستہ آہستہ بہت کم کر دی جاتی ہے۔ اس عمل کو Landing کہتے ہیں۔

گزشتہ ابواب میں میں نے آپ سے جہازوں کی مختلف اقسام کے بارے میں ذکر کیا تھا۔اب میں ان کے بارے میں تفصیل سے بتاؤں گی۔

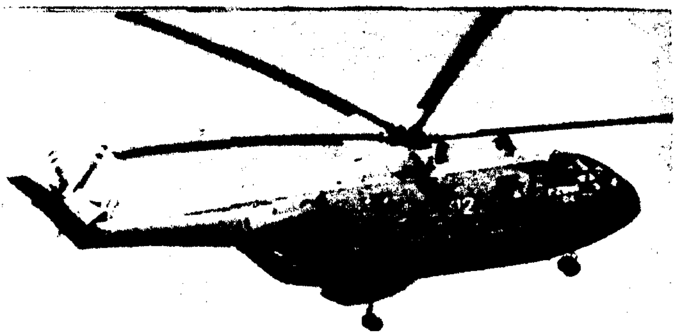
آج کل آپ جتنے ہوائی جہاز دیکھتے ہیں ان میں زیادہ تر جٹ یا جٹ انجن والے جہاز ہوتے ہیں۔ان کے سامنے والے حصہ پر پنکھ نہیں لگے ہوتے بلکہ جٹ انجن میں ہی ہوا کو دبا کر (Compress) بھر دیا جاتا ہے۔اس دبی ہوئی ہوا میں برقی چنگاری کے ذریعہ ایک خاص قسم کا تیل جلنا شروع ہو جاتا ہے۔یہی ہوا دباؤ کے ساتھ جٹ کے منہ سے باہر نکلتی ہے۔ آپ ان چیزوں کے بارے میں بڑے ہو کر مزید معلومات حاصل کر سکیں گے۔جٹ میں

شکل16: Vampire-ایک جٹ ہوائی جہاز

شکل17: میزائل

سے سیٹی کی سی تیز آواز نکلتی ہے اور جٹ جہاز دوسرے جہازوں کے مقابلہ میں زیادہ تیز اڑتے ہیں۔

میزائل دوسری جنگ عظیم کے دوران بنائے گئے تھے۔ میزائل کو پائلٹ نہیں چلاتے۔ میزائل جٹ کی مدد سے اوپر جاتے ہیں یہ جٹ انھیں جیٹوں کی طرح کے ہوتے ہیں جو جٹ جہازوں میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ لیکن بالکل ویسے نہیں ہوتے۔ میزائلوں کو اڑاتے وقت ریڈیو، راڈار اور زمین پر رکھے ہوئے دیگر برقی آلات سے کنٹرول کیا جاتا ہے۔ کنٹرول سے میری مراد ان کا اوپر جانا نیچے آنا مڑنا اور تیز جانا ہے۔



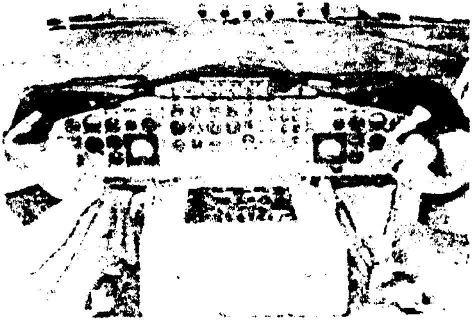
شکل18: ہیلی کوپٹر

اب سے تقریباً ساٹھ سال پہلے یعنی 1940 میں ایک اور نئے طرز کی اڑنے والی مشین ایجاد ہوئی تھی جو ہیلی کوپٹر کے نام سے مشہور ہے۔ ہیلی کوپٹر کے اوپری حصے پر ایک بہت بڑا پنکھا ہوتا ہے جسے روٹر (Rotor) کہتے ہیں۔ جب یہ پنکھا گھومتا ہے تو ہیلی کوپٹر اڑنے لگتا ہے۔ روٹر کو گھمانے کے لیے بہت سے ہیلی کوپٹروں میں جٹ انجن لگے ہوتے ہیں۔ پنکھوں کو تیز یا ہلکا چلا کر ہیلی کوپٹر کی رفتار کو کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ ہیلی کوپٹر کی دم پر بھی ایک چھوٹا سا پنکھا لگا ہوتا ہے۔ یہ پنکھا ہیلی کوپٹر کی سمت کا تعین کرنے کے ساتھ ساتھ اس کے پورے ڈھانچے کو لٹو کی طرح گھومنے سے روکے رکھتا ہے۔ ہیلی کوپٹر کسی بھی سمت میں اڑ سکتے ہیں۔ وہ اوپر جا سکتے ہیں۔ نیچے آ سکتے ہیں۔ آگے کی طرف، پیچھے کی طرف اور اپنے دائیں بائیں مڑ کر بھی اڑ سکتے ہیں۔ حد یہ ہے کہ وہ ہوا میں ٹھہرے رہ سکتے ہیں۔ بعض ہیلی کوپٹروں کے اوپری حصے پر دو بڑے پنکھے ہوتے ہیں۔ عام طور پر ایک ہیلی کوپٹر میں دس افراد سفر کر سکتے ہیں۔ لیکن کچھ جدید قسم کے ہیلی کوپٹر ایسے بھی ہیں جن میں پینتیس سے چالیس افراد سفر کر سکتے ہیں۔ کیونکہ ہیلی کوپٹر کسی چھوٹی سی جگہ سے بھی اوپر اڑ سکتے ہیں اس لیے عام طور سے ان کا استعمال پہاڑوں میں گھرے ہوئے

لوگوں، میدان جنگ میں مجروح سپاہیوں اور سیلاب کی زد میں آئے ہوئے لوگوں کو بچانے کے لیے کیا جاتا ہے ۔ٹریفک کی وجہ سے جو تاخیر ہوتی ہے اس سے بچنے کے لیے بھی ان کا استعمال مسافروں کو شہر سے ہوائی اڈے تک پہنچانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ ہیلی کوپٹر کے ذریعہ ڈاک بھی ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچائی جاتی ہے۔

آیئے اب جہاز کا اندر سے نظارہ کریں اور دیکھیں کے کیسا لگتا ہے۔

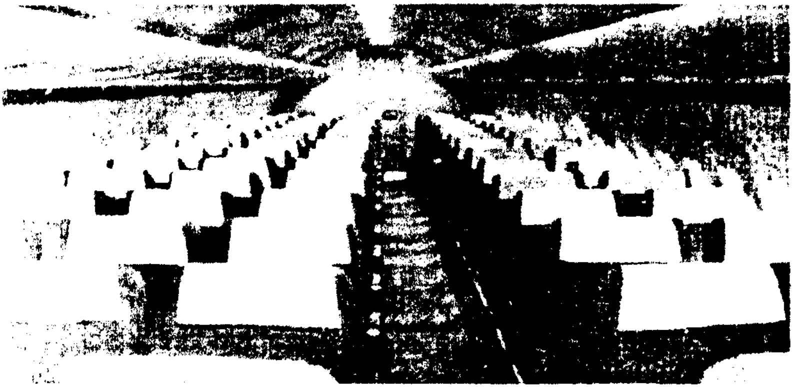
جہاز کے اگلے حصے میں کو کپٹ ہوتا ہے۔ کوکپٹ (Cockpit) میں مختلف قسم کے ڈائل، گیج اور بٹن وغیرہ ہوتے ہیں جن کے ذریعہ انجن کو کنٹرول کیا جاتا ہے۔ اس میں پائلٹ، کوپائلٹ، جہاز راں، انجینیر اور ریڈیو افسر کے بیٹھنے کی جگہ ہوتی ہے۔ ان افسروں کے پاس اپنے اپنے آلات ہوتے ہیں۔ اس طرح کے افسر ہر جہاز میں نہیں



شکل 19:(a) کوکپٹ۔ ہوائی جہاز کا ایک اندرونی حصہ

ہوتے۔ ان افسروں کی تعداد کا انحصار سفر کے فاصلہ اور جہاز کی جسامت پر ہوتا ہے۔ کوکپٹ کے ایک حصہ میں جہاز کے عملے کے آرام کرنے کے لیے بھی جگہ ہوتی ہے۔ اسی میں ایک ایسا کمرہ بھی ہوتا ہے جہاں سے عملے کے لوگ، ایر ہوسٹس اور اسٹیوارڈ بوقت ضرورت اعلان کرتے ہیں اور مسافروں کو کھانا اور مشروبات بھی تقسیم کرتے ہیں۔ مسافروں کو جہاز کے اس حصے میں جانے کی اجازت نہیں ہوتی ہے۔

جہاز میں مسافروں کے لیے بہت سی نشستیں ہوتی ہیں۔ ان نشستوں کی تعداد بھی جہاز کی جسامت کے



شکل19 (b): Fuselage۔ ہوائی جہاز کا ایک اندرونی حصہ

لحاظ سے الگ الگ ہوتی ہے۔ جہاز میں ایسی جگہ بھی ہوتی ہے جہاں اخبارات اور رسائل رکھے جا سکیں۔ نشستوں کے بالکل اوپر ایسی جگہ بنی ہوتی ہے جہاں مسافر اپنے کمبل اور چھوٹے موٹے تھیلے چھوٹا موٹا سامان رکھ سکیں۔ اس کے علاوہ جہاز میں بیت الخلاء بھی ہوتا ہے۔ مسافروں کے چھوٹے موٹے سامان کے لیے جہاز کی دم کے پاس جگہ بنی ہوتی ہے۔ دم سے کوکپٹ تک کے حصے کو Fuselage کہتے ہیں۔ Fuselage کا نچلا حصہ بڑا سامان رکھنے کے کام آتا ہے۔ کوکپٹ سے جہاز کے مختلف حصوں تک بہت سے تار پھیلے ہوتے ہیں۔

جہاز کا پٹرول اس کے پنکھ میں ہوتا ہے۔ جنگی جہازوں کے پنکھوں میں میزائل، بم اور فاضل پٹرول کی ٹنکی لگادی جاتی ہے۔

اب چونکہ دن بہ دن نئے نئے قسم کے جہاز بن کر اڑ رہے ہیں لہٰذا یہ ممکن ہے کہ آپ کو نئے پرزے اور ان میں کچھ اور فرق نظر آئے۔ مجھے امید ہے کہ آج کل دنیا میں بننے والے جدید جہازوں کو دیکھنے اور ان کے بارے میں مزید معلومات حاصل کرنے میں آپ کافی دلچسپی لیں گے۔

6۔ ہندوستان میں ہوابازی

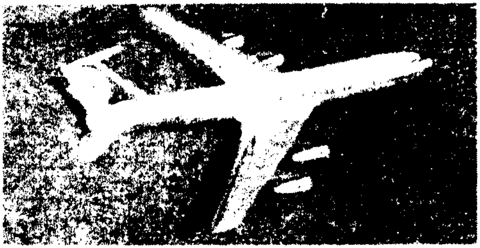
مجھے یقین ہے کہ آپ یہ جاننے کے لیے بے چین ہونگے کہ ہندوستان میں ہوا بازی کب اور کیسے شروع ہوئی۔ ہندوستان میں ہوابازی کی تاریخ پچاس سال پرانی ہے۔ دوسرے ملکوں کی طرح ہمارے ملک کے عوام نے بھی آہستہ آہستہ ہوابازی میں دلچسپی لینی شروع کردی اور سب سے پہلا فلائنگ کلب(Flying Club) کراچی میں قائم ہوا تھا۔ کراچی اس وقت ہندوستان کا ہی ایک شہر تھا اور تقریباً ستر سال پہلے دوسرا کلب کلکتہ میں قائم ہوا۔ ان کلبوں کے قائم ہونے سے لوگوں نے ہوابازی میں دلچسپی لینی شروع کردی۔ ان کلبوں میں جانے والوں کی تعداد بڑھتی گئی۔ اس کے بعد ہندوستان میں بہت سے فلائنگ کلب قائم ہوئے۔ ان میں سے چند بمبئی، دہلی اور مدراس میں تھے۔

ہندوستان میں ہوائی سفر کی شروعات اب سے تقریباً ساٹھ سال پہلے ہوئی تھی۔ شروع میں چند پرائیوٹ کمپنیاں قائم ہوئیں جن کے اپنے جہاز تھے۔ یہ کمپنیاں اپنے اپنے جہاز چلواتی تھیں اور ملک میں ہوائی سفر کی ذمہ داری انھیں کے ذمے تھی۔ آزادی حاصل کرنے کے چند سال بعد یعنی 1953 میں حکومت نے ان کمپنیوں کو قومیاں لیا۔ اس سے مراد یہ ہے کہ حکومت نے ان کمپنیوں کو اپنی تحویل میں لے لیا اور ایک بڑی کمپنی قائم کی جس کو انڈین ایرلائنز کارپوریشن یا مختصر میں آئی۔اے کا نام دیا۔ اسی دوران مسافروں کے غیر ملکی سفر کے لیے ایک اور کمپنی قائم کی گئی جس کو ایر انڈیا انٹرنیشنل یا صرف ایر انڈیا کہتے ہیں۔ آپ نے اس مہاراجہ کی تصویریں دیکھی ہوں گی جو ایر انڈیا سے سفر کرنے کا اشتہار دیتا ہے۔

ایر انڈیا کے ہوائی جہاز غیر ممالک آتے جاتے ہیں۔ ایر انڈیا کی یہ خوبی ہے کہ وہ ہمیشہ سب سے زیادہ تیز رفتار اور سب سے بڑے ہوائی جہاز حاصل کرتا ہے۔ ایر انڈیا آج کل بوئنگ 707 اور بوئنگ 747 جہازوں کا

استعمال کر رہا ہے۔

انڈیاایر لائنز کارپوریشن بھی ہمیشہ بہتر قسم کے ہوائی جہاز حاصل کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ آج کل انڈین ایر لائنز کارپوریشن کیراویل، وسکاؤنٹ، فوکر فرینڈ شپ، H.S.748 اور ڈکوٹا جہاز استعمال کرتا ہے۔



ایر انڈیا کے چند جہاز

شکل20:(a) بوئنگ707 (Boeing 707)

شکل20: (b) بوئنگ747 (Boeing 747)

آج کل ڈکوٹا زیادہ رائج نہیں ہے اور ان کی جگہ H.S.748 لے رہے ہیں H.S.748 ہندوستان کے شہر کانپور میں بنتا ہے۔

شکل21: (a) ڈاکوٹا (Dakota)

شکل21:(b) فوکر فرنڈشپ (Fokker Friendship)

شکل 21:(c) کراویل (Caravelle)

آپ کو ہوائی اڈے اور جہاز کے عملے کے بارے میں پہلے ہی بتایا جاچکا ہے۔ ان سب کے علاوہ ایک اور شخص ہوتا ہے جو سارے ہندوستان میں شہری ہوابازی کی نگہداشت کے لیے ذمہ دار ہوتا ہے۔

اس کو شہری ہوابازی کا ڈائرکٹر کہتے ہیں۔ وہ ہندوستان کے سارے ہوائی اڈوں کی دیکھ بھال کرتا ہے ۔اس کے ماتحت بہت سے افسر کام کرتے ہیں۔ یہ سارے افسران ملک میں پھیلے ہوئے مختلف دفاتر میں کام کرتے ہیں۔ڈائرکٹر جنرل کے ماتحت عملہ ہوائی جہازوں اور دیگر آلات کو چیک کرتے ہیں۔ کسی بھی ہوائی جہاز کو اس وقت اڑانے کی اجازت دی جاتی ہے جب ڈائرکٹر جنرل کے ماتحت افسر مختلف قسم کے ٹیسٹوں کے بعد اس بات کی تسلی کر لیتے ہیں کہ جہاز ہر طرح کے خطرے سے محفوظ اور فٹ ہے اور اڑنے کے قابل ہے۔

آپ میں سے بہت سے لوگوں نے انڈین ایرلائنز کارپوریشن کے جہاز میں سفر کیا ہوگا یا ان کو ہوائی اڈوں پر یا تصاویر میں دیکھا ہوگا۔

ہندوستان میں اڑنے والے جہازوں میں ایک بہت بڑی تعداد ہندوستانی فضائیہ کے جہازوں کی ہے۔ تقریباً اسی دور میں جب ہندوستان میں ہوائی سفر کی شروعات ہوئی تھی برطانوی حکومت نے، جو اس وقت ہندوستان

پر حکومت کرتی تھی، ایک کمیٹی تشکیل دی۔ شری جواہر لال نہرو کے والد شری موتی لال نہرو اس کمیٹی کے ایک ممبر تھے۔ دیگر تجاویز کے ساتھ اس کمیٹی نے یہ تجویز بھی پیش کی کہ ہندوستان میں ایر فورس قائم کی جائے۔ ان تجاویز کو پیش کیے جانے کے چار سال بعد ہندوستانیوں کو برطانیہ بھیجا جانے لگا تاکہ وہ وہاں رائل ایر فورس کالج میں تربیت حاصل کر سکیں۔ اسی دوران ہندوستان میں فضائیہ کے سپاہیوں کی تربیت بھی شروع ہو گئی۔ ان سپاہیوں کو ایر مین کہتے ہیں۔

آزادی حاصل کرنے سے تقریباً چودہ سال پہلے پہلی اپریل 1953 میں ہندوستانی فضائیہ قائم کی گئی۔ آپ کو یہ جان کر تعجب ہوگا کہ جب فضائیہ کی شروعات ہوئی تو اس وقت اس میں صرف چھ افسران اور نو ایر مین تھے۔ لیکن رائل ایر فورس، جو برطانیہ کی فضائیہ ہے اس سلسلہ میں کافی مددگار ثابت ہوئی۔ چھ سال کے عرصہ میں ہی افسران کی تعداد چھ سے سولہ اور ایر مین کی دو سو انہتر (269) ہو گئی۔ اگر چہ توقع کے مطابق زیادہ لوگ فضائیہ میں شامل نہیں ہوئے جو لوگ شامل ہوئے تھے ان کی تربیت کا سلسلہ برابر جاری رہا۔ اس فضائیہ کا مقصد ہندوستان کے ساحلی علاقوں کو حملہ سے بچانا تھا۔ ان دنوں جو جہاز استعمال کیے جاتے تھے انھیں Wapitis کہا جاتا تھا۔ ان جہازوں کو کلکتہ، مدراس، کوچن، بمبئی اور کراچی میں رکھا گیا تھا۔

فضائیہ کے قائم ہونے کے چھ سال بعد ہی ستمبر 1939 میں دوسری عالمی جنگ چھڑ گئی۔ ہماری فضائیہ کے بہت سے افسران رائل ایر فورس کے ساتھ مل کر جاپانیوں کے خلاف برما میں لڑے۔ اور اس جنگ کے خاتمے پر بہت سے ہندوستانی افسروں کی بہادری کے لیے انعامات دیے گئے۔

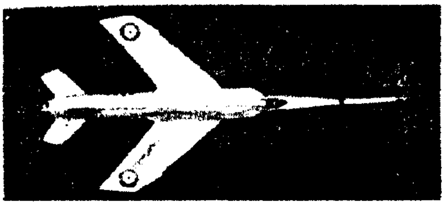
جنگ کے دوران اور اس کے بعد بھی فضائیہ میں روز بہ روز سدھار اور اضافہ ہوتا گیا۔ اس میں بہت سے نئے جہاز شامل کیے گئے۔ افسروں اور ایر مین کی تعداد بھی بڑھادی گئی۔ پھر بھی دنیا کی دوسری فضائیہ کے مقابلہ میں ہماری فضائیہ بہت چھوٹی تھی۔

جیسا کہ آپ سب کو معلوم ہے ہم نے 1947 میں آزادی حاصل کی اور ملک کو دو ٹکڑوں ہندوستان اور پاکستان میں تقسیم کر دیا گیا لہٰذا اس وقت کی چھوٹی سی فضائیہ کو بھی دو ٹکڑوں میں تقسیم کرنا پڑا۔ فضائیہ کے پنجاب اور سندھ میں قائم مراکز پاکستان کے پاس چلے گئے۔ اسی طرح ہندوستان کو بھی چند ہوائی جہاز دیے گئے۔ وہ سارے افسران جو ہماری فضائیہ میں رہنا چاہتے تھے یہیں رہ گئے۔

تقسیم ملک کے سبب جو لوگ ملک کے اس حصے میں رہ رہے تھے جو پاکستان میں شامل ہونے والا تھا ان کو ہندوستان آنا پڑا۔ ہماری فضائیہ ان میں سے کچھ لوگوں کو یہاں لے آئی۔ ہندوستان کے لیے اپنے سفر کے دوران جو لوگ فسادات کے خطرے میں تھے ہماری فضائیہ نے ان کی بھی حفاظت کی۔

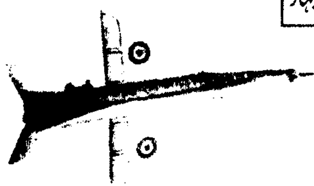
ملک کے تقسیم کے فوراً بعد کشمیر میں جنگ چھڑ گئی۔ وہاں بھی ہماری فضائیہ نے ہر طرح کی مدد دی۔ فضائیہ کی مدد کے بغیر ہماری فوج سری نگر اور لیہہ تک وقت پر نہیں پہنچ سکتی تھی۔ چنانچہ ہندوستانی فضائیہ نے فوجی دستے، خوراک، گولہ بارود اور ہتھیار پہنچا کر کافی مدد کی۔ اس نے ہوائی حملے بھی کیے اور جنگ جیتنے میں فوج کی مدد کی۔

تقسیم ملک کے بعد ملک میں طرح طرح کی تبدیلیاں آنی شروع ہو گئیں۔ نئے اڈے اور تربیتی اسکول قائم کیے گئے۔ جنگی سامان بھی زیادہ خریدا گیا۔ فرانس، برطانیہ، امریکہ اور روس سے نئے جہاز خریدے گئے۔

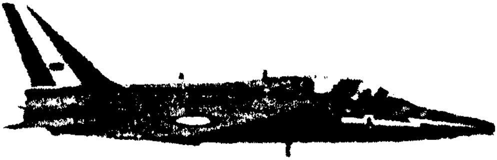


شکل 22:(a) ایچ۔ایف 24 (H.F.24)

ہندوستان میں بنے چند ہوائی جہاز



شکل 22:(b) مِگ 21 (Mig 21)



شکل22:(c) نیٹ(Gnat)

شکل22:(d) تربیتی جہاز (A trainer aircraft)

سیلاب کے دنوں میں بھی فضائیہ نے لوگوں کی مدد کی۔دور دراز اور ایسے علاقوں میں رہنے والوں کے لیے جہاں سڑک کے ذریعہ جانا دشوار تھا خوراک اور استعمال میں آنے والا دوسرا سامان بھی نیچے پھینکا گیا۔

اب سے چند سال پہلے ہندوستان نے ہوائی جہاز بنانے کی شروعات کی تھی۔آپ کو یہ جان کر خوشی ہوگی کہ اب ہندوستان کے شہر بنگلور، کانپور اور ناسک میں بھی جہاز بننے لگے ہیں۔اب ہندوستان میں نیٹ H.F.24 جنگ میں بم گرانے والے جہاز مِگ لڑاکا-21،HS-748ٹرانسپورٹ کے جہاز، پشپک، کرشک، H.J.T-16 ٹریز اور الیوئے ہیلی کوپٹر بنتے ہیں۔

آزادی حاصل کرنے کے بعد ہندوستان کو چین اور پاکستان سے جنگ لڑنی پڑی۔چین سے جنگ کے دوران ہماری فضائیہ نے دشوار گزار جگہوں پر خوراک، گولہ بارود، جوان اور دیگر ضروری سامان پہنچا کر کافی مدد کی تھی۔پاکستان سے جنگ

شکل 23 :ہندوستان میں بنا ہوا ایک ہیلی کوپٹر

کے دوران ہماری فضائیہ نے پاکستانی فضائیہ کا ڈٹ کر مقابلہ کیا۔ان جنگوں میں ہماری فضائیہ نے اپنی پوری کارکردگی دکھائی لیکن ان جنگوں کے بعد ہمیں یہ معلوم ہوگیا کہ فضائیہ کو مزید بہتر بنانے کے لیے ہمیں بہت کچھ کرنا ہے۔چنانچہ ہم نے نئے ہتھیار اور نئے قسم کے جہاز خریدے اور افسروں کی تربیت پر بھی زیادہ زور دیا۔ان سب چیزوں میں مستقل سدھار لائے جارہے ہیں۔

7۔ ہندوستانی فضائیہ

آپ کو معلوم ہے کہ ہندوستانی فضائیہ کیسے قائم ہوئی اور گزشتہ برسوں میں اس نے آہستہ آہستہ کس طرح ترقی کی منازل طے کی ہیں۔ مجھے یقین ہے کہ آپ اس کی تنظیم کے بارے میں بھی جاننا چاہیں گے۔

ہندوستانی فضائیہ کا سپریم کمانڈر صدر جمہوریہ ہند ہوتا ہے۔ مختلف قسم کے منصوبوں اور پالیسی کے بارے میں وزیر دفاع صدر کو صلاح و مشورہ دیتا ہے۔ان منصوبوں اور پالیسیوں کو عملی جامہ پہنانے کے لیے وزارت دفاع میں کام کرنے والے بہت سے شہری افسران وزیر دفاع کی مدد کرتے ہیں۔ وزیر دفاع فضائیہ کے سب سے بڑے افسر (Chief of the Air Staff) کو بہ وقت ضرورت ہدایات دیتا رہتا ہے۔۔ فضائیہ کے افسروں میں سب سے پرانا افسر Chief of the Air staff ہوتا ہے جو ملک کی فضائیہ کا سربراہ ہوتا ہے۔

جس طرح وزیر دفاع کی مدد وزارت دفاع کے افسران کرتے ہیں بالکل اسی طرح چیف آف دی ایر اسٹاف کی مدد ایر ہیڈ کوارٹر میں کام کرنے والے بہت سے افسران کرتے ہیں۔

نئی دہلی میں واقع فضائیہ کا صدر مقام (ہیڈ کوارٹر) ہندوستانی فضائیہ کی سب سے بڑی تنظیم ہے۔ فضائیہ کا سارا اہم کام ایر ہیڈ کوارٹر میں ہی ہوتا ہے۔

ہماری فضائیہ تین حصوں یا کمانڈز میں تقسیم کردی گئی ہے۔ ہر کمانڈر کے ذمہ فضائیہ کا ایک خاص کام ہوتا ہے۔ یہ کمانڈز کام کے منصوبے بناتے ہیں اور اپنے ماتحت اسٹیشنوں اور یونٹوں کی دیکھ بھال کرتی ہیں۔ ایر کمانڈ کے ماتحت بہت سے اسٹیشن ہوتے ہیں۔ یہ اسٹیشن اپنے افسروں کے مکان، تنخواہ، صحت، طبی امداد، ٹرانسپورٹ اور سازوسامان کو اسٹور میں رکھنے سے متعلق سارا کام کرتے ہیں۔ ہر اسٹیشن کے ماتحت بہت سے یونٹ ہوتے ہیں۔ ایر کمانڈر اسٹیشن اور یونٹ کا ایک افسر ہوتا ہے۔ اور ان افسروں کے ماتحت بہت سے دوسرے افسر اور ایر مین کام کرتے ہیں۔

آیئے اب اس کو ایک خاکہ کے ذریعہ سمجھنے کی کوشش کریں۔

صدر جمہوریہ ہند

(سپریم کمانڈر)

وزیر دفاع

(جس کی مدد وزارت دفاع کرتی ہے۔)

چیف آف دی ایر اسٹاف

(جس کی مدد ایر ہیڈ کوارٹر کرتا ہے۔)

تربیتی کمانڈ	حمایتی یا خبر گیری کمانڈ	نقل و حرکت کی کمانڈ
بہت سے اسٹیشن	بہت سے اسٹیشن	بہت سے اسٹیشن
ہر اسٹیشن کے بہت سے یونٹ ہوتے ہیں۔	ہر اسٹیشن کے بہت سے یونٹ ہوتے ہیں۔	ہر اسٹیشن کے بہت سے یونٹ ہوتے ہیں۔

تربیتی کمانڈ کا صدر دفتر بنگلور میں ہے۔ اس کے ماتحت کام کرنے والے بہت سے دفاتر ملک کے مختلف شہروں میں ہیں۔ ان اسٹیشنوں کا کام طرح طرح کی تربیت دینا ہے۔ اس تربیت میں پائلٹ بننے والے افسروں، ہوا بازوں، انجینیروں، اکاؤنٹنٹ، منتظمین اور پڑھانے رسکھانے والے اساتذہ کی تربیت شامل ہے۔ ایر مین کی تربیت میں مختلف قسم کے مکانکس، کلرکوں اور اسٹور کیپروں کی تربیت بھی شامل ہے۔

معاون کمانڈر کا صدر دفتر ناگپور میں ہے۔ اس کمانڈ کے ماتحت اسٹیشنوں کی ذمہ داری جہاز گولہ بارود، بندوقیں، کپڑے اور دوسرے آلات کے علاوہ فضائیہ کے استعمال میں آنے والی ساری اشیاء کو مہیا کرنا اور محفوظ

مقام پر رکھنا ہے۔ یہ کمانڈ ان اسٹیشنوں کی بھی نگرانی کرتی ہے جو جہازوں، آلات اور بندوقوں کی مرمت یا جانچ پڑتال کرتے ہیں۔

ہمارے ملک میں تین اوپریشنل کمانڈ (operationalcommands) ہیں۔ایک مغربی کمانڈ، دوسری مشرقی کمانڈ اور تیسری مرکزی کمانڈ۔ ملک کے دفاع کا اصل کام یہی تین کمانڈز کرتی ہیں۔اپنے اپنے حلقے کے دفاع کی ذمہ داری انھیں کمانڈز کے ذمہ ہیں۔یہ کام پھر ہر کمانڈ کے ماتحت اسٹیشنوں کے ذمہ بٹا ہوا ہے۔ہر اسٹیشن میں کئی یونٹ ہوتے ہیں۔جو یونٹ ہوائی جہاز اڑاتا ہے اسے اسکواڈران (Squadrons) کہتے ہیں۔ہر اسکواڈران کے پاس صرف ایک ہی قسم کے جہاز ہوتے ہیں۔پائلٹ ان جہازوں کو چلاتے ہیں۔دیگر افسران اور ایر مین ان کی مدد کرتے ہیں۔ضرورت کے مطابق یہ اسکواڈران خاص کر جنگ کے دوران ایک جگہ سے دوسری جگہ گھومتی رہتی ہیں۔ان کمانڈز کے ماتحت کئی ایسے اسٹیشن بھی ہیں جن کے پاس میزائل ہوتے ہیں۔یہ میزائل بھی ملک کے دفاع کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

فضائیہ کے کچھ کام ایسے ہوتے ہیں جن کے بارے میں ایر ہیڈ کوارٹر ہی براہ راست پلان تیار کرتا ہے اور ان کے متعلق احکامات جاری کرتا ہے۔میں آپ کو اس کے بارے میں آگے چل کر بتاؤں گی۔ جیسا کہ آپ کو آگے چل کر معلوم ہوگا کہ ملک کے دفاع کے لیے ہندوستانی فضائیہ فوج اور نیوی (Navy) کے تعاون سے اپنا فرض انجام دیتی ہے۔کچھ ایسی ایجنسیاں بھی ہیں جہاں فوج، فضائیہ اور نیوی کے افسران ایک ساتھ کام کرتے اور پلان تیار کرتے ہیں۔

8۔ ہندوستانی فضائیہ میں کیسے شامل ہوں؟

میں یہ نہیں جانتی کہ آپ میں سے کتنے لوگوں کو یہ بات معلوم ہے کہ صرف ہندوستان کے شہری ہی ہندوستانی فضائیہ میں نوکری کر سکتے ہیں۔ جب کوئی ہندوستانی شہری ہندوستانی فضائیہ میں نوکری حاصل کرنا چاہتا ہے تو اس کو ایک درخواست دینی ہوتی ہے۔ کام ملنے سے پہلے متعدد کمپنیوں میں سے کسی کمپنی کے ذریعہ اس کا منتخب کیا جانا ضروری ہوتا ہے۔ اس کی طبی جانچ بھی کرائی جاتی ہے۔ جب وہ ان دونوں ٹیسٹوں میں کامیاب ہو جاتا ہے تو اس کو تربیتی مرکز میں تربیت دی جاتی ہے۔ ہم مختلف تربیتی مراکز کے بارے میں پہلے ہی معلومات حاصل کر چکے ہیں۔

فضائیہ میں مخصوص طریقے سے دو طرح کے لوگ کام کرتے ہیں۔ اول افسران، دوئم ایرمین۔ فضائیہ میں ایرمین کی وہی حیثیت ہے جو فوج میں سپاہی اور نیوی میں سیلر کی۔ ان کے کام کی نوعیت کے لحاظ سے ایرمین کو پانچ مختلف گروپوں میں تقسیم کر دیا جاتا ہے۔ وہ اپنی کوشش اور محنت کے ذریعہ آہستہ آہستہ اپنے گروپ کو اونچا اٹھا سکتے ہیں۔ ایک خاص سسٹم کے تحت کچھ عرصے کے بعد ایرمین امتحان میں کامیابی حاصل کر افسر بن سکتے ہیں۔

ایرمین کے انتخاب کو بھرتی کہتے ہیں۔ یہ بھرتی بہت سے بھرتی کرنے والے دفتروں میں ہوتی ہے۔ پہلے چار گروپوں میں سے کسی ایک کا افسر بننے کے لیے لڑکوں کو دسویں کلاس پاس کرنا ضروری ہوتا ہے۔ اس شعبہ میں کام کرنے والے ایرمین تکنیکی، نیم تکنیکی اور غیر تکنیکی کام کرتے ہیں۔ انتخاب کے بعد سب کو بہت سے یونٹوں میں سے کسی ایک یونٹ میں تربیت دی جاتی ہے۔ یہ یونٹ بنگلور، مدراس اور مہاراشٹرا کے شہر بیلی گام میں واقع ہیں۔ تربیت مکمل کرنے کے بعد انھیں الگ الگ یونٹوں میں کام سونپ دیا جاتا ہے۔

فضائیہ میں افسران کو بھی بہت سے شعبوں میں تقسیم کر دیا جاتا ہے۔ ایک شعبہ اڑان سے متعلق ہوتا ہے۔ اس کو Flying Branch کہتے ہیں۔ اس شعبہ کے افسران جہاز اڑاتے ہیں۔ وہ یا تو پائلٹ ہوتے ہیں یا جہاز راں۔ دیگر شعبوں کے افسران زمین پر رہ کر ہی کام کرتے ہیں۔ ہوابازی انجینیئرنگ، منتظمہ، روپیہ پیسے کا حساب کتاب، موسمیات، تقسیم، فضائیہ کی نقل و حرکت اور شعبہ طب کو یکجا کر دیا گیا ہے اور اس کو گراؤنڈ ڈیوٹی برانچ کہتے ہیں۔

وہ نوجوان جنھوں نے دسواں درجہ پاس کیا ہے اور پائلٹ بننا چاہتے ہیں وہ اپنی درخواست یونین پبلک سروس کمیشن کو بھیجتے ہیں۔ یہ ایک سرکاری ادارہ ہے جس کا کام حکومت ہند کے مختلف عہدوں کے لیے لوگوں کا انتخاب کرنا ہے۔ جو نوجوان یونین پبلک سروس کمیشن کا ٹیسٹ پاس کر لیتے ہیں ان کو ایر فورس سلیکشن بورڈ کے سامنے مزید انٹرویو اور ٹیسٹ دینے ہوتے ہیں۔ امتحان میں پاس ہونے کے بعد ان کا طبی معائنہ کیا جاتا ہے۔ فٹ قرار دیے جانے پر ان کو پونا کے نزدیک نیشنل ڈفینس اکادمی (National Defence Academy) بھیج دیا جاتا ہے۔ جہاں ان کو تین سال تک تربیت دی جاتی ہے۔

اس تربیت کے مکمل ہونے پر ان کو جہاز اڑانے کی تربیت کے لیے مختلف اسکولوں میں بھیجا جاتا ہے اور اس تربیت کے اختتام پر انھیں مختلف یونٹوں میں کام کرنے کے لیے بھیج دیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ جو لوگ این۔ سی۔ سی۔ کا امتحان پاس کر چکے ہوتے ہیں ان کو انتخاب کے بعد ہی براہ راست جہاز اڑانے کی تربیت کے لیے بھیج دیا جاتا ہے۔

گراؤنڈ ڈیوٹی افسر وہ لوگ بنتے ہیں جنھوں نے انجینیرنگ، طب ٹیچر ٹرینگ یا اکاؤنٹینسی کے امتحان پاس کیے ہوں۔ ان کا انتخاب ایک مجلس منتخب کے ذریعہ کیا جاتا ہے اور طبی معائنہ کے بعد ان کو تربیت کے لیے فضائیہ کے تربیتی کالجوں میں سے کسی کالج میں بھیج دیا جاتا ہے۔ تربیت مکمل ہونے پر ان کو مختلف یونٹوں یا اسٹیشنوں میں کام کے لیے بھیج دیا جاتا ہے۔

اب آپ کو یہ معلوم ہو گیا کہ فضائیہ کے مختلف یونٹوں اور اسٹیشنوں میں کام سونپے جانے سے پہلے ہر افسر اور ایر مین کا انتخاب عمل میں آتا ہے۔ اس کے بعد تربیت ہوتی ہے۔

9۔ ہندوستانی فضائیہ کے افسران

آپ سب کو یہ بات تو معلوم ہی ہے کے جوں جوں آپ کے علم اور عمر میں اضافہ ہوتا ہے آپ ایک کلاس سے دوسری اونچی کلاس میں چلے جاتے ہیں۔ بالکل اسی طرح افسران اور ایرمین بھی ایک عہدے سے دوسرے عہدے پر فائز ہوتے رہتے ہیں۔ فضائیہ میں سب سے چھوٹا عہدہ پائلٹ آفیسر (Pilot Officer) کا ہوتا ہے۔اس کے بعد دوسرے عہدے داروں میں فلائنگ آفیسر (Flying Officer)، فلائٹ لفٹیننٹ (Flight Lieutenant)، اسکواڈان لیڈر (Squadron Leader)، ونگ کمانڈر (Wing Commander)، گروپ کیپٹن (Group Captain) ایر کوموڈور (Air Commodore) ایر وائس مارشل (Air Vice Marshal) ایر مارشل (Air Marshal) اور ایر چیف مارشل (Air Chief Marshal) ہوتے ہیں۔اس باب میں آگے چل کر آپ ان عہدیداروں کے بارے میں مزید جانکاری حاصل کر سکیں گے۔

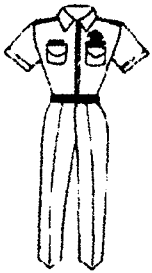
ایرمین میں سب سے چھوٹا عہدہ ایر کرافٹمین 2 (AC2) کا ہوتا ہے۔اس کے بعد ایر کرافٹمین 1 (AC 1)، لیڈنگ ایر کرافٹمین (LAC)، کارپول (Cpl.)، سرجنٹ (Sgt)، فلائٹ سرجنٹ (Fly.Sgt)، وارنٹ آفیسر (WO)، اور ماسٹر وارنٹ آفیسر (M.W.O) کا عہدہ ہوتا ہے۔

آپ کو یہ معلوم کرکے تعجب ہو گا کہ ایک افسر یا ایرمین کو اس کی وردی پہنے دیکھ کر کوئی بھی اس کے عہدے اور شعبہ کے بارے میں بہ آسانی بتا سکتا ہے۔ اگلے صفحے پر دکھائی گئی شکلوں سے آپ مزید معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

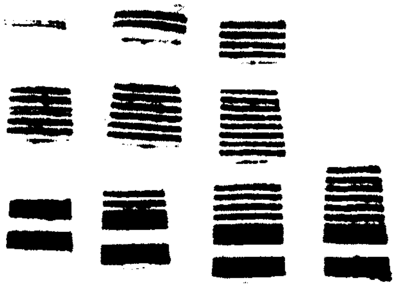
آپ نے اکثر فضائیہ کے افسروں کی وردی پر چھوٹے چھوٹے رنگین ربن یا ربن اور تمغے لگے دیکھے ہوں گے۔ کبھی کبھی افسران کو ان کی خدمات پر اعزاز بھی دیے جاتے ہیں۔ان اعزازی تمغوں کو یہ افسران رنگین ربن کے ساتھ اپنے گلے میں پہن لیتے ہیں۔یہ اعزازی تمغے ان کو جنگ میں اپنی شجاعت و بہادری یا کسی دوسرے

غیر معمولی کام کے لیے دیے جاتے ہیں۔

فضائیہ کا اپنا الگ جھنڈا ہے۔ جس کا رنگ ہلکا سا نیلا ہے۔ جھنڈے کے بائیں سرے پر اوپر کی طرف ہمارا قومی جھنڈا بنا ہوتا ہے۔ اوپری کونے پر دائیں جانب قومی جھنڈے کے رنگ کا ایک چکر بنا ہوتا ہے۔ اس چکر کو



شکل 24 : افسروں کی وردی

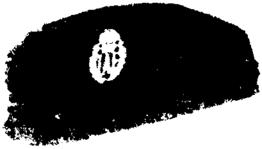


شکل 26: (a) افسروں کے عہدے وار نشان
پہلی صف (بائیں سے دائیں) پائلٹ آفیسر، فلائنگ آفیسر، فلائنگ لفٹیننٹ
دوسری صف (بائیں سے دائیں) اسکواڈرن لیڈر، ونگ کمانڈر، گروپ کیپٹن
تیسری صف (بائیں سے دائیں) ایر کوموڈور، ایر وائس مارشل، ایر مارشل، ایر چیف مارشل

شکل26:(b) افسران کے وردی پر لگائے جانے والے نشان
پہلی صف (بائیں سے دائیں) پائلٹ، چھتری بردار انسٹرکٹر (یہ وردی کی جیب اور ربنوں کے اوپر لگائے جاتے ہیں)
دوسری صف (بائیں سے دائیں) نیو گیٹر ، چھاتا فوج (ان کو وردی کی داہنی آستین پر لگایا جاتا ہے)۔ ڈاکٹر (یہ وردی کے کولر پر لگائے جاتے ہیں)

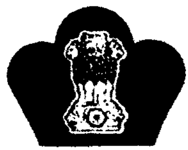
شکل 25: افسروں کی ٹوپیاں

شکل 27: (a),(b) موسم گرماں و سرماں کی وردی



شکل28: (a) ٹوپی جسے فلائٹ سر جنٹ اور ان کے ماتحت کام کرنے والے تمام ایر مین پہنتے ہیں۔

شکل28:(b) ٹوپی جسے وارنٹ آفیسر اور ماسٹر وارنٹ آفیسر پہنتے ہیں۔

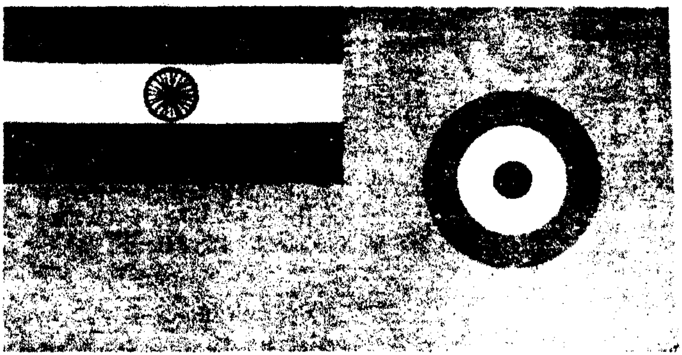


شکل 29: (a) وارنٹ آفیسر :وارنٹ آفیسر ایر کرافٹس مین، کورپورل، سر جنٹ اور فلائٹ سر جنٹ کی آستین پر لگنے والی نشان ،اس میں شاہین کا نشان نہیں ہوتا ہے۔

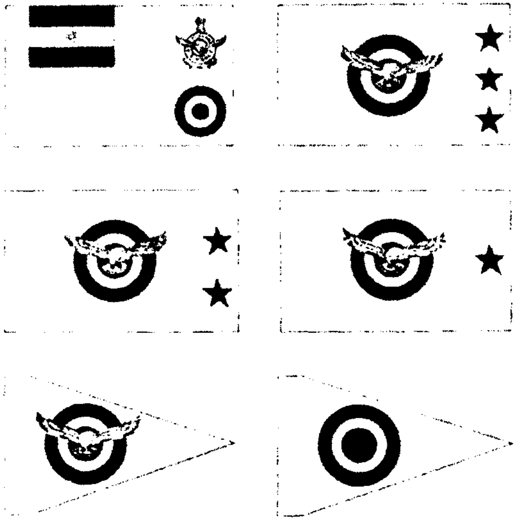
شکل29: (b)ماسٹر وارنٹ آفیسر :ماسٹر وارنٹ آفیسر کی آستین پر لگنے والی نشان،اس میں بھی شاہین کا نشان نہیں ہوتا ہے۔

شکل29: (c)ایر مین کے عہدے کے نشانات وردی کے آستین پر دکھائے گئے ہیں۔(بائیں سے دائیں)ایر کرافٹس مین 1 اور 2 لیڈنگ ایر کرافٹس مین، کورپورل، سر جنٹ اور فلائٹ سر جنٹ یہ تمام ایر مین اپنے Rank Badge پر شاہین لگاتے ہیں۔

شکل30: ربن اور تمغہ (یہ بائیں پاکٹ کے اوپر لگائے جاتے ہیں)



شکل 31: ہندوستانی فضائیہ کا جھنڈا



شکل 32 :اسکواڈرن لیڈر کے عہدے سے اوپر کے افسران کا جھنڈا

پہلی صف (بائیں سے دائیں) چیف آف ایر اسٹاف، ایر مارشل، دوسری صف (بائیں سے دائیں) ایر وائس مارشل، ایر کوموڈور۔ تیسری صف (بائیں سے دائیں) گروپ کیپٹن، ونگ کمانڈر۔

راؤنڈلس (Roundals) کہتے ہیں۔

اسکاوڈرن لیڈر سے بڑے سارے افسران جب کسی اسٹیشن پر کمانڈینٹ کی حیثیت سے کام کرتے ہیں تو ان کو اپنی کار پر جھنڈا لگانے کا حق حاصل ہے۔ ہر عہدے کے لئے ایک ایک جھنڈا ہوتا ہے۔ فضائیہ کے ہر اسٹیشن پر ہندوستانی فضائیہ اور کمانڈر آفیسر کا جھنڈا لگا ہوتا ہے۔ آپ نے ایسی کاریں دیکھی ہوں گی جن پر نمبر پلیٹ کے علاوہ الگ سے ایک پلیٹ لگی رہتی ہے جس پر ستارے بنے ہوتے ہیں۔ آپ اب ستاروں سے بھی کار میں سفر کرنے

والے افسر کے عہدے کا پتہ لگا سکتے ہیں۔ایر چیف مارشل کے لیے چار ستارے، ایر مارشل کے لیے تین، ایر وائس مارشل کے لیے دو اور ایر کوموڈور کے لیے ایک ستارہ ہوتا ہے۔

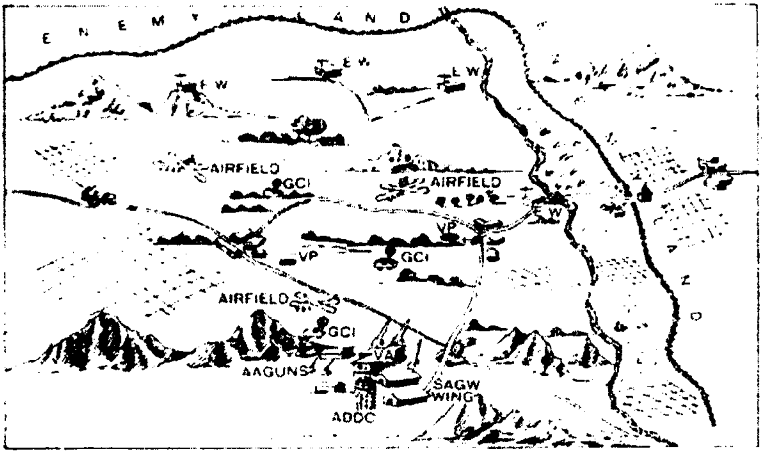
اب آپ کو جب بھی کسی افسر یا ایر مین کو دیکھنے کا اتفاق ہو یا جب بھی آپ کے پاس سے ستارے لگی ہوئی کار گزرے یا آپ ہندوستانی فضائیہ کا جھنڈا دیکھیں یا ایر فورس کے کسی اسٹیشن پر جانے کا موقعہ ملے تو آپ کو پہلے سے کہیں زیادہ معلومات حاصل کرنے کا موقعہ ملے گا۔

10۔ہندوستانی فضائیہ کے فرائض (I)

آپ سوچ رہے ہوں گے کہ فضائیہ کے ہزاروں افسران اور ایرمین کیا کرتے رہتے ہیں۔اس سے پہلے کہ میں آپ کو ان کے کام کے بارے میں بتاؤں آپ کے لیے یہ جاننا ضروری ہے کہ ہر ملک کو دشمن ملک سے اپنی حفاظت کرنا نہایت ضروری ہے۔جس طرح آپ کا اپنا گھر آپ کی قیام گاہ ہے بالکل اس طرح ایک ملک بھی ہزاروں لاکھوں لوگوں کی قیام گاہ ہے۔اگر کوئی شخص زبردستی آپ کے گھر میں داخل ہونا چاہے تو آپ اس کو ہرگز داخل نہ ہونے دیں گے اور گھر سے باہر اس کو جھگڑنے بھی نہیں دیں گے۔لیکن اگر وہ ایسا کرنے پر مصر ہے تو پہلے تو آپ اس کو سمجھا بجھا کر منع کریں گے لیکن اگر وہ پھر بھی نہیں مانتا تو آپ بھی جھگڑنے پر مجبور ہو جائیں گے اور اس کو باہر نکال دیں گے۔اس کو باہر نکالنے کے لیے ضروری ہے کہ آپ خود بھی صحت منداور مضبوط ہوں۔

جس طرح آپ اپنے مکان کی حفاظت کرتے ہیں اس طرح ملک کی حفاظت بھی ضروری ہے۔ملک کے دفاع کے کام کا کچھ حصہ فضائیہ کے ذمہ ہے۔اپنے کام کو صحیح ڈھنگ سے انجام دینے کے لیے فضائیہ کا مضبوط ہونا بہت ضروری ہے۔

فضائیہ کا سب سے اہم کام ملک کو دشمن کے ہوائی حملوں سے بچانا ہے۔آپ میں سے زیادہ تر لوگ یہ بات جانتے ہی ہیں کہ ہندوستان ایک بہت بڑا ملک ہے۔ملک کے ہر حصے کو صرف ایک طرح کی فوج کے ذریعہ بچانا ممکن نہیں۔کسی بھی ملک کی فضائیہ اپنے ملک کے ہر حصے کو نہیں بچا سکتی۔دوسری اہم بات یہ ہے کہ کوئی بھی ملک اپنے دشمن ملک کے ہر حصے کو تباہ و برباد نہیں کرنا چاہتا۔وہ صرف ان اہم مقامات کو برباد کرنے کی کوشش کرتا ہے جہاں سے اس کے دشمن کو کسی طرح کی مدد مل رہی ہو۔مثال کے طور پر اسکولوں اور گاؤں کو تباہ کرکے دشمن کو کوئی فائدہ نہ ہوگا۔لیکن جنگ جیتنے کے لیے بڑے بڑے کارخانوں،فوجی ہوائی اڈوں،بری فوج یا فضائیہ کے صدر دفتر،ریلوے اسٹیشن،صنعتی اداروں اور ہوائی اڈوں کو برباد کرنا دشمن ملک کے لیے بہت مفید ثابت ہوگا۔چنانچہ فضائیہ کا مقصد ان اہم مقامات اور علاقوں کی حفاظت کرنا ہے جنھیں اہم مراکز کے نام سے جانا جاتا ہے۔جس وقت



شکل 33: این ایریا کلوز ٹو دی اینمی لینڈ (An area close to the enemy land)

EW- ارلی وارننگ اسٹیشن (Early Warning Stations) GCI- گراؤنڈ کنٹرول انٹرسیپشن اسٹیشن (Ground Control Interception Stations)

ADDC- ایر ڈفینس ڈائریکشن سینٹر (Air Defence Direction Centre, VP-Vital Points)

SAGW- سرفیس ٹو ایر گائیڈیڈ ویپن ونگ آر میزائل ونگ (Surface to Air Guided Weapon Wing or Missile Wing)

AAGuns- اینٹی ایرکرافٹ گنس (Anti-Aircraft Guns)

دشمن کے جہاز ان اہم مقامات کو برباد کرنے کی غرض سے حملہ آور ہوں تو اس وقت فضائیہ ان کی حفاظت کے لیے دشمن کے ان جہازوں کو گولی مار کر گرا سکتی ہے یا پھر فضائیہ کے جہاز دشمن ملک پر پرواز کر کے ان کے سارے جہازوں کو برباد کر سکتے ہیں۔

ایسی صورت میں دشمن کے پاس حملہ کرنے کے لیے چند ہی جہاز باقی بچ پائیں گے۔ اس کام کو صحیح طور پر

انجام دینے کے لیے فضائیہ کے پاس عمدہ اور جدید قسم کے جہاز اور دیگر آلات ہونے چاہیے۔اس کے علاوہ یہ بھی ضروری ہے کہ فضائیہ کے افسران اور ایر مین بہت اچھے اور چست وچالاک ہوں۔اور یہ سب لوگ آپس میں مل جل کر کام کریں۔

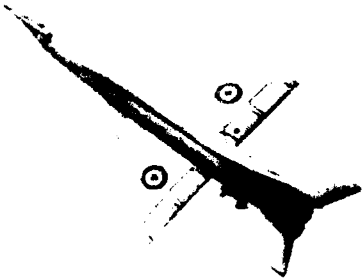
میں آپ کو پہلے بتا چکی بھی ہوں کہ ملک میں تین آپریشنل کمانڈز ہیں جن کا کام ملک کی حفاظت کرنا ہے۔ان کمانڈز کو الگ الگ علاقے دے دیے گئے ہیں جن کا تحفظ ان کے ذمہ ہے۔ملک کا جو حصہ دشمن ملک کی سرحدوں کے نزدیک ہو اس کی حفاظت اچھی طرح ہونی چاہیے۔اگر آپ شکل نمبر 33 پر بنے نقشے کو بغور دیکھیں تو آپ کو پتہ چلے گا کہ بہت سی جگہوں پر علامتیں بنی ہوئی ہیں۔سب سے پہلے تو آپ اہم مقامات کو تلاش کیجیے۔جی ہاں جن مقامات کا تحفظ ضروری ہے ان میں کارخانے، ریلوے اسٹیشن، پل اور ہندوستانی فضائیہ کے اسٹیشن شامل ہیں۔ جب دشمن ان اہم مقامات پر حملہ کرنے کے لیے اپنے جہازوں کو بھیجتا ہے تو ہمارے جہازوں کے لیے یہ ضروری ہو جاتا ہے کہ اس سے پہلے کہ دشمن کے جہاز ہمارے اہم مقامات کو کسی طرح کا نقصان پہنچائیں ان کو تباہ کر دیا جائے۔یہ کام اسی وقت ممکن ہو سکتا ہے کہ جب ہمیں دشمن کے جہازوں کے آنے کا جلد سے جلد پتہ لگ سکے۔یہ جاننا اس لیے اہم اور ضروری ہے کیونکہ دشمن کے جہاز بھی بہت تیز اڑتے ہیں۔

ہمارے پاس ایک خاص قسم کا ایسا آلہ ہے جس کے ذریعہ دور سے آنے والے جہاز کا پتہ لگایا جا سکتا ہے۔ آپ اس کے بارے میں ابھی کچھ زیادہ نہ سمجھ سکیں گے لیکن نیچے بنی تصویر سے آپ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ یہ آلہ کس طرح کا ہوتا ہے۔اس کو راڈار کہتے ہیں۔

آپ تصویر نمبر33 میں بہت سے چھوٹے چھوٹے راڈار (Radders) دیکھ سکتے ہیں۔ان کو ارلی وارننگ اسٹیشن کہتے ہیں۔یہ اسٹیشن (Early Warning Stations) سرحد کے جتنا نزدیک ممکن ہو سکے اتنا نزدیک ہوتے ہیں۔ اپنے چھوٹے

شکل34 : راڈار

چند دفاعی جہاز



شکل35:(a) مِگ21

شکل35:(c) ہنٹر

شکل35:(b) نیٹ

راڈاروں کی مدد سے یہ اسٹیشن ہمیں یہ بتا سکتے ہیں کہ دشمن کا جہاز ہمارے ملک میں کب آ رہا ہے۔ جہاز کو دیکھتے ہی یہ اسٹیشن فوراً ہی بڑے اسٹیشن کو مطلع کرتے ہیں۔ بڑے اسٹیشن کو ائر ڈیفنس ڈائرکشن سینٹر (Air Defence Direction Center) کہتے ہیں جس کا مخفف ADDC ہے۔ سرحد کے نزدیک ریلوے اسٹیشنوں اور گاؤں میں رہنے والے لوگ بھی جہازوں کے آنے کے بارے میں ADDC کو مطلع کر دیتے ہیں۔ جب (ADDC) کو جہازوں کے آنے کے بارے میں اطلاع ملتی ہے تو وہ یہ معلوم کرنے کی کوشش کرتا ہے کہ آیا یہ جہاز دشمن ملک کے ہیں یا نہیں۔ اسے معلوم کرنے کا ایک طریقہ وہ ہے جس میں ایک خاص قسم کے راڈار کی مدد لی جاتی ہے۔

ارلی وارننگ اسٹیشن اور ADDC کے درمیان راڈاروں کا ایک اور سیٹ ہوتا ہے۔ اگر دشمن ارلی

وارننگ راڈار کو برباد کر دے تو ایسے وقت میں درمیان کے راڈار بہت اہم کام انجام دیتے ہیں۔

جب دشمن کے جہاز کے آنے کا پتہ لگتا ہے تو ADDC ہمارے جہازوں کے لیے احکامات بھیجتا ہے کہ دشمن کے جہازوں کو گرا کر اپنے ملک کی حفاظت کرو۔ ہندوستان میں استعمال ہونے والے مگ۔21، نیٹ (Gnat) اور ہنٹر (Hunter) دفاعی جہازوں پر دفاعی جہازوں کو چلانے والے پائلٹ دشمن کے جہازوں کو نہیں دیکھ سکتے کیونکہ وہ بہت دور ہوتے ہیں۔ لہٰذا ان کو صحیح سمت میں جانے کے لیے مستقل مدد اور ہدایت کی ضرورت رہتی ہے۔ ان کو یہ ہدایت ADDC میں کام کرنے والے عملے سے ملتی ہے۔ راڈار کی مدد سے ADDC کے عملے کو یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ ایک خاص وقت پر حملہ آور اور دفاعی جہاز کس جگہ ہیں۔ تب وہ پائلٹ کو Two Way Radio کے ذریعے ہدایت دیتے ہیں۔ ٹو وے ریڈیو کے بارے میں آپ کو پہلے ہی بتا چکی ہوں۔

دفاعی جہازوں کے علاوہ دشمن کے جہازوں کو مار گرانے کے لیے اینٹی ایر کرافٹ گن (Anti-air craft guns) اور میزائل بھی استعمال کیے جا سکتے ہیں۔ ان چیزوں کے استعمال کے لیے ADDC ان اسٹیشنوں اور یونٹوں کو احکامات بھیجتے ہیں جہاں میزائل اور اینٹی ایر کرافٹ گن رکھے ہوتے ہیں۔

اینٹی ایر کرافٹ گن ایک خاص قسم کی بندوق ہوتی ہے جو نیچے اڑتے ہوئے جہازوں کو گولی مار کر گرا سکتی ہے۔ ان بندوقوں کو اہم مقامات پر رکھا جاتا ہے۔ اہم مقامات کے نزدیک میزائل بھی نسب کر دیے جاتے ہیں۔ میزائل تیز اور بہت اونچے اڑنے والے جہازوں کو مار گرا سکتے ہیں۔

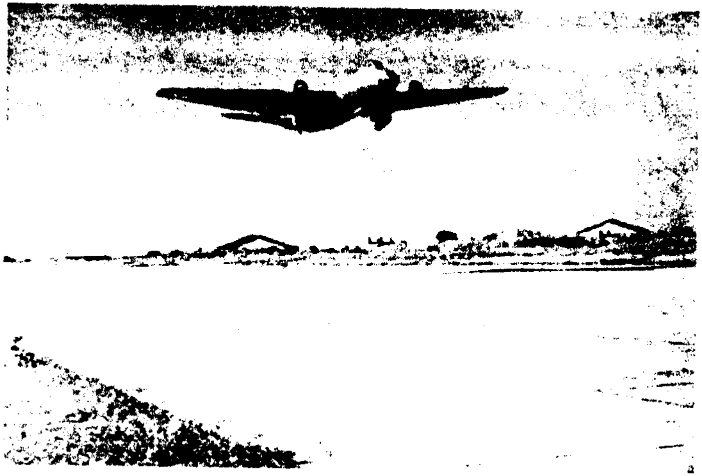
11۔ ہندوستانی فضائیہ کے فرائض (II)

جنگ کے دوران ہم اپنے اہم مقامات کا تحفظ ہی نہیں کرتے بلکہ دشمن کے اہم مقامات کو بھی برباد کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ چنانچہ ہمیں ان اہم مقامات کے بارے میں پوری طرح علم ہونا چاہیے۔ فضائیہ کے جہاز دشمن ملک پر پرواز کرتے ہیں اور پائلٹ یا تو ان مقامات کو دیکھ آتے ہیں یا ان کا فوٹو کھینچ لیتے ہیں۔ اس عمل کو جاسوسی یا اختصار میں ریسی (Recee) کہتے ہیں۔

دشمن کے مقامات کا پتہ لگانے کے بعد جہازوں کو بھیجا جاتا ہے۔ تاکہ وہ بم گرا کر ان مقامات کو برباد کر سکیں۔ اس عمل کو بامبنگ یا بم باری کہتے ہیں۔ پل، شپ، روڈ، کارخانے اور ہوائی اڈے جیسے دور دراز مقامات پر بم باری کرنے سے جنگ میں فوری طور پر کچھ فائدہ نہیں ہوتا، بلکہ ان جگہوں پر بم باری کا نتیجہ کچھ عرصے بعد معلوم ہوتا ہے۔ مثلاً اگر کسی بڑے ریلوے اسٹیشن کو تباہ کر دیا جائے تو وہاں سے فوجی دستوں اور دوسرے آلات کا میدان جنگ تک آنا بہت دشوار ہو جاتا ہے۔ اسی طرح اگر کارخانوں کو تباہ کر دیا جائے تو جنگی ساز و سامان بننے میں تاخیر ہو گی۔ لہذا دشمن کے لیے مزید جنگ کرنا بہت دشوار ہو جائے گا۔

بمباری کا پلان ایر ہیڈ کوارٹر میں بنایا جاتا ہے۔ اور پھر کمانڈ کے ذریعہ ان یونٹوں کو احکامات بھیجے جاتے ہیں جن کے پاس مخصوص قسم کے بم باری کرنے والے جہاز ہوتے ہیں۔

جنگ کے دوران فوجیں سرحدوں پر لڑتی ہیں۔ میدان جنگ کے نزدیک وہ اہم مقامات ہوتے ہیں جو جنگ جیتنے میں فوج کے لیے مددگار ثابت ہو سکیں۔ لہذا یہ نہایت ضروری ہے کہ ہم دشمن کے اہم مقامات، اس کی فوج کی تعداد، اس کے ہتھیار اور خاص خاص راستوں کا بھی پتہ لگالیں۔ ان میں سے زیادہ تر باتوں کا پتہ خود فوج کے لوگ ہی لگا لیتے ہیں۔ لیکن فضائیہ کے ذریعہ کی جانے والی ہوائی جاسوسی بھی اس سلسلہ میں فوج کے لیے مفید ثابت ہوتی ہے۔ فوج کے لیے یہ ممکن نہیں کہ وہ ان میں سے کچھ خاص مقامات کو تباہ کر سکے۔



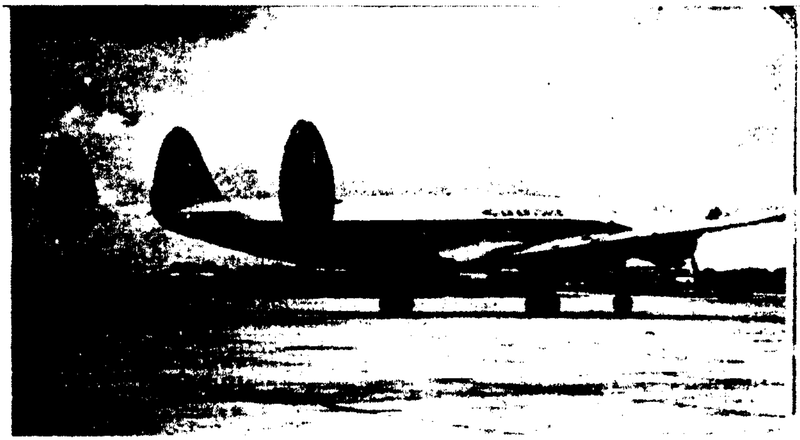
شکل 36: کین بیر بمبار ہوائی جہاز

چنانچہ اس کام کے لیے فضائیہ کی مدد لی جاتی ہے جس کے جہاز ان مقامات کو برباد کرنے کے لیے ان پر بم یا راکٹ پھینکتے ہیں۔

بہت سے مقامات پر فوج کے لیے اپنے آپ کو محفوظ رکھنا مشکل ہو جاتا ہے۔ ایسا دشمن کے فوجی دستوں کی زیادتی یا اس کے بہتر ہتھیاروں کے سبب ہو سکتا ہے۔ ایسے وقت میں بری فوج فضائیہ کی مدد طلب کرتی ہے۔ لہذا فضائیہ کے جہاز بم گرا کر یا ان مشین گنوں سے گولی چلا کر جو جہاز کے پنکھوں پر لگی ہوتی ہیں دشمن کے فوجی دستوں کو برباد کر دیتے ہیں۔

توپ سے نکلا ہوا گولہ بیس میل کے فاصلے تک نشانہ لگا سکتا ہے۔ جو شخص توپ کو چلا رہا ہوتا ہے اس کو یہ نہیں دکھائی دیتا کہ گولہ کہاں جا کر گرا ہے اور اس لیے وہ کسی خاص چیز کو اپنا نشانہ نہیں بنا سکتا۔ لیکن اگر چھوٹی بندوقیں استعمال کی جائیں تو فوج اپنے آدمیوں کو درخت یا پہاڑی پر بٹھا کر یا چھوٹے جہاز میں بیٹھا کر یہ دیکھنے کے لیے بھیج دیتی ہے کہ گولہ کہاں گر رہا ہے۔ یہ آدمی ریڈیو کے ذریعہ توپ چلانے والے کو بتاتے رہتے ہیں کہ وہ نشانہ

درست کرے۔ لیکن جب اس بات کا امکان ہو کہ توپ کا گولہ دشمن کی زمین پر کافی دور جاکر گرے گا تو ایسے موقع پر ان میں سے کوئی بھی طریقہ سودمند ثابت نہیں ہو سکتا۔ کیونکہ ایسے وقت میں نہ تو اپنے ملک میں ہی اونچی جگہوں پر بیٹھے ہوئے آدمی دشمن کے دور دراز علاقے کو دیکھ سکتے ہیں اور نہ ہی فوج کے جہاز دشمن ملک کے بہت اندر تک جا سکتے ہیں کیونکہ ان کو اس بات کا خطرہ ہوتا ہے کہ کہیں دشمن کے جہاز ان کو مار کر گرا نہ دیں۔ لہٰذا ایسے نازک موقعوں پر فضائیہ کے پائلٹ اپنے جٹ جہازوں میں بیٹھ کر ان علاقوں پر پرواز کرتے ہیں جہاں گولہ گرانا مقصود ہوتا ہے اور ساتھ ہی ریڈیو کے ذریعہ توپ خانہ کے دستوں کو اس بات کی ہدایت کرتے رہتے ہیں کہ وہ اپنا نشانہ



شکل 37:سپر کونسٹیلیشن(Super Constellation)

درست کرلیں۔

فوج کو طرح طرح کی امداد پہنچانے کے لیے مختلف قسم کے جہاز استعمال کیے جاتے ہیں۔ ہندوستان

میں ہوائی جاسوسی کے لیے ہم کین بیراز (Canberras)، مسٹر س یا SU-7's کا استعمال کرتے ہیں۔ اور زمین پر واقع مقامات پر حملہ کرنے کے لیے ہنٹر SU-7 اور ہندوستان میں بنے H-F24 استعمال کرتے ہیں۔

یہ سارے کام کرنے کے لیے فوج اور فضائیہ کو مل جل کر پلان بنانا ہوتا ہے۔ چنانچہ اس بات کی ضرورت ہوتی ہے کہ فوج اور فضائیہ کے افسران آپس میں بیٹھ کر مختلف طریقہ کار کے بارے میں ایک دوسرے سے صلاح و مشورہ کریں اور ایک دوسرے کو تعاون دیں۔ اس لیے فضائیہ کے کچھ افسران کو فوجی یونٹوں میں اور فوجی افسروں کو فضائیہ کے یونٹوں میں کام سیکھنے کے لیے بھیجا جاتا ہے۔ اس طرح دفاع سے ہر چیز کے بارے میں پلان بنانے، اس کے بارے میں فیصلہ کرنے اور جلد احکامات بھیجنے میں مدد ملتی ہے۔ پائلٹوں کو ہر وقت تیار رکھا جاتا ہے اور جیسے ہی ان کو کسی کام کا حکم ملتا ہے وہ فوراً ہی اس کو پورا کرنے کے لیے جہاز میں اڑ جاتے ہیں۔ اپنا کام مکمل کرنے کے بعد پائلٹ واپس آکر اس بات کی رپورٹ دیتے ہیں کہ انھوں نے کیا کیا ہے، تاکہ اگر کام نہ ہوا ہو تو اس سلسلہ میں مزید اقدام کیے جائیں۔

فضائیہ بحریہ کی بھی مدد کرتی ہے۔ سمندری کام کے لیے خاص قسم کے ہوائی جہاز ہوتے ہیں۔ یہ خاص قسم کے ہوائی جہاز پریشانی میں پھنسے سمندری جہازوں کو تلاش کرتے ہیں اور جان بچانے والے ساز و سامان کے ذریعہ ان کی مدد کرتے ہیں۔ بحریہ کی مدد کے لیے ان ہوائی جہازوں کی ضرورت ہوتی ہے جو بہت زیادہ دیر تک اڑ سکیں۔ اس مقصد کے لیے ہمارے ہندوستان میں سپر کونسیلشن (Supper Constellation) جہاز استعمال کیے جاتے ہیں۔

اگر دشمن کے ہوائی جہاز یا پن ڈبی ہمارے ہوائی جہازوں، بحری جہازوں اور ڈوک (Docks) پر حملہ کرتے ہیں تو ہماری فضائیہ کے جہاز ان کی حفاظت کرتے ہیں۔ فضائیہ دشمن کے بحری جہازوں اور بحری اڈوں کو تباہ کرنے میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔ یہ سمندری جہازوں میں لدے ہوئے ساز و سامان کو بھی تباہ کر دیتا ہے۔ اس لیے یہ بہت ضروری ہے کہ فضائیہ اور بحریہ آپس میں ایک دوسرے کے ساتھ تعاون کریں تاکہ ان سارے کاموں میں کامیابی مل سکے۔

اب آپ کو یہ معلوم ہو گیا کہ جنگ کے دوران فضائیہ، بحری اور بری فوج کی مدد کرتی ہے اور اگر انھیں جنگ میں فتح حاصل کرنی ہے تو آپس میں ایک دوسرے کے ساتھ مل جل کر کام کرنا چاہیے۔

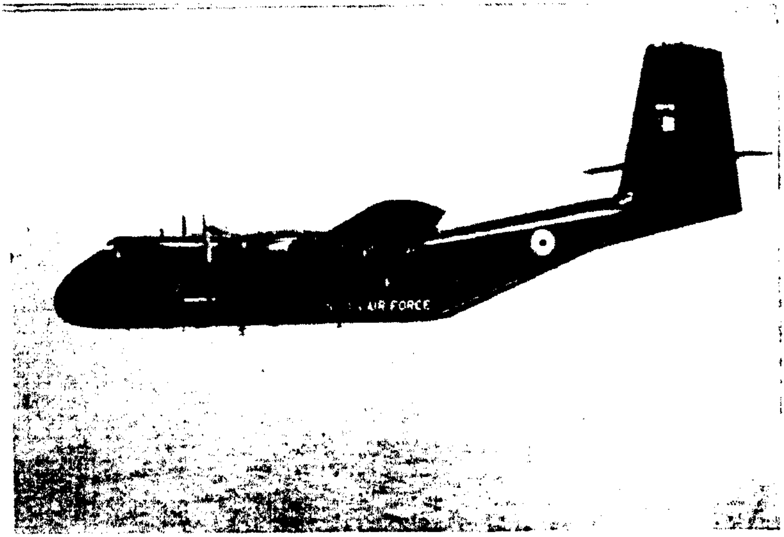
12۔ جنگ اور امن کے دوران جہازوں کا استعمال

آپ میں سے بہت سے بچوں نے شمال مشرقی سرحدی ایجنسی (NEFA) کشمیر کے پہاڑ، برف سے ڈھکی لداخ کی پہاڑیوں اور راجستھان کے ریگستان کے بارے میں بہت کچھ سنا ہوگا۔ ہمیں انھیں علاقوں میں جنگ لڑنے کا اتفاق ہو سکتا ہے۔ جنگ کے دوران یہ ممکن ہے کہ ریلوے اور سڑکوں کے ذریعہ وافر رسد اور فوجیوں کو ان مقامات پر نہ پہنچایا جا سکے۔ لیکن دوسری جانب یہ رسد بہت جلد پہنچانی ہوتی ہے اس لیے ایسے حالات میں فضائیہ کے جہازوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔

امن کے دنوں میں بھی کچھ ایسے علاقے ہوتے ہیں جہاں چیزوں کو وافر مقدار میں ریل یا سڑک کے ذریعہ نہیں بھیجا جا سکتا اور اگر وافر مقدار میں چیزیں بھیجنے کی سہولت بھی ہو تب بھی وہ جلدی سے وقت پر نہیں پہنچائی جا سکتیں۔ لہذا ایسی حالت میں بھی فضائیہ کے جہاز ان چیزوں کو پہنچاتے ہیں۔

رسد اور فوجیوں کو فضائیہ کے جہازوں کے ذریعہ پہنچانا بہت مہنگا پڑتا ہے۔ چنانچہ فضائیہ کا استعمال اسی وقت کیا جاتا ہے جبکہ ریل، سڑک اور سمندری جہازوں کے ذریعہ ان کا لے جانا مناسب نہ ہو یا ضروریات پوری کرنے کے لیے ان کو جلدی سے وقت پر بھیجنا ہو۔

شکل 38:(a) ہندوستانی فضائیہ کا ایک باربردار جہاز



شکل38:(b) کیری باؤ (Caribou): ہندوستانی فضائیہ کا دوسرا بار بردار جہاز

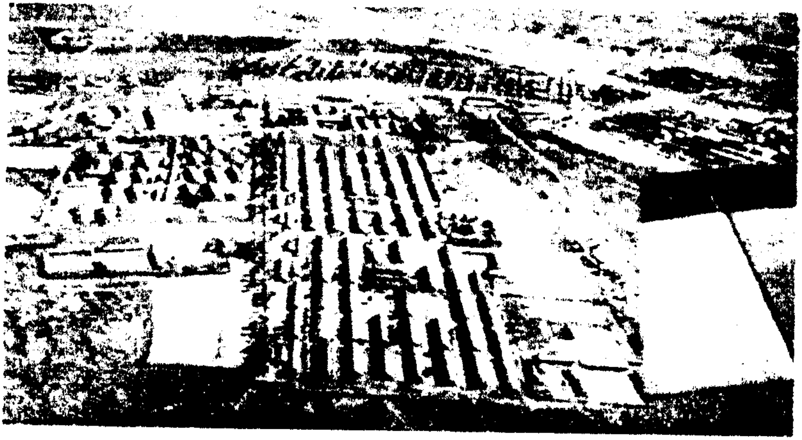
اس طرح کے کاموں کے لیے خاص قسم کے ہوائی جہاز استعمال کیے جاتے ہیں۔ ایسے جہازوں کو بار برداری کا جہاز کہتے ہیں۔ فضائیہ ان جہازوں کی دیکھ بھال کرتی ہے اور اس کے پائلٹ انھیں اڑاتے ہیں۔ لیکن ان کا استعمال تینوں سروس کے فوجیوں اور ساز و سامان لانے لے جانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ کبھی کبھی یا خاص حالات کے تحت یہ جہاز شہریوں یا شہریوں کے استعمال کی چیزوں کو بھی ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچاتے ہیں۔ ہندوستان کے صدر اور وزیر اعظم فضائیہ کے جہازوں میں سفر کرتے ہیں اور اگر بڑے افسروں کو کسی خاص کام کی غرض سے فوراً جانا ہو تو وہ بھی انھیں جہازوں میں جاتے ہیں۔

آپ نے ملک کے مختلف حصوں میں زلزلہ اور سیلاب آنے کے بارے میں سنا ہوگا۔ ایسے وقت میں

شکل 39 :کچھ فوجی دستے (Paratroopers) پیراشوٹ(Parachute) کے ذریعہ جہاز سے اترتے ہوئے

فضائیہ کے بار بردار جہاز مصیبت زدہ لوگوں کے لیے کپڑے، کمبل، کھانااور دوائیں پہنچا کران کی مدد کرتے ہیں۔یہ جہاز مصیبت زدہ لوگوں کو محفوظ مقامات یا ہسپتالوں میں پہنچادیتے ہیں۔فضائیہ کے بار بردار جہاز مسافروں کو لے جانے اور سامان ڈھونے کے علاوہ ان مقامات پر رسد بھی پہنچاتے ہیں جہاں جہازوں کا پہنچناد شوار ہوتا ہے۔کچھ فوجی دستے جنھیں پیراٹروپرس(Paratroopers) کہتے ہیں،ان جہازوں کے ذریعہ ان مقامات پر لے جائے جاتے ہیں جہاں وہ جہاز سے کود کر پیراشوٹ(Parachutes) کے ذریعہ نیچے اترتے ہیں۔جنگ کے دوران یہ ضروری ہوتا ہے کہ جاسوسی کرنے یا چھوٹے چھوٹے اہم مقامات کو برباد کرنے کی غرض سے کچھ فوجیوں کی جماعت کو دشمن کے ملک میں بھیجا جائے۔کچھ لوگوں کو دشمن ملک میں اس لیے بھیجا جاتا ہے کہ وہاں رہ کر اپنے کو اسی ملک کا شہری ظاہر کریں اور اس ملک کے سیدھے سادھے یا غیر تعلیم یافتہ لوگوں سے اس طرح کی باتیں کریں کہ وہاں کے لوگ اپنی حکومت کے خلاف ہو جائیں اور حکومت کے خلاف احتجاج کرنے لگیں۔اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ اس ملک کے لوگ جنگ کے دوران اپنی حکومت کی مدد نہیں کرتے۔

اس طرح کی جماعتیں عام طور سے جہازوں کے ذریعہ لے جائی جاتی ہیں اور ان کو سنسان جگہوں پر اتار دیا



شکل40: جہاز سے زمین کا ایک منظر

جاتا ہے۔ ہوائی جہاز کے ہی ذریعہ ان کو وقتاً فوقتاً کھانا، روپیہ پیسہ اور دوسرا ضروری سازوسامان بھی بھیجا جاتا ہے۔ فضائیہ کے جہاز نہ صرف بعض مقامات کو تباہ کرنے یا لوگوں کو مارنے کے لیے بلکہ بیمار اور زخمی سپاہیوں کو میدان جنگ یا دور دراز علاقوں سے ہسپتال لے جانے کے لیے بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔ان لوگوں کو ہیلی کوپٹر یا بار بردار جہازوں کے ذریعہ جلد از جلد آرام دہ انداز میں پہنچایا جاسکتا ہے۔

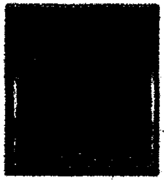
مختصر یہ کہ میں نے آپ کو بتایا ہے کہ ہندوستانی فضائیہ کی کیا اہمیت ہے اور وہ ان کاموں کو کس طرح کرتی ہے۔ آپ کو لوگوں کے بارے میں بھی تھوڑی بہت جانکاری ہو گئی ہو گی جو اس طرح کا کام کرتے ہیں لیکن اگر اب بھی آپ کے ذہن میں کچھ سوالات ہیں تو آپ کو تھوڑا انتظار کرنا ہو گا تاکہ بڑے ہونے پر آپ ان کے بارے میں پوری طرح جان سکیں۔

دوستو! مجھے امید ہے کہ آپ نے اس کتاب کو دلچسپی سے پڑھا ہو گا اور اس سے جو معلومات حاصل کی ہیں ان پر آپ کو فخر ہو گا۔

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان کی چند مطبوعات

نوٹ: طلبہ و اساتذہ کے لیے خصوصی رعایت، تاجران کتب کو حسب ضوابط کمیشن دیا جائے گا۔

رام پرشاد بسمل کی آپ بیتی



مصنف : ڈاکٹر [illegible]

صفحات : 109

قیمت : -/33

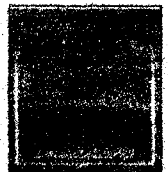
جنگلات کی کاشت (انسان ساختہ جنگلات)

مصنف : ایس کوندا اس

صفحات : 96

قیمت : -/24

تیز تر اور دور تر (نقل و حمل کی کہانی)



مصنف : میر نجابت علی

صفحات : 85

قیمت : -/28

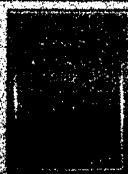
بہادری کے کارنامے

مصنف : منوج داس

صفحات : 83

قیمت : -/25

سرحدی گاندھی خان عبدالغفار خاں

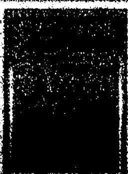


مصنف : راجندر [illegible]

صفحات : 78

قیمت : -/21

تین رنگ نور کے



مصنف : درگا پرشاد [illegible]

صفحات : 87

قیمت : -/21

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

National Council for Promotion of Urdu Language

West Block-1, R.K. Puram, New Delhi-110066