

جلسه پنجم طرح ساخت هواپیمای فراز

(۱) قرائت قرآن : سوره مبارکه انبیاء

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
وَ الْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَ أَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِیَ وَ أُنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ (۱۹)
وَ جَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَايِشَ وَ مَنْ لَسْتُمْ لَهُ بِرَازِقِیْنَ (۲۰)
وَ إِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ وَ مَا نُنزِلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ (۲۱)
وَ أَرْسَلْنَا الرِّیَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَ مَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِیْنَ (۲۲)
صدق الله العلی العظیم

به نام خداوند بخشایشگر مهربان

و زمین را گسترده کردیم؛ و در آن کوه‌های ثابتی افکندیم؛ و از هر گیاه موزون، در آن رویاندیم؛ (۱۹)
و برای شما انواع وسایل زندگی در آن قرار دادیم؛ همچنین برای کسانی که شما نمی‌توانید به آنها روزی دهید! (۲۰)
و خزائن همه چیز، تنها نزد ماست؛ ولی ما جز به اندازه معین آن را نازل نمی‌کنیم! (۲۱)
ما بادها را برای بارور ساختن (ابرها و گیاهان) فرستادیم؛ و از آسمان آبی نازل کردیم، و شما را با آن سیراب ساختیم؛ در حالی که شما توانایی حفظ و نگهداری آن را نداشتید! (۲۲)

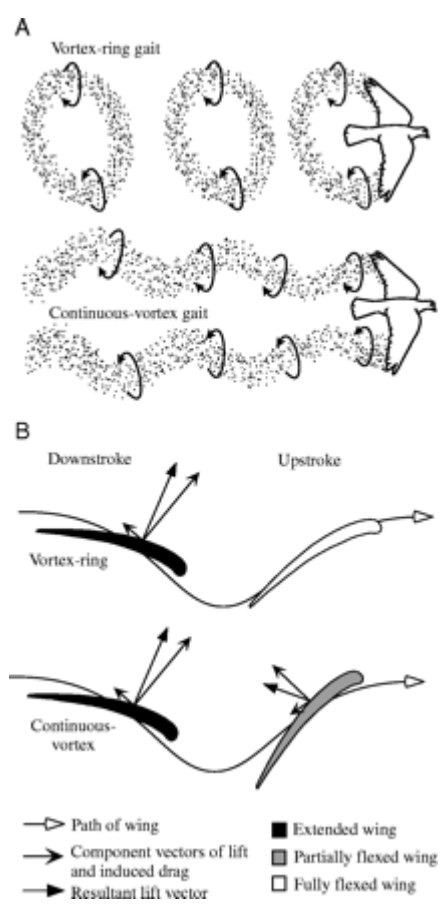
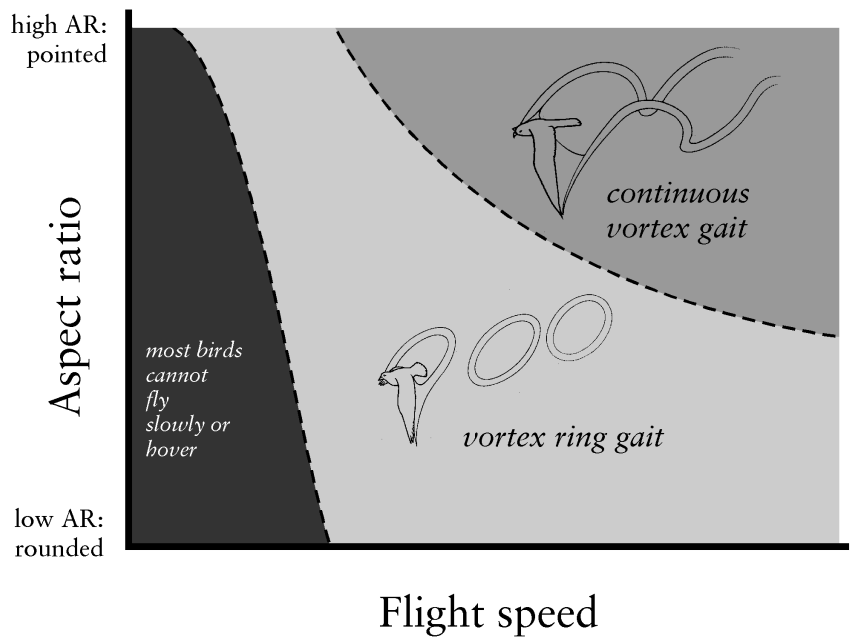
پیشرانش:

(۱) هواپیمای بال ثابت ملخدار :

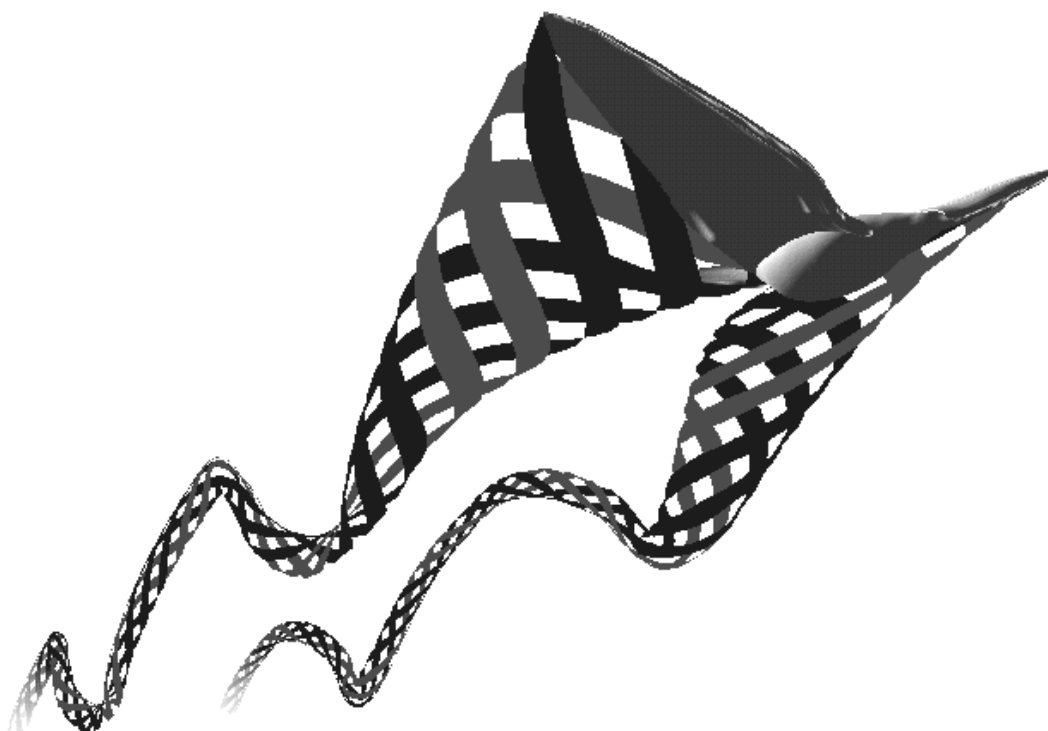
عموم هواپیماهای معمول در اندازه کوچک از ملخ و در اندازه بزرگ از موتور جت استفاده می‌کنند. اما ملخ را می‌توان با توجه به همان نکاتی که برای بروز برآ در بال صحبت کردیم توجیه کرد به این صورت که ملخ مجموع چند بال در حال چرخش است که این بالها هر کدام برآ به وجود می‌آورند.
نکات مهم در مورد ملخ طول پره ها و تعداد آنها، سرعت چرخش ملخ و نوع مقطع پره است.

(۲) هواپیمای بالزن:

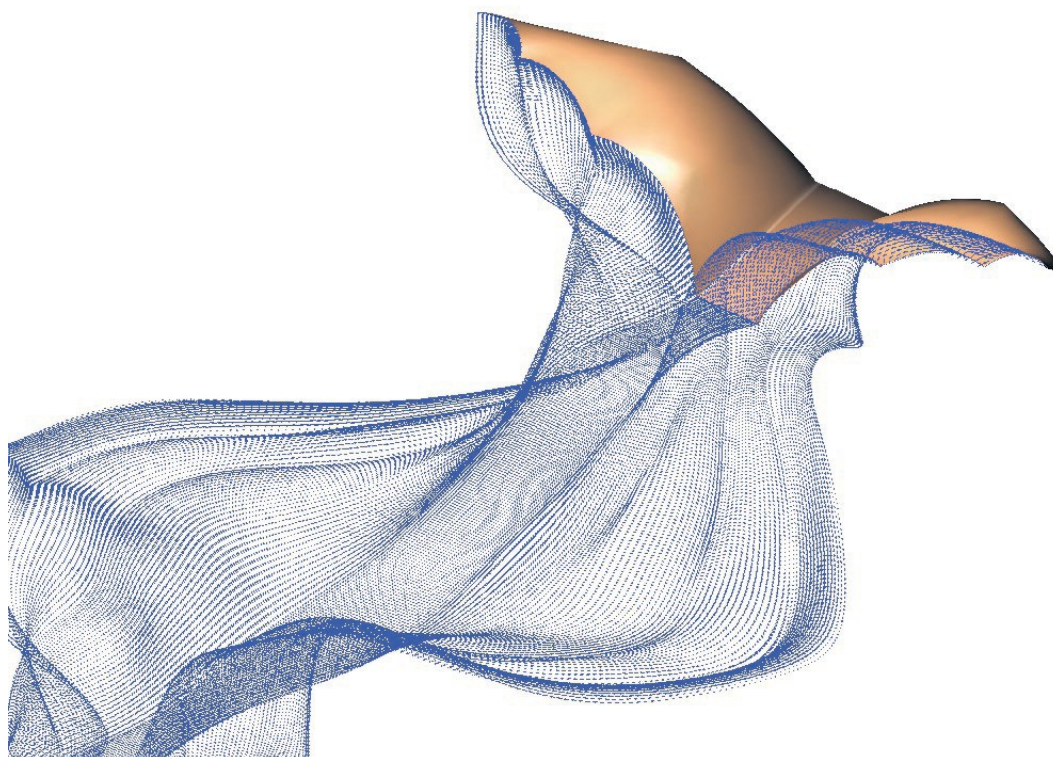
در حال حاضر استفاده از سازوکار بالزنی برای هواپیما تنها در مورد هواپیماهای بدون سرنشین کوچک به کار می‌رود. همچنین هنوز سازوکار بالزنی به صورت کامل از لحاظ علمی و فرمولی شدن حل نشده است به همین جهت تا کنون تنها یک هواپیمای بالزن تک سرنشین ساخته شده است که توانست برای مدت حدود ۱۰-۲۰ ثانیه از زمین بلند شود و به ارتفاع حدود یک متر برسد. فیلم پرواز این پرنده در سال ۲۰۰۶ در لوح فشرده شماره ۵ قرار دارد.



سازوکار جریان هوا در پرواز بالزنی



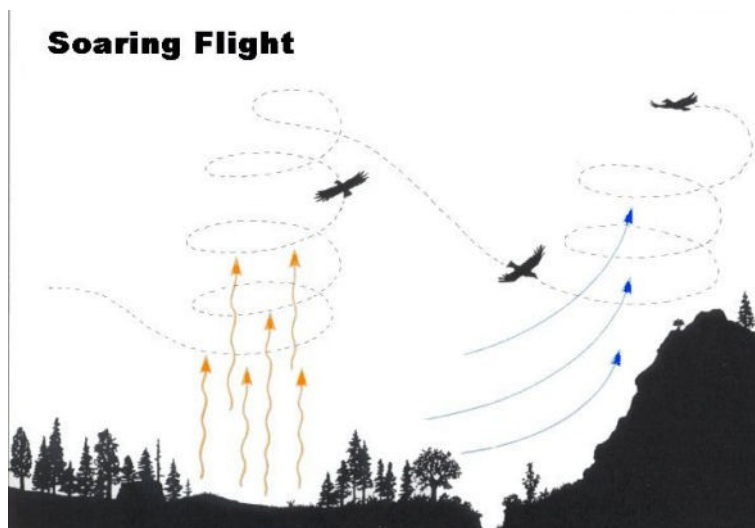
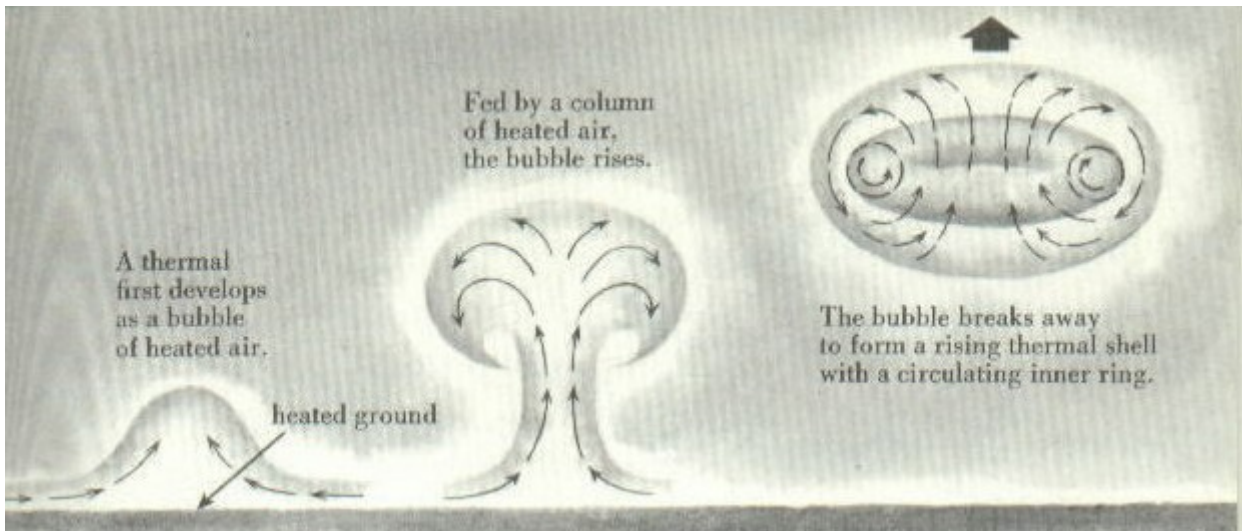
یک مدل برای تحلیل کامپیوتری پرواز بالزنی

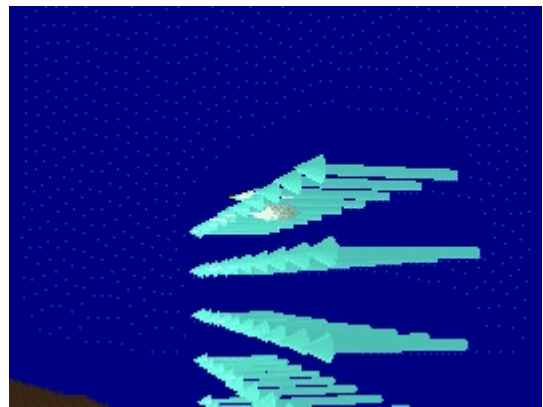
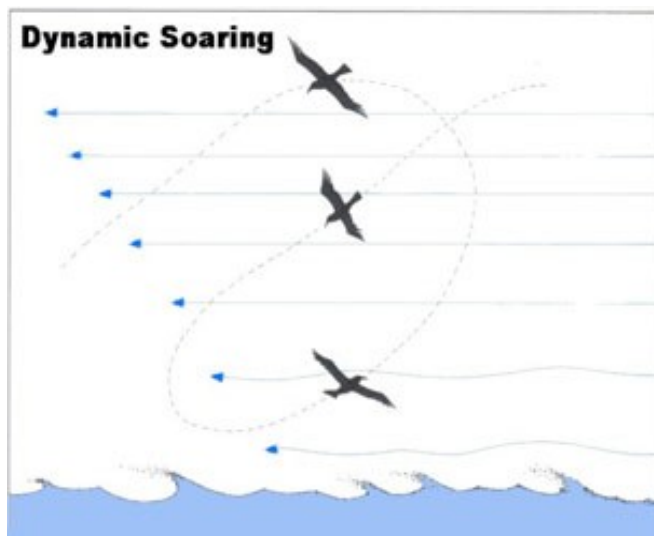
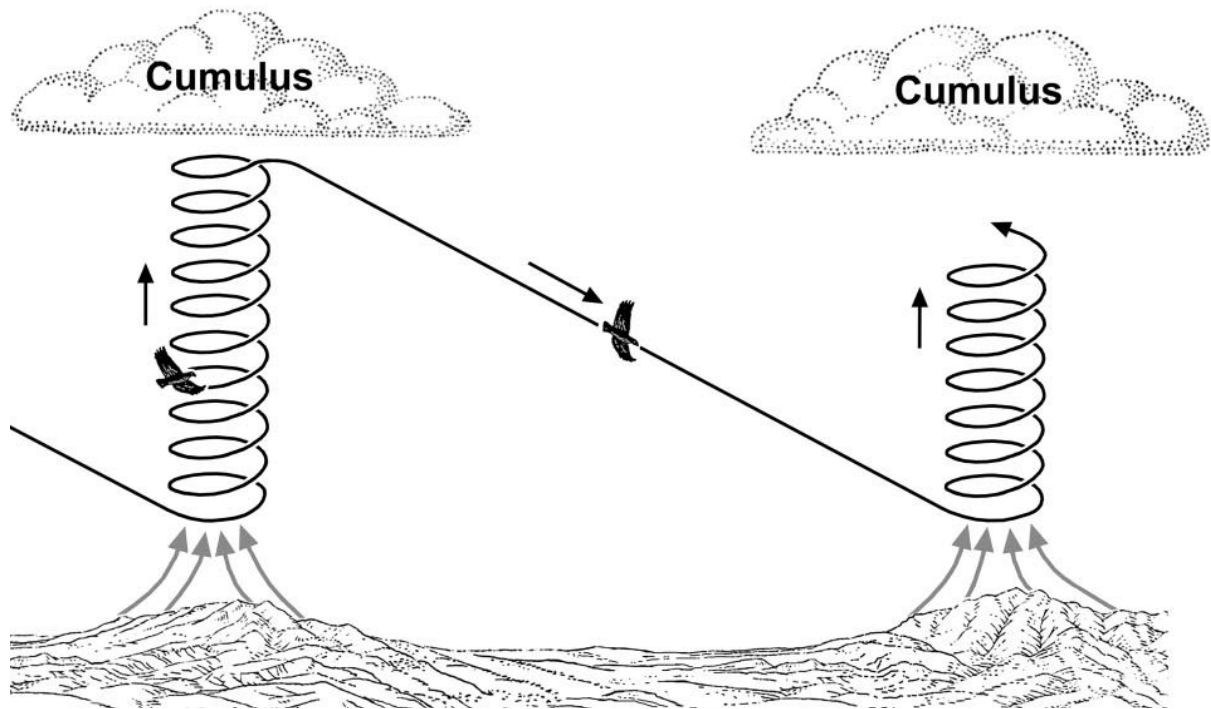


یک مدل برای تحلیل پرواز بالزنی خفاش (فیلم در لوح ۵ موجود است)

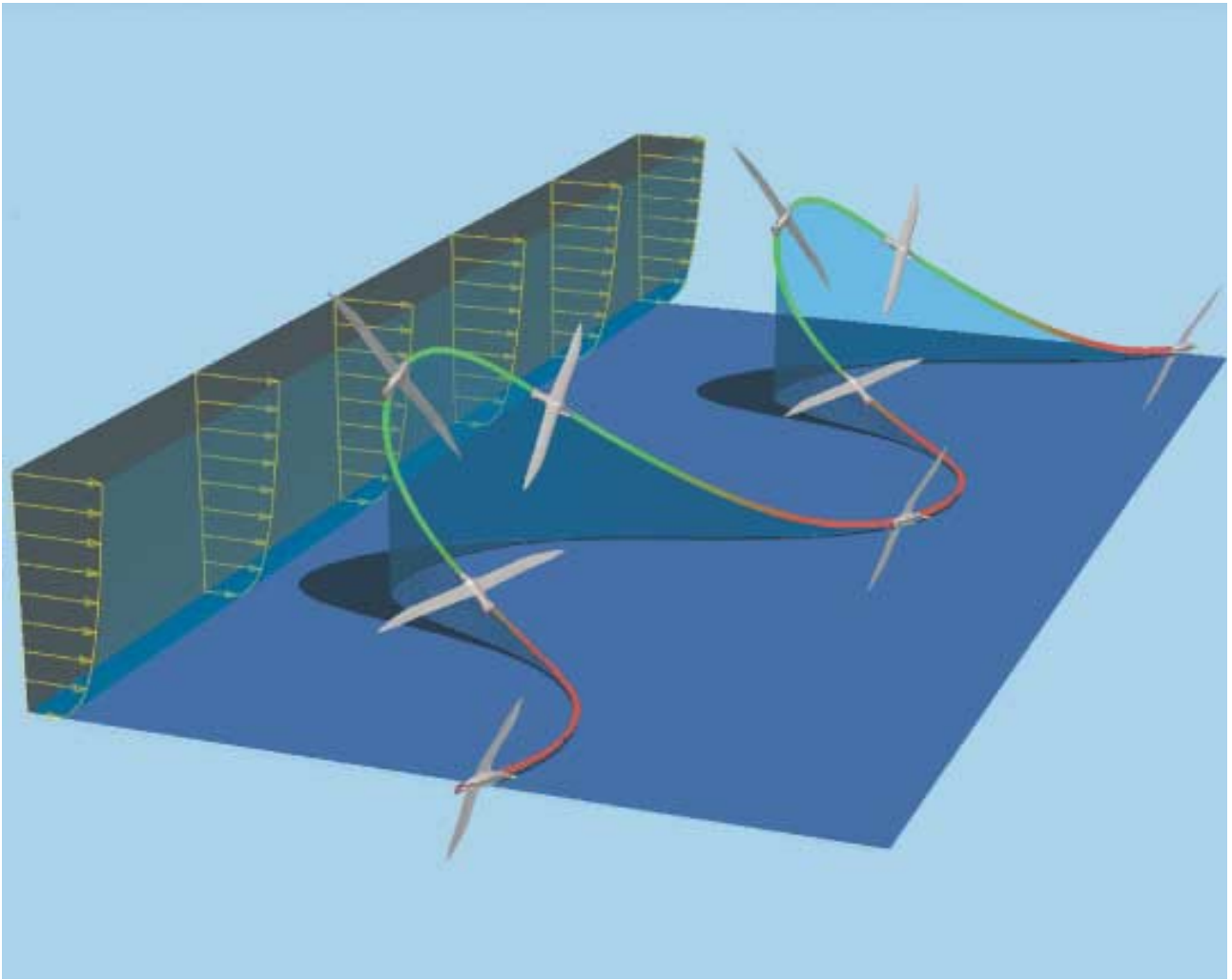
۳) بال ثابت به کمک جریانهای هوای جو :

پرندهگان علاوه بر استفاده از سر خوردن روی هوا از جریانهای هوایی نیز برای فراز آمدن استفاده می کنند چه این که این کار برای کاهش نیروی پسا نیز گاهی با حرکت در جریان باد نیز استفاده می کنند. این هماهنگی میان خلقت برای ماهی ها و جریانهای آب ها گرم و سرد آبی نیز وجود دارد و بسیاری ماهی ها مهاجرت خود را به کمک این جریانها انجام می دهند.

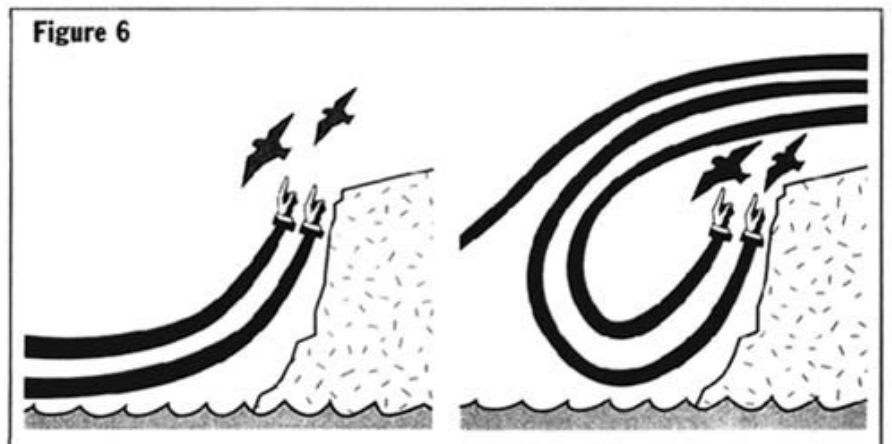




بال ثابت به کمک دور زدن در باد :



حرکت مارپیچ در جهت عمود بر جهت باد



استفاده از جریان باد ساحلی کنار تپه

تونل باد :

ممکن است برای آزمایش نیروی ناشی از شکل بال هواپیما نیاز به اندازه گیری مستقیم نیروها به صورت تجربی باشد در این صورت از دستگاهی به نام تونل باد استفاده می شود که شکل آن را در زیر می بینید.

