

مگونه پاراگلایدرها توسط شرکت EN تست میشوند ؟

- مقدمه (Introduction)

EN 926-2 روشهایی را برای طبقه بندی خصوصیات ایمنی پاراگلایدر با توجه به مهارت فلان شرح میدهد.

Paragliding equipment - Paragliders - Part2: Requirements and test methods for classifying flight safety characteristics

- طبقه بندی (Classification)

در هر تست پاراگلایدر با توجه به معیارهای دقیق رفتاری به پنج رده A,B,C,D,F طبقه بندی میشود.

شرح دسته بندی پاراگلایدر :

رده	شرح مهارتهای مورد نیاز فلان	شرح خصوصیات پرواز
A	طراحی شده برای تمامی فلان ها با هر سطح مهارت	پاراگلایدرهایی با حداکثر ایمنی و خصوصیات پروازی فوق العاده بفشنده که در مقابل به هم ریفتگی و آشفتگی مقاومت فوبی دارند.
B	طراحی شده برای تمامی فلان ها با هر سطح مهارت	پاراگلایدرهایی با ایمنی فوب و خصوصیات پروازی بفشنده که تا مدودی که در مقابل به هم ریفتگی و آشفتگی مقاومت دارند.
C	طراحی شده برای فلانهایی که به تکنیکهای اصلاحی (Recovery Technique) آشنا هستند و به صورت فعالانه و مداوم پرواز میکنند و به شرایط پرواز با ایمنی پایین آگاهی دارند.	پاراگلایدرهایی با ایمنی متوسط که ممکن است به خاطر آشفتگی های هوا (Turbulence) و فطای فلان عکس العمل های دینامیکی از فود نشان دهند. در این حالت بازگشت به پرواز عادی (Recovery) نیاز به کنترل دقیق فلان دارد
D	طراحی شده برای فلانهایی که آشنایی کامل به خصوصیات بال فود و مهارت کافی در تکنیک های اصلاحی دارند (Recovery Technique) و به صورت مداوم پرواز می کنند و دارای تجربه کافی در شرایط بحرانی و آشفتگی هستند.	پاراگلایدرهایی که در شرایط آشفتگی هوا (Turbulence) و فطاهای فلان عکس العملهای بسیار شدید از فود نشان میدهند و بازگشت به پرواز عادی نیاز به مهارت و کنترل دقیق فلان دارد

تست های پرواز (Flight Test)

1-1- رفتارهای پاراگلایدر در مانورهای آزمایشی توسط فلان کارخانه سازنده نمایش داده میشود (Manufacturer's Pilot) در صورتیکه این

نمایش برای فلان لابراتوار آزمایش (Test laboratory pilot) رضایت بخش باشد روش تست شده انجام خواهد شد.

1-2- لوازم

مراجعه شود به 2-966

1-3-1- نمونه آزمایش

1-3-1-1- نمونه انتخاب

نمونه آزمایش می بایست همراه با دفترچه راهنما با زبان مناسب برای لابراتوار انجام دهنده تست (Testing laboratory) باشد .

1-3-2- شرایط

بر روی نمونه تست قبل از انجام تستهای پرواز باید ابتدا تست تامل بار (Load test) مطابق با EN962-1 به یکی از دو صورت زیر انجام شود :
الف : باری که نمونه تست تامل میکند ۸ برابر ماکزیمم وزنی که توسط سازنده پیشنهاد میشود باشد . این تست به مدت ۳ ثانیه مداوم بر روی بال انجام میشود .

ب : باری که نمونه تست تامل میکند ۵ بار در یک تست تا ۵ برابر مداکتر وزن پیشنهاد شده توسط سازنده باشد .

1-3-3- نشانه گذاری

نمونه تستی که توسط سازنده تهیه میشود باید به وضوح به شرح زیر نشانه گذاری شود :

– نشانه گذاری در سطح زیرین بال (Lower Surface) در ۲۵٪ و ۵۰٪ و ۷۵٪ کانوپی که از لبه ممله (Leading Edge) و در ۵۰٪ که از لبه فرار (Trailing Edge) اندازه گیری میشود انجام شود . این نشانه گذاری ها زمانی که پاراگلایدر بر روی زمین به حالت مسطح (Flat) قرار دارد انجام میشود .

– نشانه گذاری بر روی Line Control برای نشان دادن محل Zero and the Symmetric Stall لازم است .

توجه : پیشنهاد میشود برای نشان دادن محل Line , Zero and the Symmetric Stall اضافی که از راپرز B به هارنس متصل است به هر طرف پاراگلایدر (برای تامل کشش) توسط کارخانه سازنده وصل شود . بهتر است هر Line اضافی دارای ۲ دسته (Toggle) قابل تنظیم باشد .
در صورتیکه موقعیت این علائم در مداقل و مداکتر وزن تفاوت چشم گیری داشته باشند کارخانه سازنده موظف است نمونه تستی که روی Line های آن هم در مداقل وزن و هم در مداکتر وزن علامت گذاری شده است ارائه دهد .
برای مشاهده مسیر طی شده باید نواری (Streamer) به طول ۱ متر و عرض ۵ سانتی متر به یکی از راپرزها متصل باشد .

1-4- روش انجام تست ها (Procedure)

1-4-1- مقدمه

دو فلان مختلف مرکز انجام تست ها (Testing Laboratory) هر یک به طور کامل مانورهای لازم را یکی با مداقل وزن و دیگری با مداکتر وزنی که توسط کارخانه سازنده اعلام شده است انجام میدهند .

مداکتر وزن در پرواز که توسط کارخانه سازنده اعلام میشود نباید از مداکتر وزنی که مطابق با EN926-1 است تجاوز کند .

در شرایط استثناء که مداقل وزن (Minimum Weight) در پرواز که توسط کارخانه سازنده اعلام میشود کمتر از 65kg باشد و مرکز انجام آزمون ها نتواند فلانی با شرایط فوق برای انجام تست ها فراهم کند ، برنامه تست ها با مداقل وزن در پرواز به جای کمترین وزن در پرواز جایگزین میشود . سپس علاوه بر این لازم است تست ها با مداقل وزن اعلام شده توسط کارخانه سازنده انجام شود و فلان مرکز انجام تست ها پس از مشاهده روند انجام تست، از آن تصویربرداری کند .

– تمامی تست ها برای وزنه‌های کمتر از 125kg باید توسط یک فلان انجام شود .

– در صورتیکه ماکزیمم وزن مجاز وسیله پروازی از 125 kg تجاوز کند میتواند از یک و یا دو فلان برای انجام تست ها استفاده کرد .

- در صورتیکه ماکزیمم وزن مجاز وسیله پروازی از بیش از 155 kg باشد، تست ها توسط دو فلپان انجام میشود .
- تمامی وزن ها می بایست با دقت $\pm 2\text{kg}$ اندازه گیری شوند .
- برای مناسبه سرعت وسیله پروازی، فضای مجاز $\pm 2\text{km/h}$ است .
- در صورتیکه تست ها (به دلیل فضای فلپان و یا تاثیرات آب و هوا) مطابق با روش دقیق آن انجام نشود، لازم است که این آزمون به طور کامل مجدداً تکرار شود .

1-4-2- تریمر (Trimmer)

- در صورتیکه پاراگلایدر مجهز به Trimmer باشد، تمامی برنامه آزمون ها در دو حالت قرارگیری تریمر در مداخل سرعت و مداخل سرعت انجام میشود .

1-4-3 - دیگر دستگاههای قابل تنظیم و یا متمرک

- در صورتیکه پاراگلایدر مجهز به دیگر دستگاه های قابل تنظیم و یا متمرک باشد که به صراحت در این بخش مشخص نشده باشد و یا در خصوصیات پروازی و نحوه کنترل وسیله تاثیر گذار باشد، باید پاراگلایدر با مداخل تجهیزات به صورت متقارن (Symmetric) آزمایش شود .

1-4-4- مستند سازی با Radio & Video

بعضی از تست ها باید تصویربرداری شود و فلپان در مین اجرای تست نظرات خود را بیان مینماید (مراجعه شود به 2-926)

1-4-5- ابعاد هارنس

فلپان می بایست از هارنسی استفاده کند که فاصله عمودی سطح روی هارنس از نقطه اتصال راپزرها 42cm باشد .

- فاصله افقی نقاط اتصال راپزرها به هارنس می بایست 42cm باشد .

- در صورتیکه وزن فلپان کمتر از 50kg باشد، فاصله افقی به 38cm کاهش پیدا میکند .

- در صورتیکه وزن فلپان بیشتر از 80kg باشد، فاصله افقی 46cm خواهد بود .

-**توجه :** زمانی که دو فلپان برای انجام تست ها استفاده میشود ابعاد هر دو هارنس به صورت یکسان با توجه به فلپان اصلی تنظیم میشود .

1-4-6- وزنه تعادل (Ballast)

در صورتیکه وزنه تعادل (Ballast) استفاده شود، این وزنه بایستی به طور متمرک به نزدیکترین نقطه به مرکز CG متصل شود .

-**توجه :** از لحاظ ایمنی توصیه میشود از آب به عنوان وزنه (Ballast) استفاده شود .

1-4-7- حالت نشستن (Sitting Position)

فلپان باید به صورت قائم (Upright) نشسته و پای خود را عمود زیر زانوها خود قرار دهد (مگر در شرایطی که روش آزمایش حالت دیگری را توصیه کند)

1-4-8- نحوه قرار گرفتن دسته کنترل (Brake) در دست

در تمامی حالات دستگیره کنترل (Brake) باید در دستان فلپان باشد. منظور از (رها کردن، قرار دادن دستگیره در حالتی است که هیچ گونه کششی در Line ها نباشد) مگر در شرایطی که روش آزمایش حالت دیگری را توصیه کند).

فلبان نباید از پیچاندن (Wraps Line) ها به دور دست فود استفاده کند مگر مواقعی که روش آزمایش اعلام کند .

1-4-10-مداکثر مقدار کشیدن شتابدهنده (Max travel of the accelerator)

شتابدهنده (Accelerator) زمانی به طور کامل فعال است که استفاده بیشتر از آن در کاهش زاویه ممله (Angle of Attack) تأثیری نداشته باشد .

1-4-11- زاویه پرفششی پاراگلایدر حول محور عرضی (Pitch Angle)

زاویه بین خط مستقیمی که لبه ممله در وسط پاراگلایدر را به انتهای پشت فلبان وصل میکند و خط افق را اندازه گیری میکنند .

1-4-12- حفظ مسیر (Keeping course)

منظور از حفظ مسیر آن است که پاراگلایدر حداکثر ۱۵ درجه از مسیر فود منحرف شود .

1-4-13- جزئیات انجام تست ها :

1-4-13-1 - تست Inflation/ Take-off

این تست به منظور آگاهی از شرایط و نحوه Take-off پاراگلایدر میباشد .

- روش انجام تست (Procedure)

- Inflation می بایست در شیبی مدود ۱۰٪ تا ۳۳٪ باشد .

- این تست باید در باد روبرو با سرعتی کمتر از 8km/h (که در ارتفاع 1/5 متری از سطح زمین اندازه گیری میشود) انجام شود . این تست برای

مصول اطمینان از رفتار دقیق پاراگلایدر، دو بار انجام میشود .

فلبان برای انجام این تست باید از روش معمول تکنیک (Forward Launch) استفاده کند (بدین معنی که راپرز A و Brake در دستها و الباقی

راپرزها بر روی دست و کشش در راپرز A و افزایش یکنواخت سرعت دستها)

در صورتیکه تکنیک بضموم برای Take-off مورد نیاز باشد ، می بایست این اطلاعات در دفترچه راهنمای آن ذکر شود و فلبان آن نکات را بایستی

با دقت اجرا نماید .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست Take-off

رده بندی	اندازه گیری و محدودده
1	Rising Behavior
A	نرم و رامت و بالا آمدن به صورت یکنواخت
C	جلوزدن (Overshoots) ، برای جلوگیری از بهم ریفتگی بال از جلو می بایست سرعت آن را کاهش داد .
D	تمایل برای بلند شدن کم و احتمال افتادن بال به پشت فلبان (Hang Back)
2	نیاز به تکنیک خاص برای Take-off دارد
A	فیر
C	بله

-1-4-13-2

- تست فرود آمدن (Landing Test)

این تست به منظور آشنایی با شرایط و نحوه Landing پاراگلایدر می باشد .

- روش انجام تست (Procedure)

فلبان باید به صورت عادی و معمول (پرواز به صورت مستقیم و با Trim speed) روی زمین مسطح و روبه بادهای کمتر از 8km/h (که در

1/5متری از سطح زمین اندازه گیری میشود) فقط با استفاده از دستگیره کنترل (Brake) فرود آید .

در صورتیکه تکنیک فاصی برای فرود مورد نیاز باشد باید اطلاعات آن را در دفترچه راهنمایی وسیله پروازی ذکر شود و فلبان آن نکات را بایستی با دقت اجرا نماید .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست Landing

رده بندی	اندازه گیری و محدوده
	تکنیک فاصی برای فرود نیاز است
A	فیر
D	بله

-1-4-13-3

این تست برای حصول اطمینان از حداقل سرعت وسیله پروازی در صورتیکه فقط از دستگیره کنترل (Brake) استفاده شود ، می باشد .

- روش انجام تست

ارزیابی و تشخیص پایداری در ۱۰ ثانیه در پرواز مستقیم با Trim Speed و Minimum Speed

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست سرعت در پرواز مستقیم

Classification of a Paraglider's Behaviour in the speeds in straight flight test

رده بندی	اندازه گیری و محدوده	
	Trim Speed بیش از 30km/h	1
A	بله	
F	فیر	
	محدوده سرعت با استفاده از دستگیره های کنترل (Brake) بیش از 10km/h	2
A	بله	
F	فیر	
	حداقل سرعت	3
A	کمتر از 25km/h	
B	بین 25 و 30 km/h	
D	بیش از 30km/h	

1-4-13-4- تست حرکت دستگیره کنترل (Control movement test)

این تست نیروی وارد بر (Control force brake) و همچنین مقدار جابجایی (Control travel) آن را شرح میدهد .

- روش انجام تست

در ابتدا موقعیت نقاط Zero and Symmetric stall را کنترل و علامت گذاری میکنیم .

موقعیت Symmetric stall هنگامی که پاراگلایدر در مسیر مستقیم و با Trim speed پرواز میکند، تعیین میشود .

طی ۵ ثانیه باید هر دو دستگیره کنترل (Brake) را به صورت تدریجی تا موقعیت Symmetric stall پایین میکشیم، در این حالت هیچ گونه

پرفشی مول ممور عرضی (Pitch) نباید رخ داد .

دستگیره های کنترل (Brake) را در این موقعیت تا ورود Full stall نگه میداریم و نیروی وارده را در طی این تست مناسبه میکنیم .

(ده بندی رفتار پاراگلایدر در (Control movement test)

رده بندی	اندازه گیری و محدوده			1+2
	جابجایی دستگیره کنترل به صورت متقارن (Symmetric control travel)		فشار متقارن دستگیره کنترل (Symmetric control pressure)	
	مداکثر وزن در پرواز تا 80kg	مداکثر وزن در پرواز بین 80,100kg	مداکثر وزن در پرواز بیش از 100kg	
A	بیش از 55cm	بیش از 65cm	بیش از 65cm	زیاد شدن
C	55 cm تا 40	60 cm تا 45	65cm تا 50	زیاد شدن
D	40cm تا 35	45cm تا 35	50cm تا 35	زیاد شدن
F	کمتر از 35cm	کمتر از 35cm	کمتر از 35cm	زیاد شدن
B	بیش از 55cm	بیش از 60cm	بیش از 65cm	تقریباً ثابت
C	55cm تا 40	60cm تا 45	65cm تا 50	تقریباً ثابت
F	40cm تا 35	45cm تا 35	50cm تا 35	تقریباً ثابت
F	کمتر از 35cm	کمتر از 35cm	کمتر از 35cm	تقریباً ثابت
F	هر اندازه	هر اندازه	هر اندازه	کاهش یافتن

1-4-13-5- تست ثبات هنگام پرفش مول محور عرضی (Pitch stability) , زمان فروج از پرواز با ماکزیم سرعت (Accelerated)

این تست فقط برای پاراگلایدرهایی است که مجهز به شتابدهنده (Accelerator speed) هستند .

این تست برای آشنایی با رفتار پاراگلایدر هنگامی که Accelerator به سرعت (ها میشود) (Quickly Released) , میباشد .

- نمونه انجام تست

- ابتدا می بایست پاراگلایدر در پرواز مستقیم با سرعت ماکزیم باشد , سپس ناگهان Accelerator را (ها کرده و رفتار پاراگلایدر را بررسی میکنیم .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در Pitch stability exiting Accelerated flight test

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده
۱	زاویه شیرجه به جلو هنگام فروج (Dive forward angle on exit)
A	شیرجه به جلو کمتر از ۳۰ درجه
C	شیرجه به جلو بین ۳۰ و ۶۰ درجه
F	شیرجه به جلو بیش از ۶۰ درجه
۲	وقوع (Collapse)
A	فیر
F	بله

1-4-13-6- تست پروازی Pitch stability در سرعت ماکزیم (Accelerated) و هنگامی که از Brake استفاده شود .

این تست فقط برای پاراگلایدرهایی که مجهز به (Accelerator) میباشد .

این تست برای مشخص کردن رفتار پاراگلایدر با سرعت ماکزیم (Accelerated) بعد از استفاده از Brake در پرواز میباشد .

- نمونه انجام آزمایش

ابتدا می بایست پاراگلایدر در پرواز مستقیم با سرعت ماکزیم (Maximum speed) باشد, سپس Brakeها را به صورت متقارن تا ۲۵٪

(Symmetric control range) در ۲ ثانیه پایین کشیده و به مدت ۲ ثانیه نگه میداریم, سپس به آرامی (ها میکنیم .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در (Pitch stability operating controls during accelerated flight test)

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده
	وقوع Collapse
A	فیر
F	بله

7-13-4-1-تست ثبات چرفشی مول ممور طولی و تعدیل آن (Roll stability and damping test)

این تست بررسی میکند که آیا پاراگلایدر پس از استفاده از Brake زیاد و چرفش مول ممور طولی (Roll) به پرواز نرمال و اولیه خود بر میگرددو آیا این انحراف و نوسان از ممور (Roll Ascillation Dump) فواهد شد .

مداکتر زاویه چرفش Roll ممکن است به وسیله کشش هر Brake تا نشانه Symmetric stall و رها کردن ناگهانی آن در بال بوجهود می آید .
را ایجاد میکنیم (نباید هیچ گونه Stall یا Collapse یا Spin در پاراگلایدر رف دهد .)

زمان : فلبن رفتار پاراگلایدر استفاده از Brakeها را برای ایجاد ماکزیمم چرفش مول ممور Roll را تعیین میکند. سپس بلافاصله رفتار وسیله پروازی بررسی میشود .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در Roll stability and damping test

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده
	نوسان Oscillation
A	کاهش Reducing
F	غیر کاهش Not Reducing

8-13-4-1- تست ثبات در یک اسپیرال آرام (Gentle spiral)

این تست رفتار پاراگلایدر را در مین انجام یک مانور اسپیرال آرام و لمظه فروج از آن بررسی میکند .

- روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم و با Trim speed پرواز کند. سپس با استفاده از Brakeها پاراگلایدر را وارد مانور اسپیرال میکنیم به گونه ای که کاهش ارتفاع با سرعت ۳ تا ۵ متر بر ثانیه انجام شود و وسیله پروازی مداخل تمایل به فروج از چرفش را داشته باشد. این کاهش ارتفاع با سرعت فوق را برای یک دور کامل انجام میدهم. سپس Brakeها را طی زمان ۲ ثانیه رها کرده و رفتار پاراگلایدر را بررسی میکنیم .
فلبن باید چرفش را برای دو دور کامل برای بررسی رفتار دقیق پاراگلایدر ادامه دهد .

رده بندی رفتار پاراگلایدر آزمون ثبات اسپیرال

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده
	تمایل به برگشت به پرواز مستقیم
A	فروج خود به خود و فوری (Spontaneous Exit)
C	چرفش ثابت می ماند (Turn Remains constant)
F	چرفش سریعتر شده و شعاع آن کاهش می یابد (Turn Tightens)

9-13-4-1- تست رفتار پاراگلایدر در پرفش با زاویه (Steeply Banked turn)

این تست رفتار پاراگلایدر را در مین انجام مانور اسپیرال دایو (Spiral Dive) و لمظه فروج آن بررسی میکند .
- روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم و با Trim speed پرواز کند , سپس با استفاده از Brake داخل گردش (Inside Brake) پاراگلایدر را به سرعت در دو پرفش وارد مانور Spiral dive می کنیم . (بدون وقوع Spin یا Collapse). سپس سرعت کاهش ارتفاع (Descent Rate) را مناسبه میکنیم.
رده بندی رفتار پاراگلایدر آزمون Steeply banked turn

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده
	سرعت کاهش ارتفاع بعد از دو پرفش کامل
A	تا ۱۲ متر بر ثانیه
A	۱۲ تا ۱۴ متر بر ثانیه
B	بیش از ۱۴ متر بر ثانیه

10-13-4-1- تست فرو ریختن متقارن از جلو (Symmetric front collapse)

این تست رفتار پاراگلایدر را در مین یک Symmetric front collapse و پیگونگی Recovery آن را بررسی میکند .

در تست فوق برای بررسی پیگونگی رفتار پاراگلایدری که دارای Accelerator باشد در یک Asymmetric front collapse در دو حالت با استفاده و بدون Accelerator باید بررسی شود .

- روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم و با Trim speed پرواز کند, سپس Brake ها را رها کرده و به ریزرها متصل میکنیم . در این حالت ناگهان به گونه ای ریزر و یا لاینهای مناسب را پایین می کشیم که تمامی Leading edge به صورت متقارن فرو بریزد و Symmetric front collapse ایجاد گردد . این فرو ریختن (Collapse) باید حداقل در ۳۰ در صد محور مرکزی بال (Center chord) باشد, سپس بلافاصله ریزر و یا لاینهای مربوطه را رها می کنیم .

در صورتیکه پاراگلایدر در ۵ ثانیه و با ۱۸۰ درجه پرفش (هر کدام که اول اتفاق بیافتد) بلافاصله فود به فود به حالت نرمال برنگشت فلان با استفاده از Brake ها وسیله را به حالت نرمال هدایت میکند . (بدون اینکه استال اتفاق بیافتد)
در صورتیکه پاراگلایدر مجهز به Accelerator باشد آزمون زیر نیز انجام فواید شد :

ابتدا پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم و با Maximum speed پرواز کند سپس Brake ها را رها کرده و به ریزرها متصل میکنیم . در این حالت به سرعت به گونه ای ریزر و لاینهای مناسب را پایین می کشیم که تمامی Leading edge به صورت متقارن فرو بریزد و Symmetric front collapse ایجاد گردد. سپس بلافاصله ریزر و لاینهای مربوطه و Accelerator را رها می کنیم .

در صورتیکه پاراگلایدر در ۵ ثانیه و با ۱۸۰ درجه پرفش (هر کدام که اول اتفاق بیافتد) بلافاصله فود به فود به حالت نرمال برنگشت فلان با استفاده از Brake ها وسیله را به حالت نرمال هدایت میکند . (بدون اینکه Stall اتفاق بیافتد)

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده	
	ورود به Symmetric front collapse	
۱		
A	نوسان به عقب کمتر از ۴۵ درجه (Rocking Back)	
C	نوسان به عقب بیش از ۴۵ درجه (Rocking Back)	
2	اصلاح (Recovery)	
A	فوری و کمتر از ۳ ثانیه (Spontaneous)	
B	فوری و بین ۳ تا ۵ ثانیه (Spontaneous)	
D	در صورتیکه Recovery توسط فلان در کمتر از ۳ ثانیه انجام شود	
D	در صورتیکه Recovery توسط فلان در بین ۳ تا ۵ ثانیه انجام شود	
F	در صورتیکه Recovery توسط فلان در بیش از ۵ ثانیه انجام شود	
3+4	تغییر مسیر (Change of course)	زاویه شیرجه به جلو در فروج (Dive forward angle on exit)
A	مسیر مفظ خواهد شد (Keeping course)	۰ تا ۳۰ درجه Dive forward
A	ورود به چرفش کمتر از ۹۰ درجه	۰ تا ۳۰ درجه Dive forward
C	ورود به چرفش بین ۹۰ تا ۱۸۰ درجه	۰ تا ۳۰ درجه Dive forward
B	مسیر مفظ خواهد شد (Keeping course)	۳۰ تا ۶۰ درجه Dive forward
B	ورود به چرفش کمتر از ۹۰ درجه	۳۰ تا ۶۰ درجه Dive forward
C	ورود به چرفش بین ۹۰ تا ۱۸۰ درجه	۳۰ تا ۶۰ درجه Dive forward
D	مسیر مفظ خواهد شد (Keeping course)	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive forward
D	ورود به چرفش کمتر از ۹۰ درجه	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive forward
F	ورود به چرفش بین ۹۰ تا ۱۸۰ درجه	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive forward
F	مسیر مفظ خواهد شد (Keeping course)	بیش از ۹۰ درجه Dive forward
F	ورود به چرفش کمتر از ۹۰ درجه	بیش از ۹۰ درجه Dive forward
F	ورود به چرفش بین ۹۰ تا ۱۸۰ درجه	بیش از ۹۰ درجه Dive forward
5	وقوع (Cascade)	
A	فیر	
F	بله	

1-4-13-11- تست فروج از واماندگی بال (Deep stall)

این تست برای بررسی رفتار و چگونگی فروج پاراگلایدر از Deep stall می باشد .

- روش انجام تست

بوسیله Brake ها سرعت پاراگلایدر را کاهش داده به گونه ای که مسیر حرکت وسیله تقریباً عمودی و قائم شود ، بدون تغییر شکل بیش از مد بال

(Deep stall) ، و چنانچه Deep stall انجام نپذیرد فلان مجاز است تا برکها را Wraps نماید .

این حالت (Deep stall) را به مدت ۳ ثانیه مفظ کرده سپس تریباً و به آرامی Brake ها را تا موقعیت صفر (Zero position) (رها می کنیم) در ۲ ثانیه)

در صورتیکه پاراگلایدر در مدت ۵ ثانیه به حالت اولیه برگشتت مطابق با دفترچه راهنمایی پاراگلایدر باید اقدام به اصلاح بال (Recovery) نمود .

توجه : مناسبه زمان از وقتی که فلان Brake ها را رها کرده و به موقعیت صفر (Zero position) برسد شروع می شود .

زمانی پاراگلایدر از مانور خارج شد ، ممسوب می شود که بال به حداکثر پرفش خود مول ممور عرضی برسد (Pitch) در صورتیکه پرفش قابل توجهی

مشاهده نشود ملاک زمانی است که نواری (Streamer) که به رایزر متصل است با افق زاویه ۴۵ درجه بسازد .

رده بندی	اندازه گیری و محدوده	
	واماندگی (رف داده است) (Deep stall)	۱
A	بله	
A	خیر	
	اصلاح و برگشتت به حالت نرمال (Recovery)	۲
A	خود به خود (Spontaneous) کمتر از ۳ ثانیه	
C	خود به خود (Spontaneous) بین ۳ تا ۵ ثانیه	
D	در صورتیکه Recovery توسط فلان در کمتر از ۵ ثانیه انجام شود	
F	در صورتیکه Recovery توسط فلان بیش از ۵ ثانیه انجام شود	
	زاویه شیرجه به جلو در فروج (Dive forward angle on exit)	۳
A	۰ تا ۳۰ درجه Dive forward	
A	۳۰ تا ۶۰ درجه Dive forward	
D	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive forward	
F	بیش از ۹۰ درجه Dive forward	
	تغییر مسیر (Change of course)	۴
A	کمتر از ۴۵ درجه Change of course	
C	۴۵ درجه و بیشتر Change of course	
	وقوع Cascade	۵
A	خیر	

F	بله	Deep stall رده بندی
---	-----	---------------------

رفتار پاراگلایدر در فروج از

1-4-13-12- تست اصلاح زیاد بودن زاویه حمله (Test high Angle of attack Recovery)

این تست چگونگی برگشت به حالت عادی پاراگلایدر بعد از تغییر زیاد در زاویه حمله را نشان می دهد .

– روش انجام تست

حالتی نزدیک به واماندگی (Deep stall) را در پاراگلایدر ایجاد کرده (بدون استفاده از Brake ها و Speed) و با حداقل تغییر شکل در بال (معمولاً این

حالت با کشیدن رایزر B به پایین رخ می دهد) سپس به مدت ۳ ثانیه در این حالت مانده و به طور متقارن و آرام رایزرها را (ها می کنیم .

توجه : مناسبه زمان بلافاصله بعد از اینکه Brake ها به نقطه صفر (Zero position) رسیدند شروع می شود .

زمانی پاراگلایدر از آزمایش فارغ شده ممسوب می شود که بال به حداکثر پرفش فود مول محور عرضی برسد (Pitch), در صورتیکه پرفش قابل

توجهی مشاهده نشود ملاک زمانی است که نواری (streamer) که به رایزر متصل است با افق زاویه ۴۵ درجه بسازد .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست اصلاح زیاد بودن زاویه حمله

رده بندی	اندازه گیری و محدوده	
	اصلاح و برگشت به حالت نرمال (Recovery)	۱
A	فود به فود (Spontaneous) و کمتر از ۳ ثانیه	
C	فود به فود (Spantaneous) بین ۳ تا ۵ ثانیه	
D	Recovery با دفالت فلپان در کمتر از ۳ ثانیه	
F	Recovery با دفالت فلپان در بیشتر از ۳ ثانیه	
	وقوع Cascade	2
A	فیر	
F	بله	

1-4-13-13- تست اصلاح از واماندگی کامل (Recovery from a developed full stall test)

این تست به منظور بررسی رفتار پاراگلایدر هنگام Full stall و بخصوص رفتار Dive forward می باشد .

– روش انجام تست

ابتدا باید پاراگلایدر در مسیر مستقیم و با حداقل سرعت در پرواز باشد در این هنگام پاراگلایدر را با کشیدن کامل Brake ها به واماندگی کامل

می رسانیم (Full stall) و چنانچه به دلیل بلند بودن Brake ها وسیله پروازی وارد Full stall نشد فلپان مجاز است Wraps نماید تا طول لاینها

کوتاه شود .

سپس Brake ها را به آرامی و به طور متقارن (ها کرده تا زمانی که بال مجدداً به شکل کامل و نرمال برگردد در این حالت در ۱ ثانیه Brake ها را

به طور کامل (ها می کنیم .

(در صورتیکه بال به صورت نامتقارن فراب شود فرض میشود که Brake ها همزمان و متقارن (ها نشده و تست دوباره انجام می شود .)

در صورتیکه پرفش مول ممور عرضی (Pitch) ادامه داشته باشد می بایست هنگامی که بال به جلو شیرجه میکند و روی سر فلپان قرار می گیرد ، Brakeها را کاملاً رها کرد .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست Developed full stall

رده بندی	اندازه و محدوده	
	زاویه شیرجه به جلو هنگام خروج (Dive forward angle on exit)	۱
A	۰ تا ۳۰ درجه Dive forward	
B	۳۰ تا ۶۰ درجه Dive forward	
C	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive forward	
F	بیش از ۹۰ درجه Dive forward	
	فروریختن Collapse	۲
A	فیر	
C	بله ، به صورت متقارن	
	وقوع Cascade	۳
A	فیر	
F	بله	
	در صورتیکه به عقب تاب بخورد (Rocking Back)	۴
A	کمتز از ۴۵ درجه	
C	بیش از ۴۵ درجه	
	کشش در Lineها (Line Tension)	۵
A	اکثر Lineها در کشش هستند	
F	تعداد زیادی از Lineهای در دیدرس شل هستند	

1-4-13-14- تست فروریختن نامتقارن (Asymmetric collapse test)

این تست برای بررسی رفتار و چگونگی Recovery پاراگلایدر هنگام Asymmetric collapse می باشد .

در صورتیکه پاراگلایدر مجهز به Accelerator باشد رفتار پاراگلایدر در حالت با و بدون استفاده از Accelerator بررسی می شود .

- روش انجام تست

ابتدا باید پاراگلایدر در مسیر مستقیم و با Trim speed پرواز کند ، سپس Brake که در سمت مورد نظر برای فروریختن است را به رایزر متصل می کنیم .

سپس Lineهای سمت مورد نظر را به سرعت پایین کشیده تا بال به صورت نامتقارن در ۴۵ تا ۵۰ درصد طول Span فرو بریزد و تقریباً نسبت به ممور طولی زاویه ۴۵ درجه بسازد، بلافاصله بعد از فروریختن بال، Lineها را به سرعت رها می کنیم .

در این هنگام فلان نباید هیچ گونه عملی برای اصلاح بال انجام دهد مگر آنکه بال بیش از ۳۶۰ درجه تغییر مسیر دهد و یا ۵ ثانیه تغییری نکند

در نتیجه فلان جهت Recovery اقدام مینماید .

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده	
	مداکتر زاویه شیرجه (Dive forward) و با زاویه مول محور Roll Maximum dive forward or roll angle	تغییر مسیر تا زمانی که بال به حالت اولیه برگردد Change of course until re-inflation
		1+2
A	۰ تا ۱۵ درجه Dive or roll angle	کمتر از ۹۰ درجه
A	۱۵ تا ۴۵ درجه Dive or roll angle	
B	۴۵ تا ۶۰ درجه Dive or roll angle	
C	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive or roll angle	
D	بیش از ۹۰ درجه Dive or roll angle	
A	۰ تا ۱۵ درجه Dive or roll angle	۹۰ تا ۱۸۰ درجه
B	۱۵ تا ۴۵ درجه Dive or roll angle	
B	۴۵ تا ۶۰ درجه Dive or roll angle	
C	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive or roll angle	
D	بیش از ۹۰ درجه Dive or roll angle	
A	۰ تا ۱۵ درجه Dive or roll angle	۱۸۰ تا ۳۶۰ درجه
C	۱۵ تا ۴۵ درجه Dive or roll angle	
C	۴۵ تا ۶۰ درجه Dive or roll angle	
D	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive or roll angle	
F	بیش از ۹۰ درجه Dive or roll angle	
C	۰ تا ۱۵ درجه Dive or roll angle	بیش از ۳۶۰ درجه
C	۱۵ تا ۴۵ درجه Dive or roll angle	
D	۴۵ تا ۶۰ درجه Dive or roll angle	
D	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive or roll angle	
F	بیش از ۹۰ درجه Dive or roll angle	

این تست با فرو ریفتن بال تا ۷۰ ، ۷۵ درصد تکرار می شود، در این حالت زاویه ۴۵ درجه باید تامین شود تا تأثیرات آن بر روی Trailing edge بیش از ۵۰ درصد نباشد .

در صورتیکه پاراگلایدر مجهز به Accelerator باشد، تمامی تست ها (۴۵-۵۰ درصد و ۷۰-۷۵ درصد) مجدداً هنگامی که Accelerator به طور کامل

استفاده می شود ، انجام می شود ، سپس Accelerator با (رها کردن Line ها) رها می شود .

توجه : مناسبه زمان بلافاصله پس از اینکه Brake ها رها شده و به نقطه صفر (Zero position) رسیدند شروع می شود .

- Collapse در سمت دیگر بال : Collapse در سمت دیگر بال رخ میدهد، هنگامی که کمتر از ۵۰ درصد طول Span لبه ممله Leading edge

	رفتار بال تا زمانی که دوباره به شکل اولیه برگردد (Re-inflation behavior)	3
A	فود به فود باز شدن (Spontaneous re-inflation)	
C	در کمتر از ۳ ثانیه بعد از عکس العمل فلان Inflate شود	
D	بین ۳ تا ۵ ثانیه بعد از عکس العمل فلان Inflate شود	
F	در بیش از ۵ ثانیه تغییر رخ ندهد و Re-inflate نشود	
	تغییر مسیر کلی (Total change of course)	4
A	کمتر از ۹۰ درجه	
A	۹۰ تا ۱۸۰ درجه	

فروریزد . اگر بیش از ۵۰ درصد دچار Collapse شود , حالت Cascade رخ می دهد .

- پیچش (Twist) : در صورتیکه فلان بیش از ۱۸۰ درجه نسبت به بال به مدت بیش از ۵ ثانیه و یا یک دور کامل (۳۶۰ درجه) پرفیده باشد

رخ می دهد .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست Asymmetric collapse

B	۱۸۰ تا ۳۶۰ درجه	
C	بیش از ۳۶۰ درجه	
	فروریختن سمت مخالف (Collapse on the opposite side occurs)	5
A	فیر	
C	بله ولی پرفش معکوس رخ نمی دهد (No turn reversal)	
D	بله پرفش معکوس رخ می دهد (Turn reversal)	
	پیچش رخ می دهد (twist)	6
A	فیر	
F	بله	
	Cascade رخ می دهد	7
A	فیر	
F	بله	

Directional control with a maintained Asymmetric collapse test -1-4-13-15

بررسی قابلیت کنترل پاراگلایدر هنگامی که به صورت نامتقارن دچار فروریختگی شده است و به پرواز مستقیم ادامه دهد و متی گردش به سمت بال Collapse شده نماید .

- روش انجام تست

1 - پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم با Trim speed در حال پرواز باشد. در این حالت Brake سمتی از بال که Collapse مینماید را به رایزر متصل می کنیم. سپس Line های مربوطه را به سمت پایین کشیده تا بال در ۴۵ تا ۵۰ درصد طول Span دچار آشفتگی و فروریختگی Collapse شود . در این حالت باید زاویه ای تقریباً ۴۵ درجه با محور طولی بسازد .

بعد از فروریختن Collapse یک سمت بال مطابق بالا، فلان با استفاده از Brake سمت سالم بال سعی در مفا مسیر به مدت ۳ ثانیه فواید کرد. فلان با استفاده از این Brake شروع به پرفش ۱۸۰ درجه در جهت بال سالم در ۱۰ ثانیه می کند ، در این لحظه فلان موقعیت کنترل را در مقایسه با حالت Symmetric stall ترمین می زند .

2- پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم با Trim speed در حال پرواز باشد. در این حالت Brake سمتی از بال که فرو فواید ریف Collapse را به رایزر متصل می کنیم Line های مربوطه را به سمت پایین کشیده تا بال در ۴۵ تا ۵۰ درصد طول Span دچار آشفتگی و فروریختگی Collapse سپس.

شود. در این حالت باید زاویه ای تقریباً ۴۵ درجه با محور طولی بسازد .

بعد از فرو ریختن یک سمت بال فلان وسیله را در مسیر مستقیم هدایت می کند و در این حالت با استفاده از مداقل کنترل وسیله را وارد پرفش Spin و یا Stall می کند و استفاده از کنترل باید در مدت یک ثانیه باشد و فلان موقعیت کنترل را در مقایسه با حالت Symmetric stall ترمین می زند .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست کنترل آن هنگامی که به صورت نامتقارن دچار فروریختگی شده است

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده	
	قادر به مفا مسیر بودن	۱

A	بله	
F	خیر	
	امکان چرفش ۱۸۰ درجه در ۱۰ ثانیه از سمت بال فروریفته شده	2
A	بله	
F	خیر	
	مقدار کشش Brake بین مالت‌های Stall, Turn یا Spin	3
A	بیش از ۵۰ درصد مالت کنترل متقارن (Symmetric control)	
C	۲۵٪ تا ۵۰٪ مالت کنترل متقارن (Symmetric control)	
D	کمتر از ۲۵٪ مالت کنترل متقارن (Symmetric control)	

Trim speed در Spin به تمایل -1-4-13-16

Trim speed spin tendency test

این تست تمایل پاراگلایدر را به چرفش در Trim speed را بررسی می کند .

- روش انجام تست

پاراگلایدر باید با Trim speed به صورت مستقیم پرواز کند، سپس طی ۲ ثانیه Brake را به میزان ۲۵٪ Symmetric control range کشیده و بعد از ۲۰ ثانیه و یا یک دور چرفش کامل ۳۶۰ درجه طی ۲ ثانیه همان کنترل را به میزان ۵۰٪ طول باقی ماند کشیده، پس از ۲۰ ثانیه و یا یک دور چرفش کامل ۳۶۰ درجه دیگر و یا ورود به چرفش (Spin) آزمایش انجام می شود .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست تمایل به Spin در Trim speed

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده	
	چرفش صورت می گیرد (Spin)	1
A	خیر	
F	بله	

Low speed در Spin به تمایل -1-4-13-17

Low speed spin tendency test

این تست تمایل پاراگلایدر به چرفش (Spin) در سرعت کم را بررسی می کند .

- روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم با سرعت کم پرواز کند ، سپس طی ۲ ثانیه یکی از Brake ها را به میزان ۵۰٪ طول باقی مانده (۷۵٪ Symmetric control range) کشیده و بدون (ها کردن Brake طرف دیگر منتظر چرفش کامل وسیله (۳۶۰ درجه) و یا ورود به چرفش Spin فوایم بود .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست تمایل به Spin در سرعت کم

رده بندی	اندازه گیری و محدوده	
	پرفش صورت می گیرد (Spin)	1
A	خیر	
D	بله	

1-4-13-18-تست Recovery پاراگلایدر بعد از ایجاد پرفش در آن (Spin)

Recovery from a developed spin test

ابتدا پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم با سرعت کم پرواز کند , در این هنگام وسیله پروازی را با کشیدن سریع یک Brake تا مد نهایی آن وارد پرفش Spin با مداخل پرفش مول ممور عرضی و طولی (Pitch,roll) می کنیم .

سپس با رها کردن Brake داخل پرفش بعد از یک دور پرفش Spin هنگامی که بال بالای سر فلان است , رفتار وسیله را بررسی می کنیم .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در Recovery از Spin

رده بندی	اندازه گیری و محدوده	
	زاویه پرفش پس از رها کردن کنترل (Spin rotation angle after release)	1
A	در کمتر از ۹۰ درجه از Spin خارج می شود	
C	بین ۹۰ و ۱۸۰ درجه از Spin خارج می شود	
D	بین ۱۸۰ و ۳۶۰ درجه از Spin خارج می شود	
F	در ۳۶۰ درجه از Spin خارج نمی شود	
	Cascade رخ می دهد	2
A	خیر	
F	بله	

B-line stall Test -1-4-13-19

این تست برای بررسی رفتار و چگونگی Recovery پاراگلایدر هنگام B-line stall می باشد .

در صورتیکه کارخانه سازنده این مانور را در دفترچه راهنما مذف کرده باشد نیازی به انجام این تست نمی باشد .

– روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر با Trim speed در مسیر مستقیم پرواز میکند در این هنگام ریزهای B را به سرعت تا مد ممکن پایین می کشیم سپس بعد از

۵ ثانیه ریزها را در کمتر از ۱ ثانیه به طور متقارن و همزمان رها می کنیم .

چنانچه تکنیک فاصی برای ورود به این مانور نیاز باشد بایستی در دفترچه راهنما ذکر شده باشد که فلان از آن پیروی مینماید و انجام میدهد .

توجه : زمانی که وسیله به مداگتر پرفش فود مول ممور عرضی (Pitching point forward) برسد و یا نوارهای متصل به رایزر (Streamer) با خط افق زاویه ۴۵ درجه بسازد آزمایش به اتمام رسیده است .
 رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست B-line stall

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده	
	تغییر در مسیر قبل از (رها کردن کنترل) (Change of course before release)	1
A	کمتر از ۴۵ درجه Change of course	
C	بیش از ۴۵ درجه Change of course	
	رفتار وسیله قبل از (رها کردن) (Behavior before release)	2
A	ثابت و پایدار باقی مانده و Span بال کاملا یکنواخت است	
C	ثابت و پایدار باقی مانده ولی Span بال یکنواخت نیست	
D	بی ثبات و ناپایدار (Unstable)	
	اصلاح و برگشت به صورت نرمال (Recovery)	3
A	فود به فود (Spontaneous) در کمتر از ۳ ثانیه	
B	فود به فود (Spontaneous) بین ۳ تا ۵ ثانیه	
D	Recovery با دفالت فلان در کمتر از ۳ ثانیه	
D	Recovery با دفالت فلان بین ۳ تا ۵ ثانیه	
F	Recovery با دفالت فلان در بیش از ۵ ثانیه	
	به هنگام فروج به سمت جلو شیرجه می کند (Dive forward angle on exit)	4
A	۰ تا ۳۰ درجه Dive forward	
A	۳۰ تا ۶۰ درجه Dive forward	
C	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive forward	
F	بیش از ۹۰ درجه Dive forward	
	Cascade رخ می دهد	5
A	فیر	
F	بله	

Big ears -1-4-13-20 آزمایش

این تست بررسی مینماید رفتار و کنترل پاراگلایدر را در مین امرا و فروج از این مانور در صورتیکه در دفترچه راهنما ذکر نشده باشد لزومی به انجام آن نیست .

- روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر باید در مسیر مستقیم و با Trim speed پرواز کند , در این هنگام با کشیدن Line های مربوطه به صورت همزمان مدود ۳۰ درصد از طول Span بال را از هر گوشه بال Collapse می کنیم و رفتار پاراگلایدر را بررسی می کنیم . بعد از ۱۰ ثانیه هر دو سمت را به صورت همزمان

رها کرده و فلپان بدون دفالت به مدت ۵ ثانیه به پرواز ادامه داده و در صورتیکه در این مدت بال به صورت فود به فود Recovery نشد فلپان اقدام به اصلاح آن می کند .

چنانچه پاراگلایدر با دستگیره Big ears خاصی مجهز است و یا نیاز به تکنیک ورود و فروج خاصی داشته باشد بایستی در دفترچه راهنما ذکر شده باشد که فلپان از آن پیروی مینماید و انجام می دهد .

نکته : مناسبه زمان بلافاصله بعد از رها کردن Brake و رسیدن آن به نقطه صفر (Zero position) شروع می شود .

رده بندی رفتار پاراگلایدر در تست Big ears

رده بندی	اندازه گیری و محدوده	
	ورود به مانور	1
A	با استفاده از Brake های اختصاص یافته	
A	با استفاده از تکنیک استاندارد	
C	بدون Brake های اختصاص یافته و تکنیک های استاندارد	
	رفتار پاراگلایدر مین انجام مانور Big ears	2
A	Stable flight	
C	Unstable flight	
F	وقوع Deep stall	
	اصلاح (Recovery)	3
A	در کمتر از ۳ ثانیه و فود به فود	
B	بین ۳ تا ۵ ثانیه و فود به فود	
B	Recovery در کمتر از ۳ ثانیه و بوسیله هدایت فلپان	
D	Recovery بین ۳ تا ۵ ثانیه و بوسیله هدایت فلپان	
F	Recovery بیش از ۵ ثانیه و بوسیله هدایت فلپان	
	زاویه شیرجه به جلو در فروج از مانور (Dive forward angle on exit)	4
A	۰ تا ۳۰ درجه Dive forward	
D	۳۰ تا ۶۰ درجه Dive forward	
F	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive forward	
F	بیش از ۹۰ درجه Dive forward	

1-4-13-21-تست Big ears در پرواز شتابدار (با استفاده از Speed)

Big ears in accelerated flight test

این تست فقط برای پاراگلایدرهایی انجام میگردد که دارای Accelerator باشند .

این تست بررسی مینماید رفتار و کنترل پاراگلایدر را در مین امرا و فروج از مانور Big ears در هنگام استفاده از Accelerator .

– روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر را در مسیر مستقیم و با Trim speed هدایت می کنیم , سپس با کشیدن Line های مناسب به صورت همزمان حدود ۳۰٪

طول Span بال را از هر طرف Collapse می کنیم. در این هنگام Accelerator را به صورت کامل کشیده و رفتار پاراگلایدر را در پرواز بررسی می کنیم. بعد از حداقل ۱۰ ثانیه Accelerator را به سرعت رها کرده و بلافاصله بعد از آن هر دو گوشه بال Collapse شده را رها می کنیم. در صورتیکه پاراگلایدر پس از گذشت ۵ ثانیه به صورت خود به خود Recovery نشد فلبن آن را هدایت و اصلاح می کند. برای بررسی رفتار وسیله پروازی مین مانور Big ears هنگامی که Accelerator را رها می کنیم:

ابتدا با کشیدن Line های مناسب به صورت همزمان مدود ۳۰٪ بال را از هر طرف Collapse می کنیم، سپس Accelerator را به صورت کامل کشیده و بعد از ۱۰ ثانیه به سرعت رها می کنیم و رفتار پاراگلایدر را بررسی می کنیم.

پنانه پاراگلایدر با دستگیره Big ears فاصی مجهز است و یا نیاز به تکنیک ورود و فروغ فاصی داشته باشد بایستی در دفترچه راهنما ذکر شده باشد که فلبن از آن پیروی مینماید و انجام میدهد.

نکته: مناسبه زمان بلافاصله بعد از رها کردن Brake و رسیدن آن به نقطه صفر (Zero position) شروع می شود.

رده بندی رفتار پاراگلایدر در Big ears in accelerated flight test

رده بندی	اندازه گیری و محدودده	
	ورود به مانور	1
A	با استفاده از Brake های اقتصاص یافته	
A	با استفاده از تکنیک استاندارد	
C	بدون Brake های اقتصاص یافته و تکنیکهای استاندارد	
	رفتار پاراگلایدر مین انجام مانور Big ears	2
A	Stable flight	
C	Unstable flight	
F	وقوع Deep stall	
	اصلاح Recovery	3
A	در کمتر از ۳ ثانیه و خود به خود	
A	بین ۳ تا ۵ ثانیه و خود به خود	
B	Recovery در کمتر از ۳ ثانیه و بوسیله هدایت فلبن	
D	Recovery بین ۳ تا ۵ ثانیه و بوسیله هدایت فلبن	
F	Recovery بیش از ۵ ثانیه و بوسیله هدایت فلبن	

	زاویه شیرجه به جلو در فروغ از مانور Dive forward angle on exit	4
A	۰ تا ۳۰ درجه Dive forward	
D	۳۰ تا ۶۰ درجه Dive forward	
F	۶۰ تا ۹۰ درجه Dive forward	
F	بیش از ۹۰ درجه Dive forward	

	رفتار پاراگلایدر مین Big ears بلافاصله پس از (رها کردن Accelerator)	5
A	Stable flight	
C	Unstable flight	
F	وقوع Deep stall	

1-4-13-22- رفتار پاراگلایدر هنگام فروغ از پرفش با شیب زیاد (Steep spiral)

این تست بررسی مینماید رفتار پاراگلایدر را در مین مانور و فروغ از Steep spiral

- روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر را در مسیر مستقیم و با Trim speed هدایت می کنیم، سپس بوسیله یک Brake پاراگلایدر را وارد پرفش Spiral می کنیم . در این هنگام با استفاده از آن Brake سرعت عمودی (Sink rate) وسیله را تا 14m/s افزایش می دهیم . (چنانچه به حداکثر سرعت عمودی 14m/s نرسد در حداکثر Sink rate ممکن تست میشود .)

سپس آن Brake را در ۲ ثانیه (رها کرده و رفتار پاراگلایدر را بررسی می کنیم .

در صورتیکه پرفش ها سریعتر شود (Turn tightens) فلان پاراگلایدر را هدایت کرده و اقدام به اصلاح آن می کند در غیر این صورت برای مدت سه پرفش رفتار پاراگلایدر را بررسی می کند .

(رده بندی رفتار پاراگلایدر هنگام فروغ از پرفش با شیب زیاد (Steep spiral)

رده بندی	اندازه گیری و ممدوده	
	تمایل وسیله پروازی به برگشت پرواز مستقیم	1
A	فروغ فود به فود از مانور	
D	پرفش ثابت می ماند	
F	پرفش ها سریعتر می شود	
	زاویه پرفش پاراگلایدر تا برگشت به پرواز نرمال	2
A	کمتر از ۷۲۰ درجه اصلاح فود به فود	
C	بین ۷۲۰ تا ۱۰۸۰ درجه اصلاح فود به فود	
D	با دفالت فلان	

1-4-13-23- تجهیزات جانبی و اضافی برای کنترل مسیر

Alternative means of directional control

- روش انجام تست

ابتدا پاراگلایدر را در مسیر مستقیم و با Trim speed هدایت می کنیم . در این هنگام کنترل ثانویه را به روشی که در دفترچه راهنما ذکر شده است برای پرفش ۱۸۰ درجه استفاده می کنیم ، سپس ۲۰ ثانیه برای کامل شدن پرفش صبر می کنیم .

رده بندی	اندازه گیری و محدوده	
	۱۸۰ درجه در ۲۰ ثانیه انجام شود	1
A	بله	
F	خیر	
	واماندگی و یا پرفش رخ می دهد (Stall or Spin)	2
A	خیر	
F	بله	

1-4-13-24- انجام هر تستی علاوه بر تست های ذکر شده که به صورت فاص در دفترچه راهنما قید شده باشد .

- روش انجام تست

به نحوی که در دفترچه راهنما قید شده است تست مربوطه انجام می شود .

رده بندی	اندازه گیری و محدوده	
	به نحوی که در دفترچه راهنما قید شده عمل کند	1
A	بله	
F	خیر	
	رفتار پاراگلایدر مناسب با مهارت فلبان مبتدی است	2
A	بله	
F	خیر	
	Cascade رخ میدهد	3
A	خیر	
F	بله	