

BOLETINES DE SEGURIDAD
OPERACIONAL

EL AVION BASICO DEL PARACAIDISTA

por Kevin Gibson



(Pie de fotografía pág. 16)

Desde la década de 1950 los Cessnas han sido el mayor soporte del paracaidismo y la mayoría de los paracaidistas están familiarizados con su operación - ¿lo están en realidad?

Los aviones son máquinas ruidosas, complicadas, sucias y no es tarea nuestra preocuparnos por ellas. ¿Es así? En los últimos tres años la Federal Aviation Authority ha investigado tres accidentes fatales involucrando a aeronaves bimotores para paracaidismo. Lo que han descubierto los ha llevado a repensar cómo deberían ser reguladas las operaciones de aviones para paracaidismo.

Enfréntenlo. Observe la línea de vuelo de aeronaves en la mayoría de los aerodromos de paracaidismo y generalmente podrá señalar el avión de saltos. Con frecuencia será uno con la pintura saltada o remendada, la panza negra de aceite, ventanillas desajustadas y el interior destrozado. De cerca puede ser que se vea peor.

Mientras los paracaidistas veteranos parecen dispuestos al compromiso en la apariencia para mantener bajos los costos de saltar, la FAA está descontenta con lo que está encontrando dentro de las operaciones de la flota de paracaidismo. Las investigaciones de accidentes e inspecciones en el lugar en las zonas de lanzamiento revelan una tendencia de que tal vez el paracaidismo no esté cumpliendo con su parte del trato de ser auto-controlante y vigilante por su cuenta.

¿De quién es el trabajo?

Las responsabilidades por mantener una aeronave en el cielo pertenece a tres personas: el propietario/operador (por un avión alquilado exclusivamente, el arrendatario), el mecánico y el piloto. En organizaciones pequeñas, a veces una persona maneja más de un trabajo.

Básicamente, el propietario/operador tiene la responsabilidad de asegurarse que todo el papeleo esté correcto, verificar todo el mantenimiento programado, las inspecciones, la aeronavegabilidad y sus directivas estén al día y registrar que los pilotos estén adecuadamente entrenados y calificados para su trabajo. El mecánico es responsable de realizar el mantenimiento y reparaciones verdaderas, anotar las entradas correctas en los libros de mantenimiento de la aeronave y devolver el avión al servicio. El piloto es responsable de ver que el avión esté funcionando adecuadamente antes de que deje el suelo y por informar sobre cualquier problema que surja con el avión.

Actualmente, aviones de paracaidismo operan bajo los reglamentos FAR de la FAA, parte 91. La Parte 91 cubre principalmente aviones de uso privado y operaciones comerciales limitadas, incluyendo escuelas informales de vuelo, vuelos cortos de observación, fumigación de cosechas, remolque de estandartes, lucha contra incendios, fotografía aérea, vuelos de observación de líneas de energía y paracaidismo.

Cuando el operador de una aeronave cobra por llevar gente de un lugar a otro, el vuelo queda regulado bajo la FAR Parte 135. La Parte 135 se aplica a aviones que transportan menos de 30 personas y sirven al público general. Algunos inspectores de la FAA -y algunos de los directivos de FAA en Washington- no entienden por qué la mayoría de las operaciones de paracaidismo no quedan ya bajo las reglamentaciones más estrictas de Parte 135.

Si usted ha examinado las cuatro páginas de Parte 105 de FAA sobre saltos de paracaidismo cuando estudiaba para su examen de licencia de la USFA, se estremecerá al pensar que la Parte 91 de FAA sobre operaciones de aeronaves, incluyendo las reglas de vuelo, tiene más de 80 páginas y están escritas en el mismo idioma enrevesado que la parte 105. La Parte 135 es casi igual de larga. Se concentra en el mantenimiento del avión, operaciones de vuelo y entrenamiento y mantenimiento de los programas de inspección.

El mayor problema al estar reglamentado bajo Parte 135 es que la mayoría de los aviones grandes usados por paracaidistas se convierten en aviones para saltos cuando ya no son económicos para operar bajo la Parte 135. El requerir a la flota actual de paracaidismo operar bajo Parte 135, con reglas más exigentes, aumentaría mucho los gastos.

Bajo las reglas de Parte 91, muchos componentes importantes, como motores, pueden ser usados con seguridad hasta que se gasten. Bajo Parte 135, tendrían que ser reemplazados de acuerdo al tiempo que han estado en servicio, sin tener en cuenta su condición. Con las presentes cuotas de saltos, los paracaidistas no pueden pagar aviones según Parte 135.

La FAA requiere que sus inspectores hagan inspecciones regularmente de las operaciones bajo Parte 135; pero los operadores de Parte 91 tienen una prioridad más baja. Por lo tanto, los inspectores de la FAA rara vez, si acaso, visitan algunas de las operaciones Part 91 a trasmano. Siendo la naturaleza humana lo que es, la falta de atención regular de parte de la FAA ha llevado a negligencia de parte de algunos operadores de aviones para saltos. La FAA ve a la Parte 135 como una solución a los problemas del avión para saltos, porque Parte 135 requiere una vigilancia mayor.

Una solución más fácil y barata sería poner nuestra flota de paracaidismo acorde a las reglas de Parte 91 y mantenerla allí por nuestra cuenta. La reputación de la aviación de paracaidismo de usar aviones menos que perfectos debe cambiar antes que la FAA vuelva su atención a otra parte. Para aquellas zonas de lanzamiento que han estado haciendo ahorros todavía le va a costar más hacer bien las cosas bajo Parte 91, pero la alternativa de la Parte 135 es mucho más cara. De cualquier manera, el costo adicional de última aparecerá en los tickets de saltos.

La USPA es una organización fuerte, cuyo poder descansa en sus miembros. Como la USPA no tiene "policía", los paracaidistas deben tomar la iniciativa y exigir que los aviones de donde salten estén de acuerdo a las normas. Esto significa saber un poco más sobre lo que uno debe esperar de las operaciones de aviones en su zona de lanzamiento.

El Director Paracaidista

Según la Parte 135, se requerirá que un operador de club de paracaidismo prepare un manual de operaciones de vuelo y un programa de entrenamiento para cada piloto que suba a un avión. En cambio Parte 91 no tiene ese requisito. La Parte 135 también requiere que haya un piloto jefe responsable por el entrenamiento inicial y subsiguiente de todos los pilotos. La Parte 91 no lo exige.

Para cuando uno haya saltado varios fines de semana en un club, será capaz de determinar el nivel de entrenamiento y experiencia de los pilotos. Solo en un ambiente estrictamente de club un piloto puede volar a paracaidistas que paguen. A los ojos de la FAA el ofrecer entrenamiento de alumnos a extraños puede descalificar la transacción como actividad de club.

Hace mucho que el paracaidismo ha sido un campo de entrenamiento para pilotos y, con frecuencia, su piloto está acumulando horas de vuelo en busca de un trabajo mejor pago. Esa situación puede ser aceptable siempre que la operación de salto esté proporcionando a ese piloto un entrenamiento y supervisión adecuados. Un piloto puede estar calificado para volar un Cessna para una operación comercial de salto con tan sólo 250 horas de tiempo de vuelo en total. Hablando ligeramente, una hora de tiempo de vuelo de a un piloto la misma experiencia relativa que un salto da a un paracaidista. Así, un piloto con un nuevo certificado comercial es más o menos tan eficiente para volar como un paracaidista con una nueva licencia D lo es para saltar.

El status especial de operación de paracaidismo podría verse comprometido si la FAA cree que los paracaidistas son transportados en avión con estándares inferiores que su contraparte, los pasajeros comerciales. Debido al crecimiento y a la profesionalidad en el deporte, los paracaidistas parecen más y más el "público", al contrario de antes cuando eran "sólo nosotros paracaidistas".

Aunque todavía no es requerido, cada zona de lanzamiento debe desarrollar un manual de procedimientos para operaciones de vuelo de paracaidismo para cada tipo de avión que use. Debe incluir información detallada sobre procedimientos pre-vuelo, requisitos y procedimientos del combustible, peso y balance, emergencias en el despegue, perfiles de trepada y descenso, velocidades de pasada, procedimientos de radio, el evitar colisiones entre aeronaves y paracaidistas y los procedimientos especiales de emergencia con pasajeros abordo, particularmente cuando se refiere a paracaídas.

El manual también debe incluir un régimen de entrenamiento para pilotos antes de empezar a lanzar paracaidistas, así como entrenamiento para las diversas emergencias en vuelo. La USPA está en el proceso de desarrollar un manual genérico, pero todavía no se conoce la fecha de publicación. Uno espera que, una vez terminado, una zona de lanzamiento podrá usarlo para desarrollar su propio manual basado en el formato y recomendaciones del manual de USPA.

Mantenimiento.

No hay manera sencilla de explicar cómo se debe operar y mantener una aeronave. Esto varía de acuerdo al tipo de avión, su configuración y para qué se intenta usarlo. Por ejemplo, si el dueño de un avión privado quiere permitir a alguien que salte desde su avión y no quiere dinero a cambio, ese avión sólo necesita tener un manual de inspección de mantenimiento. Si ese mismo propietario-piloto acepta dinero, el avión debe ser inspeccionado cada 100 horas de vuelo y el piloto necesita un certificado de piloto comercial.

La FAR 43 enumera procedimientos específicos de mantenimiento que un propietario-operador que tiene licencia de piloto puede realizar sin una clasificación de Estructura Aérea y Planta de Energía (mecánico de avión). Estos son: cambio de neumáticos, agregado de fluidos, reempaque de rodamientos, cambio de chavetas y cables de seguridad, realización de lubricación general, remiendo de telas y tapizados en superficies de vuelo, reparación de coberturas, reemplazo de ventanas, cambio de cinturones de seguridad, quitar un asiento, cambiar una lámpara eléctrica o cable roto de luz de aterrizaje, quitar y reemplazar una cubierta de motor, limpieza de bujías de ensendido, cambio de mangueras no-hidráulicas, cambio de una línea de combustible prefabricada, cambio de aceite y filtro, reemplazo y servicio de una batería y cambio de tornillos. Ninguna de estas tareas requiere un desarmado o armado complejo.

Cualquier otro mantenimiento debe ser realizado por un mecánico certificado por la FAA. Como es de esperar, hay diferentes niveles de certificados FAA de mecánico con diferentes privilegios. Una persona no calificada puede trabajar bajo la supervisión de un mecánico debidamente calificado, pero el mecánico calificado tiene que estar disponible y observar personalmente el trabajo.

Cada vez que el mecánico realiza un trabajo en un avión, en la libreta de mantenimiento debe aparecer una entrada certificando que el avión o la sección que necesitaba el trabajo es aeronavegable y puede volver al servicio.

Equipamiento.

Por una serie de razones, todos los pequeños y grandes interruptores, calibradores y ajustes en el avión deben funcionar para que sea legal volar. En teoría, si el avión está equipado con un encendedor de cigarrillos, debe funcionar o sino debe ser reemplazado, registrado por un mecánico FAA y anotado en el registro de mantenimiento.

De modo que "un avión de salto" con una serie de agujeros en la consola y extraños calibradores que nunca se cambia durante el vuelo puede ser ilegal para volar. Si al descender en espiral el Cessna 182 ha roto el indicador de altura, debe repararse antes del próximo vuelo, si la aguja de la temperatura siempre está abajo,

el avión debe quedar en tierra. Un avión cuyo tren de aterrizaje no se retrae no debe ser volado.

Toda aeronave debe tener por lo menos el siguiente equipamiento operando para volar legalmente: indicador de velocidad, altímetro, compas, calibre de combustible; y por cada motor, un tacómetro, un calibre de presión de aceite y calibre de temperatura. Todo esto debe funcionar. Todo lo listado en los requisitos originales de aeronavegabilidad, generalmente guardado con los records permanentes del avión, debe estar apto y funcionando.

Todas, aún las más remotas operaciones de paracaidismo requieren radio y un transponte de altura. Pero cualquiera sean los requisitos para el vuelo, todo instrumento adicional de vuelo (actitud, giro o ladeo o indicadores de velocidad vertical) instrumentos de navegación (VOR, Loren, ADF, GPS), instrumentos adicionales del motor (succión, cabeza del cilindro de temperatura, presión, calibres de temperatura de salida de combustible), luces para vuelo nocturno, ventilates de cabina y calor, aletas regulables - y todo lo demás que esté a bordo debe funcionar o ser rotulado "inoperativo" por un mecánico FAA y registrado en el libro.

El mecánico que quita o modifica equipamiento debe registrarlo con documentación. En un avión más viejo, la documentación puede ser extensa y se requerirá cierta pericia para analizarla. Un piloto inexperto tal vez no comprenda todos los requisitos FAA para operaciones comerciales de paracaidismo y tal vez deba confiar en lo que el operador-dueño le dice.

La lista de control del paracaidista.

El propietario-operador es responsable que se realice todo el mantenimiento e inspecciones, pero el piloto es responsable para determinar si el avión está en condiciones adecuadas para un vuelo seguro.

Si tanto el propietario-operador, el mecánico o el piloto fallan y el avión se descompone, afecta a todos los que están a bordo. Por su propia seguridad, hay varias cosas que puede hacer para confirmar que está recibiendo por lo que paga en su zona de lanzamiento.

Primero, mire el avión de saltos. Un exterior mugriento no dejará ver al piloto una nueva pérdida de aceite o el comienzo de un problema estructural. Un avión de salto debidamente mantenido está limpio. (Aunque motores radiales, tales como los que se encuentran en Twin Beeches DC-3, tienen tendencia a pérdidas de aceite, los operadores conscientes los limpian con frecuencia). Un terminado adecuado debe cubrir las superficies expuestas. Las ventanas debe estar claras y sin roturas. Compare el aspecto del avión de saltos con otros del mismo modelo y antigüedad.

Todas las partes deben estar adheridas. Revestimientos o carenados faltantes, aún si parecen sólo de adorno, no deben faltar. (Una excepción, por ejemplo, puede ser quitar los carenados de las ruedas de un Skylane Cessna 182, si está registrado correctamente).

La pintura es algo más que hacer atractivo el avión, protege las partes metálicas. La corrosión en un avión aparece como un depósito blanco o color herrumbre, escamas o partículas y deben repararse. Toda fisura menor en partes metálicas o plásticas deben terminarse con un pequeño agujero.

La excusa de que saltar es duro para el avión no excusa al operador de la obligación de reparar daños de los cinturones de seguridad, herramienta del paracaidista y sobre todo del desgaste del tiempo. Los neumáticos deben usarse sólo hasta antes que desaparezcan la superficie de rodadura. En general, no es legal volar con malos neumáticos.

Mire el panel de instrumentos. Is parece haber muchos artículos rotos o faltantes, averigüe porqué. Según la Lista Mínima de Equipamiento, LME, algunos artículos rotos pueden esperar. La lista MEL está aprobada por la FAA y debe estar a bordo del avión. Todos los artículos diferidos deben figurar en un registro de discrepancia del avión, con una referencia a la lista MWL (LME).

El interior del avión debe estar suficientemente cubierto para impedir que cualquiera accidentalmente se enganche o tize de los cables de control de vuelo que pasan por arriba o abajo a los costados del avión. Cubrir los conductos de extremos filosos no es suficiente preparación del interior del avión si se ha quitado el tapizado original.

Observe críticamente la operación general y organización en su zona de lanzamiento como si usted fuera un extraño. Los pilotos deben llevar consigo sus certificados durante el vuelo, y los mecánicos y plegadores también deben ser capaces de...

El avión...

los en cualquier momento a las autoridades correspondientes. Aunque no estén obligados a hacerlo, sospeche de aquellos que son reacios a mostrar sus calificaciones. Si tiene alguna pregunta, usted puede verificar dichas calificaciones a través de la oficina local de la FAA de Estándares de Vuelo.

Cuando algo se rompe, como es inevitable que suceda, ¿cómo se maneja eso? El avión sigue volando o lo repare una persona que esté adecuadamente calificada para hacer ese trabajo?

El manejo del combustible

Los paracaidistas toman la nafta del avión como segura, pero el combustible contaminado ha sido el culpable principal en dos accidentes fatales de avión en paracaidismo. El problema era más fácil cuando la mayoría de los aviones de salto funcionaba con nafta, pero ahora que están siendo más populares el combustible A-Jet parecido al kerosene usado en turbohélices, el control de la calidad del combustible es más difícil de manejar.

El Jet-A tiene la mala costumbre de absorber agua de la atmósfera, que después libera. Un combustible Jet-A que la noche del sábado estaba limpio y seco, puede dejar un charco de agua en la base del tanque para la mañana siguiente. El agua se condensa y se estaciona en las paredes interiores de cualquier tanque de combustible, especialmente cuando ~~se~~ está cerca de secarse, pero el Jet-A puede precipitar el agua aún en un medio sellado. Para empeorar las cosas, restos de bacteria prehistórica prosperan en el medio que existe entre el agua y el kerosene. Una vez que los microorganismos comienzan a crecer en el Jet-A, son muy difíciles de matar. Tanto la bacteria como el agua pueden ahogar un motor a turbina.

El camión de combustible y el tanque principal de almacenamiento deben ser secados diariamente, el "sumidero", procedimiento que incluye el secado de bastante combustible del fondo para quitar cualquier agua que haya. Los tanques de almacenamiento y los camiones necesitan filtros recirculatorios capaces de extraer agua invisible del combustible guardado. Finalmente, el combustible debe ser filtrado nuevamente antes de ser bombeado dentro del avión.

El Jet-A desarrolla una carga estática cuando fluye, creando un peligro de incendio! Nadie debe estar a bordo del avión cuando está siendo cargado el combustible, en caso de que se inicie un fuego. El abastecimiento de combustible en caliente (mientras el motor está en marcha) es una práctica aceptable para aviones de motores a turbina cuando se realiza en un programa cuidadoso y documentado. Su zona de lanzamiento debe referirse a procedimientos descritos en los Estándares Técnicos 122, nuevos, de la Asociación de la Industria del Paracaidismo, en la sección "Consideraciones para Desarrollar un Manual de Aprovisionamiento Rápido de Combustible". Los motores deben apagarse antes de reaprovisionar un avión accionado con gasolina.

La mayoría de los aviones a piston funcionan con gasolina de aviación antes que con nafta de auto. Hay una gran diferencia entre ambos combustibles. La nafta de auto puede disolver partes internas en bombas y carburadores y puede introducirse sólo en aviones que han sido especialmente modificados y aprobados por la FAA para funcionar así. La papelería acompañante es un tipo de certificado suplementario y debe estar a bordo de la aeronave.

Operaciones Generales de Aeronaves

No es necesario ser piloto para juzgar cómo la zona de lanzamiento encara la porción de sus servicios correspondiente a la trepada a altura. Un chiste común sobre rozar la copa de los árboles al final de la pista en un día caluroso con una tanda completa es una señal de serio problema. Una situación semejante significa que su piloto está confiado en un perfecto funcionamiento de los motores en cada despegue. Combine esa actitud con falta de atención al mantenimiento y la falta de experiencia de parte del piloto - imagine el cuadro.

Susurros y despegues de alta performance parecen inofensivos, pero han matado gente. Su zona de lanzamiento tiene un plan de emergencia para motores y lo practican con regularidad? Paracaidistas asustados y sin información pueden haber contribuido lo mejor a un accidente fatal. Acaso el piloto requiere que todos usen los cinturones de

¿QUIEN VA A HACER PUNTERIA?

- Taller del alumno -

Usted se ha encontrado en esta situación: alguien pregunta, "¿Quién va a hacer puntería? y, en ese momento, usted evita mirar al otro a los ojos: ¿Le suena conocido?

Todo paracaidista debe saber cómo hacer puntería, esto es, determinar el punto de salida desde una aeronave y guiar al piloto hacia ese punto. Aún si al principio la idea no le atrae, realmente tiene que hacer un esfuerzo para aprender. Hacer puntería, saber señalar es un requisito para pasar del status de alumno.

Hacer puntería no es arte ni magia: es, simplemente, una habilidad que hay que desarrollar. Las lecturas sobre puntería se encargan del aspecto teórico y un poco de entrenamiento y práctica se encargan del resto. Las mismas reglas para puntería se aplican para cualquier aeronave.

Aprendiendo de los otros

Primero, cuando llegue a la zona de lanzamiento, haga algunas observaciones y recopile ciertos hechos que lo ayuden a elegir el punto de salida. Estudie a otros grupos que salgan para aprender varias cosas:

- * En qué dirección vuela el avión en la pasada para saltar
- * Cuán rápido vuela el avión sobre tierra en la pasada para salto.
- * En qué lugar sobre tierra salen los paracaidistas.
- * Cuánto derivan o soplan en caída libre.
- * Cómo manejan sus velámenes después de la apertura.

Con esta información, usted debe ser capaz de determinar los siguientes detalles de la puntería de hoy.

Pasada para salto. El rumbo de brújula óptimo aproximado del avión antes de la salida. Si el avión vuela recto o en forma escabrosa, es decir si es apartado levemente del rumbo deseado por el viento?. ¿El avión vuela muy lentamente, indicando un fuerte viento de frentes?

Deriva en Caída Libre. Cuán lejos y en qué dirección viajan los paracaidistas en caída libre después de la salida

Punto de apertura. Cuán lejos y en qué dirección del blanco abren los paracaidistas.

Vientos bajo el velamen. Los paracaidistas abren y todos encaran una dirección (es decir un leve error de puntería), o cada uno es capaz de jugar bajo el velamen a medida que los vientos los lleven?

Después, averigüe quién fue el encargado de puntería en esa tanda y pregúntale sobre la señalización. A continuación pida al piloto un informe sobre "vientos de altura", parte del briefing anterior al vuelo que la FAA en su Estación de Servicios de Vuelo provee. Los vientos de altura están expresados en nudos de acuerdo a la dirección desde donde soplan. Las lecturas se proporcionen cada 3000 pies (1000 metros).

Un típico informe sobre vientos de altura es así:

Altura SNS	Velocidad en nudos	Dirección
Superficie		LV
3000	10	180
6000	14	200
9000	18	210
12,000	23	240

La primera línea indica que los vientos en superficie son ligeros y variables en dirección, pero para determinar eso basta mirar la manga de viento. La segunda línea que los vientos a 3000 pies sobre el nivel del mar soplan a 10 nudos desde el sur (180 grados del rumbo de brújula).

En este ejemplo, los vientos a mayores alturas son un poco más fuertes y vienen del sudeste.

¿Quién va a hacer puntería?

A veces, el piloto simplemente le dirá: "Los vientos son de 25 fuera de 3-6 a diez mil" - o 25 nudos desde el norte a la altura de salto.

Provisto con sus observaciones y el informe de los vientos de altura usted podrá hacer un pálpito razonable sobre el "punto" que en realidad se refiere a tres puntos sobre el terreno: el punto de elevación, el punto de salida y el punto de apertura. Todos suceden a lo largo de una línea de viaje del avión que, es por supuesto, la pasada de salto.

Primero determine el punto de apertura. En un día calmo, se debe abrir casi directamente arriba. Obviamente, cuanto más fuertes sean los vientos entre la superficie y los 3000 pies, más lejos deberá abrir. Con vientos leves la característica es abrir a un cuarto de milla de distancia; con vientos moderados, a una media milla; con vientos fuertes el punto de apertura puede estar a casi una milla del blanco, lo cual no es una puntería para que la intenten principiantes.

Segundo, determine el punto de salida. Una vez que salga del avión dos fuerzas harán cambiar su posición: el impulso hacia adelante resultante de la velocidad del avión y los vientos entre la altura de salida y la altura de apertura. Comúnmente, ambas fuerzas no son muy importantes y marcarán una diferencia sólo entre una buena puntería y una mala puntería en condiciones anormales.

Un Cessna 182 de 80 nudos no lo arrojará muy lejos y el avión más veloz que encontrará generalmente va unos 100 nudos en pasada para salto. Si calcula que perderá el impulso hacia adelante en cinco o diez segundos, lo más lejos que viajará en condiciones sin viento es más o menos un cuarto de milla. Si sale contra un viento de cabeza, no llegará tan lejos. Con un viento de frente de 45 nudos, probablemente podrá abrir más o menos donde abandonó el avión (calculando que los vientos disminuyen algo a medida que usted desciende).

Si debe volar su pasada de salto cruzando los vientos de altura, es algo más complicado. Se verá arrojado un cuarto de milla completo hacia adelante, más, los vientos lo soplarán fuera de la pasada de salto según la fuerza que tengan y el tiempo que usted esté sometido a ellos. Lo mejor generalmente es volar la pasada de salto contra los vientos de altura pero, en cualquier caso recuerde que la deriva de caída libre rara vez es importante en la mayoría de las zonas de lanzamiento.

Por último, elija el lugar para empezar a trepar. Los Cessnas son fáciles. Hay un grupo que toman de 20 a 30 segundos para trepar y seguir. Cuando no hay vientos, usted viajará 1800 pies (600 m.), o sea un tercio de milla. De manera que saltar de un Cessna en condiciones de calma requiere que usted calcule un poco más de media milla para la trepada e impulso hacia adelante, o sea el largo de una pista corta.

Si los vientos promedian 45 nudos en todo el trayecto desde el salto hasta el punto de apertura, será mejor que empiece a trepar 240 metros antes del punto de apertura, una distancia relativamente corta. Si los vientos de arriba son de 60 nudos, necesitará empezar a trepar pasado el punto de apertura, calculando soplar hacia atrás durante la caída libre -este tampoco es un día para puntería de principiantes.

Sin embargo, no se engañe con los vientos fuertes a la altura de salto. Generalmente hay una gran diferencia de fuerza entre los vientos a 4000 metros y los vientos más suaves 2000 metros más abajo. Si el avión empieza a trepar sobre el terreno en la pasada de salto, un señalador experto no confiará en demasiada distancia para marcar el punto.

Aviones más grandes.

Hacer puntería desde aviones más grandes para usted o su grupo es fácil, pero generalmente el que señala puntería debe planificar para múltiples grupos en la misma pasada. Se determina el punto óptimo de salida y trabaja hacia fuera desde el medio. Hay varios datos:

*Debe haber un mínimo intervalo de diez segundos entre todos los grupos o paracaidistas individuales.

*Cuanto más fuertes sean los vientos de altura, mayor debe ser el tiempo entre salidas.



¿QUIEN VA A HACER PUNTERIA?

- Taller del alumno -

Usted se ha encontrado en esta situación: alguien pregunta, "¿Quién va a hacer puntería?" y, en ese momento, usted evita mirar al otro a los ojos. ¿Le suena conocido?

Todo paracaidista debe saber cómo hacer puntería, esto es, determinar el punto de salida desde una aeronave y guiar al piloto hacia ese punto. Aún si al principio la idea no le atrae, realmente tiene que hacer un esfuerzo para aprender. Hacer puntería, saber señalar es un requisito para pasar del status de alumno.

Hacer puntería no es arte ni magia: es, simplemente, una habilidad que hay que desarrollar. Las lecturas sobre puntería se encargan del aspecto teórico y un poco de entrenamiento y práctica se encargan del resto. Las mismas reglas para puntería se aplican para cualquier aeronave.

Aprendiendo de los otros

Primero, cuando llegue a la zona de lanzamiento, haga algunas observaciones y recopile ciertos hechos que lo ayuden a elegir el punto de salida. Estudie a otros grupos que salgan para aprender varias cosas:

- * En qué dirección vuela el avión en la pasada para saltar
- * Cuán rápido vuela el avión sobre tierra en la pasada para salto.
- * En qué lugar sobre tierra salen los paracaidistas.
- * Cuánto derivan o soplan en caída libre.
- * Cómo manejen sus velámenes después de la apertura.

Con esta información, usted debe ser capaz de determinar los siguientes detalles de la puntería de hoy.

Pasada para salto. El rumbo de brújula óptimo aproximado del avión antes de la salida. Si el avión vuela recto o en forma escabrosa, es decir si es apartado levemente del rumbo deseado por el viento?. ¿El avión vuela muy lentamente, indicando un fuerte viento de frente?

Deriva en Caída Libre. Cuán lejos y en qué dirección viajan los paracaidistas en caída libre después de la salida

Punto de apertura. Cuán lejos y en qué dirección del blanco abren los paracaidistas.

Vientos bajo el velamen. Los paracaidistas abren y todos encaran una dirección (es decir un leve error de puntería), o cada uno es capaz de jugar bajo el velamen a medida que los vientos los llevan?

Después, averigüe quién fue el encargado de puntería en esa tanda y pregúntele sobre la señalización. A continuación pida al piloto un informe sobre "vientos de altura", parte del briefing anterior al vuelo que la FAA en su Estación de Servicios de Vuelo provee. Los vientos de altura están expresados en nudos de acuerdo a la dirección desde donde soplan. Las lecturas se proporcionan cada 3000 pies (1000 metros).

Un típico informe sobre vientos de altura es así:

Altura SNS	Velocidad en nudos	Dirección
Superficie		LV
3000	10	180
6000	14	200
9000	18	210
12,000	23	240

La primera línea indica que los vientos en superficie son ligeros y variables en dirección, pero para determinar eso basta mirar la manga de viento. La segunda línea que los vientos a 3000 pies sobre el nivel del mar soplan a 10 nudos desde el sur (180 grados del rumbo de brújula).

En este ejemplo, los vientos a mayores alturas son un poco más fuertes y vienen del sudeste.

¿Quién va a hacer puntería?

A veces, el piloto simplemente le dirá: "Los vientos son de 25 fuera de 3-6 a diez mil" - o 25 nudos desde el norte a la altura de salto.

Provisto con sus observaciones y el informe de los vientos de altura usted podrá hacer un pálpito razonable sobre el "punto" que en realidad se refiere a tres puntos sobre el terreno: el punto de elevación, el punto de salida y el punto de apertura. Todos suceden a lo largo de una línea de viaje del avión que, es por supuesto, la pasada de salto.

Primero determine el punto de apertura. En un día calmo, se debe abrir casi directamente arriba. Obviamente, cuanto más fuertes sean los vientos entre la superficie y los 3000 pies, más lejos deberá abrir. Con vientos leves la característica es abrir a un cuarto de milla de distancia; con vientos moderados, a una media milla; con vientos fuertes el punto de apertura puede estar a casi una milla del blanco, lo cual no es una puntería para que la intenten principiantes.

Segundo, determine el punto de salida. Una vez que salga del avión dos fuerzas harán cambiar su posición: el impulso hacia adelante resultante de la velocidad del avión y los vientos entre la altura de salida y la altura de apertura. Comúnmente, ambas fuerzas no son muy importantes y marcarán una diferencia sólo entre una buena puntería y una mala puntería en condiciones anormales.

Un Cessna 182 de 80 nudos no lo arrojará muy lejos y el avión más veloz que encontrará generalmente va unos 100 nudos en pasada para salto. Si calcula que perderá el impulso hacia adelante en cinco o diez segundos, lo más lejos que viajará en condiciones sin viento es más o menos un cuarto de milla. Si sale contra un viento de cabeza, no llegará tan lejos. Con un viento de frente de 45 nudos, probablemente podrá abrir más o menos donde abandonó el avión (calculando que los vientos disminuyen algo a medida que usted desciende).

Si debe volar su pasada de salto cruzando los vientos de altura, es algo más complicado. Se verá arrojado un cuarto de milla completo hacia adelante, más, los vientos lo soplarán fuera de la pasada de salto según la fuerza que tengan y el tiempo que usted esté sometido a ellos. Lo mejor generalmente es volar la pasada de salto contra los vientos de altura pero, en cualquier caso recuerde que la deriva de caída libre rara vez es importante en la mayoría de las zonas de lanzamiento.

Por último, elija el lugar para empezar a trepar. Los Cessnas son fáciles. Hay un grupo que toman de 20 a 30 segundos para trepar y seguir. Cuando no hay vientos, usted viajará 1800 pies (600 m.), o sea un tercio de milla. De manera que saltar de un Cessna en condiciones de calma requiere que usted calcule un poco más de media milla para la trepada e impulso hacia adelante, o sea el largo de una pista corta.

Si los vientos promedian 45 nudos en todo el trayecto desde el salto hasta el punto de apertura, será mejor que empiece a trepar 240 metros antes del punto de apertura, una distancia relativamente corta. Si los vientos de arriba son de 60 nudos, necesitará empezar a trepar pasado el punto de apertura, calculando soplar hacia atrás durante la caída libre -este tampoco es un día para puntería de principiantes.

Sin embargo, no se engañe con los vientos fuertes a la altura de salto. Generalmente hay una gran diferencia de fuerza entre los vientos a 4000 metros y los vientos más suaves 2000 metros más abajo. Si el avión empieza a trepar sobre el terreno en la pasada de salto, un señalador experto no confiará en demasiada distancia para marcar el punto.

Aviones más grandes.

Hacer puntería desde aviones más grandes para usted o su grupo es fácil, pero generalmente el que señala puntería debe planificar para múltiples grupos en la misma pasada. Se determina el punto óptimo de salida y trabaja hacia fuera desde el medio. Hay varios datos:

*Debe haber un mínimo intervalo de diez segundos entre todos los grupos o paracaidistas individuales.

*Cuánto más fuertes sean los vientos de altura, mayor debe ser el tiempo entre salidas.

¿Quién va a hacer puntería?

* Vientos superiores muy livianos puede significar dos pases para tener a todo el mundo en el campo.

Lo siguiente es mirar quién va en la tanda:

* Paracaidistas individuales más pesados pueden volver de una corta puntería y deben salir primero.

* A grupos más grandes les lleva más tiempo trepar y deben salir pronto.

Saltan con velámenes más chicos y pueden volver del extremo más cercano del punto señalado.

* Los alumnos abren alto, pero los entrenadores abren más bajo. Grupos de caída libre acelerada deben salir en el medio.

* Los de estilo libre y otros paracaidistas solos pueden trepar rápidamente pero requieren la misma separación que los grupos de TR. También pueden abrir alto para llegar a una puntería larga, de modo que deben salir más tarde.

* Paracaidistas en tandem pueden salir tarde y abrir alto.

* Los de trabajo relativo de velamen siempre van último.

Repito, la solución a la mayoría de estos problemas están en la planificación anterior al abordaje. Por ejemplo, entrenamiento competente y práctica para los alumnos y paracaidistas experimentados apresurará las salidas. Por último, para evitar confusiones, asegúrese que cada grupo y paracaidista individual conozca su lugar en el orden de salida y asegúrese también que el piloto conozca de antemano cómo quiere que vuelva la pasada para salto.

¿DONDE ESTOY?

Un instructor puede enseñarle sobre donde abrir la puerta, donde colocarse usted para hacer puntería y cómo asegurarse de que está mirando directamente abajo para saber dónde está. Los números pintados al final de la pista corresponden al rumbo de brújula más cercano dentro de cinco grados para ayudarlo a saber adónde está yendo.

Por ejemplo, si está volando hacia la pista y el número en el extremo cercano dice "11", está volando a unos 110 grados de la brújula o este-sudeste. Si el informe de vientos de altura para los 2700 metros dicen que tenía 12 nudos de viento desde los 110 grados, ahora está volando directamente contra el viento.

Si opera de una pista de césped sin números, memorice la orientación de la pista. Con frecuencia es la referencia en tierra más fácil desde la altura.

Las correcciones se dan al piloto con incrementos de cinco grados. Tienen que serle comunicados con claridad y con anticipación suficiente para que el piloto responda, especialmente si éste usa el viejo estilo de giros chatos en la pasada de salto. Si usted hace sus correcciones pronto serán más pequeñas. Una corrección de cinco grados una milla después vale 20 grados más cerca.

Asegúrese que el piloto entienda sus correcciones claramente. Si usted le pasa correcciones desde el frente, asegúrese que los intermediarios las saben con anticipación y mantenga el pasillo despejado. Si hay luces en la cabina del piloto para indicar la puntería, conózcalas antes de abordar el avión.

Si usted hizo puntería para esa tanda o no, de usted depende volver al campo.

En algún punto de caída libre mire hacia abajo para saber dónde está. Si sabe donde está el blanco y el señalador hizo un error, usted querrá separarse más temprano y abrir un poco más alto o flotar. Por eso es importante que todos, no sólo el organizador de la tanda, conozca bien el blanco.

De manera que parece que hacer puntería es 90 por ciento preparación y planificación y 10 por ciento de acción. No hay verdadera razón para una mala puntería, lo que lo hace a uno impopular con otros paracaidistas, vecinos y dueños de zonas de lanzamiento. Dedique tiempo a planear cuidadosamente y los resultados serán todo lo contrario.

Al hacer la transición entre el estado de alumno al de paracaidista, casi seguramente usted se sentirá atraído por las emociones y la excitación del vuelo de formaciones en caída libre. Por muchos años este aspecto del deporte fue denominado Trabajo Relativo (TR). Dado a lo reciente del cambio de denominación debe esperar que por algún tiempo todavía se usen ambas indistintamente. Cualquiera sea el término descriptivo actual "políticamente correcto", sigue siendo una de las actividades más desafiantes, recompensantes y a veces frustrantes que encararé jamás.

Para el momento en que llegue a esta fase de su hobby, que haya visto los videos que probablemente haya estado en una subida llevando tandas de TR, observado los ensayos en tierra, visto la excitación de la gente que está en tierra, cuando haya observado la intensidad posterior al salto y haya escuchado toneladas de consejos de casi todo el mundo sobre la manera correcta de llegar a ser el próximo ^{equipo} campeón mundial.

Con todo este estímulo y aliento -junto con el deseo de mostrar a los demás lo bueno que es y sea incluido en este grupo tan especial- usted ya está listo en primera fila y ya no puede esperar para hacer su primera formación de B. Esto no es sólo natural sino que es un impulso universal después de graduarse del nivel de alumno. Sin embargo, puede ser un lugar muy peligroso para jugar sin el conocimiento adecuado, la habilidad y los hábitos de disciplina correspondientes.

Pero retrocedamos un poco para tener un cuadro amplio del progreso de su destreza. Para pasar del nivel de alumno usted ha tenido muchos logros. Puede estar tan orgulloso de usted mismo como cualquier paracaidista experimentado. Después de todo, cada uno de nosotros ha debido pasar por el mismo proceso de aprender cómo sobrevivir para experimentar esa especial euforia de la caída libre. Sobre todo, cada uno de nosotros está de su parte, deseando que usted logre niveles aún más altos de destreza y performance para convertirse en un seguro, confiable y responsable deportista. Todos tenemos el mismo afuro para que usted pueda venir y unirse con nosotros para divertirse pero para eso, es preciso que conozca bien las reglas para evitar que se haga daño.

"Hay tantos riesgos en TR como en cada aspecto del paracaidismo. Los riesgos son manejables."

Hasta ahora, todo su entrenamiento ha estado dirigido hacia este fin. Esta nueva meseta que está empezando a subir lleva consigo una enorme responsabilidad de asegurarse que no le va a causar daño a otros.

No puede haber tolerancia por los descuidos, la negligencia o el olvido de esta responsabilidad de seguridad hacia otros cuando uno está arriba. Este artículo en dos partes está escrito primero para enseñarle a volar con otros con seguridad y, subsiguientemente, para enseñarle como volar bien con otros con seguridad.

No se deje intimidar por lo azaroso. Hay tantos riesgos en TR como en cualquier otro aspecto de paracaidismo. Estos riesgos son manejables. Podrá disfrutar con seguridad de su deporte con la combinación adecuada de conocimiento, conciencia, destreza física y hábitos.

El Zen y el Arte del Paracaidismo.

En paracaidismo existe una filosofía colectiva sobre la seguridad en trabajo relativo. Otros en el deporte pueden tener diferentes filosofías sobre esta o aquella técnica y puede ser fácil confundirse. Le será posible tener todo bien claro si simplemente sigue unas pocas reglas fijas para ser confiable y seguro y poder empezar.

Sea siempre realista sobre su nivel de destreza a través de su crecimiento en el deporte y elija aquellas técnicas y prácticas que igualan "su sobre de habilidades" con respecto al delicado equilibrio entre lograr grandes éxitos en TR sin sacrificar seguridad.

Este concepto de su sobre de habilidades es el elemento clave para la práctica segura del TR y represente un conjunto realista de destrezas y hábitos que se puede esperar

Seguridad en TR

que usted realice en forma confiable -algo en lo que se puede contar toda vez en condiciones normales, casi todas las veces en condiciones levemente inusuales, la mayoría de las veces en condiciones desafiantes y buena parte de las veces en condiciones muy exigentes.

Este concepto de confiabilidad debe usarse como su "vara de medición" para determinar tanto los límites extremos y el centro de su sobre para cada una de las destrezas necesarias para hacer TR bien y con seguridad.

A través de la historia del TR, una de las mayores causas aisladas de fracaso, lesión y muerte sale de aquellos que intenten desempeñarse fuera de los límites de su sobre personal. Sus límites personales se expandirán con cada segundo de caída libre, cada actividad que haga, cada éxito y cada fracaso. El sobre no se expande simplemente como resultado de la ambición, el ego o la falta de paciencia. Estos pensamientos y prácticas deben ser la fuerza impulsora de sus decisiones de paracaidismo a través de cada fase del salto, comenzando con la organización inicial.

Planificación del salto

Durante la fase inicial de organización, se planta la semilla del salto. Alguien quiere hacer TR con alguien más. De esta semilla, se forman y responden otras preguntas tales como: ¿Cuál objetivo queremos lograr? ¿Cuánta gente necesitamos para hacerlo? ¿Qué formaciones y transiciones lograrán ese objetivo? ¿Cuál es el nivel mínimo de destreza necesario para hacer un salto exitoso? y cuáles son las motivaciones personales y ambiciones individuales que necesitan ser satisfechas para cada individuo así como para el grupo?

Esta fase de organización puede ser una de las más peligrosas y uno de los riesgos más fáciles de manejar que usted encontrará. Puede ser muy peligrosa porque es donde se arma el escenario y la gente se compromete a estándares de desempeño, con frecuencia bajo intensas presiones emocionales y sociales. La habilidad para tratar y manejar estas presiones durante la fase de organización es, cénese o no, una de sus habilidades más fundamentales y desafiantes que deberá dominar a fin de convertirse en un miembro apto, seguro y bienvenido del pozo de TR de paracaidistas confiables.

La mayoría de los problemas tanto en seguridad de TR y logros de TR ocurren como resultado de una ruptura en la organización causada por ambición excesiva y un gran ego acoplado a representaciones inexactas o irrealistas de individuos que están en la tanda. Tenga cuidado que este fenómeno puede colocarlo en la "zona de peligro" no importe quién en la tanda cause la ruptura cometiendo acciones fuera de su propio sobre o el de alguien más.

El acto consciente de quebrar deliberadamente los límites del sobre de alguien es, obviamente, irresponsable y alocado. Es mucho más difícil identificar y prever cuando uno está profundamente inmerso en tratar de vadear las aguas en el remolino rápido de los novatos e intermedios en TR. Los egos delicados y las ambiciones intensas de unos pocos a veces pueden llevar a todo un grupo a dañar la delicada auto-confianza del novato en trabajo relativo.

Ahora que tenemos una idea de cómo puede dañarse una organización, vemos cómo se lo puede hacer bien. Las siguientes partes de sabiduría pueden ayudarlo a hacer algunas decisiones esenciales prudentes y responsables durante la fase organizativa.

Determine sus objetivos y metas personales para el próximo salto antes de llegar a la zona de lanzamiento. Decida si el próximo salto debe ser para practicar habilidades herrumbreadas o torpes, si es para fines ajustes de tono, para aprender una nueva habilidad, lograr una nueva marca en performance, compartir algunos de sus destrezas adquiridas con gente menos experimentada o sólo para divertirse con saltos seguros con sus amigos.

Al llegar a la zona hable con el personal y exprese sus objetivos para los saltos del día. Encuentre gente cuyos objetivos personales y habilidades sean compatibles

con los suyos e ideas un plan de juego realista que sea loggable. Recuerde que aún un éxito mediocre es mucho mejor que el fracaso absoluto.

Hasta que desarrolle la suficiente experiencia y habilidad organizativa, busque a un maestro de saltos experimentado, un instructor o director que revise la factibilidad y seguridad de las recomendaciones del plan. Esté alerta de que este peso puede aparecer muy simple y sencillo en el papel, pero que puede ser muy difícil y frustrante en la práctica. Buen tacto social, respeto por los sentimientos y objetivos de los otros y cierta flexibilidad, sin comprometer seguridad pueden ser elementos claves para el éxito. También puede haber elementos de frustración o desaliento, cuando se descuida o se aplican mal las reglas.

Un punto crítico es la selección del compañero adecuado. Encuentre a personas con las que se siente cómodo, aquellos que se interesan en el objetivo de otros tanto como en los propios. Usted debe estar igualmente interesado en sus objetivos también. Comunicación y honestidad, franqueza, son esenciales para establecer la confianza mutua. Tenga mucha cautela con aquellos que sólo están interesados en usted como un medio de llenar su propia agenda sin considerar qué siente usted, cuales son sus objetivos y prioridades y evite ser este tipo de persona cuando busca a otros para saltar con usted.

Una vez que han sido revisadas la composición de la tanda y el plan de juego, comienza la parte más difícil del proceso organizativo: asignar las tareas individuales y las responsabilidades de desempeño. Una vez más, quédese dentro de su sobre. No acuerde realizar aquello que no puede hacer confiablemente y no le pida a otros que desempeñen aquello que no pueden hacer confiablemente.

Salto en tierra (ensayos)

Una vez que todos comprenden claramente el salto y sus asignaciones, ensaye en tierra lentamente y tan realísticamente como sea posible hasta que el ritmo fluya natural. El ensayo en tierra debe lograr mucho más que la simple orquestación de la secuencia de bloques y cambios de tomas. Debe ser un ensayo verdadero, en tiempo real que origina en cada participante esa importante sensación de "parte de reloj" en el sentido del tiempo y la correlación del fluir del salto.

Para los novatos en los ensayos de TI es muy beneficioso tener un instructor, maestro de saltos o coach que observe y ayude a un fluir de tiempo realista. Demasiados novatos e intermedios en los ensayos se modelan con respecto al 1% de equipos competitivos que se ven preparando para sus saltos, lo que es completamente irrealista cuando se trata de la gran mayoría de la población paracaidista. Estos ensayos "calientes" producen casi siempre fracasos porque el ritmo, el tiempo y las expectativas están tremendamente distorsionadas de lo que es realísticamente obtenible. Muy importante, el sentido de tiempo desde la salida hasta la separación y tiempo de apertura nunca llega a establecerse en el cuerpo del reloj o es tan distorsionado que produce un falso sentido del tiempo y conciencia de altura.

Una medida de los ensayos de salto es que producen un salto que excede las expectativas de desempeño antes que quedarse corto. Si usted ensaya para tres puntos y logra tres o más, está en el camino recto y realista. Si usted ensaya 14 puntos y obtiene uno o nada, el ensayo así como la destreza aérea de los individuos y el grupo necesitan una reevaluación. No deje que la falsa ambición sea su agente de fracaso a través de ensayos poco realistas.

Muy junto a esa medida de logro va un duro análisis de las medidas de seguridad de realismo en ensayos. Si a cualquiera en el salto se le descompone un Dytter de sorpresa, sin tener conciencia de lo bajo que estaban, o si alguno vaciló en separarse a tiempo y tuvo una expresión de asombro o sorpresa cuando alguien salió para separarse, el ensayo no logró establecer el ritmo de reloj para el tiempo de apertura y debe ajustarse para ser realista.

Manifiestos y atascamientos en la puerta.

No hay necesidad de apresurarse a manifestar si su grupo no está totalmente preparado para saltar. Como regla general, espere a que cada uno en la tanda esté preparado y comprenda totalmente su asignación y responsabilidades antes de hacer el manifiesto. El tiempo de espera por esa tanda extra del avión será recompensado con el entusiasmo del éxito que viene de una preparación buena y sólida.

Cuando llamen su tanda, equípese y júntense. Hay pocos que pueden resistir la tentación de mejorar el salto a último minuto, pero hay que resistir en bien de la seguridad. Los cambios de último momento con frecuencia son desilusionantes sino totalmente desastrosos tanto en satisfacción de logros como en compromisos de seguridad.

Una de las últimas preparaciones en tierra de los relativistas es "agruparse en la puerta" o la alineación abordo del avión. Asegúrese que cada uno tenga en claro el orden de pase y salida de cada grupo y que su grupo tenga claro su orden de abor- daje y asiento. No ateste la puerta del avión con gente que espera subir. Y nunca, en ninguna circunstancia, haga el agrupamiento en la puerta durante operaciones de abastecimiento de combustible.

Es imperioso coordinar cualquier agrupación en la puerta del avión con el personal de la zona de lanzamiento para asegurar que se siguen los procedimientos adecuados de seguridad, tales como apoyo de cola en lugar para algunos aviones.

Nunca se acerque al avión, especialmente para agrupaciones en la puerta, sin la adecuada protección para cabeza y manos. Debe quitarse cualquier joya, especialmente anillos, que igual no va a necesitar. Si necesita llevar un reloj, esté seguro que tenga una banda de cuero o goma que se rompa fácilmente si se engancha en el avión o en otra persona durante la formación en la puerta (o durante el salto) %

Muy importante, haga un control de equipo y asegúrese que cada uno de su equipo haga lo mismo antes de abordar. Es la última oportunidad de descubrir esa brida mal colocada o la banda de pecho insegura que pudo habersele pasado por alto en el primer control.

Ahora abordar.

Esté preparado para saltar aún antes de que los llamen para abordar. Cuando oiga el llamado, diríjase al avión, suba a bordo, asegure los cinturones y moleste a los otros lo menos posible. Esto es una práctica normal y un hábito que debe mantenerse a través de su carrera de paracaidista.

Nunca debe darse por seguro acercarse al avión con una hélice girando. Debe prestarse especial atención sobre adonde va caminando, de qué se está tomando y donde se mueve su cabeza. La falta de cuidado puede resultar en golpes en la cabeza, daños al avión o algo peor.

La disposición para sentarse parece simple, tal vez por eso con frecuencia es un problema. El objetivo es no lanzarse delante de todo el mundo para tener el asiento más cómodo. El objetivo es cargar el avión primero para su peso y equilibrio adecuado en el despegue y luego, para el correcto orden de salida. Eso de cambiar a la gente justo antes o durante la pasada para saltar es una invitación para des- arreglar al pilotín de alguien que puede salirse por la puerta con resultados fatales. Este es un caso donde no siempre es bueno mirar a los paracaidistas más experimen- tados para el mejor ejemplo. Mientras la mayoría de los paracaidistas experimentados y las zonas de lanzamiento tienen hábitos excelentes en esta área, es posible encontrar el mal ejemplo de tanto en tanto casi en cualquier parte.

La mayoría de los clubes con aviones grandes tienen generalmente un maestro de carga para ayudar a los grupos a posicionarse en el orden adecuado de salida. Coordine con esa persona antes del llamado para abordar para ver cómo usted y su grupo pueden prevenir los problemas. Tenga presente que mientras el avión se carga, el encargado está muy ocupado y no tiene tiempo de enseñarle a usted qué hacer.

Previo a acercarse al avión, debe tener todo el equipo colocado y controlado y

Seguridad en TR

y todo el equipo protector en su lugar. Esto significa cascos, guantes, Dytters y juego de altímetros, nada de joyas, etc. En breve, esté listo para salir antes de abordar. Esta es otra área en que la experiencia a veces es un mal ejemplo.

Cuando la temperatura es alta, los paracaidistas deben abordar un avión bien ventilado, con los trajes de salto abiertos hasta la cintura, las piernas arrolladas hasta las rodillas, cascos y guantes a mano y, en algunos casos, llevando su propio equipo para colocárselo en el avión durante la trepada - esto es un error potencialmente fatal.

Durante el abordaje nadie dentro del avión puede estar seguro que llegará a la altura de saltar. Por lo tanto, es prudente colocarse el casco antes de abordar por una posible emergencia de aterrizaje inmediatamente después del despegue. También tiene sentido tener guantes con palmas de cuero en ambas manos para poder salir de un avión dañado; puede ser necesario moverse o quitar un trozo de metal caliente para salir.

Asumiendo que el avión llega a la altura de emergencia para lanzamiento y ocurre una emergencia, la demora en esperar a alguien que bloquea la puerta que se coloque el equipo, ajuste su banda de pecho o se coloque el casco puede ser fatal para los demás en el avión. Una vez más, esté listo para saltar cuando sube al avión.

En cuanto a los cinturones de seguridad, huelgan las explicaciones. Llévelos hasta la altura mínima de lanzamiento como lo determinan los procedimientos de la zona - aquí no hay peros que valgan. ¡Llévelos puestos!

Puede parecer "de vivos" desdeñar los cinturones y arriesgar su vida, pero es realmente homicida cuando su cráneo es el proyectil que hiere fatalmente a alguien más porque usted fue muy vivo para usar los artículos disponibles para sujetarse.

En Vuelo.

Durante el despegue y la trepada a altura, vuelva a controlar los altímetros dentro de su grupo. Preste atención a la lectura de cada uno a la altura de separación cuando vayan subiendo porque sino podrá estar mirándolos cuando vayan bajando. Asegúrese que todos los altímetros audibles funcionen bien en su grupo. Manténgase quieto y hable lo menos posible.

Otras personas en el avión, particularmente los competidores, estarán intensamente concentrados en su salto y no apreciarán las distracciones. Si se aburre, revise su plan, incluso cómo ejecutará sus asignaciones, separación, apertura y posibles procedimientos de emergencia que puede llegar a necesitar.

Algunos miles de metros antes de la pasada de salto, el avión comienza a moverse como una casa llena de chicos la mañana de Navidad. Si no está en el primer pase, quédese sentado y espere su turno. No haga más confusión bloqueando la mira del piloto o cambiando innecesariamente el peso y balance del avión para mirar la salida de alguien. Ellos pagaron su salto, deles el mismo espacio que espere le den a su turno.

Cuando se acerque su turno, esté listo. Nunca altere la salida planeada del avión. En algunos clubes, el piloto señala y no permite una trepada afuera pausada ni demoras innecesarias. Cuando se encienda la luz verde o el maestro dice "vaya" ¡Vaya! El vacilar durante la trepada hacia afuera deja a los que quedan detrás en apuro de aterrizar fuera de la zona de lanzamiento, posiblemente fuera de su nivel de experiencia. Esto no es el momento de practicar o perfeccionar el agrupamiento en la puerta; simplemente salga rápido, cuente y salte.

Si no hay un maestro de carga para espaciar la tanda, que alguien sea asignado para monitorear la demora entre grupos para permitir la separación suficiente. Generalmente lo mínimo son cinco minutos de separación. Para aviones más lentos puede usarse una demora de siete segundos entre salidas durante la misma pasada. Tenga presente que normalmente lleve por lo menos cinco segundos para que un novato trepe y esté listo para saltar si está bien ensayado.

Probablemente el mayor peligro durante la trepada es la activación accidental del pilotín. Esté alerta y listo para tomar acción inmediata no importa el nivel que ha llegado en la trepada. También esté precavido para cualquier discrepancia importante del equipo tales como cuerdas flotantes o bridas mal colocadas que pueden haber pasado inadvertidas al controlar o descolocadas en el avión. Según sea el problema, tal vez necesite volver adentro y arreglarlo o aterrizar con el avión. A nadie le importe una extra pasada o una vuelta cuando se trata de la seguridad. Si el problema tiene solución y previene un mayor peligro...

aborte el TA y salga, abriendo alto si es necesario. Haga saber a los que siguen, si es posible, que hay un problema y que alguien estará bajo velamen arriba de la altura de apertura. El tiempo no sobra y con frecuencia la información es muy limitada para que una persona de adentro pueda hacerlo, pero la planificación y coordinación durante el ensayo en tierra ayuda. La clave aquí es la conciencia de ubicación y de altura, como en todas las fases del salto.

Listo, Prepare, Vaya!

El lanzamiento en sí puede producir algunos problemas únicos. Lo más común es resultar golpeado o pateado durante el lanzamiento. Apuro hacia la puerta es común en aviones con puertas estrechas y ha resultado en numerosas contusiones o raspados de rodillas y codos.

El "embudo" de lanzamiento presenta uno de los peligros más comunes. Las consecuencias negativas van desde magullones, arañazos y fracturas hasta bolsas abiertas, daños del equipo o activación accidental de la reserva o el principal de alguien. Los aparatos de activación automática son fabulosas medidas de seguridad en esta fase del salto, así como la probabilidad de lanzar embudos es importante para el relativista novato.

Las lesiones resultantes de un embudo son muy altas entre los novatos. Los paracaidistas más experimentados reconocen la inutilidad y abandonan esos intentos salvajes más rápidamente, limitando así su exposición a colisiones, torceduras de brazos y vacilaciones del cuerpo que acompañan los temidos embudos. Graduados en Caída Libre Acelerada que han experimentado embudos de salida con uno o dos maestros de saltos en CLA tienden a minimizar el peligro. Tienen que tener en cuenta la enorme habilidad de la gente que hace esas salidas y comprender que la mayoría de los paracaidistas, especialmente los novatos, no son capaces de abrir rutinariamente un salto de tres vacilante. Los saltos de cuatro o más deben encararse con precaución y no hasta que los saltos de 2 y de 3 se hagan con confianza y consistentemente bien.

Siempre que la seguridad esté en duda durante el lanzamiento, deje y váyase.

Los puntos sub-terminales de su ensayo obviamente no están pasando. Reforme y ahorre lo que puede en pos del logro y la seguridad. Manténgase lejos de la senda vertical de otros y trate de no derivar encima de nadie durante el embudo, la separación o los intentos de reforma de ser posible. Tenga conciencia de quién está arriba y debajo suyo. Si le pasarece que está deslizándose debajo de alguien, maniobre o pase por debajo tan rápido como la seguridad lo permita. Robar el aire de alguien y tenerlos luego cayendo sobre su equipo y cuerpo es buscarse lesiones.

Lo inverso es igualmente cierto. Esté alerta a cuerdas sueltas, bolsas abiertas, bridas sueltas, personas lesionadas o aturdidas, etc. La conciencia del aire es una necesidad durante este circo caótico del lanzamiento en embudo.

Las dos situaciones más aterrorizantes que pueden encontrarse son la del paracaidista inconsciente o la activación accidental en el medio del grupo. Ambos pueden ser fatales o resultar en lesiones graves. La clave para evitar esto es darse cuenta cuando es tiempo de dejar intentos salvajes teniendo una estimación realista de su propio nivel y el de los otros, manteniendo suficiente separación horizontal y vertical hasta que se recupera el control del salto, manteniendo siempre una aguda conciencia aérea.

El mes próximo discutiremos el resto del salto: las mecánicas de cerrar la formación, el adecuado docking, volar en su ranura, procedimientos de separación, conciencia de velamen y críticas post-salto.

Entretanto, ponga en funcionamiento las teorías dadas aquí. Idee un salto con objetivos claros. Armar el rompecabezas adecuadamente es tan importante como llegar al lugar elegido y en el tiempo correspondiente.-

**SUGERENCIAS PARA EFECTUAR CON MENOR ÍNDICE
DE RIESGO TRABAJO RELATIVO DE VELAMEN**
EXTRAÍDO DEL BOLETÍN F.A.P. N° 20 / Julio 1990

- 1°.- Siempre que vaya a realizar TRV comuníquese al piloto. El hecho de no realizar caída libre deja abierta la posibilidad de que el avión en su descenso se encuentre imprevisiblemente con la formación.
- 2°.- Jamás vuele delante de una formación. La turbulencia que desprende su velamen originará el colapso de cualquier velamen que este dentro de la formación pudiendo generar una horrible emergencia en tandem.
- 3°.- No intente efectuar enganches por debajo de los 600 metros (2000') ni realizar transiciones por debajo de dicha altura.
- 4°.- Espere el velamen que se aproxima con piernas y brazos extendidos para evitar meterse entre sus cuerdas si la entrada es con mucha velocidad.
- 5°.- Nunca tome el velamen que se aproxima por sus extremos, dado que esta maniobra puede colapsar el velamen.
- 6°.- Inmediatamente que se produzca un enganche controle el velamen inferior y si detecta alguna tobera desinflada proceda a reinflarla levantando el extradós, a la par que avisa a su compañero.
- 7°.- Si hay turbulencia no intente enganchar ni volar en formación por debajo de los 600 metros.
- 8°.- Si la formación entra en aire turbulento, todos, especialmente el paracaidista de arriba o piloto, deben colocar un 1/4 de freno para darle mayor rigidez a los velámenes.
- 9°.- Antes de romper la formación verifique la posición del piloto del velamen inferior y si estuviera próxima al borde de ataque tómelo y arrójelo hacia el borde de fuga.
- 10°.- La formación debe desarmarse siempre comenzando por el piloto y siguiendo hacia abajo. El que suelta debe avisar que lo va a hacer e indicar hacia qué lado escapará.
- 11°.- Si dentro de la formación uno o más velámenes entraran en colapso se debe proceder de la siguiente manera:
 - 11.1 Si algún paracaidista estaba esperando para ingresar cerca de la formación, debe apartarse inmediatamente. El rumbo que pueda tomar un velamen colapsado al ser soltado es impredecible. Nunca intente el enganche hasta que todos los velámenes estén normalizados.
 - 11.2 Si se colapsa su velamen teniendo enganchado otro debajo debe soltarlo antes de iniciar las maniobras de recuperación.
 - 11.3 Si su velamen se colapsa y la formación está arriba de los 600 metros intente reinflarlo mediante tracciones parejas de los comandos para no hacerlo girar. Si no es posible, grite que lo suelten para intentar normalizarlo.
 - 11.4 Si está en la situación descrita en 11.3 por debajo de los 600 metros, caben dos posibilidades:
 - 11.4.1 Puede seguir enganchado hasta el piso. Para ello:
 - * Se desenganchan de la formación todos los velámenes menos el colapsado y el de arriba.
 - * El colapsado indicará al de arriba que asegure completamente el agarre del velamen colapsado trabándolo con manos y piernas.

11.4.2 Puede abrir la reserva sin desprender. Sólo con reservas redondas en ameses tandem. Para ello:

- * Se desenganchan de la formación todos los velámenes menos el colapsado y del de arriba.
- * El colapsado toma rumbo enfrente al viento con giro suave.
- * El colapsado acciona la manija de la reserva. Esta se abrirá hacia atrás sin peligro de enredarse en el velamen superior.
- * En el preciso momento que se infla la reserva, inmediatamente el colapsado desprende el velamen principal.

11.5 Si con su velamen envuelve al paracaidista que está encima suyo y el enredo no puede ser superado grite a viva voz que va a desprender y luego de haber alertado al equipo y controlado que no haya ningún velamen debajo suyo, proceda en consecuencia.

11.6 Si usted resulta envuelto con el velamen del paracaidista que ingresa a la formación límitese a proteger la manija de apertura de su velamen de emergencia y no haga absolutamente nada hasta tanto haya establecido comunicación con su compañero de equipo.

12° - Solo debe hablar al paracaidista involucrado en la manobra y el que recibe la indicación dando a entender que comprendió. No hable a menos que sea absolutamente necesario, los comentarios del salto se hacen una vez en tierra.

13° - Se recomienda el uso de equipo individual siguiente:

13.1 Alímetro de pecho.

13.2 Corbateras en un lugar accesible con ambas manos. La mejor ubicación es en alguna de las bandas de pecho.

13.3 Casco que deja libres los oídos y lo suficientemente chico y ajustado que permita un buen campo visual.

13.4 Buzo de salto pegado al cuerpo para provocar menor turbulencia en las toberas del velamen al cual estamos enganchados.

13.5 Zapatillas que no presenten elementos susceptibles de engancharse con las cuerdas o el velamen.

13.6 Medias para proteger la piel del rozamiento de las cuerdas de suspensión.

.....

Dado que el TRV es una disciplina en desarrollo, algunas de las cosas que se indican más arriba y son una verdad hoy, pueden no serlo mañana.

Haga oído sordos de los comentarios provenientes de personas ajenas a esta disciplina, que solo confunden la realidad y provocan situaciones desagradables o peligrosas.

NOTA: Las recomendaciones anteriores fueron preparadas por el Equipo de TRV del C.E.P. La Plata, a quien agradecemos la colaboración.