

Instrukcja użytkowania paralotni

L H O T S E 3



SPIS TREŚCI

Wstęp	4
Konstrukcja paralotni	4
Materiały	6
Użytkowanie w locie	8
Loty swobodne	9
Holowanie	10
Start odwrócony (alpejski).....	12
Metody wytracania wysokości	14
Niebezpieczne stany lotu	16
Przechowywanie i konserwacja paralotni	18
Dane techniczne	19
Taśmy nośne paralotni	20
Schemat linek paralotni	22
Długości linek	23

WSTĘP

Gratuluję zakupu nowej paralotni **Lhotse 3** !

Od wielu lat konstruując paralotnie staramy się zadbać o to by były wykonane zgodnie z najwyższymi standardami i zapewniały pilotom maksymalne bezpieczeństwo oraz dawały wiele przyjemności i satysfakcji z latania. Życząc Ci wielu udanych lotów na paralotni **Air-Sport** zachęcam do uważnego przestudiowania dalszej części instrukcji .

Krzysztof Dudziński

Uwagi wstępne

- Użytkowanie paralotni odbywa się wyłącznie na ryzyko użytkownika, producent nie ponosi z tego tytułu żadnej odpowiedzialności
- Pilot jest osobiście odpowiedzialny za swoje bezpieczeństwo i utrzymanie paralotni w odpowiednim stanie technicznym
- Loty na paralotni mogą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia lub będące pod nadzorem instruktora
- Niniejsza instrukcja ma służyć jako pomoc w posługiwaniu się paralotnią Lhotse 3. Nie może być traktowana jako podręcznik do nauki latania na paralotniach.

SKRZYDŁO – OPIS KONSTRUKCJI

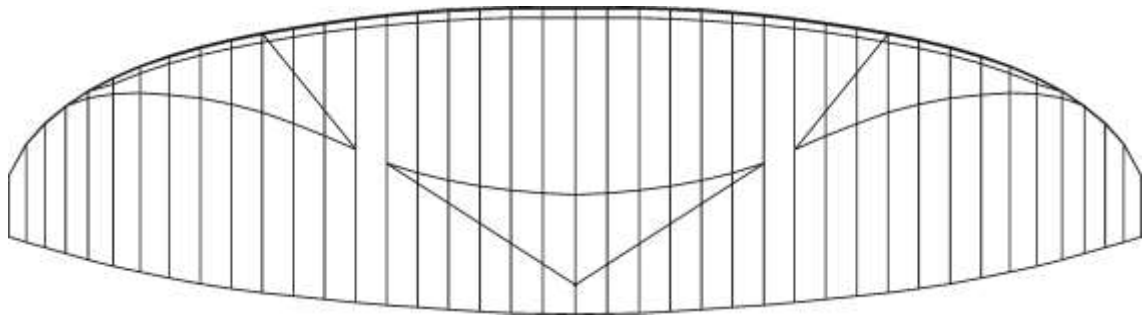
Projektując **Lhotse 3** poświęciliśmy wiele uwagi tym elementom konstrukcji, które są odpowiedzialne za bezpieczeństwo, stabilność i sterowanie.

Dobre skrzydło do latania rekreacyjnego w górach musi być bardzo stateczne i odporne na turbulencje. Dodatkowo musi charakteryzować się ponad przeciętnymi własnościami startowymi. Pilot startuje często w trudnych warunkach terenowych (ograniczona ilość miejsca) i od szybkiego i prawidłowego napełnienia się skrzydła zależy powodzenie startu i w konsekwencji bezpieczeństwo pilota. Dlatego tak istotne jest takie zaprojektowanie skrzydła aby napełniało się bardzo łatwo i stabilnie wznosiło się ponad pilota. Służą temu odpowiednio zaprojektowane wloty powietrza oraz odpowiednie usztywnienie krawędzi natarcia.

Dodatkowo dla lepszego uformowania krawędzi natarcia w rzędzie linek **A** znajduje się dwukrotnie więcej punktów zaczepienia linek niż w pozostałych rzędach: **B, C i D**.

Lhotse 3 posiada eliptyczny obrys o lekko cofniętych końcówkach. Komory podzielone są na dwie cele. Żebra dodatkowo podparte są V-profilami. Konstrukcja taka zapewnia gładkość górnej powierzchni, wierne odtworzenie profilu aerodynamicznego na całej rozpiętości i co ważne, możliwie małą liczbę punktów nośnych. Owoce to korzystnym współczynnikiem siły oporu, zwłaszcza przy większych prędkościach.

Paralotnia **Lhotse 3** w rozłożeniu:



Każda z końcówek skrzydła zbudowana jest z czterech zamkniętych cel, tworzących stabilizatory. Zapewniają one utrzymanie kierunku w locie na wprost oraz efektywne i równomierne wykonywanie zakrętów.

Profil aerodynamiczny Lhotse został opracowany na bazie doświadczeń z poprzednimi naszymi konstrukcjami i przetestowany metodą numeryczną w programie komputerowym. Jest to profil specjalny opracowany wyłącznie dla tego modelu paralotni, którego właściwości zostały przedstawione na wstępie.

Krawędź natarcia jest zamknięta dla przepływu powietrza, a jej precyzyjny kształt utrzymywany jest przez wzmocnienia z laminowanej tkaniny oraz wzmocniające żyłki nylonowe. Wloty powietrza znajdują się na dolnej powierzchni skrzydła w pobliżu krawędzi natarcia i są tak usytuowane, aby punkt spiętrzenia napierających strug powietrza znajdował się w ich obrębie w możliwie wielu stanach lotu. Wszystkie wloty są otwarte i mają

dużą powierzchnię co bardzo poprawia napełnianie się paralotni we wszystkich fazach lotu. Świadomie zrezygnowaliśmy z zamkniętych cel, które utrudniają napełnianie się skrzydła i tym samym pogarszają bezpieczeństwo.

Miejsca mocowania punktów nośnych są wzmacniane za pomocą dacronu, a obciążenia rozkładane są równomiernie w trzech płaszczyznach: pionowo za pomocą żeber nośnych, pod kątem 45-55 stopni przez profile „V” i poziomo, taśmami biegnącymi w poprzek dolnej powierzchni centropłata. Odpowiednio rozmieszczone i ukształtowane otwory międzykomorowe gwarantują bardzo sprawną dystrybucję ciśnienia wewnątrz czaszy oraz jej szybkie wypełnianie. Otwory te są skalowane wraz z żebrami co powoduje, że ich powtarzalność i kształt są bez zarzutu i nie zniekształcają profilu aerodynamicznego.

Dzięki doborowi nowoczesnych tkanin i rozwiązań konstrukcyjnych zapewniliśmy paralotni dużą wytrzymałość i trwałość. Wszystkie użyte materiały pochodzą z numerowanych serii.

MATERIAŁY

Do budowy **Lhotse 3** zastosowane zostały najlepsze materiały produkowane przez czołowe firmy w Europie specjalizujące się w poszukiwaniu najlepszych rozwiązań materiałowych dla paralotniarstwa.

Na górnej i dolnej powierzchni zastosowaliśmy doskonale sprawdzającą się w naszych poprzednich konstrukcjach tkaninę firmy Porcher Sport o nazwie Skytex 38 Universal (wcześniej Evolution). Jest to tkanina nylonowa, pokryta impregnatem E25. Tkanina z tym impregnatem cechuje się mniejszą sztywnością i co najważniejsze – dużą wytrzymałością na rozciąganie, rozdarcia i promienie UV oraz małą wchłaniałością wilgoci. Nie jest ona silikonowana, co pozwala na dokonywanie drobnych napraw przez naklejanie samoprzylepnych łatek.

Profile aerodynamiczne muszą być stosunkowo sztywne i odporne na naprężenia. Wszystkie te cechy posiada tkanina Skytex 40 Hard z impregnatem E29A, którą użyliśmy właśnie do wykonania całej struktury wewnętrznej paralotni **Lhotse 3**.

Na wzmocnienia punktów nośnych i usztywnienie natarcia zastosowaliśmy Dacron oraz tkaninę laminowaną o nazwie Mylar Scrim.

Olinowanie

W **Lhotse 3** zastosowaliśmy linki z opłotem z mocnego i odpornego na rozciąganie materiału Dyneema i Technora firmy Liros. Linki na galerii pierwszej (najbliższa czaszy paralotni) oraz drugiej wykonane zostały z Dyneemy (biały rdzeń) materiału odpornego na rozciąganie a zarazem bardzo niewiele tracącego na wytrzymałości pod wpływem czynników mechanicznych jak łamanie i zaginanie.

Linki główne w rzędzie **A** wykonane są z włókna Dyneema o średnicy 2.1 mm natomiast linki w rzędach **B** i **C** to Technora o średnicach: 2,0 mm i 1.8 mm. Ta różnorodność grubości linek głównych wynika z różnego obciążenia poszczególnych grup linek.

Wszystkie linki nośne **A** prowadzą do taśmy **A**, linki **B** oraz linki od stabilizatorów prowadzą do taśm **B**, wszystkie linki rzędów **C** i **D** prowadzą do taśmy nośnej **C**.

Linki sterownicze prowadzą kaskadowo od krawędzi spływu do „głównej” sterówki przechodząc przez bloczek na tylnej części taśmy do uchwytu sterówki. Dla rozróżnienia linki główne w rzędzie **A** mają inny kolor niż w pozostałych rzędach (**B**, **C**). Także dla rozróżnienia taśma **A** obszyta jest kolorem czerwonym lub żółtym. Linki główne połączone są z taśmami nośnymi za pomocą stalowych trójkątów (deltki) wykonanych ze stali nierdzewnej, na które są naciągnięte silikonowe pierścienie ukształtowane w „ósemkę”. Mają one zapobiegać przesuwaniu się linek w deltach.

Uchwyty sterownicze wyposażone są w mini krętliki zapobiegające skręcaniu się linek głównych sterowniczych. Uchwyty są przymocowane do głównych linek sterowniczych węzłem „skrajnym tatrzańskim” popularnie zwanym ratowniczym.

Węzeł ten pozwala na łatwą regulację długości linek sterowniczych. Rysunek na stronie 25 przedstawia sposób wiązania węzła. Długość linek sterowniczych powinna być uregulowana w taki sposób, aby skrzydło nie było przyhamowane podczas lotu, gdy pilot podniesie ręce do góry. Linki sterownicze nie pełnią funkcji nośnej.

Taśmy nośne

W **Lhotse 3** zostały zastosowane specjalne potrójne taśmy nośne i są one wyposażone w speed-system pracujący na taśmach **A** i **B**. W wersji lekkiej taśmy nośne nie posiadają speed systemu.

Taśmy nośne mają szerokość 20 mm i są wykonane z przędzy poliestrowej o dużej wytrzymałości na zerwanie i ścieranie.

W wersji dla początkujących pilotów taśmy nośne posiadają podzieloną taśmę **A**. Dodatkowa wydzielona taśma **A'** – do której podpięte są zewnętrzne linki główne **A3** – służy do łatwiejszego zakładania klap.

UŻYTKOWANIE W LOCIE

USTAWIENIE LINEK STEROWNICZYCH

Poniższe czynności najlepiej wykonać w towarzystwie instruktora lub przynajmniej doświadczonego pilota.

Zanim polecisz paralotnią, zalecamy wykonanie regulacji długości na sucho. Należy w tym celu podwiesić uprząż (używając taśm lub lin), usiąść w niej i poprosić drugą osobę o naciągnięcie taśm nośnych skrzydła do góry. Musisz być pewien, że w locie zawsze dosięgniesz do sterówek, nawet jeśli pęd powietrza zdmuchnie je do tyłu.

Będąc w ten sposób podwieszonym należy również dopasować długość linki speed systemu. Belka gdy nie jest używana, nie powinna naciągać linek (i taśm) systemu, ani nie powinna zbyt daleko zwisać.

Dodatkową metodą sprawdzenia całej konstrukcji jest wybranie się na miejsce startu. Wiatr powinien być jednostajny o prędkości ok. 2 m/s. Podnieś skrzydło nad głowę a kiedy się ustabilizuje, sprawdź czy linki sterownicze gdy są całkiem odpuszczone nie ściągają krawędzi spływu. Powinny mieć kilka centymetrów luzu, zanim zaczną pracować.

Pamiętaj, że bezpieczniej jest ustawić linki sterownicze z większym luzem niż ze zbyt małym. Zwróć uwagę aby ustawienie było symetryczne.

LOTY SWOBODNE

Chociaż zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi **Lhotse 3** jest paralotnią przeznaczoną do lotów swobodnych, równie dobrze sprawdza się jako paralotnia pod napęd i może być użytkowana bez żadnych przeróbek także w ten sposób. Trzeba jednak pamiętać, że mniejsza prędkość trzymowa w stosunku do paralotni ppg będzie powodować nieznacznie większą prędkość opadania.

Przygotowanie skrzydła i start

Paralotnię rozłóż na ziemi tak by linki były rozciągnięte na całą długość i skierowane ku środkowi skrzydła. Taśmy ułóż na ziemi.

Przed wpięciem się w taśmy przeprowadź kontrolę:

Sprawdź:

- czy masz włożony i zapięty kask?
- czy masz wpięte karabinki w uprząż ?
- czy trymery są odpowiednio ustawione (jeśli są zamontowane)?
- czy speed-system chodzi swobodnie i nie blokuje się?
- czy uchwyty i linki sterownicze nie są poskręcane ?
- czy przestrzeń do startu jest wolna?

Gdy już jesteś pewien, że wszystko jest w porządku, możesz przypiąć skrzydło i kontynuować start. Od tej chwili powinieneś sterować skrzydłem będąc odwrócony do przodu, bez obracania się na boki.

Podczas startu, kiedy czujesz jednakowe napięcie na obu taśmach, rozpocznij bieg by napełnić paralotnię powietrzem i wynieść ją nad głowę.

Najlepiej przy starcie nie używać intensywnie sterówek i pozwolić skrzydłu wstać tak jak leży. Jeśli zacznie schodzić z kierunku, należy mocniej pociągnąć przeciwną sterówkę i jednocześnie podbiec do środka skrzydła, cały czas utrzymując stały kierunek startu. Jeśli wiatr jest słaby, mocniej pociągnij za taśmy.

Jeśli paralotnia opadnie w bok lub do tyłu zbyt daleko, żeby ją jeszcze wynieść nad głowę przerwij start i ponownie oceń warunki.

W miarę wstawiania skrzydła zmniejsza się opór i powinno ono ustabilizować się nad głową bez przelatywania do przodu. To jest najlepszy moment żeby sprawdzić czy jest dobrze wypełnione a linki nie są splątane, jednak należy to zrobić bez zatrzymywania się i bez obracania spoglądając na skrzydło **do góry** a nie na boki ! Kiedy poczujesz, że opór na taśmach się zmniejsza, przyspiesz bieg i wypuść z rąk taśmy. Sprawdź czy na sterówkach jest już opór i zależnie od potrzeb użyj ich do skorygowania kierunku czy zwiększenia siły nośnej przy oderwaniu.

Pamiętaj:

- Sterowanie skrzydłem powinno być płynne.
- Nie próbuj startować, dopóki nie masz skrzydła nad głową.
- Nie siadaj w uprzęży dopóki nie jesteś pewny, że lecisz!

Start odwrócony (alpejski) przy silniejszym wietrze

Start odwrócony można wykonywać trzymając w jednej ręce obie taśmy i jedną sterówkę, a w drugiej drugą sterówkę. Przy dobrym wietrze jest to najlepsza metoda startu. Przy słabszym, z powodu trudności w bieganiu tyłem, lepiej będzie startować klasycznie.

Rozsądnie jest nie podnosić skrzydła dopóki nie jesteś zdecydowany na start, zwłaszcza jeśli jesteś już przypięty do uprzęży.

Położ zwinięte skrzydło krawędzią natarcia do wiatru. Rozwiń je tak, żebyś mógł znaleźć taśmy oraz sprawdzić, czy żadna linka nie jest przerzucona przez krawędź natarcia.

Rozciągnij taśmy pod wiatr, oddzielając prawą od lewej.

Teraz przeprowadź kontrolę przedstartową.

Używając przednich i tylnych taśm należy otworzyć wloty komór. Zalecane jest krótkie podniesienie skrzydła dla sprawdzenia czy linki nie są splątane.

Trzymając taśmy i uchwyty sterownicze jak opisano wyżej, pociągnij przednie taśmy i podnieś skrzydło nad głowę. Raczej nie będziesz musiał go hamować, zwłaszcza jeśli trymery są ustawione na szybko lot. Kiedy paralotnia jest nad głową, obracasz się, przyspieszasz i startujesz.

Pamiętaj:

- Startujesz ze skrzyżowanymi rękoma. Musisz doskonale opanować tę technikę, zanim spróbujesz startować tak w trudniejszym terenie.
- Wszelkie sterowanie skrzydłem powinno być płynne.
- Nie próbuj startować, dopóki nie masz skrzydła nad głową.
- Nie siadaj w uprzęży dopóki nie jesteś pewny, że lecisz!
- Im szybsze jest ustawienie trymerów, tym bardziej trzeba ściągnąć sterówki do oderwania.

Lot

Podczas lotu aby dobrze kontrolować skrzydło należy linki sterownicze mieć zawsze lekko napięte. Dobra sterowność **Lhotse 3** pozwoli ci jak najlepiej wykorzystywać termikę i prądy zbczowe a większa prędkość na przeskokach przy użyciu speed-systemu oznacza, że mniej czasu spędzisz w powietrzu opadającym. Przy całkowitym odpuszczeniu trymerów (jeśli są zamontowane) skrzydło rozpędza się jeszcze bardziej zwiększając przy tym swoją stateczność. Opór na sterówkach nieco się zwiększa, wydłuża się też droga sterówek do punktu przeciągnięcia.

Użycie speed'a

Całkowite wciśnięcie belki speeda zwiększa prędkość lotu o ok. 8-10km/h. Jeśli w trakcie lotu natrafisz na turbulencje powietrza należy zwolnić belkę i mocniej dociągnąć linki sterownicze aby zwiększyć kąty natarcia paralotni. Podczas używania speed-systemu, siły na sterówkach wzrastają .

Lądowanie

Każde lądowanie na **Lhotse** wymaga odpowiedniego planowania. Siły na sterówkach wzrastają progresywnie informując pilota o ewentualnym przeciągnięciu.

Niemniej jednak charakterystyka momentu przeciągnięcia jest trochę inna niż u innych paralotni, w związku z tym musisz uważać w trakcie wykonywania

lotów z bardzo małymi prędkościami, dopóki nie zaczniesz lepiej wyczuwać pracy linek sterowniczych.

Paralotnia rozpędzona nad ziemią ma sporą energię kinetyczną i jeśli będziesz się posługiwał hamulcami nieostrożnie, możesz tuż nad ziemią zacząć się ponownie wznosić. Trzeba podkreślić, że hamulce ogólnie są bardzo skuteczne, a ostatni odcinek ich ruchu całkowicie zatrzymuje skrzydło.

Pomimo tego, że piloci stosunkowo szybko nabierają wystarczającego zaufania do skrzydła by latać w mocniejszych warunkach niż zwykle, trzeba zawsze zachować szczególną ostrożność przy lotach na niewielkich wysokościach.

Po lądowaniu przy silnym wietrze skrzydło można bezpiecznie zgasić używając do tego taśm **B**, lub mocno podciągając za tylne taśmy **C**.

Holowanie

Lhotse nie jest zaprojektowane jako skrzydło służące do startów za wyciągarką jednak w lotach za holem sprawdza się bez zastrzeżeń. Należy jednak pamiętać aby przed startem na holu ustawić tryмеры (jeśli są zamontowane) na pozycję neutralną (wszystkie taśmy **A**, **B**, **C** równej długości).

LOT Z NAPĘDEM

Wahania spowodowane pracą napędu

Pewne konfiguracje masy napędu, jego mocy oraz wielkości śmigła mogą powodować wahania, podczas których moment obrotowy śmigła podnosi pilota w jedną stronę, ten z kolei pod wpływem ciężaru opada i zaraz ponownie jest podnoszony w bok.

Aby temu zapobiec, możesz:

- zmienić otwarcie przepustnicy oraz/lub
- dopasować taśmę krzyżakową przeciwdziałającą momentowi obrotowemu jeśli napęd ją ma oraz/lub
- przemieścić w uprząży swój środek ciężkości na drugą stronę oraz/lub
- zmienić ustawienia trymerów.

Najlepszym sposobem jest dociągnięcie przeciwnego krzyżaka lub przechylenie się w uprzęży. Takie oscylacje zazwyczaj występują przy dużej mocy – im większa moc silnika i średnica śmigła, tym większe wahania. Do tego często zdarza się, że spóźnione reakcje pilota jeszcze potęgują rozbijanie. W takim przypadku problem powinno załatwić zmniejszenie gazu i lekkie ściągnięcie linek sterowniczych.

WAŻNE UWAGI

- Zawsze zakładaj i zapnij kask zanim zapniesz się w uprzęż.
- Za każdym razem przeprowadzaj pełny przegląd przedstartowy.
- W locie nie szukaj kłopotów, nie pchaj się nad wodę, między drzewa, druty itp,
 - Pamiętaj o turbulencjach spowodowanych przez inne parolotnie czy nawet przez własną, szczególnie na małych wysokościach.
 - Nie wypuszczaj sterówek z rąk jeżeli jesteś poniżej 100 m nad ziemią
 - Na małych wysokościach nie lataj z wiatrem bardzo zawęża to twoje pole wyboru miejsca do lądowania!

METODY WYTRACANIA WYSOKOŚCI

Kłapy

Do obustronnego podwinięcia zewnętrznych komór parolotni można doprowadzić przez równoczesne zaciągnięcie zewnętrznych linek z taśmy A (zwykle w innym kolorze niż pozostałe linki z taśmy A) o około 50 cm.

W trakcie zakładania kłap nie należy wypuszczać z rąk sterówek.

Paralotnia będzie utrzymywała lot na wprost, ale ze zwiększoną prędkością opadania (max do 5 m/s). Skrzydłem nadal można sterować, używając do tego balansu ciała. Po puszczeniu linek, w dynamicznym powietrzu skrzydło zwykle napęlnia się samoczynnie, ewentualnie można mu pomóc przez długi ruch pompujący, aż do momentu, w którym końcówki się odwiną.

Ze względów bezpieczeństwa (niebezpieczeństwo spadochronowania) dobrze jest po założeniu klap wcisnąć belkę speeda w celu zmniejszenia kąta natarcia w centropłacie.

UWAGA!

Nie wykonuj klap, będąc w fazie wznoszenia z użyciem napędu, gdyż duży opór spowodowany klapami może spowodować nadmierny wzrost kąta natarcia i doprowadzić do spadochronowania.

Spirala

Spirala charakteryzuje się dużą prędkością opadania, przy czym towarzyszące jej duże przeciążenia utrudniają utrzymanie jej przez dłuższy czas i powodują duże obciążenia zarówno dla pilota jak i dla skrzydła, mogąc spowodować utratę przytomności. Nigdy nie wykonuj tego manewru w warunkach turbulentnych ani nie doprowadzaj do nadmiernego wychylenia bocznego, to znaczy kontroluj spiralę tak aby nie doprowadzać do upadku spiralnego (opadanie powyżej 16 m/s).

W przypadku, gdy pilot odpuścił sterówkę a skrzydło nie rozpoczęło stopniowego wytracania prędkości obrotowej, należy wspomóc ten proces zaciągając zewnętrzną linkę sterowniczą.

By wejść w spiralę należy stopniowo zaciągać jedną sterówkę, pogłębiając zakręt.

W celu wyprowadzenia ze spirali należy stopniowo odpuszczać sterówkę. Ze względu na opadanie dochodzące do 20 m/s do wykonania tego manewru wymagana jest odpowiednia wysokość nad terenem. Podczas spirali występują również bardzo duże siły odśrodkowe, działające na paralołtnię, linki i pilota.

Nigdy nie zakładaj klap lecąc już w spirali, zmniejszenie liczby linek obciążonych może doprowadzić do ich zerwania !

B-sztal

By wprowadzić paralołtnię w B-sztal należy pociągnąć (ok.25-40 cm) równocześnie i symetrycznie w dół obie taśmy **B**. Zostaje wówczas zakłócony

opływ powietrza na górnej powierzchni paralotni, skrzydło traci prędkość postępową i wchodzi w tzw. spadochronowanie.

B-sztal zmniejsza powierzchnię paralotni i zwiększa opadanie (nawet do 12 m/s). Odpuszczenie taśm (szybkie) powoduje przywrócenie profilu, paralotnia nurkuje do przodu i powraca do normalnego lotu. W przypadku gdy po odpuszczeniu taśm **B** paralotnia pozostaje w spadochronowaniu (może się tak zdarzyć) należy pociągnąć za obie taśmy **A** w celu zmniejszenia kąta natarcia i nadania paralotni prędkości postępowej. (zobacz też do rozdziału „Spadochronowanie”).

Wszystkie techniki wytracania wysokości mogą być ćwiczone tylko w spokojnym powietrzu i z odpowiednim zapasem wysokości.

Najlepiej jednak lataj tylko w odpowiednich warunkach, tak byś nigdy nie musiał używać opisywanych metod.

NIEBEZPIECZNE STANY LOTU

Ewentualne symulacje niebezpiecznych stanów lotu można wykonywać tylko podczas treningów bezpieczeństwa (nad wodą) i pod opieką doświadczonego instruktora.

Podwinięcie (niesymetryczne)

Ujemne kąty natarcia na jakie może przechodzić Lhotse 3 podczas lotu w turbulentnym powietrzu mogą powodować podwinięcie skrzydła. Aby zachować kierunek lotu przy podwinięciu jednej połowy skrzydła należy przyhamować odpowiednio drugą napełnioną połówkę.

Równocześnie z przyhamowaniem napełnionej połówki należy z wyczuciem „pompować” podwiniętą część. W przypadku większego podwinięcia należy z dużą ostrożnością używać sterówek by nie doprowadzić do przeciągnięcia. Balans ciałem na nie podwiniętą część paralotni pozwala na mniejszą pracę sterówkami i zmniejsza możliwość przeciągnięcia.

W przypadku małego podwinięcia 10-15% skrzydła, „klapa” powinna po chwili wypełnić się sama.

Jeżeli skrzydło nie wychodzi samo z „klapy” pilot powinien użyć odpowiedniej sterówki w celu wyprowadzenia paralotni z podwinięcia.

Przeciągnięcie

Samoistne przeciągnięcie **Lhotse 3** może wystąpić wskutek celowego działania pilota.

W celu symulowanego przeciągnięcia paralotni należy stopniowo zaciągać obydwie sterówki i następnie trzymać je w tej pozycji. Skrzydło cofa się do tyłu formując podkowę. Przed wyprowadzeniem z przeciągnięcia paralotnia musi być ustabilizowana. W innym przypadku jeżeli za wcześnie odpuścimy sterówki skrzydło może gwałtownie „skoczyć” do przodu. Wychodząc z przeciągnięcia sterówki muszą być odpuszczane symetrycznie z umiarkowaną prędkością (ok. 1 sekunda).

Po odpuszczeniu sterówek paralotnia nurkuje do przodu i może wówczas nastąpić podwinięcie tzw. fronsztal.

Niesymetryczne wyjście z przeciągnięcia (odpuszczenie jednej sterówki szybciej) może spowodować duże dynamiczne podwinięcie.

Korkociąg (negatywka)

Wprowadzenie w korkociąg może nastąpić gdy pilot lecąc z małą prędkością szybko i głęboko zaciągnie jedną ze sterówek.

W negatywce skrzydło dość szybko obraca się dookoła własnej osi. W celu wyprowadzenia paralotni z niezamierzonej negatywki należy jak najszybciej odpuścić zaciągniętą sterówkę by pozwolić przyspieszyć paralotni i powrócić do normalnego lotu, bez zbytej straty wysokości.

Wingover

By wywołać „wingover” pilot wykonuje serię następujących po sobie naprzemiennych zakrętów, które powiększają odchylenia pilota od pionu. Zbyt duże wychylenie boczne przy nieodpowiedniej kontroli skrzydła przez pilota, może doprowadzić do dynamicznego podwinięcia.

Frontsztal

Jeżeli pilot pociągnie równocześnie za obydwie taśmy **A** nastąpi wówczas czołowe podwinięcie krawędzi natarcia paralotni tzw. frontsztal. Żeby wyprowadzić paralotnię z tego stanu pilot musi puścić taśmy i przyhamować równomiernie paralotnię obydwoma sterówkami.

Podczas tego manewru opadanie może być bardzo duże. Przed symulowanym wykonaniem frontształa upewnij się, że masz odpowiednią wysokość.

Przełożenie linek (krawat)

Jeżeli z jakiegokolwiek powodu linki są poplątane lub przełożenie przez skrzydło podczas lotu, należy postępować w następujący sposób: utrzymaj kierunek lotu poprzez zaciągnięcie odpowiedniej sterówki (ostrożnie i z wyczuciem); uważnie i dokładnie zorientuj się w sytuacji, spróbuj ostrożnie pociągnąć za linkę (linki) w celu rozplątania. Pompowanie sterówkami może również przynieść dobre efekty. Jeżeli wystąpiło niemożliwe do usunięcia w zwykły sposób podwinięcie (zaplątanie, krawat), można w przypadku posiadania zapasu wysokości spróbować przeciągnąć paralotnię. Jeżeli nie masz odpowiedniej wysokości nad terenem (minimum 300m) powinieneś użyć systemu ratunkowego.

Spadochronowanie

W przypadku gdy wykonując B-sztal odpuścimy zbyt wolno taśmy, paralotnia może nadal pozostawać w opadaniu tzw. spadochronowanie. Należy wówczas pociągnąć taśmy **A** w dół w celu zmniejszenia kąta natarcia i nadania paralotni ruchu postępowego.

Sterowanie w sytuacjach krytycznych

Jeżeli nie możesz kierować paralotnią przy użyciu sterówek (np. została urwana linka lub uchwyt) możesz wówczas użyć zewnętrznych linek **C**, taśm **C** lub linek od stabilizatorów.

PRZECHOWYWANIE I KONSERWACJA PARALOTNI

Odpowiednie obchodzenie się z Twoją paralotnią przedłuży jej żywotność.

- Przechowuj paralotnię w suchym miejscu z dala od środków chemicznych i otwartego ognia.
- Czasza skrzydła jest wykonana z Nylonu, który jak każdy inny syntetyczny materiał starzeje się pod wpływem promieniowania UV. Wskazane jest więc ograniczać ekspozycję skrzydła na promieniowanie UV.
- Do czyszczenia używaj wyłącznie czystej wody i miękkiej gąbki. Nie używaj żadnych środków chemicznych lub środków na bazie spirytusu, ponieważ mogą trwale uszkodzić materiał.
- Unikaj ciasnego splątania i węzłów na linkach.
- Unikaj kurzu i brudu gdyż może on wnikać w głąb włókien powodując skracanie linek i uszkodzenie materiału.
- Uważaj by do wnętrza paralotni nie dostał się śnieg, piasek, kamienie: może to spowodować podczas lotu przeważenie części skrzydła lub nawet przeciągnięcie. Ostre krawędzie mogą uszkodzić materiał.
- Nigdy nie stawaj na linkach.
- Kłopoty z opanowaniem paralotni podczas startu i lądowania przy silnym wietrze mogą spowodować, że krawędź natarcia będzie uderzać w ziemię z bardzo dużą prędkością. Uszkodzeniu mogą wówczas ulec żebra oraz materiał na krawędzi natarcia.
- Sprawdzaj długość linek po lądowaniu w wodzie lub na drzewie. Po zamoczeniu paralotni w słonej wodzie wypłucz ją zaraz w słodkiej wodzie.
- Sól krystalizująca na linkach może je osłabić nawet po wypłukaniu w słodkiej wodzie. Najlepszym rozwiązaniem jest wówczas wymiana linek na nowe.
- Zawsze wyciągaj paralotnię z wody trzymając ją za krawędź spływu.

NAPRAWY

Wszelkie naprawy paralotni mogą być wykonywane tylko przez producenta lub autoryzowany warsztat. Dopuszczalne jest naprawianie przez właściciela tylko

małych uszkodzeń tkaniny poprzez zaklejanie ich łatkami z tkaniny samoprzylepnej.

Dane techniczne paralotni LHOTSE 3:

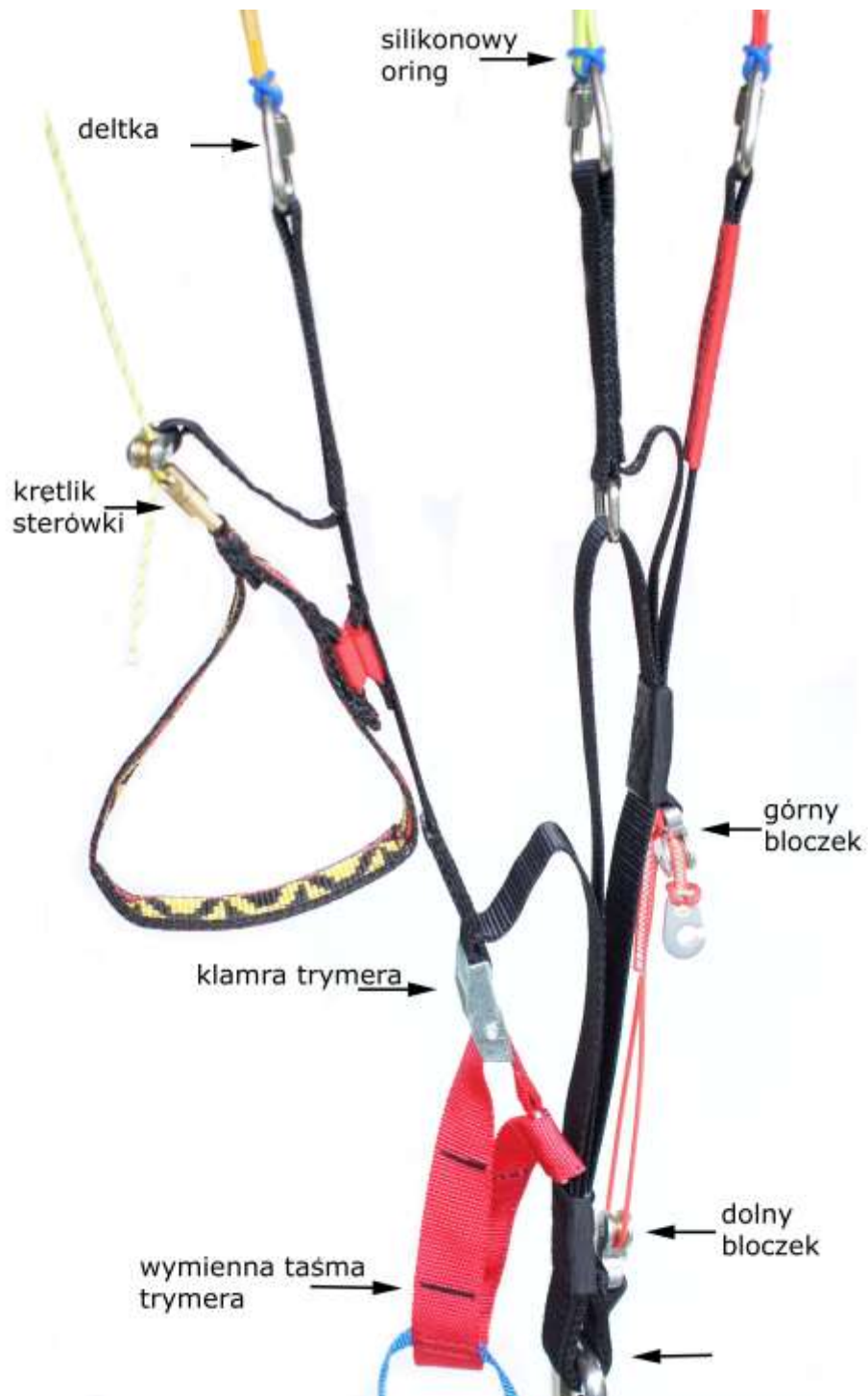
LHOTSE 3		24	26	28	31
Rozmiar					
Powierzchnia w rozwinięciu	m ²	24,0	26,0	28,0	31,0
Powierzchnia w locie	m ²	20,65	22,35	24,12	26,69
Rozpiętość w rozwinięciu	m	10,51	10,94	11,36	11,95
Rozpiętość w locie	m	8,41	8,75	9,09	9,56
Wydłużenie w rozwinięciu		4,60	4,60	4,60	4,60
Wydłużenie w locie		3,42	3,42	3,42	3,42
Liczba cel		40	40	40	40
Ciężawa profilu max.	m	2,85	2,96	3,07	3,235
Ciężawa profilu min.	m	0,91	0,95	0,98	1,035
Ciężar (bez uprząży)	kg	4,0	4,2	4,45	5,40
Prędkość opadania min.	m/s	1,15		1,15	
Prędkość minimalna	km/h	22		22	
Prędkość trymowana	km/h	36		36	
Prędkość max. ze speedem	km/h	45		45	
Masa startowa min-max*	kg	50-70	70-90	90-115	110-140
Masa startowa max z ppg	kg	100	120	145	165
Ciężar pilota min-max	kg	45-60	55-80	80-100	95-125
Doskonałość max.		> 7	> 7	> 7	> 7
Współczynnik skali		0,9615	1,0	1,039	1,093
* masa startowa = ciężar pilota + wyposażenie					

Lekkie taśmy nośne paralotni LHOTSE 3 :



Użyte w lekkich taśmach deltki mają średnicę przekroju 3 mm.

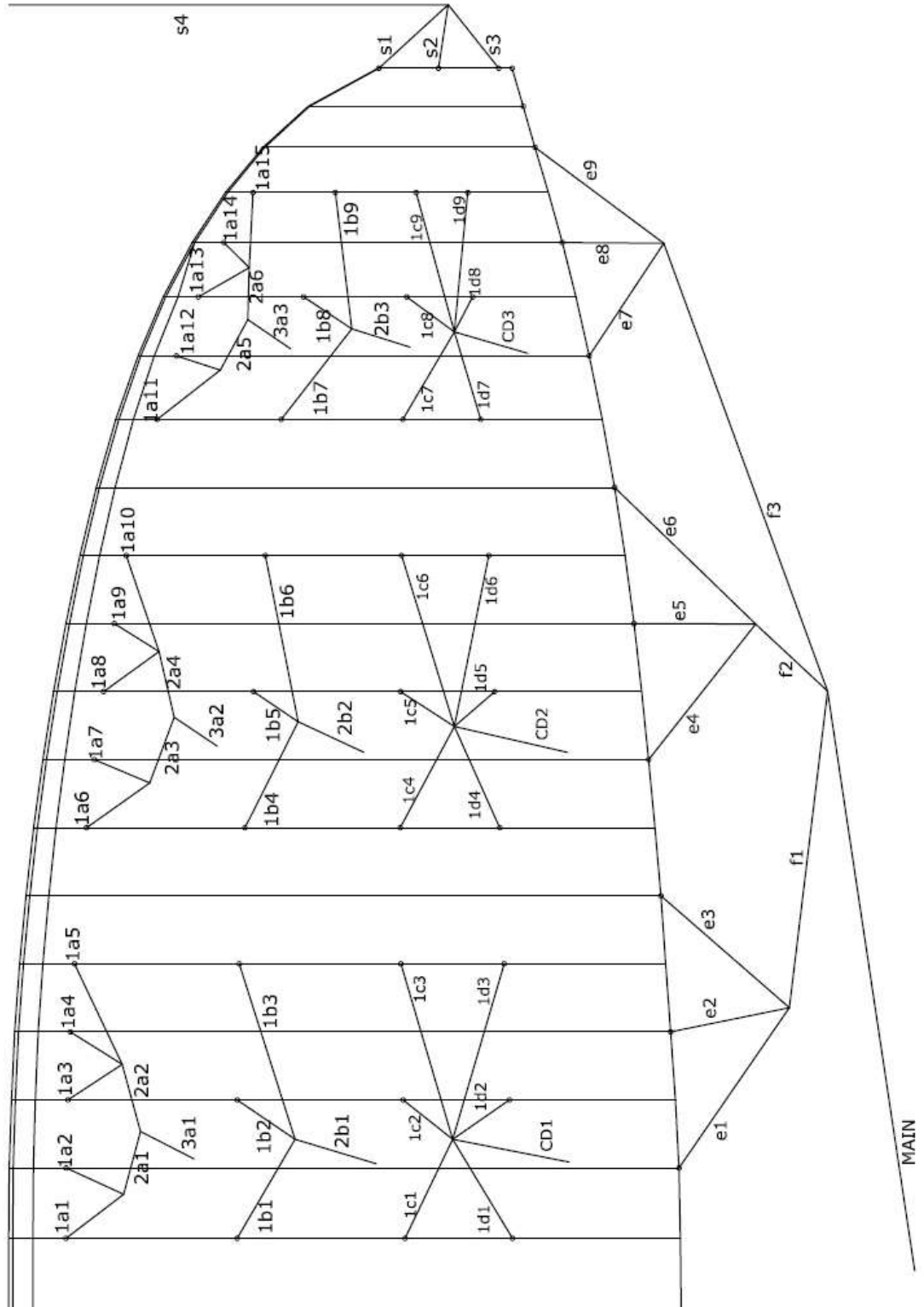
Taśmy nośne paralotni LHOTSE 3 (wersja ppg z trymerem):



Dla czytelności opisu na zdjęciu nie jest pokazana linka podpięta do speed'a.

SCHEMAT LINEK PARALOTNI Lhotse 3

LHOTSE linen sketch



LHOTSE 3 - instrukcja obsługi

Linki oznaczone są rzędami (a,b,c,d,e) i galeriami. Pierwsza galeria to linki znajdujące się najbliżej czaszy paralotni. Trzecia galeria to linki główne, które łączą się bezpośrednio z taśmami nośnymi. Kolejne numery biegną od środka paralotni ku stabilizatorom, i tak np. oznaczenie **2B3** określa linkę na drugiej galerii (**2**) w rzędzie (**b**) i trzecią z kolei licząc od centrum skrzydła (**3**).

Długości linek podane są w centymetrach z dokładnością do milimetra.

Długości linek w paralotniach:

LHOTSE 3 26 m

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
88,5	82,2	93,0	90,3	95,4	85,8	79,6	89,2	86,5	92,5	74,2	65,9	71,1	66,0	68,1
2A1	2A2	2A3	2A4	2A5	2A6	DSL 140		3A1	3A2	3A3	TSL 350 i 280			
127,8	116,0	111,7	100,3	81,2	70,1			444,3	451,8	476,7				
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	DSL 70		s1	s2	s3	s4
228,9	220,4	222,6	214,1	205,9	208,8	172,0	160,1	154,2			75,5	75,6	84,5	504,8
2B1	2B2	2B3	TSL 350 i 280											
423,0	427,3	454,4												
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	DSL 70					
242,9	234,6	236,2	224,4	215,9	217,9	177,3	164,4	156,5						
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	DSL 70					
254,2	245,8	246,7	234,6	225,6	226,5	184,7	170,7	161,6						
CD1	CD2	CD3	TSL 280											
418,0	425,5	456,0												
e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	DSL 70	f1	f2	f3	DSL 70	G
215,5	193,0	183,0	196,9	181,6	179,4	140,8	127,3	121,8		246,2	216,9	238,0		268

LHOTSE 3 - instrukcja obsługi

LHOTSE 3 24 m

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
94,2	88,6	100,8	98,4	102,3	91,3	85,8	99,0	96,6	101,2	78,1	70,3	75,7	70,5	71,4
2A1	2A2	2A3	2A4	2A5	2A6			3A1	3A2	3A3				
135,6	122,2	116,2	101,1	83,4	72,4			404,7	416,0	445,8				
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9			s1	s2	s3	s4
243,6	236,2	237,5	226,5	219,2	221,0	185,9	174,6	167,6			81,5	82,0	89,9	476,1
2B1	2B2	2B3												
382,5	389,6	416,1												
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9						
250,0	242,4	243,5	229,9	222,2	223,5	180,5	168,2	160,0						
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9						
260,6	253,2	253,6	239,7	231,4	231,7	187,5	174,2	164,9						
CD1	CD2	CD3												
385,0	394,5	428,3												
e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9		f1	f2	f3		G
212,5	191,8	182,5	194,0	179,8	177,4	138,6	125,3	119,4		238,5	212,5	236,8		270

Węzeł łączący linę sterowniczą z uchwytem

