

Spirala jest efektywną metodą wytracania wysokości, która polega na bardzo ciasnym krążeniu w jedną stronę. Przydaje się np. do ucieczki przed silnym noszeniem, ale jest także często wykonywana przez pilotów po prostu dla frajdy. Duże prędkości oraz przeciążenia działające na paralotniarza dostarczają niesamowitych wrażeń. Należy jednak pamiętać o tym, że spirala nie jest figurą przeznaczoną dla początkujących, zaś jeśli chce się ją poprawnie i bezpiecznie wykonywać, należy wiele ćwiczyć.

Spirala w liczbach

W bardzo stromej spirali można uzyskać opadanie nawet rzędu 20 m/s. Jednak występujące wtedy przeciążenia (dochodzące do 6G) są w stanie znieść jedynie piloci latający akrobacyjnie oraz specjalnie wzmacniane skrzydła. Ile to właściwie jest 6G? Wtedy pilot, który waży 80 kg oddziałuje na paralołtnię masą 480 kg.

W przeciętnej spirali przeciążenia dochodzą do 2G, zaś paralołtnia opada z prędkością 8 - 12m/s. Właściwie każdy zdrowy pilot jest w stanie bez problemów przyzwycząić się do takich „atrakcji”.

Zanim zabierzemy się za ćwiczenie spirali

Zanim pilot zacznie wykonywać jakiegokolwiek akrobacje, powinien dokładnie zapoznać się z instrukcją fabryczną skrzydła, na którym będzie ćwiczył. Wielu producentów wprowadza ograniczenia dotyczące zarówno samego wykonywania spirali, jak i wcześniejszej regulacji sprzętu, np.:

- producent Advance Sigma 6 doradza, by rozstęp karabinków w uprzęży wynosił 40-42 cm,
- producent FreeX X-One zaleca, by do opadania większego niż 10 m/s dopuszczać jedynie w sytuacjach wyjątkowych,
- producent Icaro Ice odradza osiąganie opadania większego niż 8 m/s,
- producent Ozone Octane nie zaleca przekraczać opadania 8 m/s, zaś przy osiągnięciu 12 m/s i więcej ostrzega o niebezpieczeństwie. Pierwszą w życiu spiralę powinno wykonać się pod okiem doświadczonego instruktora. Należy jednak pamiętać o tym, że w trakcie wykonywania figury szum wiatru może zagłuszyć wskazówki dawane przez radio – warto więc pomyśleć o słuchawce montowanej wewnątrz kasku. Niedoświadczony pilot powinien uczyć się spirali nad wodą w miejscu, w którym będzie miał zabezpieczenie ratownicze. W momencie rozpoczęcia figury powinien znajdować się co najmniej na wysokości 500m nad taflą. Należy pamiętać:

zapas wysokości = zapas bezpieczeństwa; czyli im wyżej, tym bezpieczniej.

Robimy spiralę

1. Wejście do spirali

Przy wejściu do spirali skrzydło musi być rozpędzone – pełna prędkość zabezpiecza przed zrywaniem strug powietrza. Pilot zaczyna figurę tak, jakby po prostu chciał skrócić - najpierw przekłada ciężar ciała na wewnętrzną stronę zakrętu, by nie przeciągnąć paralotni jednostronnie, a następnie zaciąga ostrożnie wewnętrzną sterówkę (zewnątrzną powinien odpuścić). W miarę pogłębiania się zakrętu, dociąga stopniowo wewnętrzną sterówkę. Jeżeli pilot zauważy zagrożenie wejścia w korkociąg, przyspieszenie jest większe, niż się spodziewał, bądź skrzydło gwałtownie pochyla się krawędzią natarcia do dołu, powinien natychmiast zmniejszyć wychylenie ciała, przyhamować zewnętrzną stronę skrzydła i powoli odpuścić sterówkę wewnętrzną. W prawidłowym wejściu do spirali skrzydło zazwyczaj po jednym do dwóch pełnych okrążeń zaczyna przyspieszać. Należy jednak pamiętać, że zachowania paralotni przy wejściu do spirali są bardzo zróżnicowane (nawet jeśli porównujemy paralotnie tej samej kategorii DHV). Niektóre przyspieszają jednostajnie i płynnie, inne mogą zaskoczyć gwałtownym wzrostem prędkości zaraz po rozpoczęciu wykonywania figury.

Najczęstsze błędy:

- Zbyt gwałtowne zaciągnięcie sterówki wewnętrznej – skrzydło jednostronnie przeciąga się i może wpaść w korkociąg.

2. Spirala

Ciężar ciała wciąż pozostaje po wewnętrznej stronie zakrętu, zaś prędkość skrzydła pilot kontroluje obiema sterówkami. Jeśli chce przyspieszyć – stopniowo dociąga sterówkę wewnętrzną, jednocześnie płynnie odpuszczając zewnętrzną. Jeśli chce zwolnić – przyhamowuje stronę zewnętrzną, jednocześnie odpuszczając delikatnie sterówkę wewnętrzną. O ile producent nie zaleca inaczej, należy prędkość opadania utrzymywać w przedziale 8-12 m/s. Podczas spirali pilot ciągle obserwuje wysokość patrząc w kierunku lotu, a więc bocznie, pomiędzy najniższą położoną częścią skrzydła a ziemią.

Najczęstsze błędy:

- Niewystarczające hamowanie zewnętrznej strony – skrzydło może niebezpiecznie rozpędzić się i wejść w stan spirali upadkowej (patrz punkt 3).

3. Spirala ustabilizowana (upadkowa)

Jeżeli skrzydło ustawiło się krawędzią natarcia do dołu i nie zwalnia pomimo odpuszczenia sterówki wewnętrznej (a być może nawet przyspiesza), to znaczy, że zostało wprowadzone w spiralę upadkową. Nadmiernie rozpędzona i ustabilizowana spirala to efekt błędu pilota – zewnętrzna strona skrzydła nie była wcześniej dostatecznie hamowana. Pilot musi teraz aktywnie wyprowadzić paralotnię. Należy przenieść ciężar ciała na stronę zewnętrzną i przyhamować obustronnie skrzydło. Jeżeli prędkość opadania w spirali upadkowej wcześniej nie przekroczyła testowych 14 m/s (patrz punkt 5.2.), skrzydło powinno zwolnić. Jeżeli jednak pilot miał do czynienia z ostrą spiralą (w opadaniu powyżej 18 m/s trzeba liczyć się z dużymi przeciążeniami i ogromnym ciśnieniem obciążeniem dynamicznym), sytuacja staje się bardzo niebezpieczna. Prędkość po okręgu może dojść nawet do 120 km/h, zaś cały układ z każdym obrotem zbliża się około 50-70m do ziemi. Jeżeli paralotnia nie wykazuje żadnej reakcji na starania pilota, należy użyć spadochronu ratunkowego.

4. Wyjście ze spirali

Wyjście ze spirali należy zawsze zaczynać z dużym zapasem wysokości. Na 200m nad ziemią (czy wodą) figura powinna być zakończona a skrzydło znajdować się w normalnej fazie lotu. Wyjście należy rozpocząć od zmniejszenia prędkości opadania – w tym celu trzeba stopniowo odpuszczać wewnętrzną sterówkę. Gdy prędkość opadania zmaleje, pilot przenosi ciężar ciała na stronę zewnętrzną i płynnie odpuszcza obie sterówki. Zataczane kręgi powiększą się, a paralotnia z lekkim kołysaniem, które można korygować przez delikatne obustronne przyhamowanie, powraca do lotu na wprost.

Należy pamiętać o tym, by starannie i płynnie wyprowadzać skrzydło z każdej spirali – nawet umiarkowanej.

Najczęstsze błędy:

- Zbyt gwałtowne odpuszczenie sterówki wewnętrznej - skrzydło najpierw pozostaje za plecami pilota, a następnie gwałtownie nurkuje do przodu – w tym momencie należy zdecydowanie przyhamować, by zapobiec podwinięciu się paralotni.
- Zbyt szybkie odpuszczenie sterówek – powoduje silne kołysanie, często aż do podwinięcia skrzydła („zakłapienia”).

5. Uwagi techniczne

1. Dopasowanie uprzęży

Okazuje się, że duży wpływ na zachowanie się skrzydła w spirali ma rodzaj oraz dopasowanie uprzęży. Uprzęże posiadające taśmy krzyżowe (lub posiadające elementy konstrukcji pełniące funkcje taśm krzyżowych) zazwyczaj „kładą” pilota w wewnętrzną stronę zakrętu. Przeniesienie ciężaru ciała na drugą stronę staje się niemożliwe, co prowadzi do ustabilizowania się spirali. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku, gdy pilot wykonuje spiralę w za dużej uprzęży. Zbyt szeroka deska spowoduje mocne ściągnięcie wewnętrznych taśm głównych (a więc wzrost przyspieszenia) przy przechyleniu ciała na wewnętrzną stronę. Pilot zostaje wciśnięty w powstały kąt i zazwyczaj nie ma szans na powrót na drugą stronę deski, co ponownie może spowodować ustabilizowanie się spirali. Należy także pamiętać o tym, że zbyt mały rozstaw karabinków uprzęży sprzyja stabilizowaniu się spirali. Z drugiej jednak strony – zbyt duży rozstaw spowoduje gwałtowne wejście oraz wyjście. Prawidłowy rozstaw karabinków to 40 do 45 cm.

2. Skrzydła nowej generacji

Piloci testowi DHV oraz norm europejskich (CEN) określają zachowania skrzydła w spirali w prędkościach opadania nie większych niż 14 m/s. Zazwyczaj poniżej tej wartości nie występują żadne problemy. Oczywiście można osiągnąć większe prędkości opadania, jednak należy liczyć się z tym, że właściwie każde skrzydło nowej generacji będzie wtedy miało tendencję do wejścia w spiralę ustabilizowaną. Powodem jest duże wydłużenie, cienki profil oraz długie linki. Nie bez znaczenia dla zachowania skrzydła w spirali pozostaje również jego strymowanie.

Pamiętaj!!!

- Umiejętność wykonywania spirali nie jest Ci niezbędna. Jeżeli lataasz mało lub nieregularnie, masz problemy zdrowotne (zaburzenia błędnika, zamroczenia) lub po prostu nie czujesz się na siłach wykonywać takie akrobacje, naucz się innej figury, która pozwoli Ci skutecznie wytracać wysokość – B-sztala. Pamiętaj wtedy, by zwrócić uwagę przy wyborze paralotni na jej bezproblemowe zachowanie się w tej figurze (łatwe wprowadzenie, brak tendencji do deformacji, duże opadanie i łatwe wyprowadzenie).
- Ucz się spirali na treningach bezpieczeństwa pod okiem doświadczonego instruktora. Zagwarantuje Ci to maksymalne bezpieczeństwo oraz szybkie postępy – obserwujący Cię z zewnątrz fachowiec potrafi zauważyć i poprawnie skorygować błędy - „świetnie latający kolesie” nie zawsze.
- Bądź ostrożny/ostrożna przy zmianie paralotni – zachowanie się nowego skrzydła w spirali może być zupełnie inne, niż tego, na którym latałeś/latałaś wcześniej. Zapoznaj się z nowym skrzydłem przez kilkakrotne, powolne wprowadzenie go w spiralę z dużym zapasem wysokości.

- Lataj defensywnie. Jeżeli musisz uciekać spiralą przed zagrożeniem pogodowym, znaczy, że już za długo przebywasz w powietrzu. Spirala nie jest lekarstwem na niepogodę!
- Zawsze pamiętaj o zapasie wysokości. Trzymaj się zasady: na 200m spirala jest całkowicie zakończona a skrzydło znajduje się w normalnej fazie lotu.

W oparciu o artykułu szefa komisji bezpieczeństwa DHV Karla Slezaka www.dhv.de/typo/Steilspirale.493.0.html