

In de vorige aflevering hebben wij gekeken naar landingen uit voorzorg waar we een niet geplande landing moesten maken terwijl het vliegtuig nog functioneerde. Alle piloten moeten bovendien praktijkervaring opdoen hoe ze een FLWOP, een Forced Landing Without Power moeten uitvoeren.

Een FLWOP?

We zouden een heel boekwerk kunnen wijden aan de fijnere kneepjes en aan verschillende overwegingen die spelen bij een FLWOP, dus laten we beginnen met de meer kritische aspecten nader te bekijken afgestemd op de flight simulator piloten.

Goed 'luchtmanschap' (een variant van zeemanschap) bepaalt dat we niet moeten wachten tot de motor ermee ophoudt voordat we ons gaan oriënteren op een geschikte plek om te landen. Bij elke vlucht moet je al in het achterhoofd hebben wat de windsterkte en -richting is en wat de eventuele goede landingsplekken zijn. Hoe minder tijd we bezig zijn met het bepalen van deze zaken hoe meer tijd we beschikbaar hebben voor probleemoplossing en voor het accuraat vliegen van het landingspatroon waartoe we gedwongen zijn. Die windrichting (en mogelijk ook de windsnelheid) op de grond zien we door naar opstijgende rook te kijken en naar 'windstraten' over grotere wateroppervlakken (begin-

GENERAL AVIATION (GA)

BACK TO BASICS

SERIE 1: LES 10:

GEDWONGEN LANDINGEN ZONDER MOTOR

nen bij windkracht 5 à 6), opgevaaid stof van voertuigen dat zich langs de wegen verplaatst. Je zult toch tenminste het weerbericht met de verwachte windsterkte hebben om een geschikt scenario te maken of dan toch tenminste de windsnelheid bij de take-off. In flight simulators zijn deze aanknopingspunten niet altijd voorhanden dus moeten we òf vertrouwen op onze gegevens bij take-off, òf gebruik maken van bepaalde short-cuts in de sim om de heersende windcondities uit te vinden. Maar wees je bewust dat de condities op de grond stevig kunnen afwijken van de condities op een paar duizend voet hoogte. Als je een bepaalde plek voor een noodlanding overweegt moet je niet alleen naar de lengte van de plek kijken maar ook de staat waarin het verkeert. Je bent niet beperkt tot een lan-

ding parallel aan een lijn van af-rastering of een weg, je kunt ook een diagonale lijn uitkiezen als dat beter uitkomt met de windrichting, de ligging van het terrein enz. Heuvelop kan ook een voordeel zijn doordat het uitrollen aanzienlijk wordt verkort. Je moet een landing heuvelaf vermijden indien enigszins mogelijk. Kies ook voor een landingsplek waar je een overzichtelijke aanvliegroute hebt. Terwijl het moeilijk kan zijn om hoogspanningsleidingen van grotere hoogte te herkennen is het natuurlijk duidelijk wat je moet denken van bomen dwars over de drempel waar je zult landen en de consequenties van een korte landing in deze situatie zijn nogal ernstig. De kleur en de structuur van de grond kunnen ook een aanknopingspunt zijn over de geschiktheid. We vermijden lie-

ver pas omgeploegde of drassige velden. Andere overwegingen zijn de nabijheid van woningen (om hulp te krijgen) geen vee op het veld en de positie van de zon. Je begrijpt nu waarom het raadzaam is om van te voren een paar landingsplekken in gedachten te hebben voordat je motor uitvalt.

Vorbereidende handelingen

Voor deze oefening vliegen we in de Te Anau regio op het zuidelijke eiland van Nieuw Zeeland en maken we gebruik van het NZSI pakket van ORBX Simulations. Deze regio biedt ons een paar grote stukken om onze vaardigheden aan te scherpen zonder dat wij onze toevlucht hoeven nemen tot een drukke luchthaven. Als je Orbx's NZSI niet hebt vervang het dan voor een gebied naar voorkeur, het principe blijft hetzelfde. Stijg op van Te Anua/Manapouri (NZMO) en vlieg naar het noorden naar de bebouwing aan het zuidelijke ein-

Het getuigt van goed airmanship om je constant bewust te zijn van landingsmogelijkheden gedurende de vlucht.



de van het meer. Als je de stad nadert op 3.500ft AGL sluit je de throttle (geef volle carburateurverwarming indien mogelijk in je toestel). Eh oh - en wat nu? Het eerste wat we moeten doen is ons vliegtuig te laten vliegen volgens de beste glide speed, hetgeen 65 knopen is in onze betrouwbare A2A C172. Een efficiënte manier om dit te doen is ons te veel aan snelheid geleidelijk om te zetten in hoogte door de neus omhoog te brengen totdat we de snelheid van 65 knopen bereiken. Door onze best glide speed te handhaven garanderen we dat de maximale afstand over te grond halen.

Nu moeten we onze aandacht richten op het vinden van een geschikte landingsplaats. Meestal hebben wij geen constante registratie bijgehouden van geschikte landingsmogelijkheden. Gelukkig kunnen we in dit geval omkeren naar TeAnua/NZTZ dat niet meer in gebruik is en waar we een mijl of zo terug voorbij gevlogen zijn (zie vorige pagina). Nu we ons veld hebben gekozen, er naar toe zijn gedraaid en getrimd hebben voor de beste glide speed richten we ons op een zo hoog mogelijke nadering. Dat kan uitkomen precies dwars van het upwind einde van de geplande landingsplaats. Als we naar dit punt glijden kunnen we

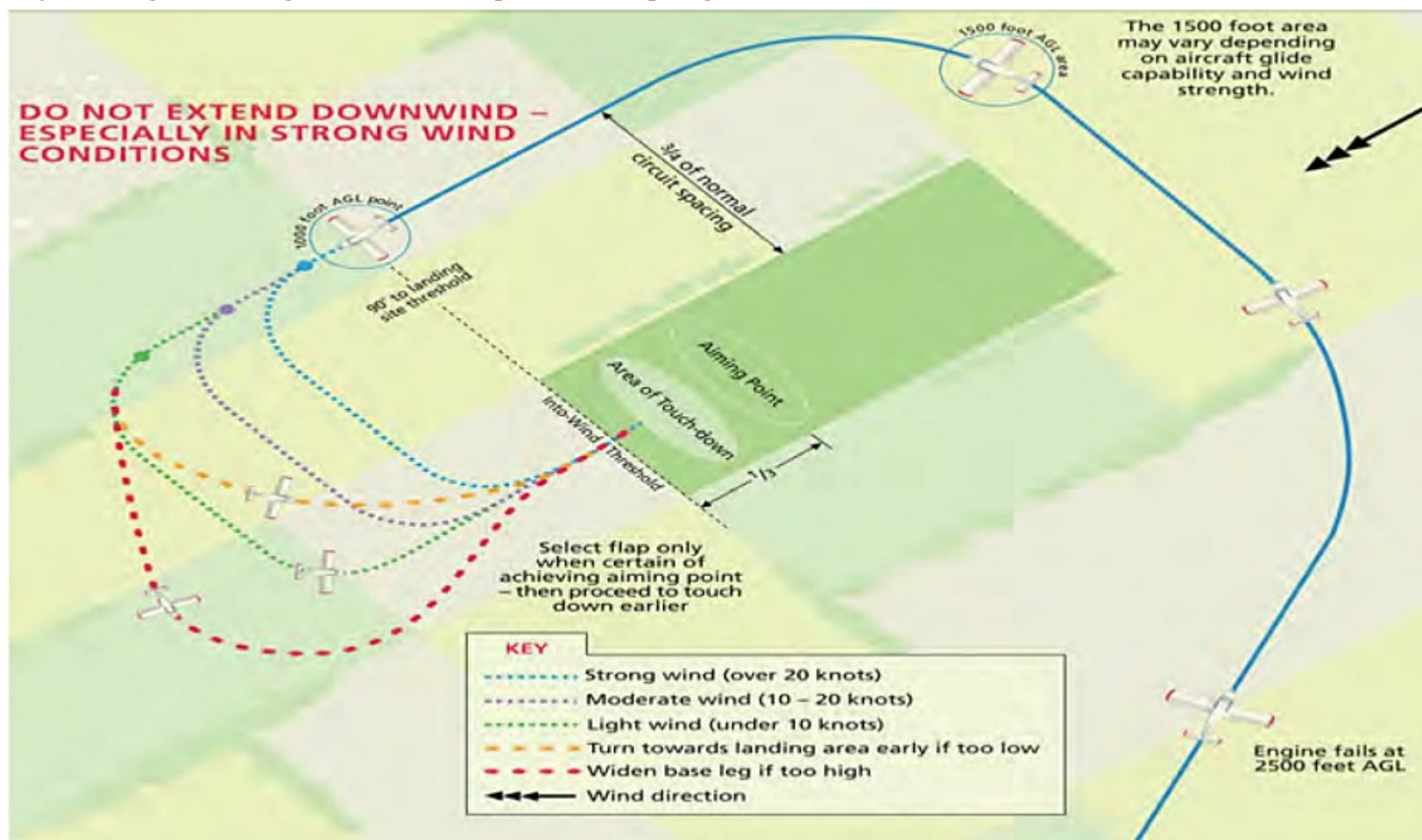
Deze plaat laat een overzicht zien van de verschillende doelen die wij ons kunnen stellen voor de laatste fasen van de gedwongen landing.



Als we voldoende hoogte hebben kunnen vasthouden (high key position) en op de juiste hoogte naderen gaan onze kansen op succes met sprongen vooruit.

even onze aandacht richten op het verhelpen van het probleem waardoor de motor stilviel. Een universele check vaak gebruikt in een GA is FMITP:

- Fuel: Fuel pumps on, change tanks, check brandstofpeil
- Mixture: mixture naar full rich
- Ignition: Check beide geselecteerde magneto's, probeer de rechter en de linker afzonderlijk.
- Temperatures: alles in groen
- Pressures: alles in groen, throttle over gehele traject werkend.



Als je het probleem weet te herstellen, breng de motor dan weer op toeren en wijk uit naar het dichtstbijzijnde geschikte vliegveld en bericht ATC over de nood situatie waarin je verkeerde. Als je het probleem niet de baas kan worden zend dan een Mayday uit en zet de squawk emergency code van 7700 in je transponder. Door deze code te gebruiken wordt elk ATC-radarstation gewaarschuwd dat je hulp nodig hebt ook al hebben die geen radiocontact met je. Vertel nu je passagiers over de situatie en merk op dat ze bleek beginnen te worden en richt dan al je aandacht op het in stand houden van het glijpad (glide slope) en de nadering.

Als je vliegt in een toestel met instelbare propeller en er inderdaad zeker van bent dat de motor is gestopt verschuif dan de pitch naar full course, dat is de stand waarbij de bladen zoveel mogelijk horizontaal staan, dus zo min mogelijk dwars op de langsstromende lucht. De meeste eenmotorige propeller-vliegtuigen missen de mogelijkheid om de propeller in vaanstand te zetten (parallel aan de luchtstroom) om de weerstand te minimaliseren maar de full coarse stand verdraait de bladen ver genoeg om het ronddraaien te stoppen (windmilling) waardoor de luchtweerstand aanzienlijk afneemt.

Als je vliegt met een fixed pitch propeller (niet verstelbaar) kom

dan niet in de verleiding het windmillen te stoppen door je snelheid te verminderen. Je komt dan dicht bij de stall snelheid en de winst is onduidelijk omdat je hoogte verliest als je daarna weer gaat versnellen naar de beste glide speed nadat het windmillen is gestopt. Bij het oefenen van deze geforceerde landingen gaan we het traject niet helemaal compleet vliegen met de throttle op idle omdat daarvoor een snelle afkoeling van de motor plaats vindt of de bougies vet slaan (waarmee je geconfronteerd wordt als je weer vol gas wilt geven voor de go around aan het slot van de oefening). Dus op elke 500ft van onze afdaling, ook in de flight simulator, verschuif dan de throttle naar 1500rpm en schuif hem meteen daarna weer terug naar idle.

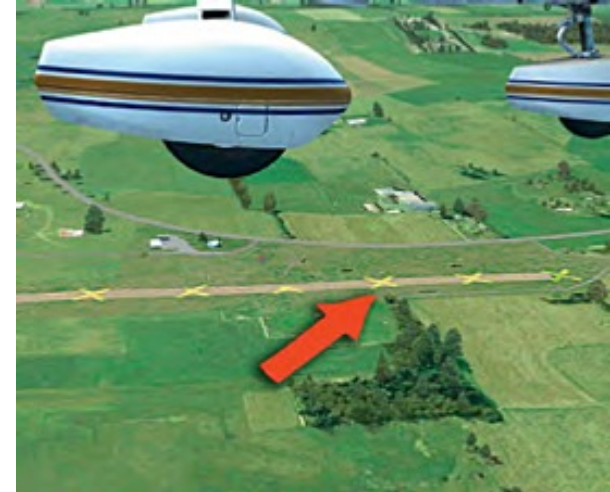
Het Circuit

Als we onze High Key positie naderen zoals op de foto op de vorige pagina (Zie ook <http://www.flytime.ca/the-high-key-low-key-landing-procedure>) moeten we proberen op een hoogte te zitten van rond de 1.500ft AGL (2300 AMSL als we de niet in gebruik zijnde Te Anua airstrip aanvliegen). De grote illustratie op de vorige pagina laat heel duidelijk zien hoe we de approach moeten 'af-ronden' in de laatste fasen. Terwijl de exacte positie zal afhangen van factoren zoals type vliegtuig, wind,

gewicht, enz. geef je jezelf een prima start bij het begin van de downwind leg op een hoogte van 1.500ft AGL te zitten. Als je de luxe had om vele duizenden voeten beneden je te hebben toen de motor stopte kan je het high key punt bereiken op veelvouden van 1.500ft AGL (3.000, 4.500, 6.000ft enz.). Op deze manier vlieg je in een strak patroon rond het veld en zal je minder kans hebben het gebied te missen doordat in heel wat situaties velden nogal op elkaar kunnen lijken.

Vanaf dit high key punt vlieg je de downwind ongeveer 30% dichterbij de 'baan' dan normaal. Als je een beetje te hoog bij het high key punt aan kwam vlieg dan voorzichtig iets verder weg van de baan of dichterbij in het andere geval. Even nog ter herinnering: in de vorige aflevering gebruikten wij de heading bug van ons gyrokompas om goed georiënteerd te blijven ten opzichte van de landingsplek door de heading bug op de richting van de landingsrichting te draaien. Gebruik nu ook weer deze techniek die speciaal nuttig is bij een landing op een veld dat zich onduidelijk aftekent.

Oké, nadat we onze glide correct hebben opgezet, aankomend op het high key punt op een hoogte van 1.500ft AGL en we de downwind leg iets dichterbij vliegen dan normaal is het ons belangrijkste doel op het low key punt aan te komen op een hoogte van 1.000ft



Als we in het lagere gedeelte komen bepaal je het eerste punt waarop je je moet richten (zie ook vorige aflevering) en baseer je het pad dat je gaat volgen daarop. Pas de base leg aan teneinde de correcte glideslope aan te houden naar het touchdown punt.



AGL (1.800ft bij de Te Anua airstrip). Verder afdalend check je het gebied of alles vrij is en selecteer je je richtpunt ongeveer één derde vanaf het begin van de baan. Dit punt moet je nog kennen als ons glide approach base point dat we de vorige aflevering hebben gevlogen. Grappig zoals deze vaardigheden toch altijd weer terugkomen. Indien je die glide approaches van de vorige aflevering niet

hebt geoefend wordt het nu een beetje tricky. Het gewicht van het vliegtuig of wind op de kop bepalen het moment om naar de base leg te draaien. En dat is precies waarom we dit moeten oefenen om ons vliegtuig te leren kennen. Doe je beste gok (gebaseerd op het oefenen dat je bij de vorige aflevering hebt gedaan) en rol naar de base leg. Bij je eerste probeersels zal je waarschijnlijk het touchdown punt 'undershooten' met een mijl of zo of 'overshooten' met een mijl. Pas de richting van je base leg aan om dit te compenseren, dus blijf verder weg van de baan als je te hoog zit of snijd de bocht naar het richtpunt af als je te laag zit.

Als je zeker bent dat je het redt naar je eerste richtpunt (uit de vorige aflevering weet je nog dat dit niet de baandrempel is), kun je wat flaps geven en kan je het richtpunt iets dichterbij de drempel toe verplaatsen. Let er op dat je al vrij langzaam aan het zweven bent en de extra weerstand van de flaps hebben een duidelijk effect op de glide slope. Geef pas meer flaps als je er zeker van bent dat je het herziene richtpunt zult halen.

Werk elke landingschecklist al af aan het begin van de base leg omdat je het bij de finals erg druk kunt krijgen. En je kunt overwegen om nu al de canopy open te schuiven als je toestel dat heeft. Inderdaad openen! De meeste piloten landen in deze FLWOP-situatie



Rol direct naar de final en vermijd grote correcties. Dit geeft je tijd om de brandstof en het elektrische af te sluiten.

Er staan niet altijd niet meer in gebruik zijnde velden tot je beschikking en onderschat niet hoe moeilijk het vaak is om oogcontact te houden met je landingsplek.



liever met het luik open om snel verlaten van het vliegtuig mogelijk te maken, zodra het tot stilstand komt. Een harde landing in slecht terrein kan de romp verbuigen of verdraaien waardoor het niet meer mogelijk is de cockpit te openen.

En nu ga je ervoor

Op het allerlaatste gedeelte van de final en elektrisch aangestuurde flaps niet meer verzet hoeven worden rond je af met de complete shut-down checks, FMMI:

Tien jaar geleden schreef Peter Stark van de PC-Pilot series over de grondbeginselen van het vliegen. In die tien jaar is er veel, veel verbeterd aan vooral de add-ons voor de flight simulator. Het werd daarom tijd om deze series te herschrijven met gebruikmaking van deze nieuwe add-ons van hoge kwaliteit. Dit is de vertaling van les 10 van serie 1.

Erik



Ze zeggen wel dat elke landing waarbij je zo kunt weglopen van het vliegtuig een goede landing is.

- Fuel: brandstofpompen aan, brandstoftankselector uit, pompen uit (om de brandstofleidingen leeg te maken)
- Mixture: full lean
- Master: master switch off
- Ignition: schakelaars uit.

Dit alles om er zeker van te zijn dat alle elektra uit is en er geen brandstof meer in de motor en de leidingen zit voor het geval dat de landing toch een beetje ruw is. De



Dat ziet er goed uit!

Als het op jouw vliegtuig mogelijk is verleng dan het bereik van je glide path door je propeller in vaanstand te zetten



touchdown moet zonder aarzeling worden doorgezet om te voorkomen dat je landing een dansfeest wordt en je de remmen niet in hun volle omvang kunt benutten. Als je eenmaal stilstaat verlaat je het toestel, help je de passagiers eruit en naar een behoorlijke afstand van het vliegtuig en buig je daarna allemaal in ceremonie en kus je de grond.

Onnodig te zeggen: oefening baart kunst of zo kunstig als je zou kunnen verwachten, dus probeer gedwongen landingen te oefenen in een variatie van windsterkten om het effect daarvan te zien bij de initial approach en speciaal na het high key moment. Onthoud ook dat je gebruik kunt maken van de verschillende 'failure' (pech onder-

weg) menu's die in je flightsim zitten, waarmee je toch een stukje verrassing toevoegt aan de motorstoring of olie lekkage zodat je ook echt onder druk komt te staan. Dit is een kort overzicht van wat je overwegingen zijn bij een FLWOP. Bezoek ook even:

<https://www.caa.govt.nz/safety/info/vector/> om de 'veiligheids' tijdschriften te bekijken uitgegeven door de CAA in Nieuw Zeeland omdat het heel nuttige en informatieve artikelen bevat die ook door flightsimmers gebruikt kunnen worden. De volgende keer moeten we de daad bij het woord voegen en moeten we al die vaardigheden van deze serie laten zien omdat we voor onze General Flying Progress Test gaan.

Gelukt! Het vraagt oefening en concentratie om met een stabiel resultaat te kunnen wegwandelen van een gedwongen landing.

