



HELİKOPTER HAVACILIĞI

HELİKOPTER PİLOTLARININ EMNİYETİ İYİLEŞTİRME YÖNTEMLERİ

EĞİTİM BROŞÜRÜ



HE 2



İÇİNDEKİLER

Giriş	5
1 Bilgi	6
1.1 Diğerlerinin hatalarından öğrenme	6
1.2 Tekrar Eden Eğitim	6
1.3 Kişisel Sınırlamalar	7
2 Uçuş öncesi hazırlıklar	8
2.1 Belge işleri	8
2.2 Hava Durumu	8
2.3 VFR Navigasyonu	8
2.4 Telsiz	9
2.5 Ağırlık ve Denge	9
2.6 Performans	10
2.7 Yakıt Planlaması	10
2.8 Varış yeri	11
3 UÇUŞ HAZIRLIĞI	12
3.1 Uçuş Öncesi	12
3.2 Yakıt ikmali	12
3.3 Yolcular ve Bagaj	12
3.4 Kalkış	13
3.5 Seyir halinde	13
3.6 Hava sahası	14
3.7 Telsiz/Alıcı-Verici (transponder)	14
3.8 Güzergah Değişikliği	14
3.9 Düşük Görüş Ortamı (DVE)	14
3.10 Kayıp	15
3.11 Kontrol ile İlgili Hususlar	15
3.12 Çevre	16
3.13 Kuyruk Türbülansı ve Rotor Rüzgârı	16
3.14 Meydan Turu Prosedürleri	16
3.15 İniş	17
4 Özel hususlar	18
4.1 Kış Uçuşu için İpuçları	18
4.2 Su üzerinde Uçuş İpuçları	18
4.3 Yurt Dışında Uçuş İpuçları	19
5 Özet	20
6 Helikopter Yer Operasyonu Sinyalleri	21



**NIHAİ RAPOR
2000-2005 EHEST ANALİZİ**

Bir indirme için yalnızca QR Kodu
tarayın veya şu adresleri ziyaret
edin

[http://easa.europa.eu/essi/
ehest/wp-content/uploads/2010/
10/EHEST-Brochure.pdf](http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Brochure.pdf)

Giriş

EASA Part- FCL kapsamında havacılık şu şekilde tanımlanmaktadır:

Uçuş hedeflerine ulaşmak için sağduyunun ve iyi geliştirilmiş bilgi, beceri ve tutumların tutarlı bir biçimde kullanımı.

Helikopter kazaları konulu 2000-2005 EHEST araştırması¹ Avrupa'da aşağıdaki (nedensel ve katkıda bulunan) faktörleri belirleyen 140 genel havacılık helikopter kazasını ortaya koymuştur:

- Pilotun karar verme ve risk değerlendirme süreci,
- Görev Planlama,
- Pilotun kendi sınırlarını/kabiliyetlerini yanlış değerlendirmesi, aşırı öz güven,
- Pilotun deneyimsiz olması,
- Hava koşullarının/rüzgârın yetersiz değerlendirmesi,
- Prosedürlerin izlenmemesi,
- Pilot kontrol/ pilotaj yetersizlikleri,
- Mevcut hareket tarzını veya manevrayı sonlandırmak için işaretleri fark edememe,
- Meteorolojik koşullarla kısıtlanan IMC görüş şartlarına beklenmedik biçimde giriş,
- Kurallara ve SOP'leri kasıtlı olarak göz ardı etme.

Bu faktörlerin çoğu, havacılık ile ilgilidir.

Bir kaza istatistiği olmaya karşı en iyi sigorta, ayrıntılı **bilgi, dikkatli uçuş öncesi hazırlıklar, sık uçuş eğitimi** ve rehavetten kaçınmadır.

1 BİLGİ

1.1 Diğerlerinin hatalarından öğrenme

Diğerlerinin hatalarından öğrenin ve bu sayede kendiniz hataların **tümünü** yapmamak için yeterince uzun yaşayabilirsiniz! EHEST, IHST, HAI, Skybrary ve FAAST'ün sunduğu Güvenilir havacılık emniyet materyallerini; Kaza Araştırma Daireleri ve EASA, Ulusal Havacılık Kurumlarının Hava Kazaları raporlarını ve üretici emniyet yayınlarını okuyarak bilginizi artırın.

1.2 Tekrar Eden Eğitim

Bir Üretici Emniyet Kursuna katılarak veya bir eğitmen ile düzenli eğitim uçuşuna çıkarak temel bilginizi ve pilotaj becerilerinizi düzeltin; bu, aşağıdakileri içerir ancak zorunlu olarak bunlarla sınırlı değildir:

- tek motorlu helikopterlerde, motor arızalarında alıştırma yapın, böylece kolektif DERHAL düşürmek ve oto rotasyona girmek için bir refleks tepki oluşturur,
- Çok motorlu helikopterlerde, simüle edilmiş Tek Motor Arızası (OEI) prosedürlerinde alıştırma yapın,
- eğimli zeminden kalkışlar ve inişler,
- helikopter tipine göre uygun acil durum prosedürlerini gözden geçirin.
- Yükseklik/hız eğrisi, dinamik ton, vorteks kadrani, zemin rezonansı, kuyruk rotor etkinliğinin kaybı ve motor buzlanma durumları konusunda FARKINDALIK (ancak sergilenmesi zorunlu değildir) (bkz. *EHEST eğitim broşürü HE1²*),
- Ana rotor dev/dk/enerjisini sürdürmenin ve düşük/yüksek rotor dev/dk koşullarından kurtarmanın önemi konusunda farkındalık,
- Kısıtlı alanlarda ve havaalanı dışındaki iniş bölgelerinde çalışma (bkz. *EHEST eğitim broşürü HE3³*).

Helikopter uçuş manüelleri kapsamını çalışın, böylece şu hususlara aşina olursunuz:

- sınırlamalar; rotor hızları/güç ayarları ve Yükseklik Hız diyagramı dahil,
- normal, anormal ve acil durum prosedürleri; uçuşta anormal veya acil durumlar ile karşılaşırsanız, eylemlerinizi değerlendirin,
- ağırlık ve denge hesaplamaları.

2 Belge ref.: EHEST eğitim broşürü HE1, Emniyetle ilgili Hususlar, Helikopter Pilotlarının Kabiliyetlerini geliştirmek için Yöntemler

3 Belge ref.: EHEST eğitim broşürü HE3, Havaalanı dışında İniş Bölgesi Operasyonları

Basic or Empty
Weight

+ Start up

+ Taxi

Fuel

Crew

Internal Load

External Load

T/O Weight

HELİKOPTER UÇUŞ ÖNCESİ PLANLAMA ÇEKLISTİ

Bir indirme için yalnızca QR
Kodu tarayın veya şu adresleri
ziyaret edin
[http://easa.europa.eu/essi/ehest/
wp-content/uploads/2010/
10/EHEST-Pre-flight-planning-
Checklist.pdf](http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Pre-flight-planning-Checklist.pdf)



Mümkün olan durumlarda, özellikle yakın zamanda uçmamışsanız, helikopterde oturun ve kokpit düzeninin yanında normal/anormal/acil durum çeklisti alıştırmalarına yeniden alışı.

1.3 Kişisel Sınırlamalar

Kendi yetkinlik/deneyim seviyenizi ve operasyonel sınırlamalarınızı **bilmelisiniz**.

Az helikopter deneyimine sahip deneyimli sabit kanat pilotları için daha dikkatli bir yaklaşım gereklidir. Havada öz güvenli ve rahat olabilirsiniz, ancak bir helikopter gereken refleks yanıtlarına, kontrol hissine, koordinasyona ve hassasiyete henüz sahip olmayacaksınız. Bir düşük rotor dev/dk uyarısına yanlış biçimde tepki gösterebilirsiniz. Ayrıca, geçmiş deneyiminizin ilişkili olmayabileceği ve aşırı güvene yol açabilecek yeni bir tipe veya aktiviteye geçiş yaptığınızda özellikle dikkatli olun.



2 UÇUŞ ÖNCESİ HAZIRLIKLAR

2.1 Belge işleri

EASA Yönetmelikleri, lisansın ayrıcalıkları kullanıldığında pilotun geçerli bir lisansa ve geçerli bir tıbbi sertifikaya sahip olmasını zorunlu kılmaktadır, ek olarak pilotun fotoğraflı bir kimlik kartı taşıması da zorunludur. Lisansın sağladığı ayrıcalıkların kullanımı, değerlendirmelerin geçerliliğine bağlıdır, bu nedenle pilot ilgili değerlendirmelerin ve yakın tarihli deneyim gerekliliklerinin de geçerli olmalarını sağlamalıdır.

Uçuşa Uygunluk Sertifikası, sigorta belgeleri, Bakım Yayınları, Kayıt Sertifikası, Hava Aracı Telsiz Lisansı ve Sigorta dahil olmak üzere helikopter dokümantasyonu geçerli olmalı ve uçuş esnasında taşınmalıdır.

2.2 Hava Durumu

Yetkili bir kaynaktan bir havacılık hava durumu tahminini aldığınızdan, **söylediklerine uyduğunuzdan** (internette kod çözücüler mevcuttur) ve dikkatlice gerekçelendirilmiş GO/ NO GO kararı verdiğinizden emin olun. Muhakemenizi kendi kendinizi tetikleyen veya yolcu baskılarının etkilemesine izin vermeyin. Eve varma gerekliliği (Homeitis) kazaların sık yaşanan olağan bir seyri olmuştur. Güzergah koşullarını, hava tahminini ve kötüleşen hava durumunda olası güzergah değişikliklerini aklınıza net bir biçimde yerleştirin. Bulutla örtülü olabilecek yüksek arazi üzerinde uçuşa ihtimaliniz varsa, planlı bir tali güzergaha sahip olun.

Piston motorlu helikopterlerde, motor buzlanmasının oluşmasına yol açan koşulların farkında olun, Karbüratör ısınsının veya Motor buzlanma önleyici kullanımına ilişkin Helikopter uçuş manuelleri /Pilot Çalıştırma El Kitabı (POM) talimatlarına uyun ve Karbüratör Havası Sıcaklığını ve OAT'ı düzenli alet taramanıza dahil etmeyi hatırlayın.

Yağışlı havalarda, özellikle ıslak elbiseli yolcuları taşıırken ön cam ve pencerelerde buğulanmaya karşı dikkatli olun ve kalkıştan önce ön camın buğusunu temizlemek için bir bez taşıyın.

2.3 VFR Navigasyonu

Planlanan güzergahı gösterecek şekilde katlanmış (havadayken yeniden katlamanın zor olması nedeniyle) uygun güncel havacılık haritalarını kullanın. Daha ayrıntılı bir niteliğe sahip diğer havacılık dışındaki planlar veya haritalar özellikle havaalanı dışında iniş yaparken kullanışlı olabilir.

Yetkili bir kaynaktan, NOTAM'ları, AIC'leri, frekans değişiklikleri veya Acil Durum Kısıtlı Hava Sahası gibi Geçici Navigasyon Uyarılarını kontrol edin.



↑ HARİTA HAZIRLIĞI

Özellikle transit irtifalarına, emniyetli irtifalara ve uygun sapmalara atıfta bulunarak, kapsamlı bir güzergah planı hazırlayın. Coğrafi özelliklere, ara noktalara, hava sahasına ve herhangi bir özel helikopter prosedürüne aşina olun. GPS, navigasyon planlaması için bir yedek olarak kullanılabilir, ancak bunun yerine **KULLANILAMAZ**.

Tek motorlu helikopterde, güvenli ve zorunlu bir inişin sağlanamadığı yoğun alanlar veya zorlu arazi üzerinde uçmaktan kaçınin. Çoğu ülkede, Yüksek Güvenlikli Hapishaneler ve Nükleer Tesisler üzerinde uçuş yapmak yasaktır. Güvenli irtifalarınızı planlarken yüksek arazileri, direkleri ve diğer engelleri dikkate alın.

Uygun, donatılmış ve gece uçuşu için hazır olmadıkça, günbatımından en az bir saat önce varış yerinizde olmak için plan yapın. Not: Çoğu eyalette tek motorlu helikopterlerde Ticari Hava Taşımacılığında gece uçuşu yasaktır.

Alçak uçuş ile ilgili yerel yönetmeliklere dikkat edin ve uyun ve genel olarak yerdeki insanları rahatsız etmekten kaçınmak ve acil bir durumda güvenli bir iniş bölgesine ulaşmak için gerekenden daha alçakta uçmayın.

2.4 Telsiz

Güzergah, varış yeri ve güzergah değişiklik yedek havaalanı, ATIS, VOLMET, NAV, AIDS (Mors kodu dahil olmak üzere) vb. için telsiz frekansları dahil olmak üzere tüm gerekli telsiz frekanslarının elde olmasını sağlayın.

Acil bir durumda 121.5 frekansının mevcut olduğunu hatırlayın.

Telsiz prosedürlerini, deyimler vb. düzenli olarak gözden geçirin (bkz. *EGAST telsiz telefon muhaberesi kılavuzu*⁴).

Tedbir amaçlı iniş yapmanız durumunda veya varış yeriniz telsiz kapsama alanı dışındaysa, bir cep telefonu taşıyın.

2.5 Ağırlık ve Denge

Kullanmakta olduğunuz helikopterin Helikopter uçuş manuelinde kayıtlı boş ağırlığını ve ağırlık merkezini kullanın. Helikopterin maksimum/minimum ağırlıklarına uyulmasını sağlayın.

Ağırlık Merkezinin kalkış, uçuş, iniş ve en kötü senaryo olarak sıfır yakıt sınırları içinde olduğunu kontrol edin. Yolcular ve/veya bagaj yüklendiğinde veya indirildiğinde Ağırlık Merkezi değişikliklerine dikkat edin ve yeniden hesaplayın ve denge ağırlığı kullanmanız gerekirse, uygun ve güvenli biçimde bağlandığından emin olun.

Helikopteri izin verilen ağırlık/ağırlık merkezi aralığı ve performans sınırları dışında **asla** kullanmaya çalışmayın Bu sadece yasa dışı değil, aynı zamanda tehlikelidir, çünkü helikopteri kontrol etmek için yetersiz motor gücüne sahip olabilirsiniz.

2.6 Performans

Uçtuğunuz helikopter tipi hakkında ilgili bilgi için Helikopter uçuş manuellere performans bölümüne başvurun, diğer deyişle, Yer tesiri içinde havır (Hover In Ground Effect, HIGE), Yer tesiri Dışında havır (Hover Out of Ground Effect, HOGE) vb.

Önerilen kalkış ve iniş profillerini kullanın. Yükseklik-hız diyagramının kaçınma alanları içinde **uçuştan kaçının/uçuşu en aza indirin**.

2.7 Yakıt Planlaması

İdeal olarak, çalışma için 1/4 depo yakıt veya belirlenen VFR/IFR planlama asgari sınırından daha az yakıt ile inmek için plan yapın. Yalnızca gösterge(ler)e veya düşük yakıt ikaz ışığına güvenmeyin; mümkün durumlarda, kalkıştan önce yakıt depolarını daldırma çubuğu ile kontrol edin; helikopterinizi saatlik yakıt tüketimini bilin; uçuştayken, göstergenin/göstergelerin hesaplamalarınızla uyduğuna kontrol edin.

Karbüratör ısıtmasının sık kullanımı yakıt tüketimini artıracaktır.

Yakıt sisteminin çalışmasını ve sınırlarını, göstergeleri, pompaları, karışım kontrolünü (aksi izin verilmediği takdirde, karışıma dayanmayın) ve kullanılamayan yakıtı anlayın.



↑ HELİKOPTERDEN GÖRÜNÜM

2.8 Varış yeri

Paraşütle atlama, planör, microlight vb. ile uçuş ve helikopter çalışma alanının konumu nedeniyle herhangi bir özel prosedürü kontrol edin. Varış yeriniz özel bir iniş bölgesiyse, çevre ve mevcut bilgi uçmayı öğrendiğiniz lisanslı havaalanından çok farklı olabilir (bkz. EHEST eğitim broşürü HE3⁵).

Önerilen profilleri kullanabileceğiniz bir iniş bölgesi seçmeye çalışın; ancak bu imkansızsa, aşağıdakileri değerlendirin:

- Bölgeyi iyi bilen bir öğretmen veya başka birisi ile görüşme veya
- Farklı rüzgâr yönleri veya sıcak bir günde azalan kullanılabilir güç ile ilişkili potansiyel sorunları yerden kontrol edin.

Helikopterin bir motor arızasından kaynaklanan en büyük risk altında olduğu zamanı en aza indirin.

Bir helikopterde, herhangi bir yere doğrudan inemezsiniz – arazi sahibinden ve çoğu havaalanından önceden izin gerekli olabilir . Belirli Devletlerde havaalanı dışı inişlerle ilişkili ek yönetmelikler bulunur.

3 UÇUŞ HAZIRLIĞI

3.1 Uçuş Öncesi

Kapsamlı bir uçuş öncesi, harici ve dahili kontrolleri üreticilerin/operatörlerin çeklisti doğrultusunda tamamlamadan önce pervane bağlama kitlerini, pito tüpleri ve motor örtülerini çıkarın ve istifleyin.

Motor ve transmisyon yağı düzeylerini kontrol edin ve yağ göstergesinde bir 'lekenin' veya 'akış çizgisinin' sizi kandırmasına izin vermeyin.

Memnun olmadığınız bir şeyi tespit ederseniz, ilave tavsiye alın. Çevre alanı bir rotor rüzgârında uçabilecek ve rotor diskinin oldukça uzakta olmasının gerekeceği gevşek nesnelere karşı kontrol edin.

BU BROŞÜRÜN SONUNDA GÖSTERİLEN HELİKOPTER YER OPERASYONLARI SİNYALLERİNİ BİLİN.

3.2 Yakıt ikmali

Doğru tipte yeterli yakıtı sahip olduğunuzu tipe uygun bir daldırma çubuğunu kullanarak gözle tespit edin. Başka bir kişinin AVGAS ve JET Yakıtını karıştırmasına izin vermeyin. **Kişisel olarak yakıt ikmalini gözetin** ve statik elektrik tehlikesine karşı dikkatli olun. Dolum kapaklarının uygun biçimde takıldığında ve topraklama kablosunun söküldüğünden emin olun. Uçuş manüelleri doğrultusunda su ve diğer kirlenmeye karşı yakıttan numune alın. Sadece kesinlikle gerekli olması halinde ve bunun yapılması için onay verildiğinde, rotor çalışırken yakıt ikmali yapın.

3.3 Yolcular ve Bagaj

Yolcu müdahalesini önlemek için ikili kontroller çıkarılmalıdır.

Bir yolcu briefingi, kapıların konumlarını ve kullanımını, acil durum çıkışlarını ve emniyet harnessleriyle birlikte acil durum prosedürlerini içerecektir. Pilotlar, kapıların ve kapakların güvenli olduğunu kontrol etmekten sorumludur.

Yolcuların helikopter basamağına çıkıp, arkadaşına el sallamasına izin vermeyin, elleri rotor diskine çok fazla yakın olabilir. Yolcular garip davranabilir ve beklenmedik şeyler yapabilirler, çocukların elleri sıkıca tutulmalıdır.

Yolcuların rotorlar dönerken binmeleri ve inmeleri gerekirse, yolculara helikoptere ve helikopterden eşlik etmesi için bir kişiye talimat ve bilgi verin.



Yolculara her zaman pilotun görüşü içinde ön veya yanlardan yaklaşmaları, onlara baş parmağınızla 'onay' verinceye kadar rotor diski dışında beklemeleri ve ardından ana rotor diskiyle aralarında açıklık olması için hafifçe öne eğilmeleri talimatını verin. Rotorlar dönerken **ASLA** helikopterden yokuşa doğru veya yokuş aşağı helikoptere doğru yürümeyin.

DİKKAT – Yolcuların onları uçuşta olumsuz etkileyebilecek herhangi bir tıbbi durumlarının olmadığını kontrol edin, diğer deyişle epilepsi, mide bulantısı vb.

Kumandaları hiçbir şeyin etkilememesi için bagajı uygun biçimde bağlayın. Gevşek eşyalara karşı dikkatli olun, ör. Yolcular tarafından taşınan kameralar.

Tüm bagaj kapılarının uygun biçimde kapatılıp, kilitletiğinden emin olun.

3.4 Kalkış

Özellikle yolcuları ve bagajı aldığınızda aşağıdakileri kontrol edin:

- Ağırlık merkezi ve güç marjı - kullanılabilir kalkış profillerini değerlendirmek için hover pozisyonunda bir güç kontrolü yapın.
- Çapraz rüzgâr ve rüzgâr altı sınırları.

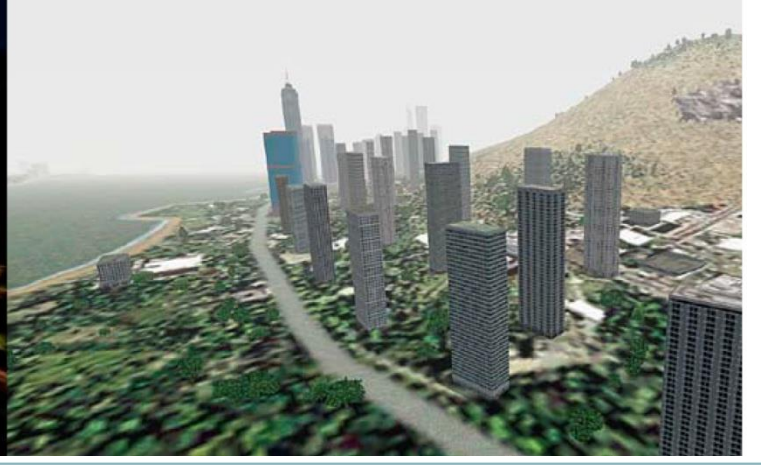
3.5 Seyir halinde

Özellikle telsiz vericileri, Görsel Referans Noktaları ve havaalanları yakınlarındayken, diğer hava araçlarına karşı her zaman tetikte olun (ve telsizi dinleyin). En tehlikeli anlaşmazlıklar, sizinkine göre en az bağıl hareketi olan hava araçlarıdır, çünkü bunları görmek zordur. Başınızla veya helikopter ile bu alanları da kapsamak için etkin biçimde etrafınızı tarayın.

Uçuş hattının özelliklerinin sağ tarafından uçmayı içeren Hava Kurallarını hatırlayın ve sağınızdaki trafiğe yol verin. Her zaman diğer hava aracının sizi görmediğini varsayın.

Yoğun bir meydan turu ortamında veya azalan görüş durumunda, tüm mevcut ışıkları kullanın.

Kokpit içine bakarak mümkün olduğunca az zaman geçirin; iyi bir temel ilkenin dışarıyı kontrol etmek ve kokpit içine göz atmak olduğunu hatırlayın.



↑ Düşük Görüş Ortamı

3.6 Hava sahası

Uygun biçimde yetkilendirilmedikçe kontrollü hava sahasına girmeyin. Erken bir telsiz teması sağlayın, kontrollü hava sahalarına girmeden önce talimat beklemeye hazırlıklı olun. Tehlikeli ve Diğer Yasak Alanlardan Uzak Durun. Transit geçmeniz gerekiyorsa ilgili otorite ile iletişime geçin.

3.7 Transponder

Mümkün olan durumlarda, pek çok askeri ve sivil havaalanında mevcut olabilecek hava trafik kontrol birimlerini kullanın. Bir telsiz arızası durumunda neler yapacağınızı bilin.

Transponder ve varsa TCAS hava aracınızın pozisyonunu bildirmeleri nedeniyle, her zaman kullanılmalıdır. Kontrollü/askeri/kısıtlı/yasaklı hava sahası yakınlarında faaliyet gösteriyorsanız, Transponder açık ve kontrol eden hava trafik kontrol birimlerini ile iletişimde olmasını sağlayın. Rotanız onların hava sahasını ihlal edecekse önceden uyarabilirler. Sabit bir Transponder kodunun atanması, zorunlu olarak bir hava trafik hizmeti alacağınız anlamına GELMEMEKTEDİR.

Yaygın olarak atanmış alıcı-verici kodları şunlardır; 7000 ICAO standart VFR kodu, 7500 uçak kaçırma, 7600 telsiz arızası ve 7700 emercensi.

3.8 Güzergah Değişikliği

Varış yerinize yeterli rezerv ile ulaşmak için yetersiz yakıtınızın olması, kötüleşen hava şartları veya kendini iyi hissetmeyen yolcu vb. nedeniyle bir güzergah değişikliği gerekebilir. Bu tür durumlarda uçuş içi planlama değerlendirmeleri gerekebilir:

- bilinen pozisyonunuzda daire çizin,
- uçuş haritanızda bir çizgi çizin veya yedek meydanınıza doğru bir hat özelliğini izleyin,
- yedek meydanınıza kalan mesafeyi ve zamanı ve buna istinaden gerekli yakıtı artı rezervi tahmin edin,
- önerilen güzergah boyunca araziye, tehlikeleri ve hava sahasını kontrol edin,
- Navigasyonunuzu desteklemek için GPS kullanın.

3.9 Düşük Görüş Ortamı (Degraded Visual Environment)

Kötüleşen bir görüş ortamıyla karşılaşırsanız, **geri dönmek, güzergahı değiştirmek veya yönünüzü kaybetmeden önce inmek** için zamanında bir karar verin.



DVE-VIDEO

Bir indirme için yalnızca QR Kodu tarayın veya şu adresleri ziyaret edin
<http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>



Bulut içinde 180°'lik bir dönüş aletli uçuşta yeterli olmayan pilotlar için kolaylıkla bir ölüm spirali haline gelebilir (bkz. EHEST eğitim broşürü HE16⁶ ve EHEST DVE video⁷).

3.10 Kayıp

Kaybolduğunuzdan şüpheleniyorsanız, bulut tabanı Emniyetli İrtifanıza tırmanmanıza izin veriyorsa, zamanı not edin ve bir hava trafik kontrol birimlerini ile temas halindeyseniz, yardım isteyin. Bu frekansta teması kaybetmişseniz veya size yardım edemiyorlarsa, frekansı 121,5 MHz olarak değiştirin.

Kaybolmuşsanız ve aşağıdaki maddelerden herhangi biri sizin için geçerliyse, yardım isteyin – 'HELP ME':

- H Yüksek arazi/engeller - bunların yakınında mısınız?
- E Kontrollü hava sahasını girme - yakın mısınız?
- L Sınırlı deneyim, düşük uçuş saati veya öğrenci pilot – bilmelerini sağlayın.
- P PAN PAN çağrısını zamanında yapın – çok geciktirmeyin.
- M Karşılaşılan şartlar – hava şartları kötüleşiyor mu?
- E Dayanıklılık – kalan yakıt; azalıyor mu?

Yakıtınız varken ve yapılabilirse gündüz saatlerinde inmeyi değerlendirin (bkz. EHEST eğitim broşürü HE⁸).

3.11 Kontrol ile İlgili Hususlar

Görüş mesafesine göre emniyetli hızda uçuş.

'Yükseklik/hız kaçınma eğrisi' dışında kalın.

Özellikle serbest mafsallı pervaneliler olmak üzere, çoğu helikopterde, negatif 'g' ile sonuçlanan burun aşağı (lövyeler) manevrasından kaçınmak **ZORUNDASINIZ**, çünkü mast vurması/kuyruk çarpmasına yol açabilir.

Özellikle hız, ağırlık, irtifa yoğunluğu, türbülans ve manevra olmak üzere yüksek gros ağırlıkla uçarken, gerileyen pal stoluna karşı dikkatli olun. Bu yukarı yükselmeye ve tonoya neden olabilir. Hızı ve yükselme açısını düşürerek kurtarın.

Özellikle deneyiminiz sınırlıysa türbülanslı ve rüzgârlı şartlarda uçuştan kaçınin ve türbülanslı koşullarda uçmaya ilişkin önerilen hava hızını bildiğinizden emin olun.

6 Belge ref.: EHEST eğitim broşürü HE1, Emniyetle ilgili Hususlar, Helikopter Pilotlarının Kabiliyetlerini geliştirmek için Yöntemler

7 Video ref.: EHEST Düşük Görüş Ortamı videosu (<http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>)

8 Belge ref.: EHEST eğitim broşürü HE3, Havaalanı dışında İniş Bölgesi Operasyonları

3.12 Çevre

Halk helikopter gürültüsünden hoşlanmaz, bu nedenle mümkün olduğunca makul bir yükseklikte uçun. Çok sayıda havaalanı ve iniş bölgesi gürültüye karşı hassastır, bu nedenle iyi bir komşu olmak önemlidir. Ani manevra yapmadan erkenden yavaşlayıp dönerken veya alçalırken ‘pal girdabı gürültüsünden’ kaçınin. Gürültü azaltma prosedürlerine bağlı kalın ve gürültülü veya diğer hassas alanlar üzerinden **UÇMAYIN**. Bunlar, Devletler AIP veya diğer Uçuş Kılavuzları kapsamında ayrıntılandırılmıştır veya yerel olarak belirlenebilir.

ASLA kırsal kesimde ‘gürültülü uçma’ arzusuna yenik düşmeyin. Resmi alçaktan uçuş yönetmeliklerine uyun.

3.13 Kuyruk Türbülansı ve Rotor Rüzgârı

Rotor rüzgârınızın park etmiş olan hava araçları ve masalar, sandalyeler ve çadırlar vb. gibi diğer yüzey nesneleri üzerinde yaratabileceği etkileri her zaman aklınızda bulundurun.

Diğer güçlü hava araçlarının ‘şiddetli rüzgâr çıkışı’ tarafından uzakta durun.

Kalkışta, yaklaşımda veya inişte daha ağır hava aracının arkasındaki kuyruk türbülansına dikkat edin. ATC kuyruk türbülansı nedenlerinden dolayı hava aracının arkasında zorunlu bir ayırıcı bölmeyi şart koşabilir.

Not: Kuyruk türbülansı ve vorteksler **rüzgâr şartları çok hafif olduğunda** uzun sürer. Hover pozisyonunda taksi yapan özellikle büyük helikopterler çok güçlü vorteks oluşturabilirler. Kuyruk türbülansları ve vorteksler **görünmezdir**. Hava Trafik uyarılarına uyun.

3.14 Meydan Turu Prosedürleri

Varış havaalanınızdaki uygun iniş prosedürlerini kullanın, erkenden telsiz muhaberenizi yapın ve telsiz mesajlarınızı kısa tutun – ‘sohbet etmeyin’. Telsiz yoksa (veya telsiz arızalanmışsa), prosedürleri bilin. Meydan turu irtifasını ve altimetre ayarlarını kontrol edin ve meydan turu QFE veya QNH’de uçluyorsa ve QNH kullanılarak iniş yapılıyorsa, iniş yeri rakımını planlı meydan turu irtifanıza eklemeyi unutmayın. Diğer havacılık aktivitelerine dikkat edin, ör. planör, paraşüt vb.

Her zaman telsiz dinlemesini sürdürün ve meydan turunda uygun yerlerde telsiz çağrılarını yapın ve diğer trafiği dinleyin ve dikkat edin.

Sabit kanatlı hava aracıyla birlikte meydan turu yapmanız gerekirse, hızınızı koruyun, takip eden trafikten bir çarpışma tehlikesini yaratacak şekilde yavaşlamayın veya hoverda kalmayın.

Pistlerin tanımlamasının kafa karışıklığına yol açabileceği havaalanlarında dikkatli olun, diğer deyişle 02 ve 20. Meydan turunun soldan mı yoksa sağdan mı yapıldığını bildiğinizden emin olun, çünkü bu ölü tarafı belirleyecektir. Şüphe duyarsanız – **SORUN**.

Telsiz olmayan özel iniş yerleri veya havaalanları için, rüzgâr içine indiğinizden emin olmak üzere rüzgâr tulumunu veya yakındaki dumanı kontrol edin. Bir yaklaşma yönüne girmeden önce rüzgârın yönünden ve kuvvetinden kesinlikle emin olun. Plansız rüzgâr altı yaklaşma tehlikelidir ve Vorteks Halkası ile sonuçlanabilir.

İniş öncesi kontrolleri hatırlayın – doğrudan yaklaşma yaparsanız, kolaylıkla unutulurlar.

Piston motorlu helikopterlerde, uçuş manüellerinde tanımlanan prosedürler doğrultusunda uygun şekilde karbüratör ısıtmasını uygulayın.

3.15 İniş

İyi iniş, iyi bir yaklaşmanın sonucudur. Alçalma Oranınızı ve güç marjını ve yer hızını izleyin ve herhangi biri aşırı olursa, pas geçip tekrar yaklaşmak için hazırlıklı olun.

Güçlü çöküşle sonuçlanabilecek koşullardan kaçınınız; Güç Açık/Düşük IAS (30 knot altında)/Yüksek Alçalma Oranı (dakikada 300 fit üzeri) (bkz. *EHEST eğitim broşürü HE1⁹*).

Sıcak egzozun bir yangını başlatabilmesi nedeniyle yüksek kuru otluk alana inmeyin. Ek olarak, otlar ağaç köklerini veya eğimli araziye gizliyor olabilir.

Unutmayın, uçuş motor(lar) kapatılıncaya ve tüm kontroller tamamlanıp, rotor durduruluncaya kadar bitmez.

Gerekirse yerel Hava Trafik Hizmet Birimini arayarak, herhangi bir uçuş planını 'deftere işletin' ve kapatın.

4 ÖZEL HUSUSLAR

4.1 Kış Uçuşu için İpuçları

Buzlanma şartlarında uçuş için onay alan **HİÇBİR** hafif genel havacılık helikopterinin bulunmadığı dikkate alınmalıdır. Yağan karda uçuş genellikle kar koruyucularının takılmasını gerektirir, uçuş manueli içeriğine bakın. Kar ve buzlanma şartlarından kaçınmak için hava tahminlerini kullanmalısınız.

Uçuştan önce helikopterlerden kar, buz ve don tamamen temizlenmelidir. Buz dökülebilir ve insanlara veya mülkü tehlikeye atabilir, kar gevşeyebilir ve motorun susmasına neden olacak şekilde motor girişlerine çekilebilir. Buz birikmesi sadece rotor pallerinin verimliliğine olumsuz bir etki yapmaz ayrıca helikopterin kütlesini de artırır ve önemli ölçüde Ağırlık Merkezini etkiler.

Hava şartlarına uygun olarak giyinin. Isıtıcı arızası veya zorunlu/önlem amaçlı iniş durumunda sıcak tutan kıyafetler giyin – uçuştayken bunları giyemezsiniz!

Kar, bilinen nirengi noktalarını gizler, navigasyonu zorlaştırır; yollar, nehirler ve demir yolu hatları kar altında kaybolur. Kar kaplı özellik olmayan arazi bulutlu havayla bir araya geldiğinde (özellikle yüksek bulutlu hava) yön kaybı oluşabilir. Ufuk kaybolur ve yön kaybı çabucak gelebilir.

Özellikle aşına olunmayan bir yerde helikopterleri yere indirirken aşırı dikkatli olunmalıdır. Hover pozisyonuna geçmekten kaçınarak bu sayede yeri yastığını koruyarak ve kalkan karı en az düzeye indirerek bir sıfır hızda iniş tekniği kullanılmalıdır,

4.2 Su üzerinde Uçuş İpuçları

Resmi yönetmelikler can yeleklerinin giyilmesini, bir can salının taşınmasını ve kıyıdan uzakta güvenli otorotasyon mesafesinin ötesinde su üzerinde uçuş yapan tek motorlu helikopterlere su üzerinde kalma ekipmanının takılmasını zorunlu kılabilir. Kişisel Yer Belirleme Çakarlarını (PLB) ve işaret fişeklerini taşınmanız kesinlikle önerilir.

Deniz üzerindeki hava şartları sıklıkla düşük görüşle birlikte karadan farklı olabilir; belirli bir ufuk çizgisi olmayabilir ve deniz oryantasyon kaybı ile sonuçlanarak gökyüzü ile karışılabilir.



↑ TANIDIK BELİRGİN YERLERİ GİZLEYEN KAR

↑ SU ÜZERİ UÇUŞ İÇİN DONATILAN HELİKOPTER

Güzergahınızı yere inmek zorunda kalırsanız kurtarma sürelerini azaltmak için mümkünse nakliye rotalarına yakın planlayın.

Kuzey Avrupa kıyıları civarındaki sular yaz aylarında bile soğuktur ve sağ kalma süresi 15 dakikadan daha kısa olabilir (yaklaşık olarak bir Arama Kurtarma helikopterinin kalkışı için gereken zaman). İyi kalitede yalıtılmış bir dalış elbisesi ile altında sıcak tutan kıyafet ve iyi yalıtılmış bir başlık 3 saatin üzerinde bir sağ kalma süresi sağlar. Suda, vücut soğuk havadan 100 kat daha hızlı ısı kaybeder.

Uygun havacılık telsiz istasyonunda kalın ve mümkün durumlarda bir uçuş kaydını yapmayı değerlendirin.

4.3 Yurt Dışında Uçuş İpuçları

Uluslararası uçuşlardaki tüm hava araçları uluslararası hava sahasındayken ICAO gerekliliklerine uymalıdır.

Bir uluslararası FIR hattını geçmeden önce, bir ICAO Uçuş Planını **bildirmeli** ve bunun kabul edilmiş olduğunu kontrol etmelisiniz. ICAO uçuş planları internette görülebilir ve bazı Devletler uçuş planlarının çevrimiçi gönderimini kabul edecektir.

Uçtuğunuz/bulunduğunuz ülke için havacılık kurallarını, haritalarını (ölçek ve birim, diğer deyişle fit veya metre dahil olmak üzere), hava sahasını vb. bildiğinizden emin olun.

Tüm uygun helikopter belgelerini, lisansınızı, pasaportunuzu ve ICAO Ek 2 – Lahika A, 2.2 müdahale sinyalleri ve prosedürlerinin bir kopyasını taşıyın. *(Bunlar gelecekteki EASA Havacılık Kuralları Yönetmeliğine dahil edilecektir).*

Belirli Devletlerde, özellikle pilot tarafından Ülkeye uçuştan önce veya varışta ilave işlemlerin yapılmasını gerektiren BK olmak üzere Vize ve Terörizmin Önlenmesi kısıtlamalarının bulunduğunu unutmayın. *(Devletler AIP GEN bölümüne bakın.).*

5 ÖZET

İyi havacılık uçuşa başlamadan çok önce başlar. Uçuşunuzu kapsamlı biçimde planlayın, beklenmeyeni bekleyin. Kapsamlı bir uçuş öncesi planını, helikopterin harici ve dahili kontrollerini tamamlayın. Kendinizin ve helikopterlerinizin sınırları dahilinde uçun ve tüm Resmi yönetmeliklere uyun.

Bir helikopterin neredeyse her yere inmek için benzersiz bir yeteneğinin olduğunu hatırlayın. Kendinizi hava şartları, yakıt, navigasyon veya diğer zorluklar ile ilgili olarak zorlu bir durumda bulursanız, sadece inin ve sorunu çözün.

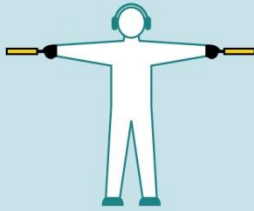
Acil bir durumda, ana görevinizin helikopteri uçurmaya devam etmek olduğunu unutmayın; hatırlayın: **uç, seyir yap ve iletişim kur.**

Aptalca herhangi bir şey yapmayın – Cesur bir pilot **DEĞİL**, yaşlı bir pilot haline gelin.



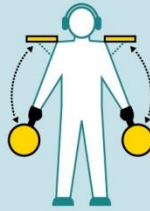
6 HELİKOPTER YER OPERASYONU SİNYALLERİ

Pek çok durumda, kol hareketinin hızı, hızı/aciliyet seviyesini belirtir.



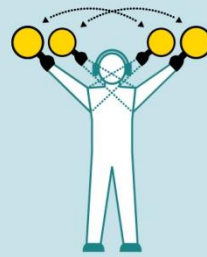
HOVER

Kollar yanlara açık, avuç içleri aşağıda.



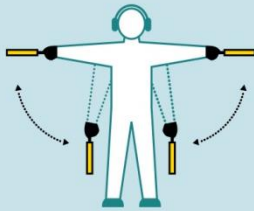
GERİ HAREKET ET

Kollar yanlarda, avuç içleri yukarıda, kollar ileri ve yukarı doğru tekrar tekrar omuz yüksekliğinde kaldırılıp indirilir.



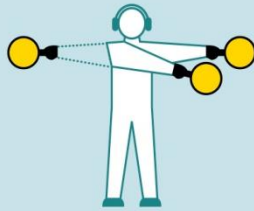
DUR

Kollar tekrar tekrar baş üzerinde çapraz duruma getirilir.



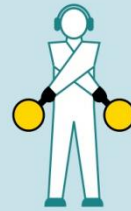
AŞAĞI HAREKET ET

Kollar yatay olarak yanlara, avuç içleri aşağıda olacak aşağı yönü işaret edecek şekilde uzatılır.



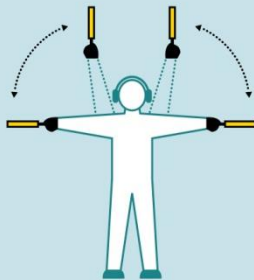
YANA HAREKET ET

Her bir kol yanlara yatay olarak uzatılır, ardından gereken hareket yönünde ilgili tarafa doğru diğer kol vücudun önüne hareket ettirilir; birkaç kez tekrar edilir.



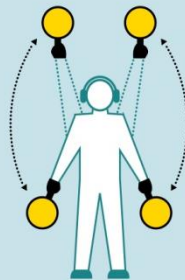
İN

Kollar aşağıda ve vücudun önünde çapraz şekilde yerleştirilir.



YUKARI HAREKET ET

Kollar yatay olarak yanlara, avuç içleri yukarıda olacak yukarı yönü işaret edecek şekilde uzatılır.



İLERİ HAREKET ET

Kollar tekrar tekrar yukarıya ve geriye işaret ederek kaldırılır ve indirilir.



MOTORU/MOTORLARI DURDUR

Herhangi bir kol ve el göğüs düzeyiyle eşit seviyeye getirilir ve avuç içi aşağıda yanlara hareket ettirilir.



BASKI

SORUMLULUĞUN REDDİ:

Bu broşürde ifade edilen görüşler EHEST'in münhasır sorumluluğudur. Verilen tüm bilgiler yalnızca genel bir niteliktedir ve belirli bir bireyin veya tüzel kişiliğin özel şartlarını ele almak için tasarlanmamıştır. Tek amacı, Kabul Edilebilir Uyum Araçları veya Kılavuz Materyaller dahil olmak üzere, resmi olarak kabul edilen mevzuat ve düzenleyici hükümlerin durumunu herhangi bir şekilde etkilemeden bir rehberlik sağlamaktır. EHEST'e, katılımcılarına veya bağlı kuruluşlarına sözleşmeye dayalı herhangi bir şekilde garanti, beyan veya kanunen bağlayıcı diğer bir taahhüt olarak tasarlanmamış olup, bu şekilde dikkate alınmamalıdır. Bu türdeki önerilerin kabul edilmesi, gönüllü taahhüde bağlıdır ve bu eylemleri onaylayanların sorumluluğunu beraberinde getirir. Sonuç olarak, EHEST ve katılımcıları veya bağlı kuruluşları bu broşürde verilen herhangi bir bilginin veya önerinin doğruluğu, eksiksiz olması veya kullanılabilirliği bakımından herhangi bir garantide bulunmamakta, ima etmemekte veya herhangi bir yükümlülük veya sorumluluk almamaktadır. Kanunen izin verilen ölçüde, EHEST ve katılımcıları veya bağlı şirketleri bu broşürün kullanımı, kopyalanması veya görüntülenmesinden doğan veya bağlantılı herhangi bir nevi hasardan veya diğer iddialardan veya taleplerden yükümlü olmayacaktır.

Fotoğraf kaynağı:

Kapak: Eurocopter / İç ön kapak: Vasco Morao / Sayfa 4: INAER / Sayfa 7: Agusta Westland NV / Sayfa 19: Eurocopter / Sayfa 20: AgustaWestland NV / Sayfa 22: Vasco Morao

Sorular için iletişim bilgileri:

Avrupa Helikopter Emniyet Ekibi

E-posta: ehest@easa.europa.eu, www.easa.europa.eu/essi

İndirmeler

Nihai Rapor - 2000-2005 Avrupa helikopter kazaları konulu EHEST Analizi

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Brochure.pdf>

EHEST HE 1 Eğitim Broşürü – Emniyetle İlgili Dikkate Alınacak Hususlar

http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/Leaflet_EHSIT_Training_final.pdf

Video - Düşük Görüş Ortamı ve Kontrol Kaybı

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>

EHEST – Uçuş Öncesi Planlama Çeklisti

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/>

EHEST-Pre-flight-planning-Checklist.pdf

EHEST – Helikopter Yer Operasyonu Sinyalleri

http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/12/he2_helicopter_ground_operations_ground_signals/



AVRUPA HELİKOPTER EMNİYET EKİBİ (EHEST)
ESSI Bileşeni

Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA)
Emniyet Analizi ve Araştırma Dairesi
Ottoplatz 1, 50679 Köln, Almanya

E-posta ehest@easa.europa.eu

Web www.easa.europa.eu/essi/ehestEN.html

