

Mörkerflygning

Upplägg för utbildning till mörkerbehörighet

Utbildningen skal omfatta de moment som specificeras i BFCL.210 (b) och AMC1 BFCL.210(b).

De mer teoretiska momenten bör gås igenom i god tid före flygningen, gärna flera dagar i förväg. Detta gäller även övning på planering samt risk- och sårbarhetsanalys.

Eleven ska inför första flygningen upprätta en egen checklista för mörkerflygning. Denna ska bl.a. innehålla extra punkter på pre-flight inspection och nödprocedurer vid mörkerflygning.

Den praktiska delen av utbildningen ska bestå av minst två mörkerflygningar med instruktör, på minst en timme i mörker per flygning. Instruktören bedömer om det behövs fler flygningar. Vid dessa flygningarna övas det också på att tillämpa de mer teoretiska momenten.

Texten nedan är skriven som en vägledning för eleven. Instruktören ska ge stöd till eleven i processen och fortlöpande bedöma genomförandet, och korrigera vid behov. Vid den sista mörkerlektionen ska eleven för att bli godkänd genomföra alla moment självständigt, utan behov för allvarliga korrigeringar.

Det är tillåtet att använda tillämpliga delar av detta dokument som stöd när du senare ska genomföra mörkerflygningar med egen gällande behörighet.

Förberedelser och planering

Mörkerflygning kräver mer omfattande förberedelser än flygning i dagsljus. Det gäller att så långt det är möjligt eliminera risken att tvingas landa innan det blivit ljust, och att ha gott om alternativa planer att ta fram om den ursprungliga planen inte är lämplig att fullfölja.

Inför varje mörkerflygning: Börja med att gå igenom aktuella bestämmelser för mörkerflygning. Både för att fräscha upp minnet, och för att fånga upp eventuella ändringar. Studera också aktuell flight manual för ballongen. Gå igenom din egen checklista och uppdatera vid behov.

Du måste känna till ballongens bränsleförbrukning för att kunna planera bränslemängden. Kom ihåg att en ballong drar mer bränsle när inte solen lyser på höljet, speciellt om det är klar himmel, med större värmeutstrålning från höljet.

Mörkerflygning kräver en grundlig analys av vindar (med förväntade och möjliga variationer i både riktning och fart) och tillgänglig terräng. Du måste säkerställa att du kan vänta med att landa tills det har blivit ljust. Finns det större "oländningsbara" områden (t.ex. skog, vatten) som du riskerar att komma ut över? Kom ihåg att i mörker så kan du inte gå ner på låg höjd för att få lägre fart. Du måste ha tillräckligt med landningsbar terräng framför dig, även om det går fortare eller med en annan riktning än vad du hade tänkt dig. Ett alternativ kan vara att ha tillräcklig tillgänglig aktionstid för att kunna flyga över oländningsbart område.

För att göra en grundlig analys av vindar och annat väder behöver du se på (och kunna använda dig av) prognoskartor. Punktprognoser ger inte lika bra underlag för att bedöma riskerna för avvikelser från prognoserna. Det rekommenderas att se på prognoskartor från flera olika modeller. En parameter i bedömningen är om det är små eller stora skillnader mellan de olika modellerna.

Luftfuktighet, daggpunkt, risk för dimma och låga moln är en viktig del av väderanalysen.

Tidpunkt för soluppgång är viktig information. Tänk på att molnförhållandena kan påverka hur lång före soluppgången det är tillräckligt ljus för att kunna se hinder för landning. Både bränslebudget och tillgång till landningsbar terräng bör räcka till minst en timmes flygning efter soluppgång.

Notera vilken minimihöjd du ska flyga på för att ha god marginal till terräng och hinder. Kraftledningsstolpar kan sticka upp överraskande högt, och har inte alltid varningsljus. Är det kuperad terräng så kan du med fördel dela in i sektorer med olika minimiflyghöjder. Använd enkla avgränsningar som du kan lätt identifiera i mörker, t.ex. upplysta vägar, eller koordinatlinjer som du kan hålla koll på med GPS.

Bedöm om det är någon risk att du kan komma att beröra kontrollerat luftrum, eller om du kan vara en del av reservplanerna att ha möjlighet att t.ex. gå upp i TMA för att få en bättre vindriktning eller -hastighet. Kontakta i så fall trafikledningen dagen före, för att orientera dem om dina planer, och hör vad det kan finnas för möjligheter. Passa på att kontrollera din kontakt- och frekvenslista samtidigt.

Till slut väger du samman alla bedömningar och all information, inklusive din egen dagsform och flygtrim, och bestämmer om du ska genomföra flygningen eller om du ska skjuta upp mörkerflygningen till ett bättre tillfälle.

Utrustning

Krav på obligatorisk utrustning finns i BOP.BAS.310. Det kan också finnas tilläggskrav i ballongens flight manual. Eleven ska som en del av förberedelserna upprätta en egen utrustningslista för mörkerflygning.

Positionsljus ska vara rött eller vitt blixtljus (flash), med frekvens mellan 40 och 140 blixtar per minut. Ljuset ska vara synligt 360° horisontellt och +/- 60° vertikal (över resp. under horisontalplanet) och ha en räckvidd på minst 2 NM vid god sikt. (Ref. CS 31.TGB.65(b) och AMC1 31TGB.65) En vanlig lösning är att ha ett blixtljus hängande i en lina under korgen. Med en lagom lång lina får du rätt täckning (60°) även uppåt.

Generella tips

- På natten är det ofta kallt, vilket kan förkorta livstiden på batterier förbluffande mycket. Ha nya / fulladdade batterier i radio, GPS, lampor och andra hjälpmedel. Ha med extrabatterier, och förvara dem gärna i en innerficka för att hålla dem varmare.
- Klä dig varmt. Att frysa har negativ inverkan på din prestationsförmåga.
- Ta med "en extra" av saker som är viktiga, t.ex. pannlampa, lampa med rött ljus, GPS, eventuellt positionsljus.
- Skapa enkla förutsättningar för att hålla ordning på utrustningen under flygning. Exempel: kartbord; fast plats för GPS, radio, handlampa/strålkastare m.m; fäst lampor och annat med snören så du inte tappar dem.
- Kom ihåg att ta med t.ex. kaffe eller dricka, och något gott att tugga på. Att ha gott humör och god vätskebalans och blodsockernivå är ännu viktigare när du gör mer koncentrationskrävande aktiviteter.

Crew management

Vid mörkerflygning kan du ha stor nytta av att få bra hjälp och avlastning av dina passagerare. Sätt av tid innan flygningen till en briefing för att gå igenom vad de kan behöva hjälpa till med. Det kan t.ex. vara navigation, kommunikation med följebil eller batteribyten.

Viktigast är att alla ombord vet vad de ska bidra med in the unlikely event att ni måste landa i mörker.

Du har själv ansvaret för att ha tillräckligt av din uppmärksamhet tillgänglig för själva flygningen. Det kan t.ex. hända att stressade passagerare pratar väldigt mycket, och drar i din uppmärksamhet hela tiden. Detta kan inverka negativt på din förmåga att framföra ballongen på ett bra sätt, och det är definitivt fel tid och plats att börja diskutera det när ni är i luften. Prata igenom detta i förväg, och se till att alla som ska med förstår och respekterar det om du säger till att det ska vara tystare i korgen.

Startplats

Startplatsen bör vara rekognoscerad i förväg, i dagsljus, med tanke på hinder i alla möjliga utflygningsriktningar. Det är visserligen inte omöjligt att rekognosera i mörker, men det är mycket lättare att upptäcka alla detaljer i dagsljus.

Även markgärkontakt kan med fördel avklaras i förväg, så slipper du ringa på klockan tre på morgonen. Tänk på avstånd till bostäder. Ta hänsyn till folk som ligger och sover.

Rigging, fyllning

Använd checklista för att vara säker på att du har med dig all utrustning, både vid avfärd "hemifrån" och vid packning av korgen.

Väderballong kan följas med handhållen lampe (strålkastare) en bit upp. Detta är normalt tillräckligt för att se hur man ska lägga ut höljet, och förväntad utflygningsriktning. För sondering till högre höjd rekommenderas att hänga ett knappcells batteri med en lysdiod i ett snöre under ballongen.

Kom ihåg att utföra de extra punkter som hör till pre-flight inspection, bl.a. funktionskontroll av belysning i korgen och positionsljus.

För övrigt i princip som vanligt, fast mörkare. Alla bör använda pannlampa. Det är en fördel med ett par batteridrivna byggstrålkastare, eller ljus från en eller gärna flera bilar.

Ett tips är att sätta parachuten vid tömning efter föregående flygning.

Start, utflygning

Innan start: Gå igenom checklista för utrustning en sista gång. Gå igenom minnet vad gäller eventuella hinder och saker att se upp med.

Vid start: Var extra uppmärksam på stig, flygriktning m.m. Starta och häng ut positionsljus direkt efter start.

Flygning

Håll dig över de minimihöjder du har definierat för flygningen.

Följ kontinuerligt upp hur bra eller dåligt det går att följa den huvudplan du har gjort för flygningen, och bedöm om det vore smart att delvis eller helt gå över till någon av reservplanerna.

Navigation är annorlunda i mörker. Så länge du har en fungerande GPS så är det ofta okomplicerat. Som en beredskapsåtgärd ska du oavsett följa med visuellt i verkligheten och på kartan. Använd belysta företeelser för att hålla koll var du är och vart du är på väg. T.ex. vägar, samhällen, master och liknande.

Det är viktigt att hushålla med vad du använder din uppmärksamhet till. Genom att ha koll på vad som är viktigt kan du undvika att lägga för stor del av din uppmärksamhet på navigationen. T.ex. om det

handlar om att hålla en viss riktning, att hålla lagom fart för att undvika att "flyga slut" på landningsområdet, eller om du ska byta sektor på minimiflyghöjdskartan.

Nödprocedurer vid mörkerflygning

Landning i mörker

Trots alla förberedelser kan det inte uteslutas att du blir tvungen att landa i mörker.

- I mån av tid: Gör en bedömning av situationen, och av hur lång tid du har på dig.
- Måste du landa omedelbart (t.ex. utrustningsproblem), eller är det frågan om att bränsle eller terräng inte kommer att räcka tills det blir ljust? (Räcker det inte tills det blir helt ljust, så kanske det ändå hinner bli ljusare innan du måste landa.)
- Behåll lugnet och kontrollen över situationen. Panik gör ingen situation bättre.
- Gör situationen klar för passagerarna, och be dem vara beredda att hjälpa till med handlampor och spaning efter kraftledningar och andra hinder. Tänk på att mindre ledningar kan vara svåra att se. Spana efter stolparna. Vid fält mellan två skogskanter, spana efter "gator" som kan indikera att där går en ledning.
- Briefa passagerarna om nödlandningsposition (förberedelser för hård landning, se flight manual) om ni t.ex. ska landa i skog eller gå ner hårt.
- Se efter på kartan och i verkligheten vad som verkar vara det minst dåliga alternativet. Lägg en waypoint på GPS:en om det kan underlätta, och om du har tid till det.
- Prioritera personsäkerhet. Ballonger, utrustning och egendom går att reparera eller ersätta.
- Meddela följe bilen om situationen och om var du tänker försöka landa. Kanske de hinner komma dit före dig och hjälpa till med spaning och ljus.
- Om relevant: Be flygtrafikledning eller följe bil att larma räddningstjänsten.
- Be flygtrafikledningen undersöka om det t.ex. finns helikopter i närheten som kan assistera med belysning. Kom ihåg att helikopter ska hålla sig vid sidan av ballongen, inte flyga över (turbulens).
- När du går under planerad minimiflyghöjd: Använd handlampor intermittent för att få ett begrepp om höjd över terrängen. (Unvik dock att förbruka hela batteriet i den här fasen.)
- Repetera uppgifterna för passagerarna (sköta handlampor, spana hinder) och påminn om nödlandningsposition.
- Om ni upptäcker en ledning sent och inte kan undvika den: Hellre rippa och lägga höljet över ledningen, än att försöka stiga, och sätta korgen i ledningen.
- När du landat, om allt har gått bra. Meddela följe bil och ev. trafikledning. Om ni inte behöver hjälp så avlys ev. larm.