

DKS 10 STALL & Unormale flyvestillinger.

Formål og briefing af eleven:

At lære eleven at erkende et begyndende stall, at prøve et stall samt at rette ud af et stall. Eleven skal desuden opleve og vænne sig til at befinde sig i unormale flyvestillinger.

Vejr minima:

Skyhøjden \geq 3500 fod. AGL og sigtbarheden 5 km eller mere.

Flyet:

Til øvelser i stall skal flyet være godkendt hertil jfr. ULHB gr. 303. Har man ikke i klubben et sådant fly, må der søges assistance hos en naboklub eller evt. hos DULFU.

Instruktion:

Eleven instrueres om, at stall opstår, når indfaldsvinklen på vingen bliver så stor, at luftstrømmen over vingen river sig løs. Eleven instrueres om, at den ene vinge under visse omstændigheder kan stalle før den anden, og at denne situation kan bringe flyet i et stall over vingen og evt. efterfølgende i spind.

Eleven instrueres om, at udretning af et stall grundlæggende drejer sig om at få flyets næse ned til normal flyvestilling og få flyvefart på flyet igen.

Eleven instrueres om, at udretning fra stall under drej sker på samme måde som fra spind, dvs. med modsat sideror, kort pause og pinden lidt frem. Når flyvefart er opnået, neutraliseres sideroret og der rettes ud af dykket.

Både stall under ligeudflyvning og stall under drej skal øves. I begge situationer skal stallet øves med flaps og uden flaps, og det skal øves med motoren i tomgang og med moderate motoromdrejninger. Nogle fly er kritiske under stall under drej, medens andre er helt uproblematisk. Eleven må ikke foranlediges til at tro, at stall øvelser er mindre vigtige, fordi han flyver i et fly med uproblematisk stall egenskaber.

Eleven kan med fordel prøve at flyve flyet i nærheden af stall grænsen for at lære, at man i den situation bruger sideroret i stedet for krængeroret. Eleven kan prøve at bruge krængeroret, hvor ved flyet taber en vinge. Situationen kan imidlertid fint rettes op ved brug af sideroret.

Stall skal udføres i sikker højde og aldrig under 2500 fod AGL. Det optimale er at udføre stall i højder på 2500 fod og derover, fordi der så er god tid til at gentage øvelsen for eleven, efter at instruktøren har demonstreret den. Et fuldt udviklet stall under drej skal under alle omstændigheder være afsluttet i senest 2500 fod. Først øves stall under ligeudflyvning med motoren i tomgang. Flyets næse trækkes op indtil stall, hvorefter flyet bringes ud af stall tilstanden tilbage til normal flyvestilling.

Eleven oplever indikationerne på stall:

- Flyets næsestilling er langt højere end normalt
- Flyet ryster
- Fartmåleren viser lav hastighed og er typisk urolig.
- Flyets støjniveau er anderledes

Udretning foregår ved at flyets næse sænkes til lidt under normal flyvestilling, og eleven ser, at hastigheden relativt hurtig bygger op igen.

Flyet må ikke forsøges rettet ud ved at give gas. Drejningsmomentet i motor og propel kan utilsigtet bringe flyet i spind.

Eleven skal være forberedt på, at den ene vinge kan dykke, således at flyet ruller om sin længdeakse. Hvis dette sker, skal eleven give sideror til modsat side, som vingen dykker til. Det er vigtigt i denne situation at holde krængeroret i ro.

Samme øvelse laves med flaps i ét hak. Udfældede flaps gør vingen mere krum, men samtidig indfaldsvinklen lidt større. Stall'et kan derved blive lidt kraftigere. Udretning sker på samme måde, som uden flaps, men udover at sænke flyets næse, skal eleven også lægge flapshåndtaget ned når han er ude af stallet.

Samme øvelser gentages med motoren i moderate omdrejninger. Udretningsprocedure er den sammen,

men flyet kan på grund af motorens drejningsmoment have en større tilbøjelighed til at tabe en vinge. Stall under drej øves ved at bringe flyet ind i den situation, som netop ofte medfører et utilsigtet stall under drej: Langsom og uren flyvning i et drej. Øvelsen skal øves i god højde og minimum 2500 fod. I et drej med ca. 20 graders krængning skal eleven bevidst flyve urent med krydsede ror – dvs. for meget sideror ind i drejet og for meget krængeror til modsat side. Samtidig trækkes lidt i højderoret. Udretning er ens for alle og skal ligge på rygraden af alle piloter:

1. Fuldt modsat sideror
2. Styrepinden lidt frem
3. Rotationen stopper
4. Sideror neutraliseres
5. Byg fart op
6. Ret ud af dykket
7. Flaps op når flyet er stabiliseret

Når flyet rettes ud af dykket, skal eleven være særdeles opmærksom på, at hastigheden forbliver indenfor det grønne område på fartmåleren, da flyet langt hurtigere bygger fart op end fra et stall under ligeudflyvning.

Stall under drej øves både med og uden flaps, og det øves også med moderate motoromdrejninger på samme måde som stall under ligeudflyvning.

Både under stall fra ligeudflyvning og stall under drej skal hånden være på gashåndtaget. Der holdes særligt fokus på, at eleven ikke utilsigtet kommer til at "rette ud" ved at give gas. Det kan være yderst farligt, og hvis flyet utilsigtet går i spind, vil øget gas kunne risikere at bringe spindet over i et fladspind, som er svært at rette ud af.

Stall med fulde flaps:

Det er muligt at øve stall med fuld flaps udslag, men ved udretning fra denne flyvetilstand er der en overhængende risiko for at flyets hastigheder overstiger toppen i det hvide fartområde på fartmåleren. Dermed er der risiko for at overspeede flaps'ene. Hvis stall øves i denne konfiguration, skal instruktøren være særdeles opmærksom på, at flyets hastighed ikke overskrides.

Det allervigtigste ved stall øvelserne er i virkelighed at lære eleven at undgå at komme i en stallet tilstand.

Øvelse:

1. Preflight check
2. Cockpit check
3. Indhentning af vejroplysninger
4. TEM
5. Rette ud af stall under ligeudflyvning (motor i tomgang)
6. Rette ud af stall m/flaps under ligeudflyvning (motor i tomgang)
7. Rette ud af stall under ligeudflyvning (moderat motor RPM)
8. Rette ud af stall m/flaps under ligeudflyvning (moderat motor RPM)
9. Rette ud af stall under 20 °drej
10. Rette ud af stall under 20 °drej med flaps
11. Redegøre for udretning fra et eventuelt spind
12. Redegøre for udretning af en styrtspiral
13. Højden +/- 150 fod

Bemærkning:

- Det er vigtigt, at instruktøren er virkelig fortrolig med flyets stall egenskaber. Medens nogle fly næsten alene glider sidelæns, taber andre pludselig den vinge, der vender ind i drejet, flyet er på vej i spind.