

FLUGMÁLASTJÓRN  
LOFTFERÐAEFTIRLIT

Skýrsla um flugslys

TF - FTA

Cessna A 150

Við Lynghló á Heytjarnarheiði

3. desember 1976

## Efnisyfirlit

bls.

Yfirlit .....	1
1. RANNSÓKNIN .....	1
1.1. Um flugið .....	1
1.2. Slys á mönnum .....	3
1.3. Skemmdir á loftfarinu .....	3
1.4. Aðrar skemmdir .....	3
1.5. Upplýsingar um starfsliðið .....	3
1.6. Upplýsingar um loftfarið .....	3
1.7. Upplýsingar um veður .....	4
1.8. Leiðsögutæki .....	4
1.9. Fjarskipti .....	4
1.10. Flugvöllurinn og búnaður hans .....	4
1.11. Flugritar .....	5
1.12. Flakið og ummerki á staðnum .....	5
1.13. Læknisfræðileg rannsókn .....	5
1.14. Eldur .....	5
1.15. Atriði varðandi björgun .....	6
1.16. Rannsóknir og prófanir .....	6
1.17. Aðrar upplýsingar .....	6
1.18. Nýjar rannsóknaraðferðir .....	6
2. ALYKTANIR .....	6
3. NIÐURSTÖÐUR .....	7
3.1. Það, sem kom í ljós .....	7
3.2. Orsök eða líkleg orsök .....	7
4. TILLÖGUR í ÖRYGGISÁTT .....	8
5. VIÐBÆTIR .....	8

FLUGMÁLASTJÓRN

LOFTFERÐAEFTIRLIT

SKÝRSLA UM FLUGSLYS

Loftfar: TF-FTA, Cessna A150, Aerobat,  
Hreyfill: einn Continental O-200-A

Skráður eigandi: Flugtak h.f., Reykjavíkurflugvelli

Flugstjóri og  
Flugkennari: [REDACTED]

Farþegi og  
flugnemi: [REDACTED]

Staður: Skammt frá gamla Þingvallaveginum, á Heytjarnarheiði, rétt ofan við Lynghól

Dagur og stund: 3. desember 1976, um klukkan 14:24

Yfirlit

Hinn 3. desember 1976 var flugvél TF-FTA í venjulegu æfingaflugi innan flugstjórnarsviðs Reykjavíkurflugvallar. Í flugvélinni var flugkennari með nemanda sinn. Um klukkan 14:24 brotlenti flugvél á Heytjarnarheiði, við veginn frá Geithálsi að Miðdal. Flugkennarinn og neminn slösudust og flugvélin gareyðilagðist.

1. RANNSÓKNIN

1.1. Um flugið:

Hinn 3. desember gerði [REDACTED] flugkennar hjá Flugtak h.f., flugáætlun á TF-FTA. Áætlaði hann æfingaflug í 1 klst. með einn nemanda skólans, í æfingasvæði nr. 3, sem er austan Reykjavíkur, og nær frá Kollafirði suður fyrir Vífilsstaði.

Flugpol TF-FTA var 2 klst. Flugtak af Reykjavíkurflugvelli var síðan kl. 14:02. Klukkan 14:54 var slökkvistöðinni í Reykjavík tilkynnt um að flugvélin hefði ~~brot~~ lent skammt ofan við Lynghól á Heytjarnarheiði, við veginn frá Geithálsi að Miðdal.

Samkvæmt frásögn flugmannsins og flugnemans, þá flugu þeir fyrst að Hafnarvatni og þar í nánd hóf flugkennarinn að kenna nemanda sínum viðbrögð við hreyfilbilun, þ.e. að æfa nauðlendingar. Að sögn þeirra, þá fór kennslan þannig fram, að kennarinn dró eldsneytisgjöfina aftur, þ.e. dró af hreyflinum, svo hann var í lausagangi. Svifu þeir síðan niður á við og völdu sér hugsanlegan nauðlendingarstað. Þegar nálægt jörðu kom, var hætt við lendingu, hreyflinum "gefið inn" og flugið hækkað á ný. Eftir eina eða tvær slíkar æfingar flugu þeir til suðurs og enn dró kennarinn af hreyflinum og setti blöndungshitara "A". Var þá flugvélin í um 1500 feta hæð yfir sjávarmáli.

Sem nauðlendingarstað völdu þeir gamlan vegarspotta, sem liggar í lykkju út frá aðalveginum, en nokkur kafli hans er sæmilega beinn. Að öllum líkindum gerðu þeir aðflugið að beina spottanum úr ANA til VSV. Fallhraði vélarinnar við þessi skilyrði hefur verið um 600-650 fet/mínútu. Þegar flugvélin var komin nokkuð lágt, gaf flugkennarinn fullt afl nokkuð snöggt, að því er hann telur, tók í hæðarstýrið til þess að rétta flugvélinu við, úr svifinu og beygði jafnframt til hægri, frá háspennulínu, sem var á vinstri hönd. Sjónarvottur hafði verið að flugi vélarinnar fram að þessu, en nú var flugvélin horfin bak við hæð. Nú skeði allt með skjótum hætti og er minni flugkennarans og nemandans óljóst. Hreyfillinn "kokaði", eða kæfði á sér, flugvélin ofreis í hægri beygju og stakkst mjög bratt á nefið til jarðar. Brotnaði hún mjög mikið og kýttist saman.

Var þá klukkan um 14:24, samkvæmt brotinni klukku í mælaborði flugvélarinnar. Neyðarsendirinn fór í gang við höggið.

1.2. Slys á mönnum

<u>Slys</u>	<u>Ahöfn</u>	<u>Farþegar</u>	<u>Aðrir</u>
Dauði	-	-	-
Meiðsl	1	1	-
Ómeiddir	-	-	

1.3. Skemmdir á loftfarinu

Flugvélin gereyðilagðist

1.4. Aðrar skemmdir

Engar

1.5. Upplýsingar um áhöfnina

Flugmaðurinn, [REDACTED]

Hann hlaut skírteini flugnema [REDACTED] 1971, skírteini einkaflugmanns [REDACTED] 1971, skírteini atvinnuflugmanns [REDACTED] 1972, blindflugréttindi [REDACTED] 1972, aðstoðarflugkennraréttindi [REDACTED] 1973 og réttindi flugkennara [REDACTED] 1976. Atvinnuflugmannsskírteini og flugkennararéttindi [REDACTED] voru í gildi til 30. júní 1977.

Er slysið skeði, þá var heildarflugtími [REDACTED] um 680 klst., að mestum hluta á þessa tegund flugvéla.

Heildarflugkennslutími var um 360 klst., mestallt á þessa tegund. Flugtími hans síðustu 24 klst. var 1:05 klst.

Ekkert kom fram, sem benti til annars en að [REDACTED] hefði hvílst vel nótina fyrir slysið.

Flugneminn, [REDACTED] var nýbyrjaður að læra flug og var heildarflugtími hans um 5 klst., allt á þessa flugvél.

1.6. Upplýsingar um loftfarið

Flugvélin TF-FTA var af gerðinni Cessna A150. Hún var keypt notuð frá Bandaríkjunum (N 6040J) og skráð hér á landi 7. maí 1976, eign Flugtaks h.f. Reykjavíkurflugvelli.

Hún var smíðuð af Cessna Aircraft Co. í Bandaríkjunum, ár-ið 1972. Raðnúmer hennar var A1500340.

Flugvélin TF-FTA var einshreyfils tveggja sæta háþekja, smíðuð úr málmi og á nefhjóli. Hreyfillinn var einn 100 hestafla Continental O-200-A. Raðnúmer 214498-72A.

Þegar slysið skeði, þá hafði flugvélinni verið flogið alls um 1555 klst., þar af um 33 klst. frá síðustu skoðun, sem var 50 klst. skoðun. Hafði hún verið framkvæmd á réttum tíma. Sami gangtími var á hreyflinum og flugvélinni. Ekkert kom fram við athugun á skjölum flugvélarinnar sem benti til þess að eitthvað athugavert hefði verið við hana, hreyfil hennar eða annan búnað, fyrir flugið. Hleðsla flugvélarinnar og þungamiðja voru innan réttra marka, er slysið skeði.

Einkaflugmaður, sem flaug flugvélinni TF-FTA í 1 klst. næst á undan flugi því, sem endaði með slysinu, hefur staðfest, að flugvélin hafi þá verið í góðu lagi og hann ekki orðið var við neitt athugavert, er hann skilaði flugvélinni í hendur [REDACTED] og nemanda hans. Flugmaður þessi stillti og klukku flugvélarinnar rétta, áður en hann hóf sitt flug.

1.7. Upplýsingar um veður

Þegar slysið skeði, þá var veður á þessum slóðum svo sem hér greinir:

Vindur var hægur á austnorðaustan, heiðrikt að kalla. Í Reykjavík var 3 stiga frost og 4 stig á Þingvöllum. Skyggni var ágætt. Á slysstað var 5 stiga frost og hæð norðaustan gola. Jörð var alauð, aðeins hrímuð.

1.8. Leiðsögutæki

Óviðkomandi slysinu

1.9. Fjarskipti

Fjarskipti voru með eðlilegum hætti

1.10. Flugvöllurinn og búnaður hans

Óviðkomandi slysinu

1.11. Flugritar

Ekki í flugvélinni og þess ekki krafist

1.12. Flakið og ummerki á staðnum

Flugvélin virtist hafa stungist mjög bratt til jarðar, eða í um  $60^{\circ}$  horni og komið niður á nefið. Aðeins í hægri beygju, en báðir vængendar höfðu slegist niður. Hún kom niður í moldarfleg, rétt til vinstri við umræddan veg, þannig að hægri vængur lá inn yfir veginn.

Hreyfillinn var næstum á kafi og nefhjólið bögglað undir honum. Loftskrúfan var mjög lítið bogin og virtist hún hafa verið kyrrstæð, er flugvélin skall í jörðina.

Skrokkur flugvélarinnar var brotinn sundur aftan við sætin og myndaði afturhluti hennar um  $90^{\circ}$  horn við framhlutann, sem genginn var mjög mikið saman.

Ekkert virtist flugvélin hafa hreyfst úr stað, frá því að hún fyrst snerti jörð og flakið var allt í heilu lagi.

~~Stýri öll virkuðu eðlilega, eftir því sem unnt var að hreyfa þau vegna skemmda sem slysið hafði valdið. Mælitæki og stjórnæki voru svo sem hér segir:~~

Eldsneytisgjöf var um það bil á hálfu afli, en óvist hvort stillingu hennar mátti marka. Blöndungshitari var á "Kalt", blöndustillir á "Rík blanda". Hæðarmælir var stillur á 29,35 tommur, sem var hæðarmælisstilling í Reykjavík og flappar voru uppi. Kveikjur og aðalrofi voru "Af", en slökkviliðsmaður sem fyrstur kom að flakinu setti kveikjur og aðalrofann á "Af". Stig- og fallmælir ("Vertical speed") sýndi 1500 fet niður á mínútu og var vísir hans fastur þar í brotnu gleri. Klukkan hafði brotnað kl. 14:24. "G"-mælir sýndi hámarksútslag "+G" og 7.6 "÷G". Kveikt var á senditæki flugvélarinnar og það stillt á turnbylgjuna 118,1 MHz. Mælitæki voru flestöll brotin og úr lagi færð. Engin óhreindindi eða ísing fundust í blöndungi eða í eldsneytiskerfi. Bensín rann úr geymum flugvélarinnar á slysstað.

Slysstaður er í um 450 feta hæð yfir sjávarmáli.

1.13. Læknisfræðileg rannsókn

Á ekki við í þessarri rannsókn

1.14. Eldur

Eldur kom ekki upp í flakinu

1.15. Atriði er varða björgun

Sjálfvirkur neyðarsendir flugvélarinnar fór í gang við höggið og heyrðist sending hans víða. Eftirgreenslan hófst því fljótlega. Vegfarendur, sem leið áttu framhjá, sáu flakið og hlúðu að áhöfninni, áður en þeir kölluðu á hjálp gegnum síma.

Flugmaðurinn og neminn voru spenntir í sæti sín. Báðir slösuðust alvarlega. Flugmaðurinn sat kyrr í sæti sínu, er björgunarmenn bar að, en neminn hafði komist út og lá á grúfu á jörðinni utan við flakið. Báðir höfðu meðvitund þegar að var komið.

1.16. Rannsóknir og prófanir

Hreyfill TF-FTA var settur í aðra flugvél og gangsettur næsta dag, eftir að skipt hafði verið um loftskrúfu. Var ekki unnt að finna neitt athugavert við gang hans, sem mætti tengja orsökum slyssins og ekkert fannst athugavert við hann, nema skemmdir sem slysið hafði valdið.

1.17. Aðrar upplýsingar

Hreyflum af þessarri gerð hættir til þess að "koka" eða kæfa á sér, ef þeim er gefið snöggt inn, köldum.

2. ÁLYKTANIR

Flugkennarinn dró alveg af hreyflinum í um 1500 feta hæð yfir sjávarmáli, þannig að flugvélin sveif niður á við, með hreyfilinn í lausagangi.

Tíminn, sem það tók hana að lækka flugið úr 1500 feta hæð yfir sjó í um það bil 100-200 feta hæð yfir yfirborð jarðar, sem var í um 450 feta hæð yfir sjó, eða um 900 fet alls, var allt að  $1\frac{1}{2}$  mínúta.

Hitastig við jörðu var  $+5^{\circ}\text{C}$  og í 1500 feta hæð trúlega  $+8^{\circ}\text{C}$  til  $+9^{\circ}\text{C}$ . Flugvélin hefur trúlega svifið á um það bil 145 km kraða á klst. og var því kæling hreyfilsins mjög ör, en hann er loftkældur og loftið á nokkuð greiðan aðgang að honum að framanverðu, og við slikar aðstæður, er hætt við að strokkar kólni örarár en bullur, sem festast ef hreyfillinn

kólnar mjög örт.

Flugkennarinn hafði blöndungshitarann "A" að eigin sögn og er því blöndungsísing nokkuð ósennileg, þar sem rakastig loftsins var fremur lágt þar að auki. (Daggarmark í Reykjavík  $\div 9^{\circ}\text{C}$ , á Pingvöllum  $\div 7^{\circ}\text{C}$ ).

Háspennulína liggur skáhallt frá vinstri fyrir flugstefnuna, miðað við veginn, sem aðflugið var gert að, svo beygja verður til hægri frá línumunni, ef lágt er farið.

Flugkennarinn rétti flugvélina úr svifinu og gaf fulla bensín-gjöf. Hreyfillinn var kaldur og hikstaði því, eða kokaði. Hugsanlegt er að drepist hafi á honum. Flugmaðurinn beygði og ofrishraðinn verður mun hærri en í láréttu flugi. Hraðinn hafði nú minnkað mjög, flugvélin ofreis og stakkst til jarðar.

### 3. NIÐURSTÖÐUR

#### 3.1. a) Það, sem kom í ljós

- i) Flugkennarinn hafði gild réttindi til þessa flugs.
- ii) Skjöl TF-FTA voru í lagi og hún lofthæf fyrir flugið.
- iii) Ekkert kom fram, er benti til þess, að eitthvað hefði verið athugavert við flugvélina fyrir flugið, né heldur að bilun hefði valdið slysinu.
- iv) Hleðsla flugvélarinnar var innan réttra marka.
- v) Eigi mældist koloxið í blóði áhafnarinnar, að því marki að valdið hefði getað sljóleika.
- vi) Loftið var kalt og þurrt. Flugvélin létt, og svifflaug um 900 fet niður, án þess að hreyfli væri "gefið inn" og þá gaf flugmaðurinn fullt afl en við þannig aðstæður er hreyflum sem þessum hætt við að 'koka' eða 'hiksta' eða jafnvel að drepa á sér.

#### 3.2. Orsök eða líkleg orsök slyssins

Pegar flugmaðurinn jók snöggt við orkuna, þá hindraði það eðlileg viðbrögð hreyfilsins, hve kaldur hann var, flugvél-in ofreis og stakkst til jarðar áður en hreyfillinn hafði tekið við sér.

4. TILLÖGUR Í ÖRYGGISÁTT

Gefið verði út upplýsingabréf um öryggisráðstafanir, þegar flogið er með hreyfil í lausagangi.

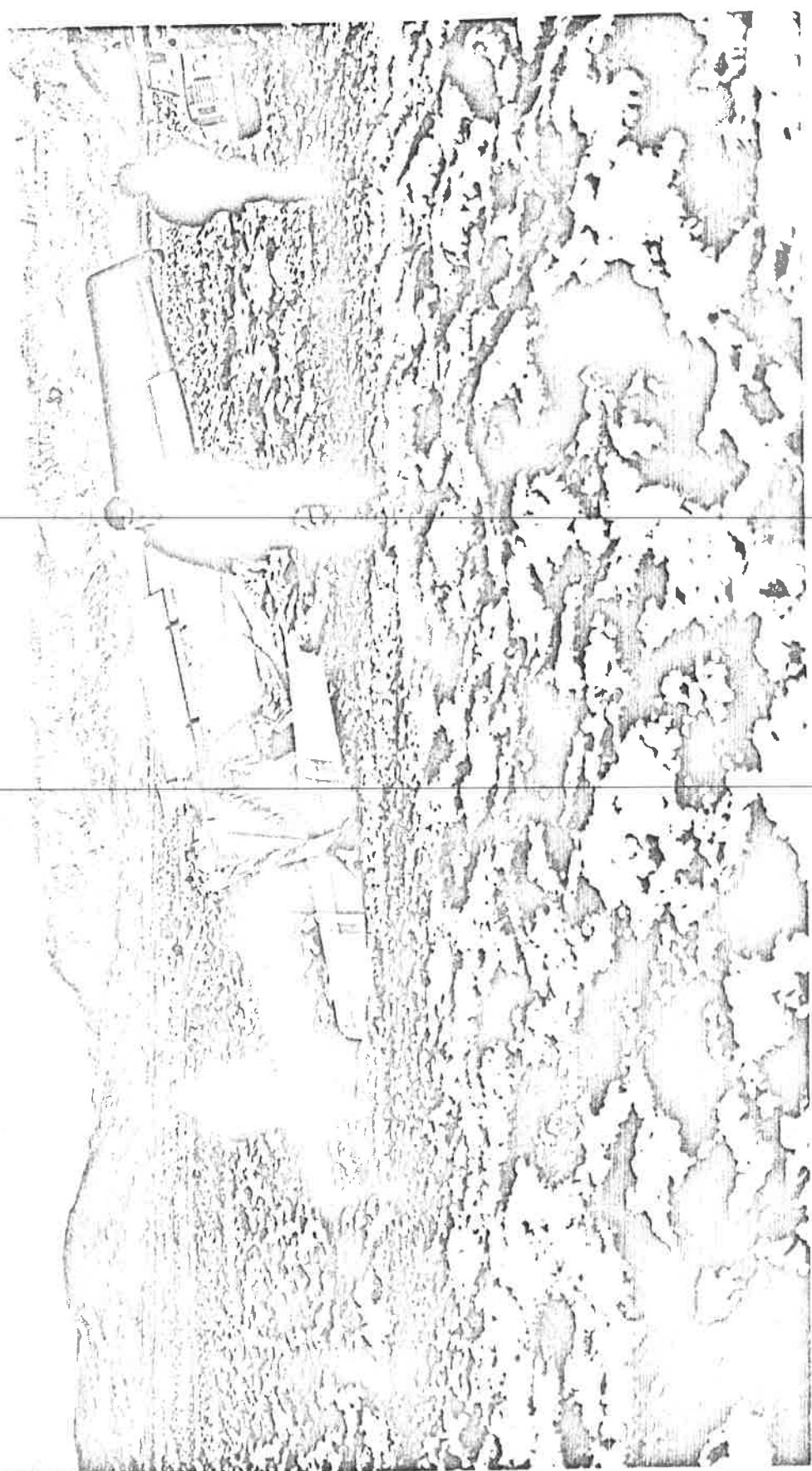
5. VIÐBÆTIR

- i) Myndir frá slysstað
- ii) Kort af slysstað
- iii) Uppdráttur af vettvangi
- iv) Tafla um ofrishraða

Reykjavík 15. desember 1976

[REDACTED]

rannsakandi flugslysa











Aðalvegurinn

frá Geithálsí

að Miðdal

Sennileg

flugtöfna

TF-FTA

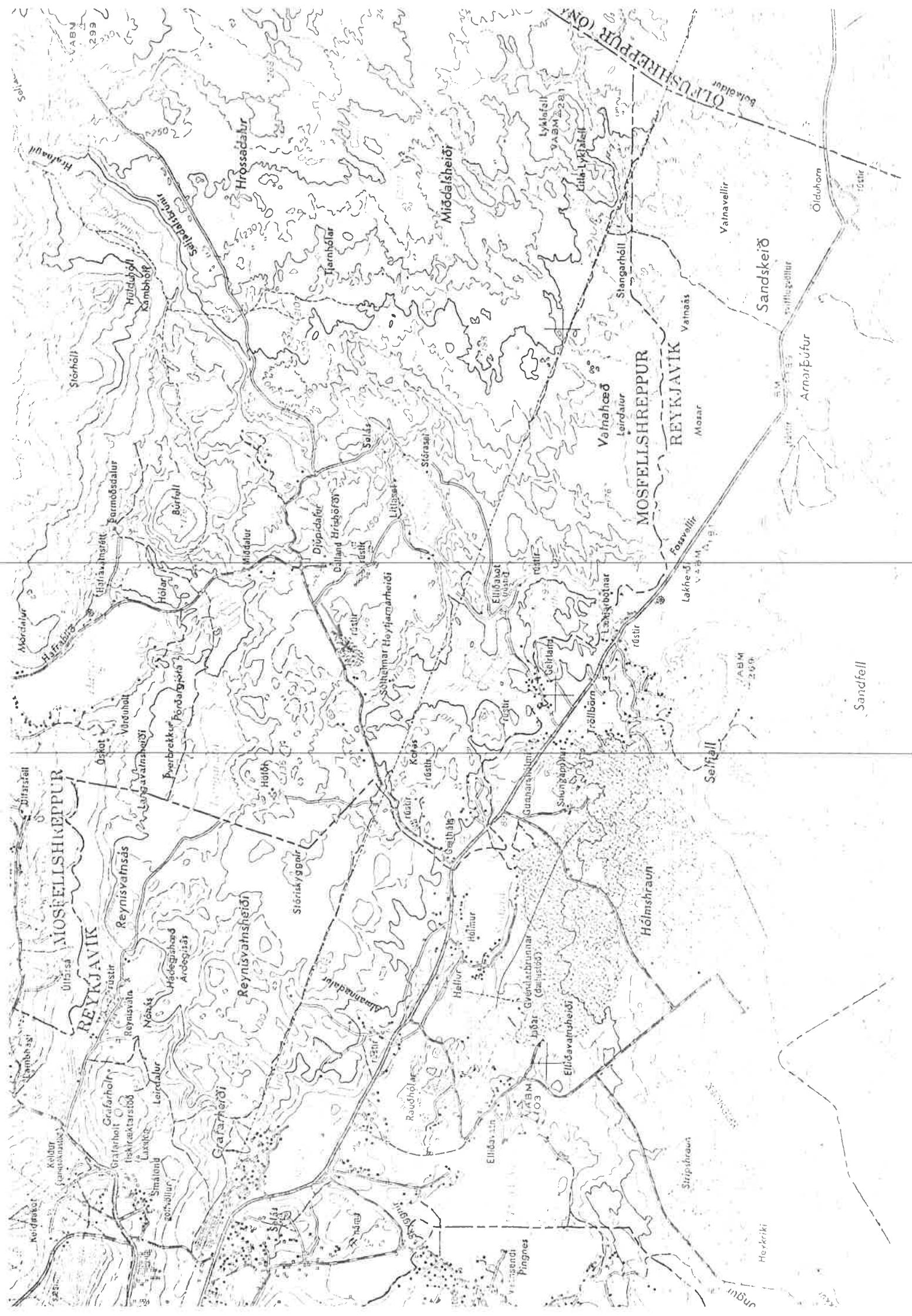
Háspennulína

vegur

Flak

TF-FTA

vegur



<b>AIRSPEED CORRECTION TABLE</b>											
(Flaps Up)											
IAS	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
CAS	51	57	65	73	82	91	100	109	118	127	136
(Flaps Down)											
IAS	40	50	60	70	80	90	100				
CAS	49	55	63	72	81	89	98				

Figure 5-1.

- Power Off -		STALLING SPEEDS				MPH = CAS
Gross Weight 1600 lbs.		ANGLE OF BANK				
CONDITION		0°	20°	40°	60°	
Flaps	UP	55	57	63	78	
Flaps	20°	49	51	56	70	
Flaps	40°	48	49	54	67	

Figure 5-2.