

Tenging Sauðárkróks og Skeiðsfoss við Akureyri

eftir

Gísla Jónsson

Tenging Sauðárkróks og Skeiðsfoss við Akureyri

Ef tengja á Sauðárkrók og Skeiðsfoss við Laxárvirkjunina um Akureyri, virðist einna helst vera um tvær leiðir að velja, en þær eru:

- Leið 1. 60 kV lína frá Akureyri til Sauðárkróks um Dalvík og yfir Heljardalsheiði og svo 30 kV lína frá Dalvík til Skeiðsfoss.
- Leið 2. 60 kV lína frá Akureyri til Sauðárkróks yfir Öxnadalsheiði og svo 30 kV lína frá Sauðárkróki til Skeiðsfoss.

Línuleiðirnar eru sýndar á teikningu Fnr.3296

Samkvæmt lauslegri orkuneyzluspá eftir G.J. og J.B. frá apríl 1956, verður aflskorturinn árið 1970 eftirfarandi:

Skeiðsfoss: 1,9 MW

Sauðárkrókur: 4,3 MW

Skeiðsfoss er hugsaður sem aðalaðveitustöð fyrir orkuveitusvæði I og Sauðárkrókur fyrir orkuveitusvæði II + III.

Skiptingin niður á orkuveitusvæðin er þessi:

- I. Ólafsfjörður, Siglufjörður og nálægar sveitir til og með Sléttuhlíð.
- II. Skagafjörður út að Sléttuhlíð.
- III. Húnavatnssýsla.

Á svæði I er fyrir hendi 3,2 MW við $\cos \varphi = 0,8$, en á svæði II + III 1,5 MW við $\cos \varphi = 0,8$.

Reiknað verður með raunstuðli 0,9 fyrir heildarnotkunina, sem verður því:

Svæði I. $5,10 + j 2,48$ MVA

" II+III. $5,80 + j 2,82$ MVA

Á svæðunum er hægt að framleiða:

Svæði I. $3,20 + j 2,40$ MVA

" II+III. $1,50 + j 1,13$ MVA

Að þarf því að flytja:

Svæði I. $1,90 + j 0,08$ MVA

Svæði II+III. $4,30 + j 1,69$ MVA

Í Laxá er spennan stillt þannig, að á Akureyri haldist því sem næst 66 kV.

Gildleiki línanna, riðstraumsviðnám og lengdir, eru áætlaðar þessar:

Akureyri-Dalvík: $q = 50 \text{ mm}^2$; $Z = 0,35 + j0,40 \text{ ohm/km}$; $L = 43 \text{ km}$

Dalvík-Sauðárkr.: $q = 50 \text{ mm}^2$; $Z = 0,35 + j0,40 \text{ ohm/km}$; $L = 68 \text{ km}$

Dalvík-Skeiðsf.: $q = 35 \text{ mm}^2$; $Z = 0,50 + j0,40 \text{ ohm/km}$; $L = 29 \text{ km}$

Akureyri-Sauð.kr.: $q = 50 \text{ mm}^2$; $Z = 0,35 + j0,40 \text{ ohm/km}$; $L = 114 \text{ km}$

Sauð.kr.-Sk.foss: $q = 35 \text{ mm}^2$; $Z = 0,50 + j0,40 \text{ ohm/km}$; $L = 75 \text{ km}$

Þar eð ekki hefur verið gerð nein orkuneyzluspá fyrir Dalvík árið 1970, verður hún gerð hér, en mjög lauslega.

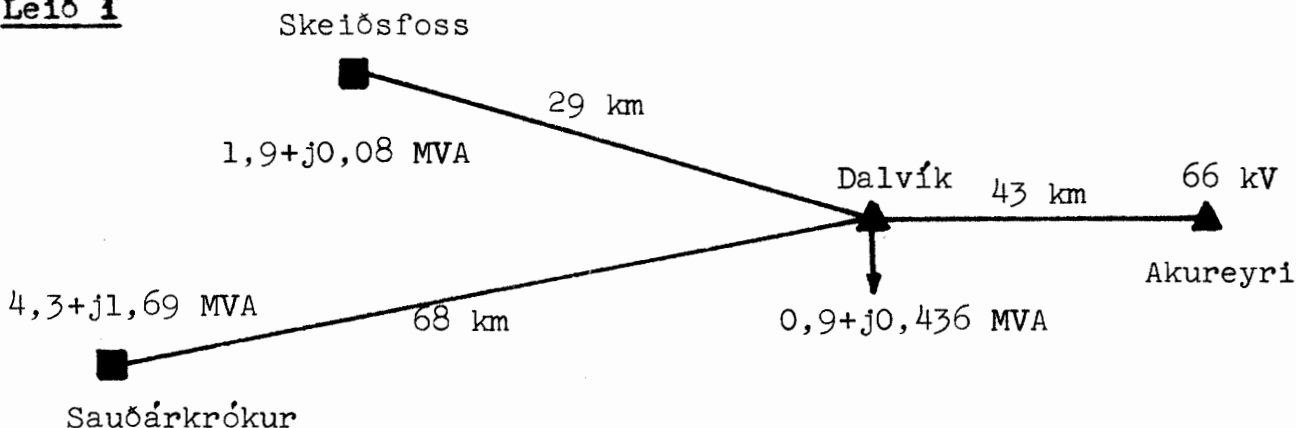
Árið 1954 voru íbúar Dalvíkur 797. Árið 1970 verður gert ráð fyrir svo til því sama, eða 800 manns. Almenn notkun árið 1970 er áætluð 2000 kWh/mann,ár og notkun til húshitunar sama ár 3000 kWh/mann á ári. Heildarnotkunin 1970 verður því $5000 \times 8000 = 4,0$ millj. kWh/ári = 4,0 GWh/ári. Nýtingartími heildarnotkunar er áætlaður 4500 h/ári. Mesta afl verður því ca 900 kW. Ef reiknað er með raunstuðli 0,9, verður aflþörfin í Dalvík $0,9 + j 0,436$ MVA.

Spennufallið ákveðst af:

$$\Delta U = \frac{P_2 \cdot L}{U_2} (r + x \cdot t g \varphi).$$

Þar eð orkuneyzluspá sú, er útreikningar þessir byggjast á, er mjög óviss, verður ekki tekið tillit til tapa í línunum við spennufallsreikningana.

Leið 1



Til Dalvíkur þarf að flytja $7,1 + j 2,21$ MVA, $\cos \varphi = 0,953$,
 $\text{tg } \varphi = 0,311$

$$\Delta U_{A-D} = \frac{7,1 \cdot 43}{U_D} (0,35 + 0,40 \cdot 0,311) = \frac{145}{U_D} \text{ kV}$$

$$U_A = 66,0 \text{ kV}; U_D = 63,7 \text{ kV}; \Delta U_{A-D} = 2,28 \text{ kV eða } 3,46 \%$$

$$\underline{U_{\text{Dalvík}} = 63,7 \text{ kV}}$$

$$\Delta U_{D-Skr} = \frac{4,3 \cdot 58}{U_{Skr}} (0,35 + 0,4 \cdot 0,394) = \frac{148}{U_{Skr}}$$

$$U_D = 63,7 \text{ kV}; U_{Skr} = 61,3 \text{ kV}; \Delta U_{D-Skr} = 2,42 \text{ kV eða } 3,8 \%$$

$$\underline{U_{\text{Sauðárkr.}} = 61,3 \text{ kV}}$$

Heildarspennufallið frá Akureyri til Sauðárkróks verður
 $2,28 + 2,42 = 4,70 \text{ kV eða } 7,13 \%$.

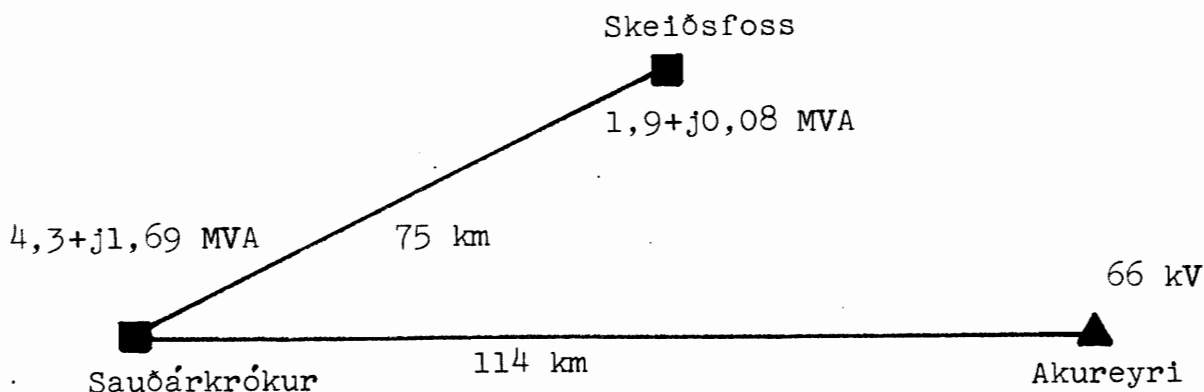
$$\Delta U_{D-Skf} = \frac{1,9 \cdot 29}{U_{Skf}} 0,50 = \frac{27,6}{U_{Skf}}$$

$$U_D = \frac{33}{66} 63,7 = 31,9 \text{ kV}; U_{Skf} = 31,0 \text{ kV}; \Delta U_{D-Skf} = 0,99 \text{ eða } 2,8 \%$$

$$\underline{U_{\text{Skeiðsfoss}} = 31,0 \text{ kV}}$$

Spennan í Skeiðsfoss, yfirfærð á 60 kV hliðina, er 62 kV.
 Heildarspennufallið frá Akureyri til Skeiðsfoss, reiknað
 á 60 kV hliðinni, verður því 4,0 kV eða 6,06 %

Leið 2



Til Sauðárkróks þarf að flytja $6,2 + j 1,77$ MVA,
 $\cos \varphi = 0,962$, $\operatorname{tg} \varphi = 0,286$.

$$\Delta U_{A-Skr} = \frac{6,2 \cdot 114}{U_{Skr}} (0,35 + 0,40 \cdot 0,286) = \frac{328}{U_{Skr}}$$

$$U_A = 66 \text{ kV}; U_{Skr} = 60,6 \text{ kV}; \Delta U_{A-Skr} = 5,40 \text{ kV eða } 8,2 \%$$

$$U_{\text{Sauðárkr.}} = 60,6 \text{ kV}$$

$$\Delta U_{Skr-Skf} = \frac{1,9 \cdot 75}{U_{Skf}} 0,5 = \frac{71,2}{U_{Skf}}$$

$$U_{Skr} \approx \frac{33}{66} 60,6 = 30,3 \text{ kV}; U_{Skf} = 27,7 \text{ kV}; \Delta U_{Skr-Skf} = 2,57 \text{ kV}$$

eða 8,5 %

$$U_{\text{Skeiðsfoss}} = 27,7 \text{ kV}$$

Spennan í Skeiðsfoss, yfirferð á 60 kV hliðina, er 55,4 kV. Heildarspennufallið frá Akureyri til Skeiðsfoss, reiknað á 60 kV hliðinni, verður því 10,6 kV eða 16,1 %.

Yfirlit

Línu- leið	Sauðárkrókur		Skeiðsfoss		Dalvík	
	U kV	% Spf.	U kV	% Spf.	U kV	% Spf.
1	61,3	7,13	31,0	6,06	63,7	3,46
2	60,6	8,20	27,7	16,1	-	-

% spf. er spennufallið frá Akureyri, reiknað í % af spennunni þar.

Lausleg kostnaðaráætlun.

Verðið á 60 kV línu, 50 mm², reiknast 140 þús. kr/km. Fyrir þann 7 km kafla af línunni Dalvík-Sauðárkrókur, sem liggur yfir hátoppinn á Heljardalsheiði, verður reiknað með 200 þús. kr/km.

Verðið pr.km í 30 kV línunni Sauðárkrókur-Skeiðsfoss er

er áætlað 75 þús. kr. Sá hluti 30 kV línunnar Dalvík-Skeiðsfoss, sem liggur yfir Grímubrekkur, reiknast á 130 þús. kr/km. Hinn hluti línunnar reiknast á 85 þús.kr/km.

Yfirlit

Leið	Lína	Lengd km	Verð/km þús.kr.	Verð millj. kr.	Heildarverð millj. kr.
1	Akureyri-Dalvík	43	140	6,0	18,8
	Dalv.-Sauðárkr.	7	200	9,9	
		61	140		
	Dalv.-Skeiðsfoss	10,5	130	2,93	
18,5		85			
2	Akureyri-Sauðárkr.	114	140	16,0	21,6
	Sauðárkr.-Skeiðsf.	75	75	5,62	

Reykjavík, 14. apríl, 1956

Siri Jónsson

RAFORKUMÁLASTJÓRI

M 1:500.000

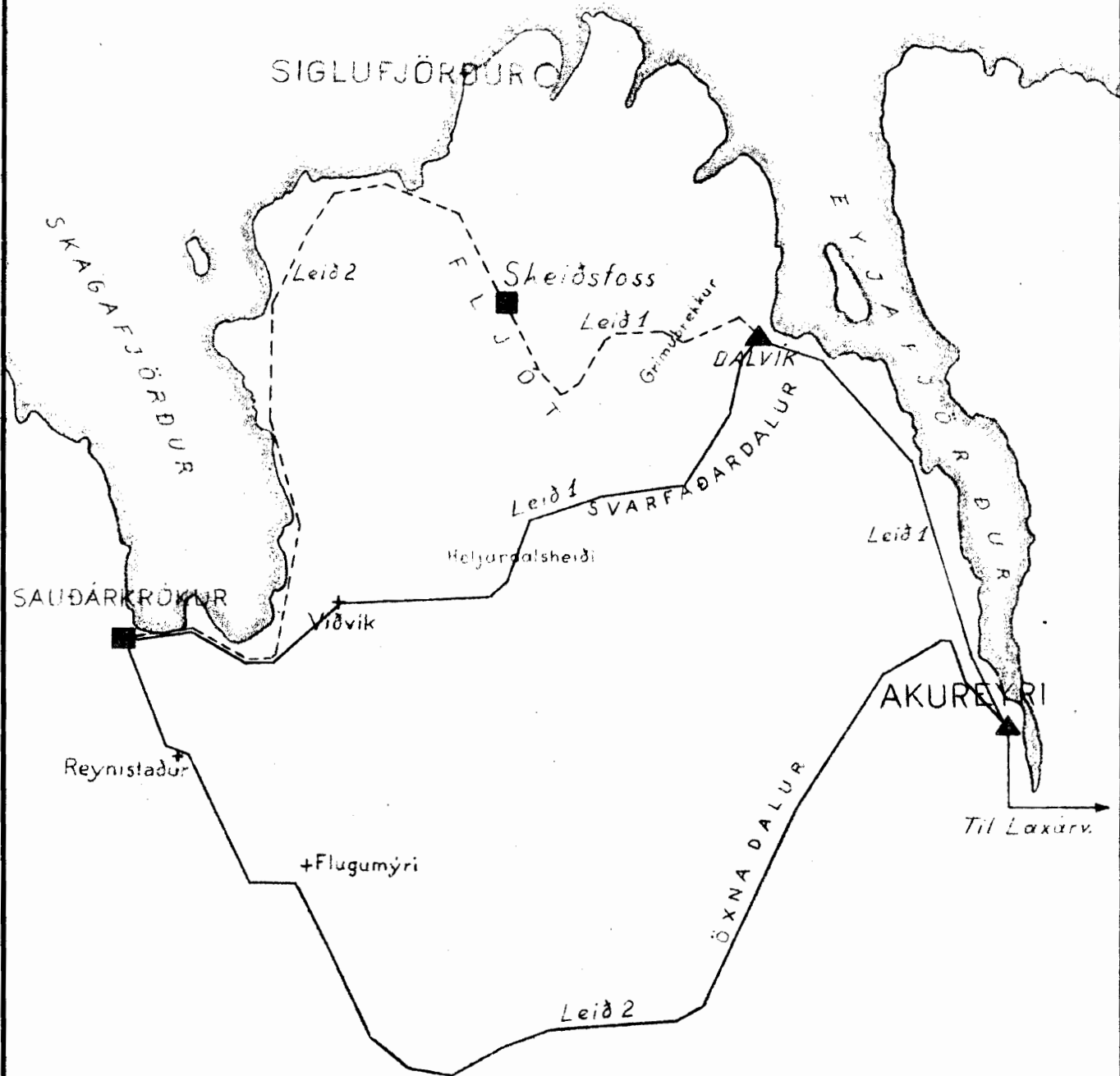
Tenging Sauðárkrúks og Skeiðfoss við Akureyri

16.4.56 GJ

Tpr. 109

B2M-2

Fr. 10/56



- Vatnsaflsstöð
- ▲ Aðalspennistöð
- 60 kV lína
- 30 kV lína

Viðbót við athugun á tengingu Sauðárkróks
og Skeiðsfoss við Akureyri.

Til viðbótar þeim tveimur línuleiðum, sem a thugaðar hafa verið, verða eftirfarandi leiðir athugaðar:

- Leið 3. 60 kV lína frá Akureyri til Sauðárkróks yfir Öxnadalshéiði og svo 30 kV lína frá Akureyri til Skeiðsfoss um Dalvík.
- Leið 4. 60 kV lína frá Akureyri til Sauðárkróks yfir Hjaltadalsheiði og svo 30 kV lína frá Sauðárkróki til Skeiðsfoss.
- Leið 5. 60 kV lína frá Akureyri til Sauðárkróks yfir Hjaltadalsheiði og svo 30 kV lína frá Akureyri til Skeiðsfoss um Dalvík.

Gert verður ráð fyrir að Hrísey, Hjalteyri, Svarfaðardals- hreppur, Árskógshreppur og nyrðri hlutinn af Arnarneshreppi fái rafmagn frá 30 kV spennistöð á Dalvík.

Aflþörf árið 1970:

Sem fyrr getur er aflþörf Dalvíkur 0,9 MW.

Árið 1954 voru íbúar Hríseyjar 304 manns. Gert verður ráð fyrir svo til því sama árið 1970 eða 300 manns. Almenn notkun er áætluð 2000 kWh/mann og húshitun 3000 kWh/mann. Heildarnotkunin verður því $300 \cdot 5000 = 1,5$ GWh. Nýtingartími (T) heildarnotkunar er áætlaður 4500 stundir. Aflþörfin verður því 0,33 MW.

Árið 1954 voru íbúar Hjalteyrar 105 manns. Gert verður ráð fyrir 100 manns árið 1970. Vegna síldarverksmiðjunnar og hins litla íbúafjölda þykir ekki ráðlegt að áætla almenna notkun minni en 3000 kWh/mann. Húshitun áætlast 3000 kWh/mann og þá heildarnotkun $100 \times 6000 = 0,6$ GWh.

Aflþörfin verður ca. 0,14 MW. ($T = 4500$).

Árið 1970 munu rafvædd býli vera 60 í Svarfaðardalshrepp, 32 í Árskógshrepp og 11 í þeim hluta Arnarneshrepps, sem fær rafmagn frá Dalvík.

Eins og gert er í raforkuneyzsluspá fyrir austanvert Norður-land fram til 1970 eftir G.J., verður gert ráð fyrir heildarorkuþörf býlanna 18.900 kWh/býli eða 4,2 kW/býli ($T = 4500$). Aflþörf sveitanna verður því þessi: Svarfaðardalshreppur, 0,25 MW, Árskógshreppur 0,13 MW og norðurhluti Arnarneshrepps 0,05 MW.

Yfirlit yfir aflþörfina:

Dalvík	0,90 MW
Hrísey	0,33 "
Svarfaðardalshr.	0,25 "
Árskógshr.	0,13 "
N-Arnarneshr.	0,05 "
Hjalteyri	<u>0,14 "</u>
Samtals,	1,80 MW.

Aflþörfin fyrir Dalvík, Hrísey og Svarfaðardalshrepp er 1,48 MW eða 82% af aflþörf alls svæðisins. Auk þess kemur varla til greina að hafa 30 kV spennu bæði á Dalvík og Hjalteyri.

Þetta tvennt þykir réttlæta það að taka þá orku, sem ofangreint svæði þarfnast út af 30 kV línunni á Dalvík.

Syri hluti Arnarneshrepps og það svæði, sem er þar fyrir sunnan, mun fá orku sína frá Akureyri.

Reiknað verður með raunstuðlinum 0,9 og 15% dreifitöpum. Á Dalvík verður þá tekið út af línunni 2,1 + j 1,0 MVA.

Við útreikninga á leið 1. hefði verið rétt að reikna með þessu álagi í Dalvík, en ekki 0,9 + j 0,436 MVA eins og gert var. Fer á eftir útreikningur á spennufallinu á leið 1, með álaginu 2,1 + j 1,0 MVA á Dalvík.

Eins og fyrr getur verður álagið í Skeiðsfoss 1,9 + j 10,08 MVA og á Sauðárkróki 4,3 + j 1,69 MVA.

30 kV línan milli Akureyrar og Hjalteyrar hefur þegar verið byggð, en er rekin sem 10-kV lína eins og er. Gildleiki hennar er 70 mm^2 og lengd 21,3 km. Frá Hjalteyri til Skeiðsfoss verður gert ráð fyrir 50 mm^2 línu. Lengd línunnar milli Hjalteyrar og Dalvíkur er 21,5 km, og á milli Dalvíkur og Skeiðsfoss 29 km.

Gert er ráð fyrir að 60 kV línan frá Akureyri til Sauðárkróks yfir Hjaltadalsheiði verði 50 mm^2 . Lengd hennar er 95 km, þar af er 11 km fjallaleið. Gildleiki línanna Akureyri - Sauðárkrókur um Öxnadalsheiði og Sauðárkrókur - Skeiðsfoss er sá sami og á leið 2.

Spennufallsreikningar.

Spennufallið ákveðst af:

$$\Delta U = \frac{P^2}{U^2} (R + X \cdot \operatorname{tg} \varphi).$$

$R + j X$ er heildarviðnám línunnar.

Þar eð orkuneyzluspá sú, er útreikningar þessir byggjast á er mjög óviss, þykir ekki ástæða til að taka tillit til tapa í línunni við spennufallsreikningana.

Leið 1.

Sjá mynd á bls. 2 og jöfnu á bls. 3. Í stað $0,9 + j 0,436$ MVA í Dalvík kemur $2,1 + j 1,0$ MVA. Til Dalvíkur þarf þá að flytja $8,3 + j 2,77$ MVA; $\cos \varphi = 0,964$; $\operatorname{tg} \varphi = 0,334$.

$$\Delta U_{A-D} = \frac{8,3 \cdot 43}{U_D} (0,35 + 0,40 \cdot 0,334) = \frac{172}{U_D} \text{ kV.}$$

$$U_A = 66,0 \text{ kV, } U_D = 63,3 \text{ kV, } \Delta U_{A-D} = 2,72 \text{ eða } 4,1\%$$

$$U_{\text{Dalvík}} = 63,3 \text{ kV.}$$

$$\Delta U_{D-Skr} = \frac{4,3 \cdot 68}{U_{Skr}} (0,35 + 0,40 \cdot 0,394) = \frac{148}{U_{Skr}}$$

$$U_D = 63,3 \text{ kV}; \quad U_{Skr} = 60,9 \text{ kV}; \quad \Delta U_{D-Skr} = 2,43 \text{ kV eða } 3,8\%.$$

$$U_{\text{Sauðárkrókur}} = 60,9 \text{ kV.}$$

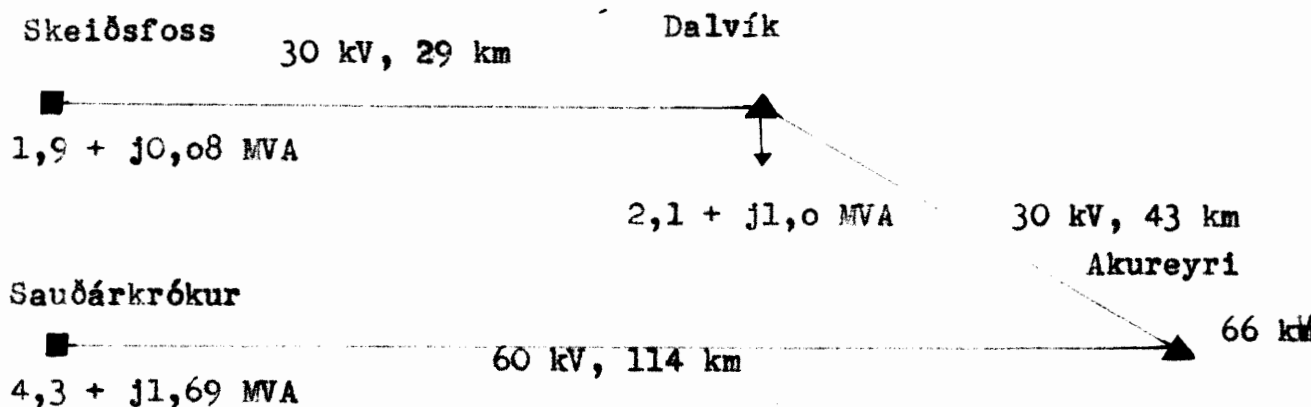
$$\Delta U_{D-Skf} = \frac{1,9 \cdot 29}{U_{Skf}} \cdot 0,50 = \frac{27,6}{U_{Skf}}$$

$$U_D = \frac{33}{66} 63,3 = 31,7 \text{ kV.} \quad U_{Skf} = 30,8 \text{ kV}; \quad \Delta U_{D-Skf} = 0,90 \text{ kV eða } 2,8\%.$$

$$U_{\text{Skeiðsfoss}} = 30,8 \text{ kV.}$$

Spennufallið frá Akureyri til Sauðárkróks er 5,1 kV eða 7,7%. Spennufallið frá Akureyri til Skeiðsfoss, yfirfært á 30 kV hliðina er 2,2 kV eða 6,7%.

Leið 3.



Riðstraumsviðnám línanna:

$$\text{Dalvík - Akureyri: } 21,5 (0,25 + j 0,40) + 21,5 (0,35 + j 0,40) \\ = 12,9 + j 17,2 \text{ ohm.}$$

$$\text{Skeiðsfoss - Dalvík: } 29 (0,35 + j 0,40) = 10,1 + j 11,6 \text{ ohm.}$$

$$\text{Sauðárkr.- Akureyri: } 114 (0,35 + j 0,40) + 40 + j 45,6 \text{ ohm.}$$

$$\text{Spennan á 30 kV línunni á Akureyri er } 66 \cdot \frac{33}{66} = 33 \text{ kV.}$$

$$\text{Alagið á Dalvík er } 4,0 + j 1,08 \text{ MVA, } \cos \varphi = 0,965, \text{ tg} \varphi = 0,270.$$

$$\Delta U_{A-D} = \frac{4,0}{U_D} (12,9 + 17,2 \cdot 0,27) = \frac{7,0}{U_D} \text{ kV.}$$

$$U_A = 33,0 \text{ kV}; \quad U_D = 30,7 \text{ kV}; \quad \Delta U_{A-D} = 2,28 \text{ kV eða } 6,9\%.$$

$$U = 30,7 \text{ kV.}$$

Dalvík

Álagið í Skeiðsfoss er $1,9 + j 0,08 \text{ MVA}$; $\cos \varphi = 1,0$; $\text{tg} \varphi = 0$.

$$\Delta U_{D-Skr} = \frac{1,9}{U_{Skr}} (10,1 + 11,6 \cdot 0) = \frac{19,2}{U_{Skr}} \text{ kV.}$$

$$U_D = 30,7 \text{ kV}; \quad U_{Skr} = 30,1 \text{ kV}; \quad \Delta U_{D-Skr} = 0,64 \text{ kV eða } 2,1\%$$

$$U = 30,1 \text{ kV.}$$

Skeiðsfoss

Heildarspennufall frá Akureyri til Skeiðsfoss er 2,92 kV eða 8,9% af spennunni á Akureyri.

Álagið á Sauðárkróki er $4,3 + j 1,69 \text{ MVA}$, $\cos \varphi = 0,930$
 $\text{tg} \varphi = 0,393$. Spennan á Akureyri er 66 kV.

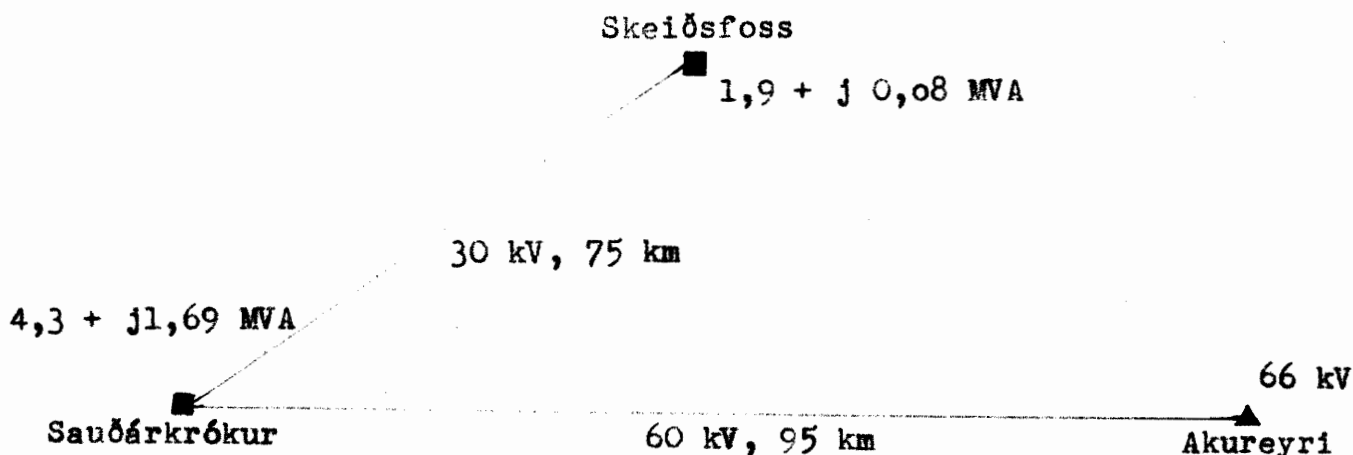
$$\Delta U_{A-Skr} = \frac{4,3}{U_{Skr}} (40 + 45,6 \cdot 0,393) = \frac{249}{U_{Skr}} \text{ kV.}$$

$$U_A = 66,0 \text{ kV}; \quad U_{Skr} = 62,0 \text{ kV}; \quad \Delta U_{A-Skr} = 4,0 \text{ kV eða } 6,1\%.$$

$$U = 62,0 \text{ kV.}$$

Sauðárkrókur

Leið 4.



Riðstraumsviðnám línanna:

Akureyri - Sauðárkrókur: $95 (0,35 + j 0,40) = 33,3 + j 38 \text{ ohm.}$

Sauðárkrókur - Skeiðsfoss: $75 (0,50 + j 0,40) = 37,5 + j 30 \text{ ohm.}$

Álagið á Sauðarkrók er $6,2 + j 1,77 \text{ MVA}$; $\cos \varphi = 0,962$
 $\text{tg} \varphi = 0,286.$

$$\Delta U_{A-Skr} = \frac{6,2}{U_{Skr}} (33,3 + 38 \cdot 0,286) = \frac{275}{U_{Skr}} = \text{kV.}$$

$U_A = 66,0 \text{ kV}$; $U_{Skr} = 61,5 \text{ kV}$; $\Delta U_{A-Skr} = 4,47 \text{ kV}$ eða $6,8\%$.

$U_{\text{Sauðárkrókur}} = 61,5 \text{ kV.}$

Álagið í Skeiðsfoss er $1,9 + j 0,08 \text{ MVA}$; $\cos \varphi = 1,0$; $\text{tg} \varphi = 0.$
 Spennan á Sauðarkróki, á 30 kV hliðinni er $67,5 \cdot \frac{33}{66} = 30,7 \text{ kV.}$

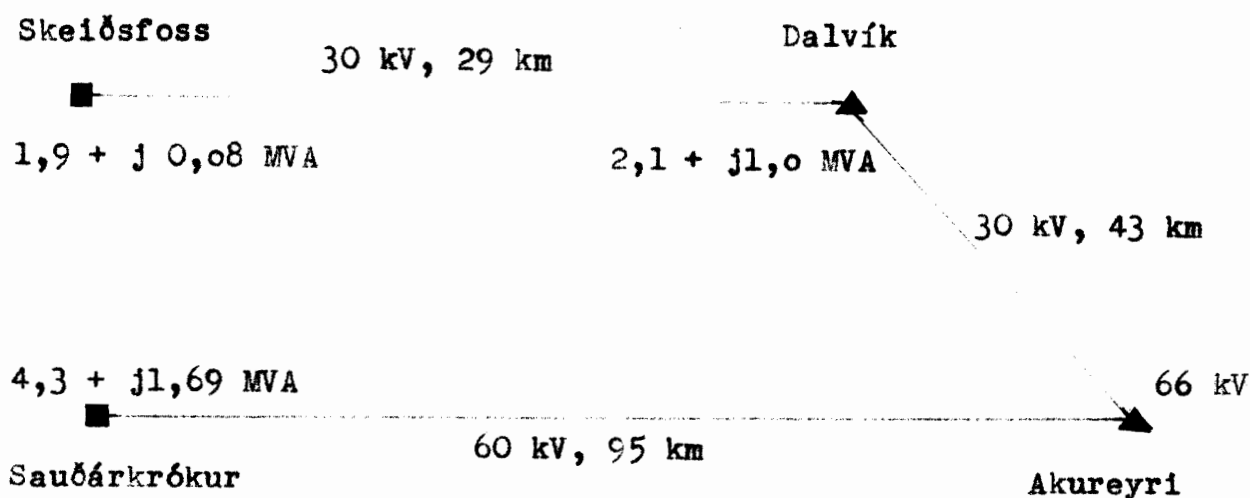
$$\Delta U_{Skr-Skf} = \frac{1,9}{U_{Skf}} 37,5 = \frac{71,3}{U_{Skf}} \text{ kV.}$$

$U_{Skr} = 30,7 \text{ kV}$; $U_{Skf} = 28,2 \text{ kV}$; $\Delta U_{Skr-Skf} = 2,53 \text{ kV}$ eða $8,2\%$

$U_{\text{Skeiðsfoss}} = 28,2 \text{ kV.}$

Spennan í Skeiðsfoss, yfirfærð á 60 kV hliðina er $56,4 \text{ kV.}$
 Heildarspennufallið frá Akureyri til Skeiðsfoss, reiknað á 60 kV hliðinni verður því $9,6 \text{ kV}$ eða $14,5\%$.

Leið 5.



Spennufallið á Dalvík og í Skeiðsfoss er það sama og fékkst með leið 3, þ.e.:

$$U_{\text{Dalvík}} = 30,7 \text{ kV.}$$

$$U_{\text{Skeiðsfoss}} = 30,1 \text{ kV.}$$

Heildarspennufall frá Akureyri til Skeiðsfoss er 2,92 kV eða 8,9% af spennunni á Akureyri.

Álagið á Sauðárkróki er $4,3 + j 1,69$ MVA; $\cos \varphi = 0,930$; $\text{tg} \varphi = 0,393$. Riðstraumsviðnám línanna Akureyri-Sauðárkrókur er $33,3 + j 38$ ohm.

$$\Delta U_{\text{A-Skr}} = \frac{4,3}{U_{\text{Skr}}} (33,3 + 38 \cdot 0,393) = \frac{207}{U_{\text{Skr}}} \text{ kV.}$$

$$U_{\text{A}} = 66,0 \text{ kV}; U_{\text{Skr}} = 62,7 \text{ kV}; \Delta U_{\text{A-Skr}} = 3,30 \text{ kV eða } 5,0\%.$$

$$\underline{U_{\text{Sauðárkrókur}} = 62,7 \text{ kV.}}$$

Lausleg kostnaðaráætlun.

Verðið á 60 kV, 50 mm^2 línunni Akureyri-Sauðárkrókur yfir Hjaltdalsheiði reiknast 140 þús. kr/km. Fyrir þann 11 km kafla, sem liggur yfir háheiðina, verður reiknað með 200 þús. kr/km.

Verðið á 30 kV, 50 mm^2 línunni Akureyri-Dalvík er áætlað 85 þús. kr/km. Kostnaður 30 kV, 50 mm^2 línunnar Dalvík-Skeiðsfoss er áætlaður 95 þús. kr/km, þó er sá hluti, sem liggur yfir Grímubrekkur reiknaður á 140 þús. kr/km.

Gert er ráð fyrir að þegar skipt verður um einangrara í línunni Akureyri-Hjalteyri, verði settur stálaluninumvír í stað þess eirvírs, sem nú er. Áætlað er að verðmunurinn á vírnum dekki breytingarkostnaðinn.

Verð á öðrum línunum er það sama og gert var ráð fyrir við athugun á leið 1 og 2.

Línuleiðirnar eru teiknaðar á blað Fnr. 3363. Hér á eftir fer yfirlit yfir spennu, gildleika, spennufall og verð línanna.

Yfirlit yfir verð, gildleika og spennu

Leið	Lína	Spenna kV	Gildl. mm ²	Lengd km	Verð/km þús.kr.	Verð millj.kr.	Heildarverð millj.kr.
1.	Akureyri-Dalvík	60	50	43	140	6,0	18,8
	Dalvík-Sauðárkr.	60	50	7 61	200 140	9,9	
	Dalvík-Skeiðsf.	30	35	10,5 18,5	130 85	2,93	
2.	Akureyri-Sauðárkr.	60	50	114	140	16,0	21,6
	Sauðárkr.-Sk.foss	30	35	75	75	5,62	
3.	Akureyri-Sauðárkr.	60	50	114	140	16,0	21,1
	Akureyri-Dalvík	30	70 50	21,5 21,5	0 85	1,83	
	Dalvík-Sk.foss	30	50	10,5 18,5	140 95	3,23	
4.	Akureyri-Sauðárkr.	60	50	11 84	200 140	14,0	19,6
	Sauðárkr.-Sk.foss	30	35	75	75	5,62	
5.	Akureyri-Sauðárkr.	60	50	11 84	200 140	14,0	19,1
	Akureyri-Dalvík	30	70 50	21,5 21,5	0 85	1,83	
	Dalvík-Sk.foss	30	50	10,5 18,5	140 95	3,23	

Yfirlit yfir spennufall

Línu- leið	Sauðárkrókur		Skeiðsfoss		Dalvík	
	U kV	% Spf	U kV	% spf	U kV	% spf
1	60,9	7,7	30,8	6,7	63,3	4,1
2	60,6	8,2	27,7	16,1	-	-
3	62,0	6,1	30,1	8,8	30,7	7,5
4	61,5	6,8	28,2	14,5	-	-
5	62,7	5,0	30,1	8,8	30,7	7,5

% spf. er spennufall frá Akureyri, reiknað í % af spennum þar.

M 1:500.000

RAFORKUMÁLASTJÓRI

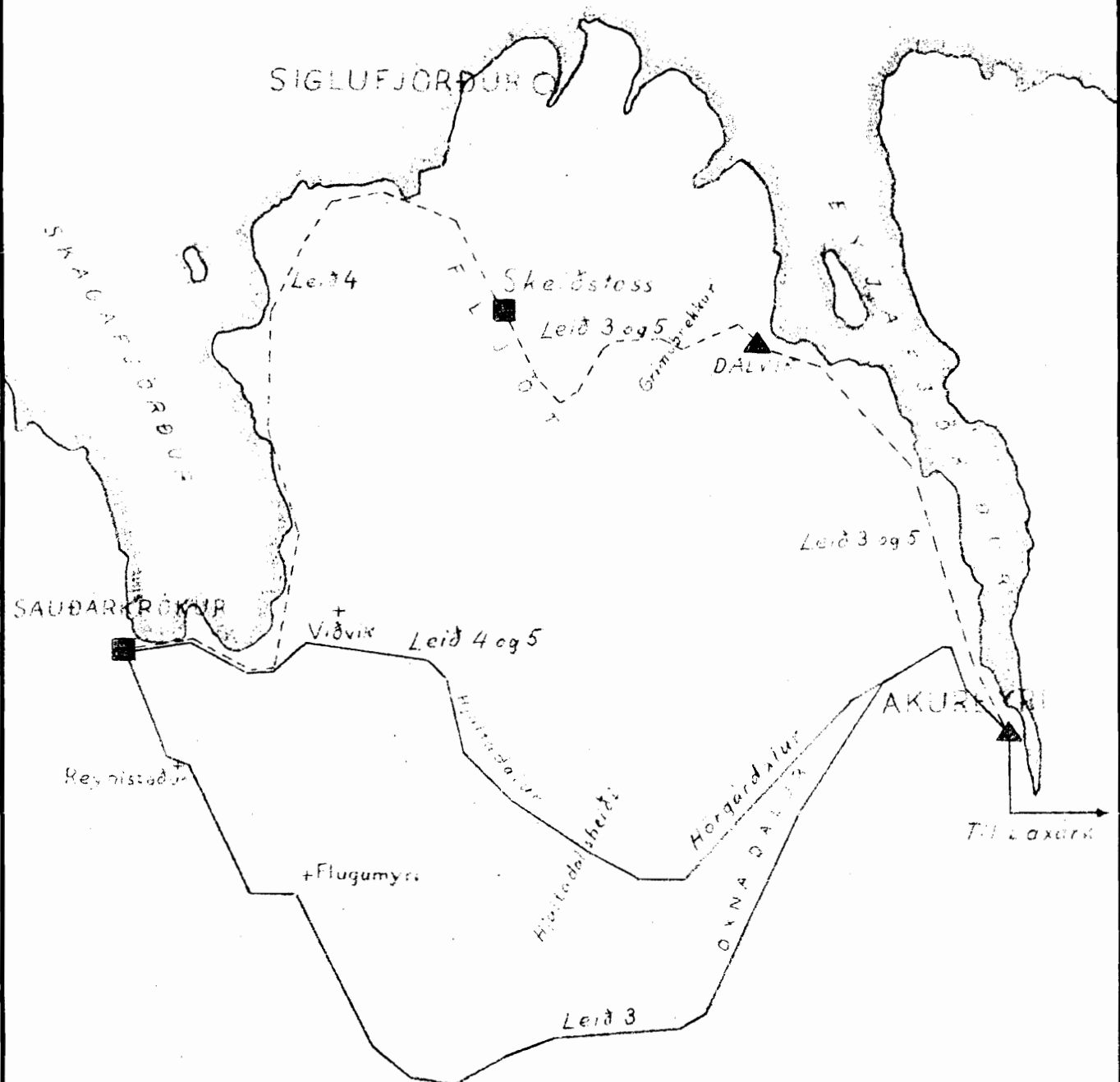
Tenging Sauðarkröks og Skeiðstoss við Akuregri

12.5 '56 G.

Töl. 1.6

B2M-0

Fr. 3343



- Vatnsaflstöð
- ▲ Adalspennistöð
- 60 kV lína
- - - 30 kV lína