



Dæluþrófun holu KN-1 við Kröggólfsstaði

Guðni Axelsson

Greinargerð GAx-85-02

ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild
1985-09-28

Greinargerð
GAx-85/02
gax

DÆLUPRÓFUN HOLU KN-1 VIÐ KRÖGGÓLFSSTAÐI

Hola 1 í landi Kröggólfsstaða var prófuð með loftdælingu þann 17. september 1985. Tilgangur prófunarinnar var að kanna vinnslugetu holunnar, sem er í borun fyrir Silfurlax hf. Er prófunin fór fram var holan 756 m djúp.

Loftdælt var úr holunni í tveim þrepum með stangir á 196 m dýpi í fyrra þrepinu en á 252 m dýpi í því seinna. Þrepin voru 4 og 3 klst. að lengd. Vatni úr holunni var safnað bak við stíflu, en V-útfall notað til mælinga á rennsli. Í báðum þrepum var þrýstingur í holunni og staða vatnsborðs áætluð útfrá þrýstingi á loftinu sem dælt var í holuna. Jafnframt var fylgst með risi vatnsborðs með vatnsborðsmæli í 1 - 2 klst. að loknu hvoru þrepi. Hitastig á vatni er úr holunni kom var einnig mælt.

Niðurstöður dæluþrófunarinnar eru sýndar í töflu I og á mynd 1. Skemmst er frá því að segja að vinnslugeta hola KN-1 virðist mjög lítil, mikið þrýstifall verður í holunni við tiltölulega litla dælingu. Vatnið sem upp kom var um 80 C heitt, sennilega kælt af loftdælingunni. Þessi kæling sést m.a. á því að hitastig vatnsins er mjög háð dælingu (tafla I). Við 14 l/s dælingu er hitastigið um 83 C en lækkar í um 79 C við 6.5 l/s dælingu.

Eins og sjá má á mynd 1 minnkar dælingin töluvert er líður á bæði þrepin. Þessi gögn er því ekki hægt að nota beint til þess að segja til um niðurdrátt við stöðuga dælingu. Gögnin á mynd 1 má þó nota til þess að meta svokallaðan einingarniðurdrátt fyrir holuna, þ.e. niðurdrátt við stöðuga 1 l/s dælingu. Þetta hefur verið gert og eru niðurstöðurnar sýndar á mynd 2.

Þessar niðurstöður má nú nota til þess að meta niðurdrátt í holunni við mismunandi vinnslu og einnig til þess að spá niðurdrátti við langtíma vinnslu úr holunni. Slík spá er birt á mynd 3 fyrir 5 og 10 l/s dælingu. Tímaskali á mynd 3 er logarítmískur. Þessi spá bendir til þess að fyrir aðeins 5 l/s dælingu muni niðurdráttur, sem eftir 3 klst. er um 100 m, væntanlega vera orðinn um 180 m eftir viku og um 280 m eftir tvö ár. Taka skal fram að þetta er óviss spá þar sem hún er byggð á mjög stuttri dæluþrófun. Spáin bendir þó

eindregið til þess að aðeins verði hægt að dæla óverulegu magni (1-2 l/s) til lengdar úr holu KN-1 í núverandi (þ.e þann 17.09.85) ástandi.

Þess má geta að meðan á dæluprófuninni stóð var fylgst með vatnsborði í nokkrum grunnum hitastigulsholum í næsta nágrenni KN-1. Ekki varð vart marktækra breytinga á grunnvatnsstöðunni.

Gögnin á mynd 1 má einnig nota til þess að meta meðal vatnsleiðni vatnskerfisins í nágrenni holu KN-1. Þá fæst

$$T = (3 - 6) \times 10^{-9} \text{ m}^3 / \text{Pa} \cdot \text{s}$$

Ofangreind vatnsleiðni svarar til þess að lektarstuðull (permeability) bergs í nágrenni holunnar sé að meðaltali um 2 - 3.5 millidarcy. Eru þetta afar lág gildi.

Tvær hitamælingar voru gerðar í holu KN-1 þá viku sem dæluprófunin fór fram. Eru þessar mælingar sýndar á mynd 4. Fyrri mælingin var gerð þann 15. september, tveimur dögum fyrir dæluprófunina. En sú seinni þann 17. september, um 3 klst. eftir dæluprófunina. Í seinni mælingunni tókst aðeins að mæla niður á 490 m dýpi, þar settist mælirinn, sennilega í skáp. Þessar mælingar benda til þess að vatnið sem dælt var hafi komið að mestu úr æðum á 450-500 m dýpi. Þó gæti eitthvað vatn komið inn á um 270 m dýpi.

TAFLA I.

Kröggólfstaðir hola KN-1

HRNR: 8700 SVÆDISNR: 400 STADS.NR: 101 ADF.NR: 3111

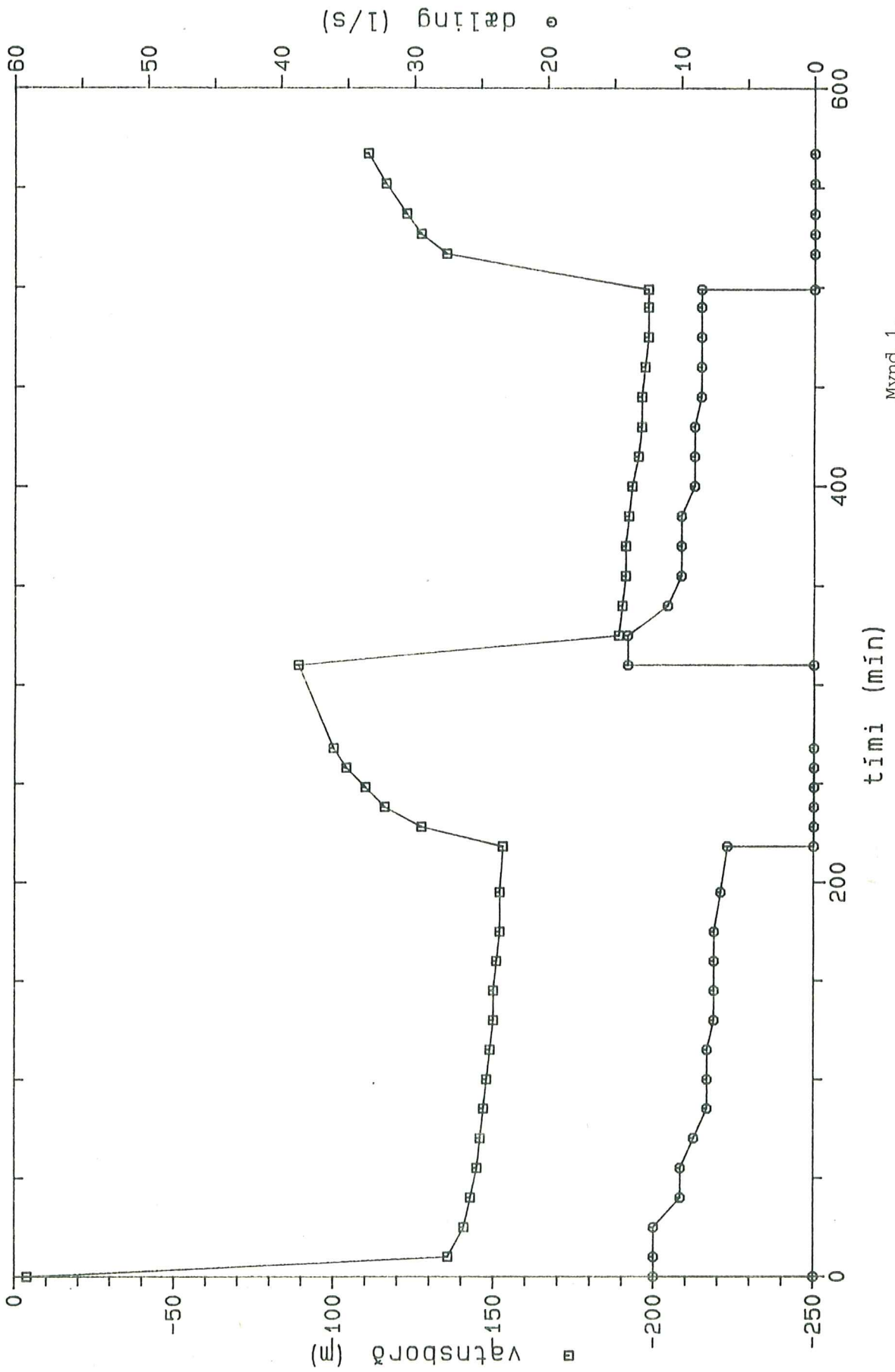
DELUPROFUN

Dagsetning	Tími	Tímabreyting min	Þrygtingur a lofti bar	Dæling l/s	Dýpi a rörum m	Hiti C	Vatnsborð m
850917	0905	0,0	0,00	0,00	196,00	0,00	4,00
850917	0915	10,0	5,60	12,00	196,00	82,50	136,00
850917	0930	25,0	5,20	12,00	196,00	82,80	141,00
850917	0945	40,0	5,00	10,00	196,00	82,80	143,00
850917	1000	55,0	4,80	10,00	196,00	82,90	145,00
850917	1015	70,0	4,70	9,00	196,00	82,20	146,00
850917	1030	85,0	4,60	8,00	196,00	81,20	147,00
850917	1045	100,0	4,50	8,00	196,00	81,30	148,00
850917	1100	115,0	4,40	8,00	196,00	81,10	149,00
850917	1115	130,0	4,30	7,50	196,00	80,80	150,00
850917	1130	145,0	4,30	7,50	196,00	80,50	150,00
850917	1145	160,0	4,20	7,50	196,00	80,20	151,00
850917	1200	175,0	4,10	7,50	196,00	79,80	152,00
850917	1220	195,0	4,10	7,00	196,00	79,70	152,00
850917	1243	218,0	4,00	6,50	196,00	78,70	153,00
850917	1253	228,0	0,00	0,00	196,00	0,00	127,50
850917	1303	238,0	0,00	0,00	196,00	0,00	116,00
850917	1313	248,0	0,00	0,00	196,00	0,00	110,00
850917	1323	258,0	0,00	0,00	196,00	0,00	104,00
850917	1333	268,0	0,00	0,00	196,00	0,00	100,00
850917	1415	310,0	0,00	0,00	196,00	0,00	89,00
850917	1430	325,0	5,90	14,00	252,00	83,20	189,00
850917	1445	340,0	5,80	11,00	252,00	82,30	190,00
850917	1500	355,0	5,70	10,00	252,00	81,80	191,00
850917	1515	370,0	5,70	10,00	252,00	81,60	191,00
850917	1530	385,0	5,60	10,00	252,00	81,60	192,00
850917	1545	400,0	5,50	9,00	252,00	81,50	193,00
850917	1600	415,0	5,40	9,00	252,00	81,70	195,00
850917	1615	430,0	5,30	9,00	252,00	81,80	196,00
850917	1630	445,0	5,30	8,50	252,00	81,40	196,00
850917	1645	460,0	5,20	8,50	252,00	81,50	197,00
850917	1700	475,0	5,10	8,50	252,00	81,20	198,00
850917	1715	490,0	5,10	8,50	252,00	81,30	198,00
850917	1724	499,0	5,10	8,50	252,00	81,30	198,00
850917	1742	517,0	0,00	0,00	252,00	0,00	135,00
850917	1752	527,0	0,00	0,00	252,00	0,00	127,00
850917	1802	537,0	0,00	0,00	252,00	0,00	122,50
850917	1817	552,0	0,00	0,00	252,00	0,00	116,00
850917	1832	567,0	0,00	0,00	252,00	0,00	110,50

IF JHD-BM-8717 GAX
85.09.1175 T

Kröggólfstaðir hola KN-1

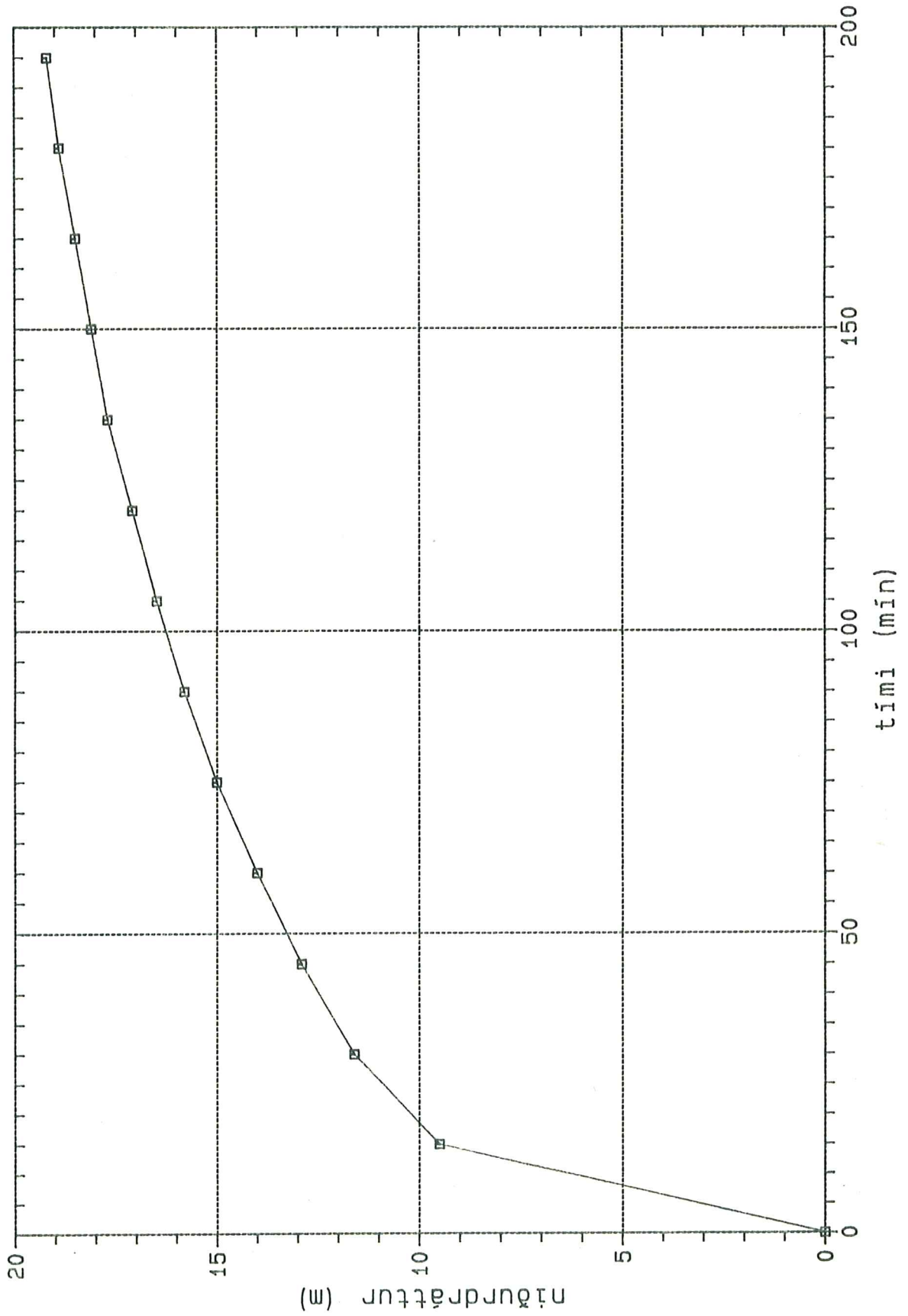
Dæluþrófun 85.09.17



Mynd 1.

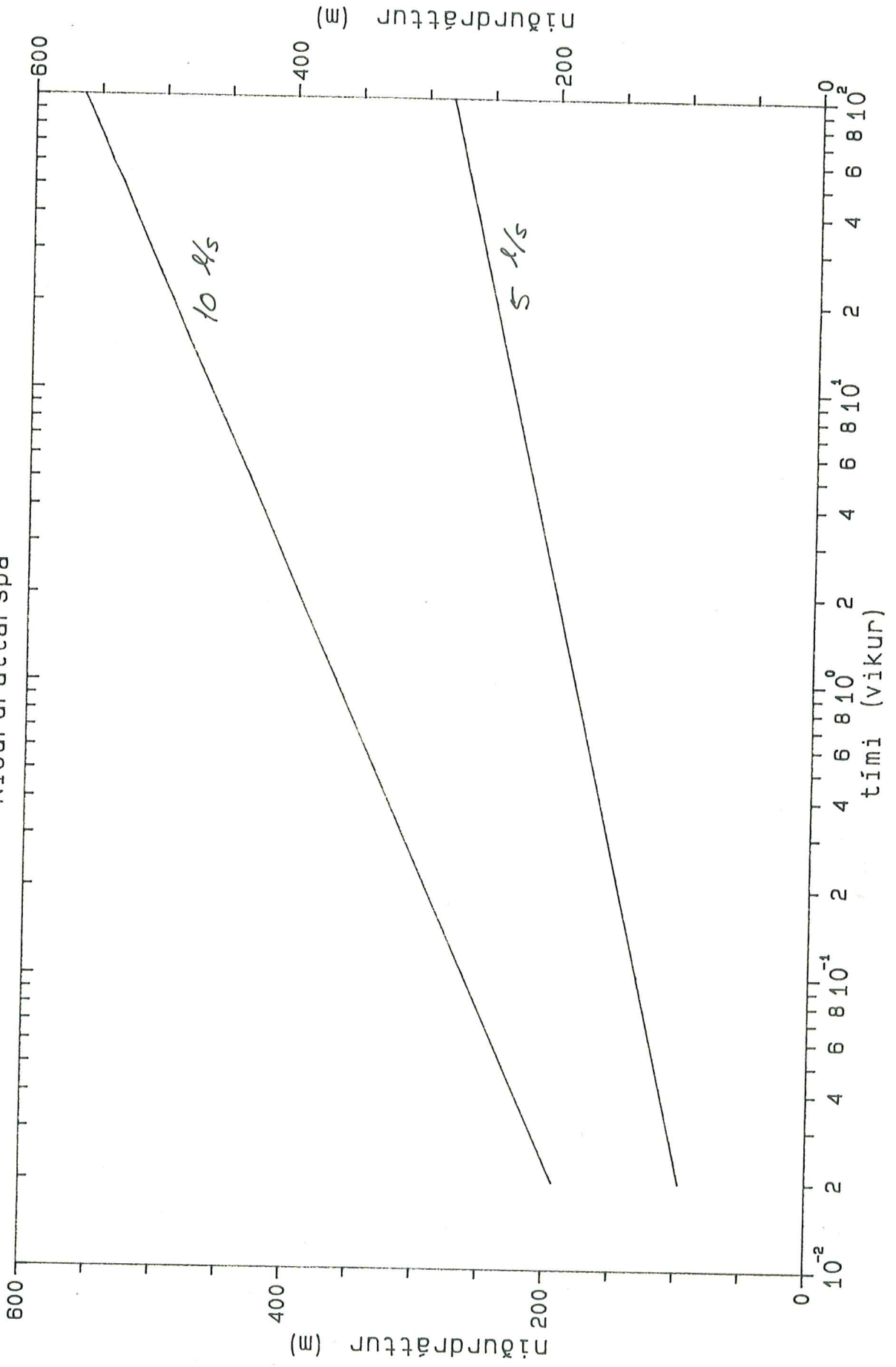
IE JHD-BM-8717 GAX
85.09.1176 T

Kröggólfstaðir hola KN-1 Einingarniðurdráttur



IE JHD-BM-8717 GAX
85.09.1177 T

Kröggólfssstaðir hola KN-1 Niðrdráttarspá



Mynd 3.

KRÖGGÓLFSSTADIR HOLA KN-1 HITAMÆLINGAR

