

Djúpdæla fyrir holu 4 í Kollafirði

Þorsteinn Thorsteinsson

Greinargerð ÞTh-82/03

DJÚPÐÆLA FYRIR HOLU 4 Í KOLLAFIRÐI

1 Boranir

Alls hafa nú verið boraðar 4 holur á jarðhitasvæðinu í Kollafirði. Holur 1, 2 og 3 voru boraðar á árunum 1954-1956 og er gerð grein fyrir þeim í skýrslu Jarðhitadeildar, OS JHD 7620, apríl 1976. Dýpst, 302 m, er hola 3, sem virkjuð er með djúpdælu. Helstu vatnsæðar í holum 2 og 3 eru á dýptarbilinu 28-80 m og var rennsli úr þeim upphaflega um 6 1/2 l/s 72°C.

Fyrir holu 4 var forborað með höggbor, í ársbyrjun 1978, í 24 m dýpi og 16" fóðring steyppt í 23,7 m. Jarðborinn Glaumur lauk síðan við holuna í dýpinu 1031 m í febrúar 1982. Þvermál er 8 1/2" frá 22,4 m í 784 m en síðan 6 3/4" í botn. Laus fóðring, 10 3/4" í þvermál, var látin í 22,4 m. Helstu vatnsæðar, sem fram komu í borun og hitamæl-ingum, eru í 40 m, 70 m, 350 m og 720 m dýpi.

2 Ádæling og loftdæling

Tvívegis var dælt í holu 4 undir pakkara í 275,0 m og 276,5 m dýpi. Dælt var í 18 klst., 19 l/s, eða alls 1230 m³. Stöðuprýstingur á holu-toppi við lok seinni dælingarinnar var 32,4 kg/cm² en féll í 17,3 kg/cm² á 10 mín.

Loftdælt var fjórum sinnum úr holunni til hreinsunar og prófunar. Síðast var dælt í 6 klst. 16. febrúar, að aflokinni ádælingu. Vatnsmagn var 11 l/s í byrjun en hafði minnkað í 7,1 l/s, 37°C, þegar hætt var. Niðurdráttur var 20-30 m.

Áhrifa ádælinga og loftdælinga gætti í þrýstingi á dælu holu 3. Lækkun þrýstingsins í holu 3 vegna loftdælinga úr holu 4 er hlutfallslega nokkru meiri en hækkun hans er vegna ádælinga neðan við pakkarann. Gefur þetta, ásamt niðurdrætti og þrýstingshækkun í loft og ádælingum í holu 4, vís-bendingu um að meiri hluti vatnsins sé úr æðum ofan við 275 m dýpi.

1982-04-28

Loftdælingin var of skamnvinn og niðurdráttur of lítill til þess að unnt sé að segja fyrir um langtíma afköst holu 4 og hlutdeild einstakra vatnsæði í vatnsmagninu.

3 Djúpdæla

Þar sem ennþá ríkir óvissa um afkastagetu holu 4 er á þessu stigi erfitt að segja til um hagkvæma dælustærð og hvort frekari fóðrunaræð aðgerða verður þörf. Eskilegt er að dælt verði til reynslu eins lengi og þurfa þykir með lánsdælu, t.d. 10 þrepa Floway 6 JKH. Þvermál hennar er 5 7/8" en afköst 15-16 l/s með 100 m niðurdrætti en um 10 l/s með 140 m niðurdrætti. Stærð motors yrði 40-50 ha.

Dæling til reynslu með 6 JKH dælu myndi veita upplýsingar um eftirfarandi:

1. Afkastagetu holu 4.
2. Hlutdeild einstakra vatnsæða í vatnsmagni holunnar. Aukinn niðurdráttur eykur rennsli úr vatnsæðum einungis þar til vatnsborð hefur verið dregið niður að þeim. Betri mynd fengist af afköstum neðri æðanna í 350 og 720 m dýpi væri vatnsborð dregið niður fyrir æðarnar í 40-80 m dýpi. Viðbrögð neðri æðanna myndu þá skera úr um það hvort hagkvæmt sé að draga vatnsborðið niður fyrir 70-80 m dýpi og þar með segja fyrir um hagkvæma dælugerð og fjölda dæluprepa.
3. Viðbrögð vatnsstöðu holu 3 og þar með sameiginlega langtíma afkastagetu hola 3 og 4.

Ákvörðun um dælukaup yrðu tekin í samræmi við niðurstöður reynsludælingar og þannig komist hjá óþarfa reksturskostnaði reynist 6 JKH dælugerðin of afkastamikil.