

# 2004충청남도수맥조사보고서

Hydrogeological Map of Chungcheongnam-do, 2004

(S=1 : 5,000)

2004

농 립 부  
Ministry of Agriculture & Forestry

농 업 기 반 공 사  
Korea Agricultural & Rural Infrastructure Corporation



## 머 리 말

'80년부터 '81년까지 실시한 수리시설내한능력조사 결과 '80년 기준 총 답면적 1,307천ha중 수리안전답이 893천ha로 68%에 불과하고 수리안전답 중에서도 5년 빈도 이상의 항구수리답은 380천ha로 29%에 지나지 않아 주기적인 가뭄 도래 시에는 물부족 현상으로 긴급 가뭄대책사업을 실행할 수밖에 없는 실정이었다. 따라서 정부에서는 국가안보적 차원에서 주곡의 자급을 유지하기 위하여 '82년부터 10년간 수리답율을 90%선 까지 제고시킨다는 목표 하에 농업용수개발10개년계획을 수립하게 되었다.

본 계획에 따라 지표수 개발이 불리한 지역을 대상으로 지하수부존량, 개발가능량 등을 조사하여 향후 지하수개발계획 및 지하수자원의 효율적인 보전관리에 필요한 제 자료를 제시하기 위하여 '82년부터 수맥조사를 착수하게 되었다.

당초 수맥조사는 항구지하수개발(논), 소형관정개발 예정면적 중 단지화 개발이 가능한 면적 등을 포함하여 114천ha로 계획되었다. 또한 '89년 발작물 가격안정과 농어촌소득증대를 위하여 발작물지하수개발 대상면적 422천ha를 포함하여 계획에 반영시켰으나 '94년부터는 발기반정비사업의 추진으로 다시 발용수를 제외하게 되었다.

조사를 착수한 이래 2004년 말까지 전국 7,464지구 115,212ha를 대상으로 조사를 완료하였으며, 그 결과 수리답율을 2004년말 현재 77.8%까지 높이는 데 크게 기여하였고, 2011년까지 140천ha에 대한 조사를 완료할 계획이다. '82년부터 '84년까지는 주로 충적층 위주로 조사하였으며, 이후에는 암반층과 병행 조사하였고 '94년부터는 암반층만을 대상으로 조사하고 있다. 본 조사 결과 가뭄발생시 적지에 즉각적인 지하수개발을 실시하여 식량증산을 도모하였으며, 채수량증가와 개발성공을 제고(폐공방지)로 예산절감에 기여하였다.

수맥조사는 농업용 지하수개발을 위한 국지적 정밀조사로서 지층 내 지하수의 부존상태, 부존량 및 수질 등을 조사, 분석하여 지하수의 유동상태를 예측할 수 있는 보고서와 도면을 만드는 작업으로 과정별 조사내용은 다음과 같다.

1. 지구답사

기존자료 수집, 현장답사를 토대로 조사계획 및 조사방향 설정

2. 지표지질조사

위성영상자료와 지질도를 분석하여 지형 및 분포지질과 관련한 지하수의 부존성을 검토한 후 물리탐사 위치 선정

3. 물리탐사

전기탐사를 시행하여 지하지층의 상태를 분석한 후 시추조사 위치 선정

4. 시추조사

지질상태, 지하수위 및 지하수부존량을 직접 확인

5. 대수층조사

검층 및 양수시험을 통하여 지하수 유동구간의 심도 및 수리적 특성을 조사하고 효율적 이용을 위한 자료 취득

6. 수질검사

지하수의 이용 목적별 수질의 적합성 여부 판단

7. 조사자료 분석 및 보고서 작성

현장조사 자료와 검사자료의 종합적인 분석을 통하여 개발가능성 및 지하수이용이 주변환경에 미치는 영향을 파악, 개발계획을 수립한 후 보고서 작성

상기와 같은 조사과정을 거쳐 수맥조사보고서가 작성되었으며, 2004년에 조사한 내용을 시·군별, 지구별로 편집하였다.



# 목 차

1. 공주시 방홍지구 .....	3	10. 홍성군 신리지구 .....	141
2. 공주시 울정지구 .....	21	11. 홍성군 대현지구 .....	155
3. 서산시 대죽지구 .....	35	12. 예산군 연리지구 .....	171
4. 서산시 금학지구 .....	53	13. 예산군 마전지구 .....	189
5. 금산군 예미지구 .....	67	14. 당진군 석우지구 .....	203
6. 금산군 지방지구 .....	81	15. 당진군 메롱골지구 .....	217
7. 연기군 삼기지구 .....	95	16. 분산지구 .....	231
8. 부여군 신기지구 .....	111	17. 개발실태 .....	237
9. 서천군 남성지구 .....	125		

여 백

# 공주시 방흥지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
방홍	공주	우성	방홍	답작	암반	25	공주	공주

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	성낙현	04. 2.23	-
지표지질조사	"	25	25	"	"	04. 2.23	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	25	25	"	"	04. 2.23	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	04. 2.23 - 2.25	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	04. 2.23 - 2.25	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	04. 3. 4 - 3.12	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	04. 4.26 - 4.28	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 층	"	1	1	"	"	04. 5.15	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	04. 5.11	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	04. 4.29 - 4.30	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 33 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 132 ha	간접유역 : - ha	계 : 132 ha	
지 형	지형침식 윤희상 장년기			
특기사항	조사지구는 활처럼 휘어진 곡간지형으로 답작지대를 형성하며, 36번 국도가 북동-남서 방향으로 조사지구를 가로지르며 위치한다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
먹방산 (△370.2m)	북서측 1.9 km	북서-남동	10.5 km	보통	-
특기사항	북서측 약 1.9km에 위치한 먹방산이 조사지구에 영향을 주는 최고봉으로 산계의 주능선방향은 북서-남동향으로 발달되어 있다. 산정부의 경사는 급한 편이나 산록부와 사면말단의 경사는 보통이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
유구천	곡류천	북서-남동	50-250	25-150	사	32.5 km	0.2/100
특기사항	유구면 신연리 앞뜰에서 유곡천과 무명의 소하천이 합류하여 형성된 유구천이 남동류하여 금강에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 호상편마암, 반상쇄층편마상화강암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 흑운모, 사장석		입 도 : 중립~조립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역의 분포지질은 선캠브리아기의 호상편마암과 이를 관입한 시대미상의 반상쇄층편마상화강암으로 북동-남서 방향으로 경계를 이룬다. 호상편마암은 조립질로 뚜렷한 호상구조를 보여주며 반상쇄층편마상화강암은 장식반정을 갖는 뚜렷한 편마상구조를 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 함양에 영향을 주는 기반암 상부층의 발달은 미약하나 기반암내 절리 및 파쇄대가 발달되어 있어 지하수 부존 및 유동에 유리하게 작용할 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포 지질 (암석)
제 4 기 시대미상 선캠브리아기	층 적 층 ~부 정 합~ 반상쇄층편마상화강암 —관 입— 호 상 편 마 암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N35°W	7.0 km	-	머거림나루 - 범재리
L - 2	N74°W	5.3 km	-	개진 - 안양리
L - 3	N25°W	2.3 km	-	원대 - 하안영
L - 4	N36°E	6.0 km	-	방흥리 - 송악리
특기 사항	조사지역내 선구조가 발달되어 있으며 L-4가 시추공 서쪽을 지난다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정							
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석							
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	48.5	0 ~ 1.6	633.0	1.6 ~ 5.5	1,769.0	5.5 ~	2,344.4	-
E - 2	41.9	0 ~ 2.0	454.5	2.0 ~ 6.2	594.5	6.2 ~	1,336.6	-
E - 3	47.0	0 ~ 2.1	686.5	2.1 ~ 5.0	286.0	5.0 ~	1,752.6	BH-1
E - 4	40.0	0 ~ 1.7	138.0	1.7 ~ 6.6	605.7	6.6 ~	3,514.4	-
E - 5	40.0	0 ~ 1.4	175.0	1.4 ~ 5.1	1,142.3	5.1 ~	3,726.0	-
E - 6	33.1	0 ~ 2.2	596.5	2.2 ~ 6.6	387.0	6.6 ~	3,951.8	-
E - 7	30.0	0 ~ 2.4	897.5	2.4 ~ 7.9	635.0	7.9 ~	2,768.5	-
E - 8	26.9	0 ~ 3.3	336.7	3.3 ~ 10.4	168.0	10.4 ~	2,375.8	-
E - 9	28.0	0 ~ 2.5	331.5	2.5 ~ 7.1	368.5	7.1 ~	1,374.0	-
E - 10	31.1	0 ~ 2.4	1,134.5	2.4 ~ 6.1	462.0	6.1 ~	2,518.4	-
E - 11	25.8	0 ~ 4.4	144.0	4.4 ~ 11.9	200.5	11.9 ~	1,010.8	-
E - 12	22.5	0 ~ 4.4	213.3	4.4 ~ 16.9	446.7	16.9 ~	1,038.3	-
E - 13	23.1	0 ~ 3.8	171.7	3.8 ~ 16.4	346.3	16.4 ~	449.0	-
계	437.9	0 ~ 34.2	5,912.7	34.2 ~ 111.7	7,411.5	111.7 ~	28,160.6	-
평균	33.6	0 ~ 2.6	454.8	2.6 ~ 8.5	570.1	8.5 ~	2,166.2	-



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	공주	우성	방흥	286-3	127°02' 26" (203.405)	36°27' 46" (328.820)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 8"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 6"철재 Casing을 설치하고 구경 4 7/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 112 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	연회색	중립~조립	석영, 흑운모, 사장석	12 -12.5m	파쇄대	30 m <sup>3</sup> /day
				76 -76.5m	"	20 m <sup>3</sup> /day
				98 -99 m	"	60 m <sup>3</sup> /day
				107 -108 m	"	40 m <sup>3</sup> /day
지하수부존	연암층 및 보통암층내 절리 및 파쇄대가 발달되어 있으며, 함수량도 풍부해 양호한 대수층을 형성하고 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	2	-	-	-	2	18	88	-	112
계	2	-	2	-	-	-	2	18	88	-	112
평균	2	-	2	-	-	-	2	18	88	-	112

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 1000 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	BH - 1	11- 13 , 75- 77 97-100 , 106-109	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	1.42 m	127°02 ' 18 " (203.43)	36°27 ' 24 " (328.73)	
A - 2	1.48 m	127°02 ' 27 " (203.65)	36°27 ' 30 " (328.89)	
A - 3	1.46 m	127°02 ' 36 " (203.88)	36°27 ' 36 " (329.08)	
A - 4	1.54 m	127°02 ' 47 " (204.16)	36°27 ' 36 " (329.09)	
평균	1.47 m	-	-	

### IV. 지하수 영향조사

#### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
149	1,296	948.4	663.9	159.7	150	354.2

#### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
주거지의 생활폐기물 및 생활하수 농경지의 농약 및 비료 가축사육장의 축산하수	층적관정 및 조사공의 수질시료를 채취하여 수질을 분석한 결과 농업용수 수질기준(14항목)에 적합한 것으로 판정되었다.

#### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
112	150	1.40	45.36	2.086	9.178 × 10 <sup>-2</sup>

#### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	16	9.5	11.6	5.8	8.9	3년	105	95

#### 마. 지하수개발 및 이용방안

향후 지하수를 개발하여 이용코자할 때에는 상기자료를 토대로 개발계획을 수립하여야 하며, 조사지구내에 추가로 지하수를 개발코자할 때에는 위에서 언급한 영향권 및 포획구간을 고려하여 개발이 이루어져야 할 것이다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	방홍지구 지하수개발 계획	위 치	공주시 우성면 방홍리 286-3					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적:	25	ha	개발가능면적 :	20.0	ha		
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 112	개소 10	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 1,500	단위용수량 75 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		10 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	55 m	50 m/m	55 m	-	m <sup>3</sup> /day 150	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH-1	(1)	(150)	-	(2.0)	-
	소계	-	(1)	(150)	-	(2.0)	-
계	-		(1)	(150)	-	(2.0)	-

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

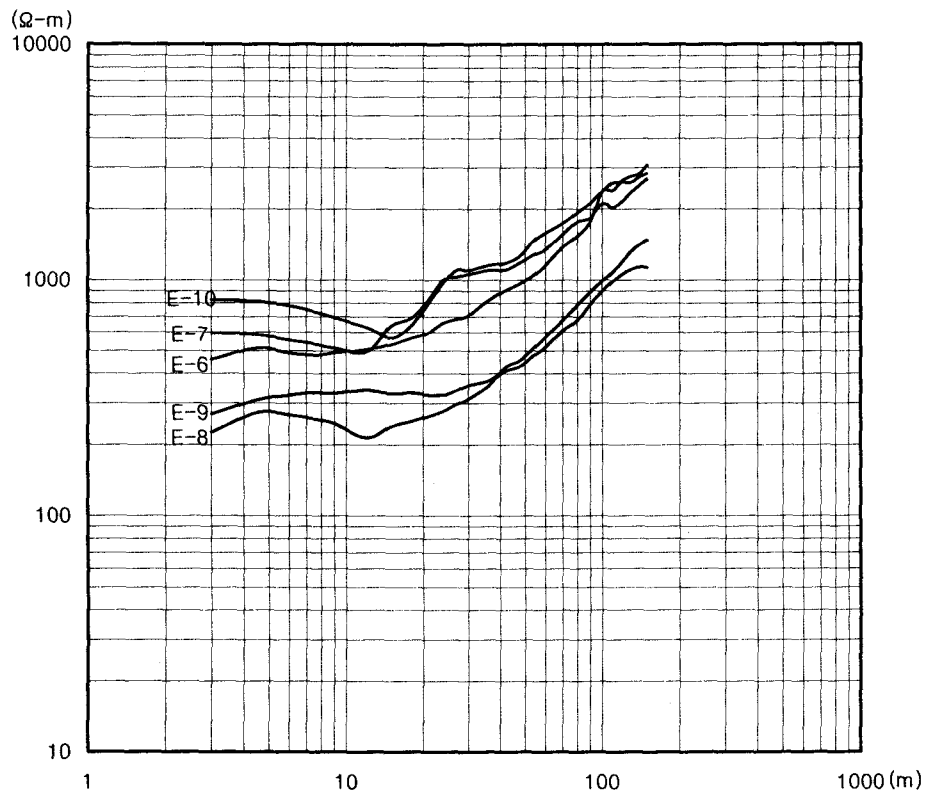
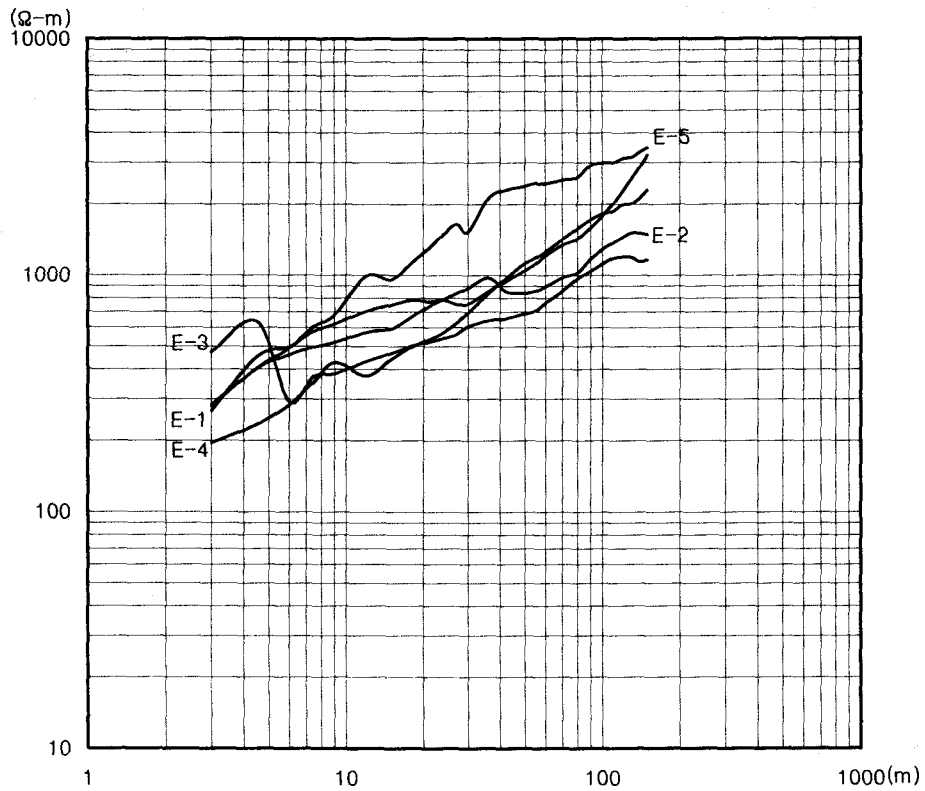
조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0	-	(2.0)	25.0	20.0	5.0	-

※. 부표

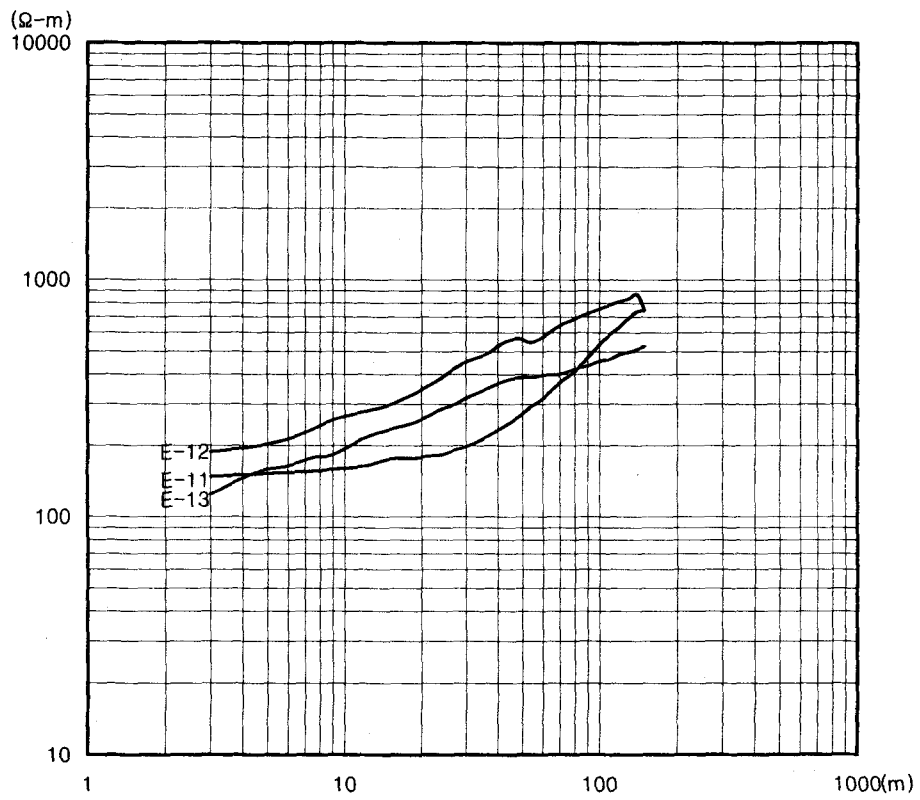
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도

< 방 흥 >



< 방 흥 >



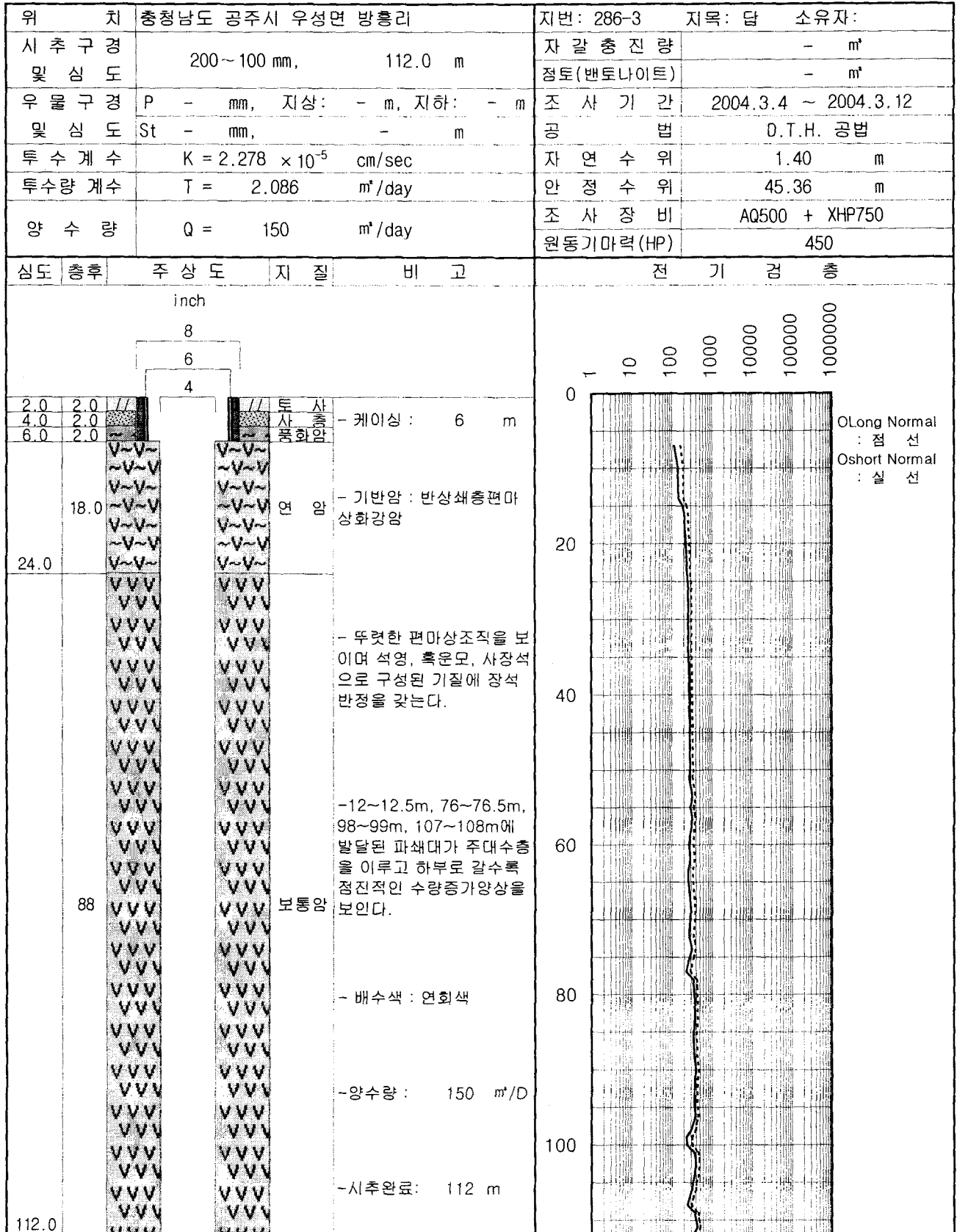
# 시추주상도

지질직: 성낙현

운전자: 강신복

지구명: 방흥

공번: BH-1(W-1)    지반고: 47 m





# 대전보건대학

2004년05월18일

문서번호 : 2004-2680

받 음 : [...]

채수장소 : 충남 공주시 우성면 방흥리 286-3

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(04-05-0117)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

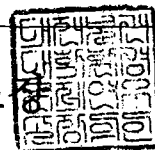
② 검사목적 : 허가

③ 접수일자 : 2004년 5월11일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	6.6
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	1.6
염소이온	250mg/ℓ 이하	16
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
페놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출
납	0.1mg/ℓ 이하	불검출
6가크롬	0.05mg/ℓ 이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.3mg/ℓ 이하	불검출
벤젠	-	-
톨루엔	-	-
에틸벤젠	-	-
크실렌	-	-
관 정	기준에 적합	
수질기준 초과항목	없음	

이 성적은 제시된 검체에 한하여 외의목적 이외의 상품선전 및 상업용에 사용할 수 없음.

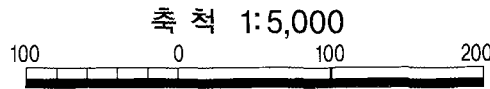
대전보건대학 환경문제연구소



여 백

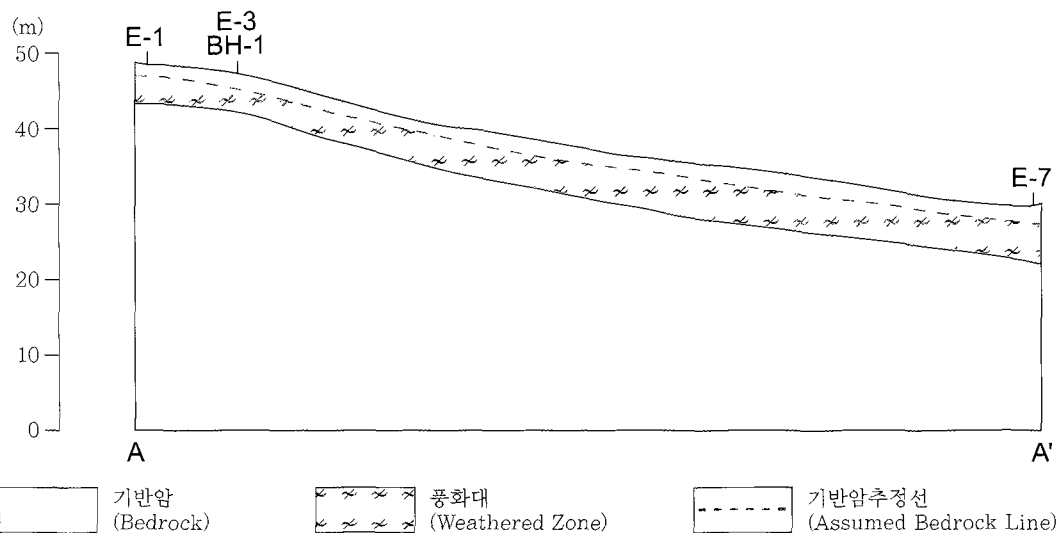
# 방흥지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF BANGHEUNG AREA



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)	
	반상쇄층면마상화강암 Porphyroclastic Gneissose Granite(Age-Unknown)	
	호상면마암 Banded Gneiss(Pre-Cambrian)	
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/day	
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day	
	조사 구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey	
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 여 백

# 공주시 율정지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
울정	공주	의당	울정	답작	암반	16	전의	의당

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	16	16	4급	성낙현	04. 2.19	-
지표지질조사	〃	16	16	〃	〃	04. 2.19	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	16	16	〃	〃	04. 2.19	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	〃	〃	04. 2.19- 2.21	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 2.19- 2.21	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 2.26- 3. 3	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	〃	〃	04. 3. 3	〃

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 29 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 79 ha	간접유역 :	- ha    계 : 79 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	동혈천을 따라 남-북 방향으로 발달된 곡간평야부로 답작지대를 이룬다. 약 2.5km 남측에 23번 국도가 동-서향으로 위치하고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
천태산 (△392.0m)	북측 4 km	남-북	7.5 km	보통	-
특기사항	북측에 위치한 천태산이 조사지구에 영향을 주는 최고봉으로 산계의 주능선 방향은 남-북으로 발달되어 있다. 산정부의 사면경사는 급경사이나 산록부와 사면말단의 경사는 보통이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
동혈천	곡류천	북-남	20-60	5-20	사력	6.2 km	0.4/100
특기사항	지구 북측 약 1.9km에 위치한 월곡소류지로부터 유하하여 형성된 동혈천이 조사지역을 가로질러 남하하여 정안천에 유입된다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 호상흑운모편마암, 화강암질편마암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 사장석, 석영, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역 북서측 선캠브리아기 화강암질편마암과 동시대의 호상흑운모편마암이 북동-남서 방향의 경계를 이루며 분포한다. 호상흑운모화강암은 조립질로 엮리는 N35~40°E의 주향과 50~70°SE의 경사를 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암 상부층의 풍화정도는 양호하나 기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 빈약하여 암반지하수의 부존 및 유동성이 매우 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포 지질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~
선캠브리아기	호상흑운모편마암 화강암질편마암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지구 주위의 선구조 발달이 미약하다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E-1	43.8	0 ~ 1.5	197.0	1.5 ~ 8.9	420.8	8.9 ~	5,113.8	BH-1
E-2	30.0	0 ~ 2.0	673.0	2.0 ~ 11.0	188.3	11.0 ~	2,121.8	-
E-3	26.9	0 ~ 2.6	1,211.0	2.6 ~ 9.8	578.7	9.8 ~	1,986.3	-
E-4	33.2	0 ~ 2.1	146.0	2.1 ~ 10.8	458.0	10.8 ~	4,143.0	-
E-5	29.2	0 ~ 2.5	278.0	2.5 ~ 10.5	194.3	10.5 ~	2,012.4	-
E-6	32.0	0 ~ 2.5	265.5	2.5 ~ 11.5	194.3	11.5 ~	1,586.8	-
E-7	32.6	0 ~ 2.5	186.0	2.5 ~ 8.5	136.0	8.5 ~	711.0	-
E-8	24.1	0 ~ 6.8	158.8	6.8 ~ 14.4	98.0	14.4 ~	13,852.8	-
E-9	23.0	0 ~ 6.0	236.0	6.0 ~ 15.1	119.0	15.1 ~	1,758.8	-
E-10	25.2	0 ~ 5.2	336.8	5.2 ~ 14.2	154.0	14.2 ~	1,863.5	-
E-11	25.4	0 ~ 4.2	586.7	4.2 ~ 17.1	297.0	17.1 ~	943.5	-
E-12	26.5	0 ~ 3.6	982.7	3.6 ~ 10.4	573.0	10.4 ~	7,088.2	-
E-13	33.7	0 ~ 1.9	238.0	1.9 ~ 10.4	460.3	10.4 ~	774.8	-
계	385.6	0 ~ 43.4	5,495.5	43.4 ~ 152.6	3,871.7	152.6 ~	43,956.7	-
평 균	29.6	0 ~ 3.3	422.7	3.3 ~ 11.7	297.8	11.7 ~	3,381.2	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	공주	의당	울정	99	127°09' 07" (213.590)	36°31' 29" (335.910)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 8"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경6"철재 Casing을 설치하고 구경 4 7/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH-1	진회색	조립질	사장석, 석영, 흑운모	21-22 m	파쇄대	15 m <sup>3</sup> /day
				47-48 m	"	8 m <sup>3</sup> /day
특기사항	기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 미약하며 심도가 증가할수록 암질이 치밀견고하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	1	-	-	3	-	-	6	37	103	-	150
계	1	-	-	3	-	-	6	37	103	-	150
평균	1	-	-	3	-	-	6	37	103	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
BH - 1	m 150	m/m 125~100	m -	m 10	m 2.11	m -	m <sup>3</sup> /day 23	m/day -	m <sup>2</sup> /day -
계	150	-	-	10	-	-	23	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3"구경 으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.10 m	127°09' 04" (213.55)	36°31' 12" (335.75)	
A - 2	2.04 m	127°09' 01" (213.46)	36°31' 02" (335.45)	
A - 3	1.94 m	127°08' 53" (213.27)	36°30' 55" (335.24)	
A - 4	2.02 m	127°08' 56" (213.32)	36°30' 48" (335.01)	
평 균	2.02 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 구역내의 지하수
특기사항	지하수 함양 및 부존에 영향을 미치는 기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 빈약하여 지하수 부존량이 적다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 16 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	물 리 면 적		비 고
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	개	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(23)	-	(0.3)	-
	소 계	-	(1)	(23)	-	(0.3)	-
계	-		(1)	(23)	-	(0.3)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

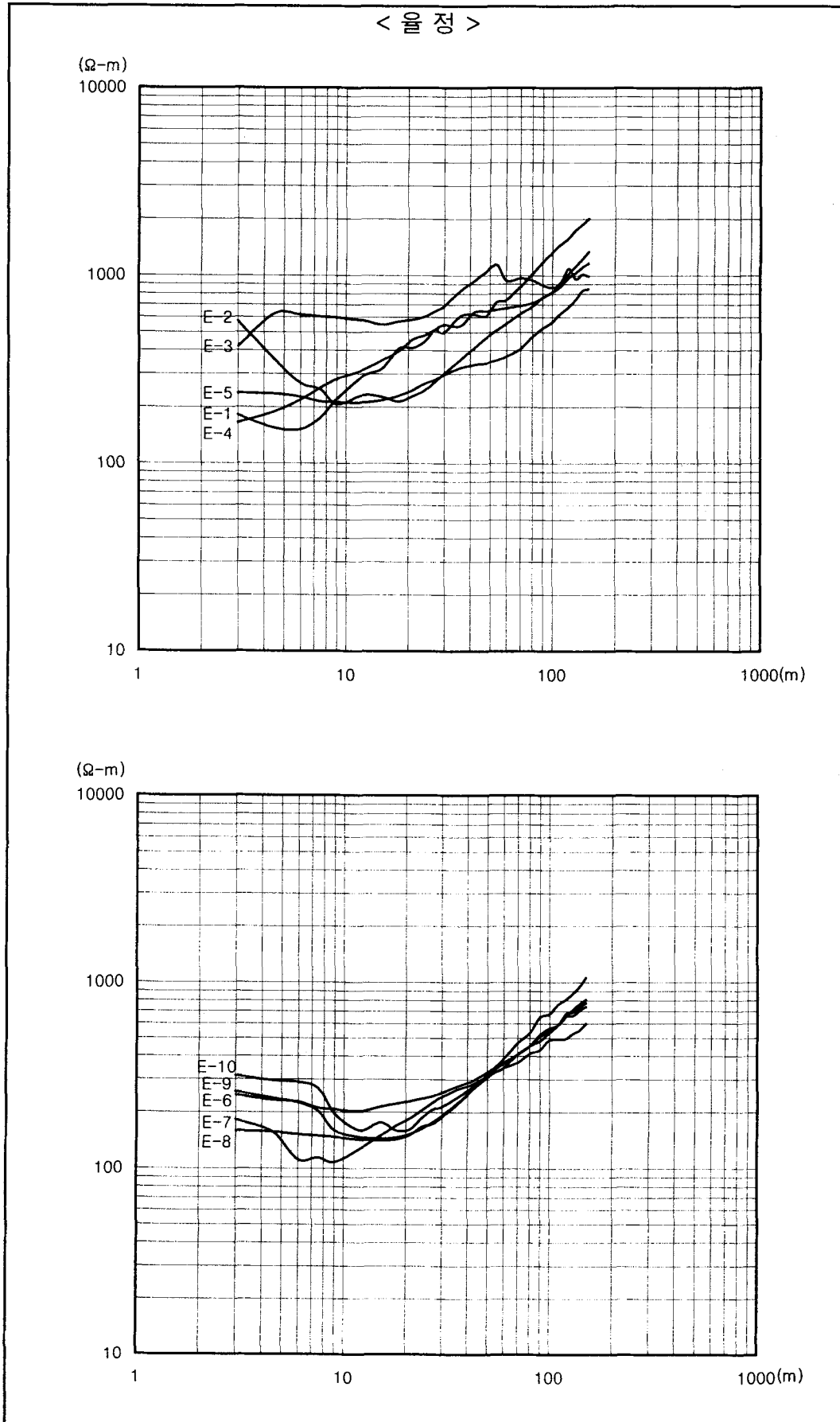
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
16.0	16.0	-	(0.3)	16.0	-	16.0	-

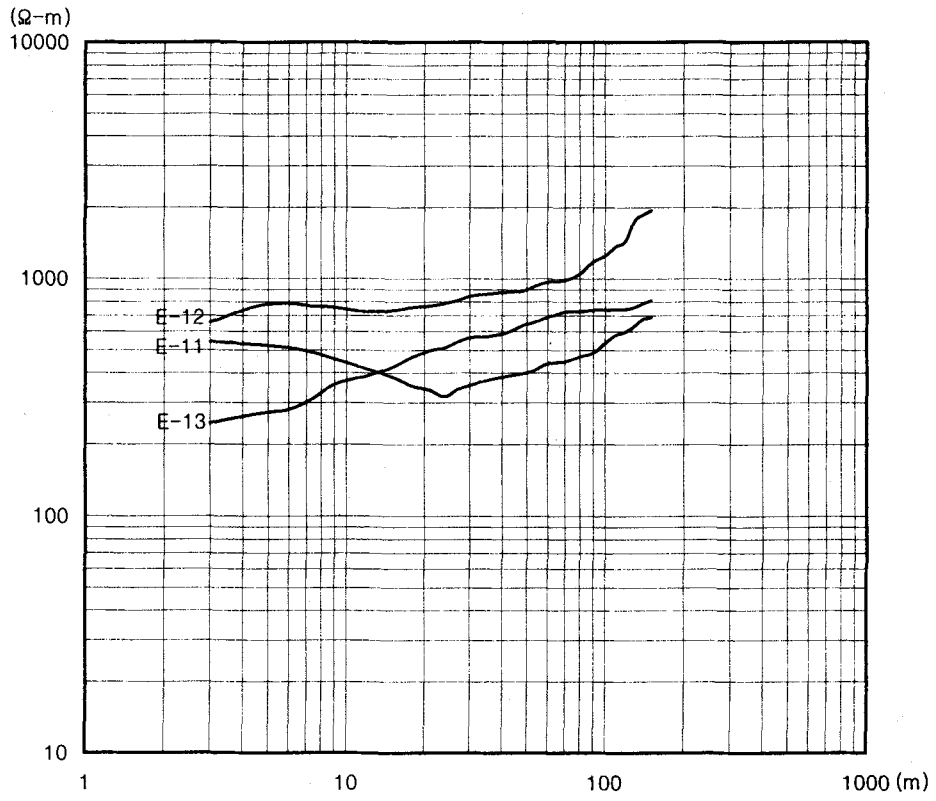
### ※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



< 圖 表 >



# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

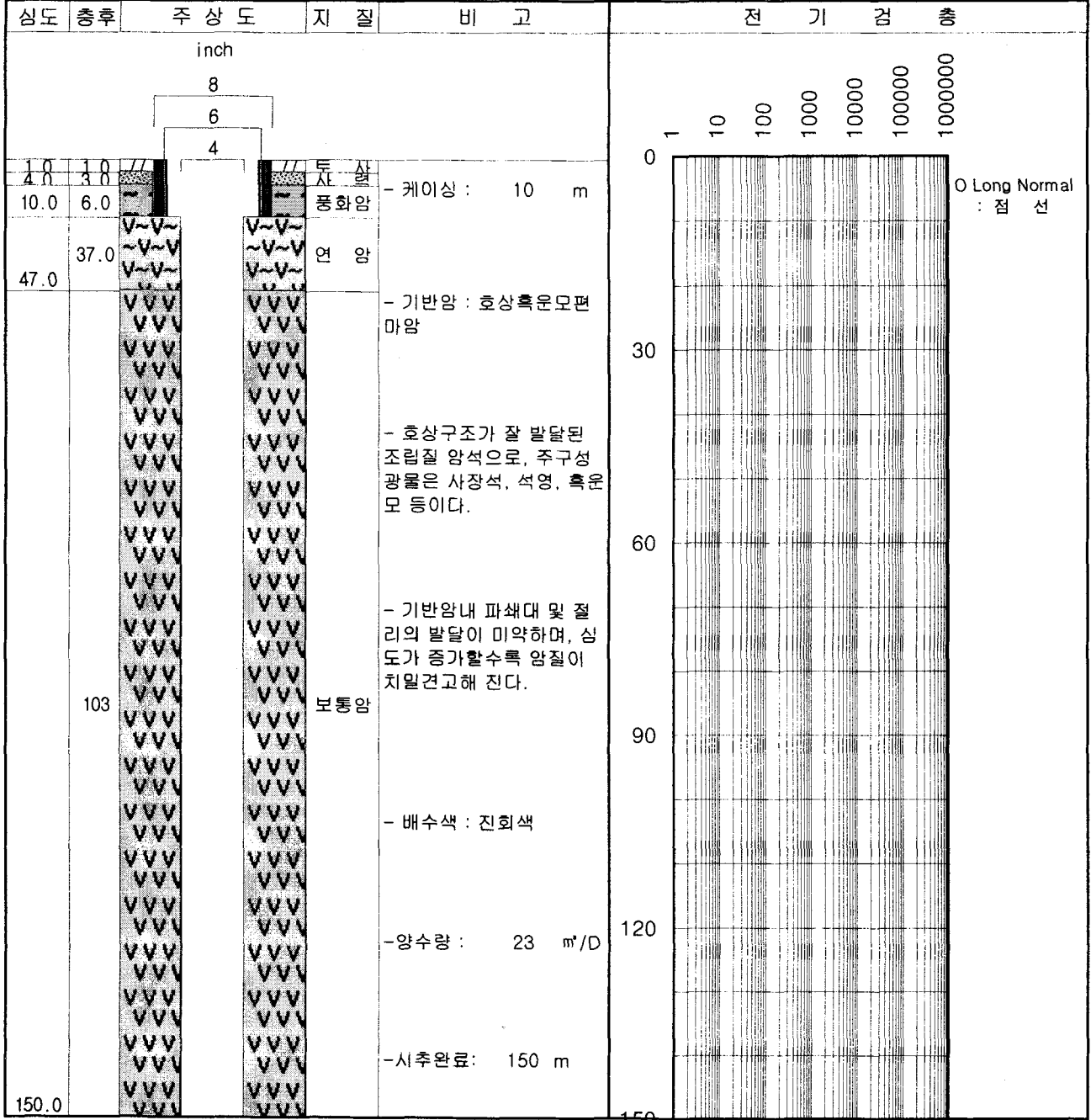
운전자: 강 신 복

지구명 : 울 정

공번: BH-1

지반고: 43.8 m

위 치	충청남도 공주시 의당면 울정리		지번: 99	지목: 전	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200~100 mm, 150.0 m		자 갈 총 진 량	- m'	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		점도(밴토나이트)	- m'	
투 수 계 수	K = - cm/sec		조 사 기 간	2004.2.26 ~ 2004.3.3	
투수량 계수	T = - m <sup>2</sup> /day		공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 23 m <sup>3</sup> /day		자 연 수 위	2.11 m	
			안 정 수 위	- m	
			조 사 장 비	AQ500 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	





# 율정지구수맥도

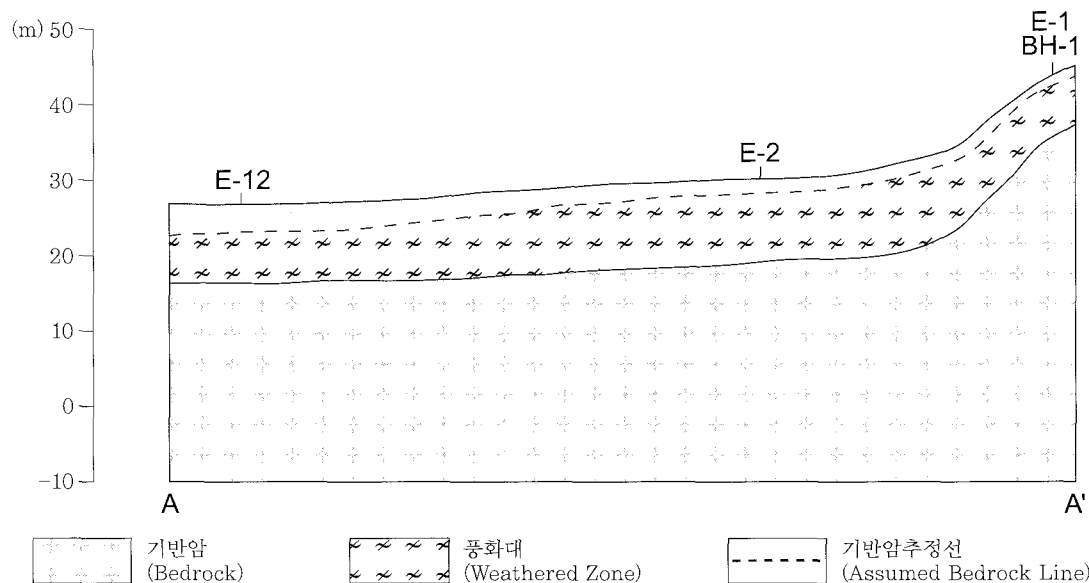
## HYDROGEOLOGICAL MAP OF YULJEONG AREA

축척 1:5,000



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



### 범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)	
	호상흑운모 편마암 Banded Biotite Gneiss(Pre-Cambrian)	
	화강암질 편마암 Granitic Gneiss(Pre-Cambrian)	
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/day	
	조사 구역선 Boundary of Investigation area	
	20 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	25 지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)	
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey	
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
공 번 (Well number)	1. 층적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 서산시 대죽지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대죽	서산	대산	대죽	답작	암반	24	서산	대산

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	24	24	4급	성낙현	04. 3.18	-
지표지질조사	〃	24	24	〃	〃	04. 3.18	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	24	24	〃	〃	04. 3.18	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	12	12	〃	〃	04. 3.18 - 3.20	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 3.18 - 3.20	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 3.22 - 3.25	R-50, XRV5-455
양 수 시 험	회	1	1	〃	〃	04. 4. 8 - 4.10	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 층	〃	1	1	〃	〃	04. 5.17	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	〃	1	1	〃	〃	04. 4.22	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	〃	〃	04. 4. 1 - 4. 3	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 8 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 59 ha	간접유역 : - ha	계 : 59 ha
지 형	지형침식 윤희상 만장년기		
특기사항	만장년기의 해안가 지형으로 100m 내외의 낮은 산계로 둘러싸인 수지상의 곡간지형이다. 약 1km 남측에 29번 국도가 동-서 방향으로 위치하고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△91.4m)	남서측 0.5 km	북북서-남남동	-	완경사	-
특기사항	조사지역은 100m 내외의 낮은 산계가 북북서-남남동 방향으로 발달되어 있으나 연장성은 불량하다. 산사면의 경사는 완만하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지구를 둘러싼 산곡에서 발원한 소지류만이 유하하고 있어 수계의 발달상태는 불량한 편이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모편암		풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성광물 : 흑운모, 석영, 장석		입 도 : 중-조립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	기반암은 선캠브리아기의 흑운모편암으로 반상변정을 보인다. 편리가 잘 발달되어 있으며 대체적으로 N30°E, 50°NW의 주향과 경사를 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암내 절리 및 파쇄대가 발달되어 있고 함수량도 많아 지하수 함양 및 부존성이 양호하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기  선캠브리아기	층 적 층  ~부 정 합~  흑운모편암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사공 주변의 선구조 발달이 미약하다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정							
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석							
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E-1	15.0	0 ~ 1.9	231.0	1.9 ~ 5.1	61.3	5.1 ~	174.4	-
E-2	10.0	0 ~ 1.6	376.0	1.6 ~ 6.5	183.0	6.5 ~	278.0	-
E-3	9.2	0 ~ 2.5	246.5	2.5 ~ 6.6	198.5	6.6 ~	395.4	-
E-4	11.5	0 ~ 1.6	287.5	1.6 ~ 8.9	84.3	8.9 ~	134.0	BH-1
E-5	7.5	0 ~ 2.6	351.0	2.6 ~ 6.6	153.5	6.6 ~	131.6	-
E-6	5.0	0 ~ 2.7	87.0	2.7 ~ 11.1	207.7	11.1 ~	100.3	-
E-7	4.9	0 ~ 3.0	144.0	3.0 ~ 9.2	90.0	9.2 ~	240.5	-
E-8	4.8	0 ~ 2.7	30.0	2.7 ~ 10.7	50.7	10.7 ~	109.8	-
E-9	5.0	0 ~ 2.4	31.5	2.4 ~ 10.4	56.7	10.4 ~	83.8	-
E-10	4.0	0 ~ 3.9	29.3	3.9 ~ 9.9	76.0	9.9 ~	96.3	-
E-11	7.8	0 ~ 3.2	257.0	3.2 ~ 11.0	190.0	11.0 ~	118.5	-
E-12	10.0	0 ~ 1.8	405.0	1.8 ~ 10.6	342.8	10.6 ~	255.5	-
계	94.7	0 ~ 29.9	2,475.8	29.9 ~ 106.6	1,694.5	106.6 ~	2,118.1	-
평 균	7.8	0 ~ 2.4	206.3	2.4 ~ 8.8	141.2	8.8 ~	176.5	-



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	서산	대산	대죽	974	126°24' 08" (146.625)	36°58' 59" (386.400)

(2) 조사방법

착정기 : R-50		공압기 : XRVS-455		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	중~조립	흑운모,석영,장석	37-38m	파쇄대	40 m <sup>3</sup> /day
				62-63m		"
지하수부존	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 양호하며 심도증가에 따라 수량증가 양상을 보여 양호한 대수층을 형성하고 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	-	-	-	-	6	52	20	-	80
계	2	-	-	-	-	-	6	52	20	-	80
평균	2	-	-	-	-	-	6	52	20	-	80

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 1000 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	BH - 1	36-39 , 61-64	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.12 m	126°24' 05" (146.46)	36°58' 44" (386.85)	
A - 2	4.32 m	126°24' 16" (146.72)	36°58' 36" (386.60)	
A - 3	4.75 m	126°24' 10" (146.58)	36°58' 34" (386.54)	
A - 4	4.84 m	126°24' 18" (146.79)	36°58' 26" (386.28)	
평균	4.50 m	-	-	

## IV. 지하수 영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
59	1,344	392.3	274.6	49.0	150	75.6

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
주거지의 생활폐기물 및 생활하수 농경지의 농약 및 비료 가축사육장의 축산하수	충적관정 및 조사공의 수질시료를 채취하여 수질을 분석한 결과 농업용수 수질기준(14항목)에 적합한 것으로 판정되었다.

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
80	150	4.80	40.57	3.109	$7.807 \times 10^{-2}$

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	16	12.6	15.4	7.7	11.9	3년	128	114

### 마. 지하수개발 및 이용방안

향후 지하수를 개발하여 이용코자할 때에는 상기자료를 토대로 개발계획을 수립하여야 하며, 조사지구내에 추가로 지하수를 개발코자할 때에는 위에서 언급한 영향권 및 포획구간을 고려하여 개발이 이루어져야 할 것이다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 24 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	대죽지구 지하수개발 계획	위 치	서산시 대산면 대죽리 974					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적:	24	ha	개발가능면적 :	15.2	ha		
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 7	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 1,050	단위용수량 69 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			7 개소	-		
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	50 m	50 m/m	50 m	-	m <sup>3</sup> /day 150	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(150)	-	(2.1)	-
	소 계	-	(1)	(150)	-	(2.1)	-
계	-		(1)	(150)	-	(2.1)	-

다. 향후 지하수개발 전망

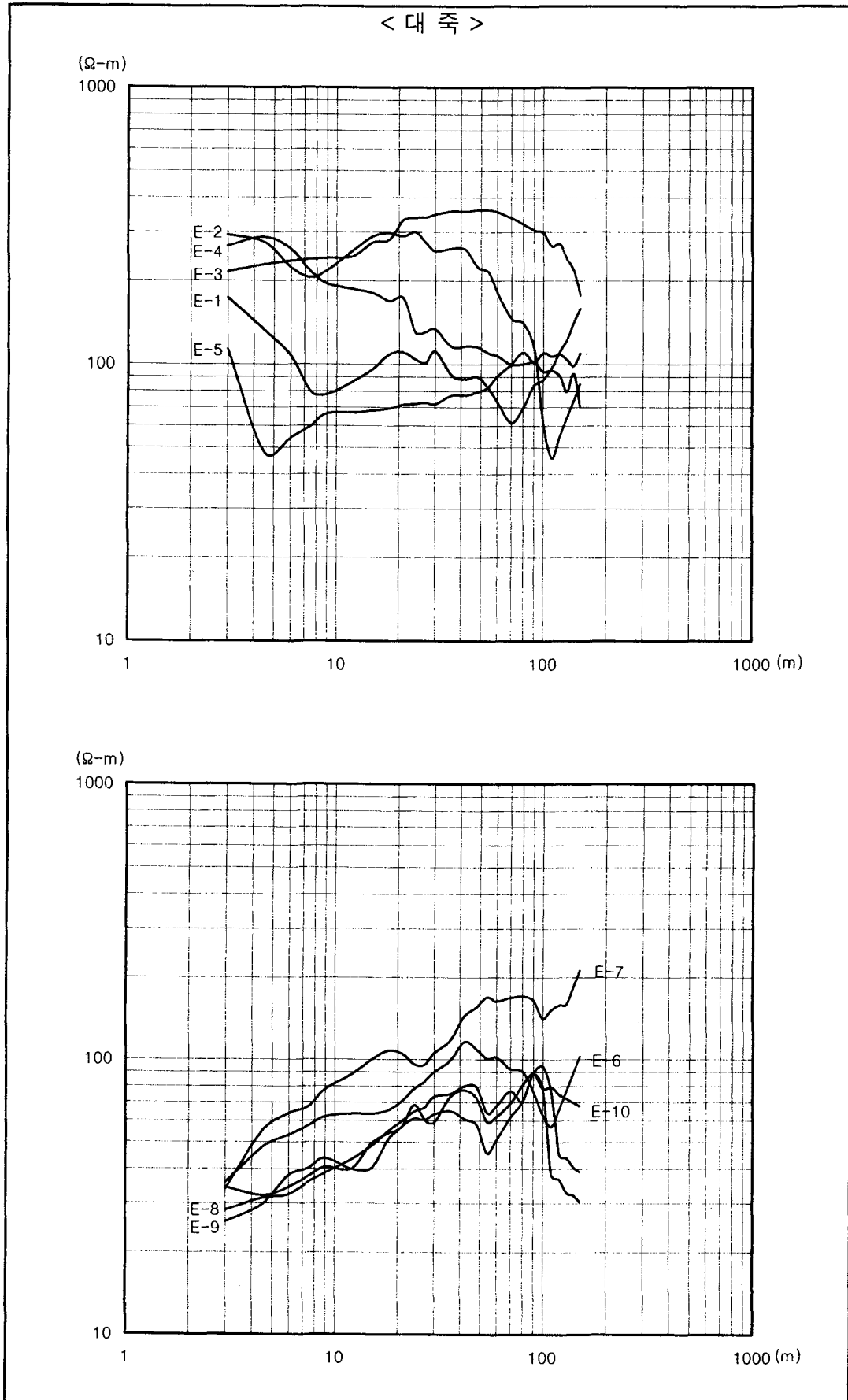
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
24.0	24.0	-	(2.1)	24.0	15.2	8.8	-

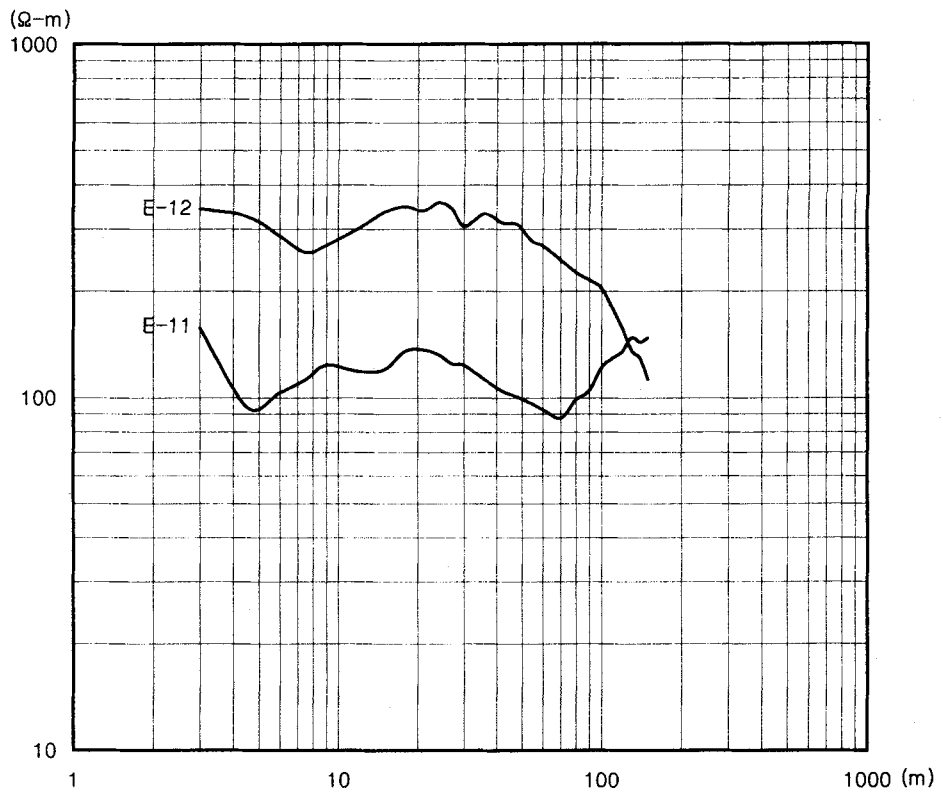
※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



< 대 축 >



# 시 추 주 상 도

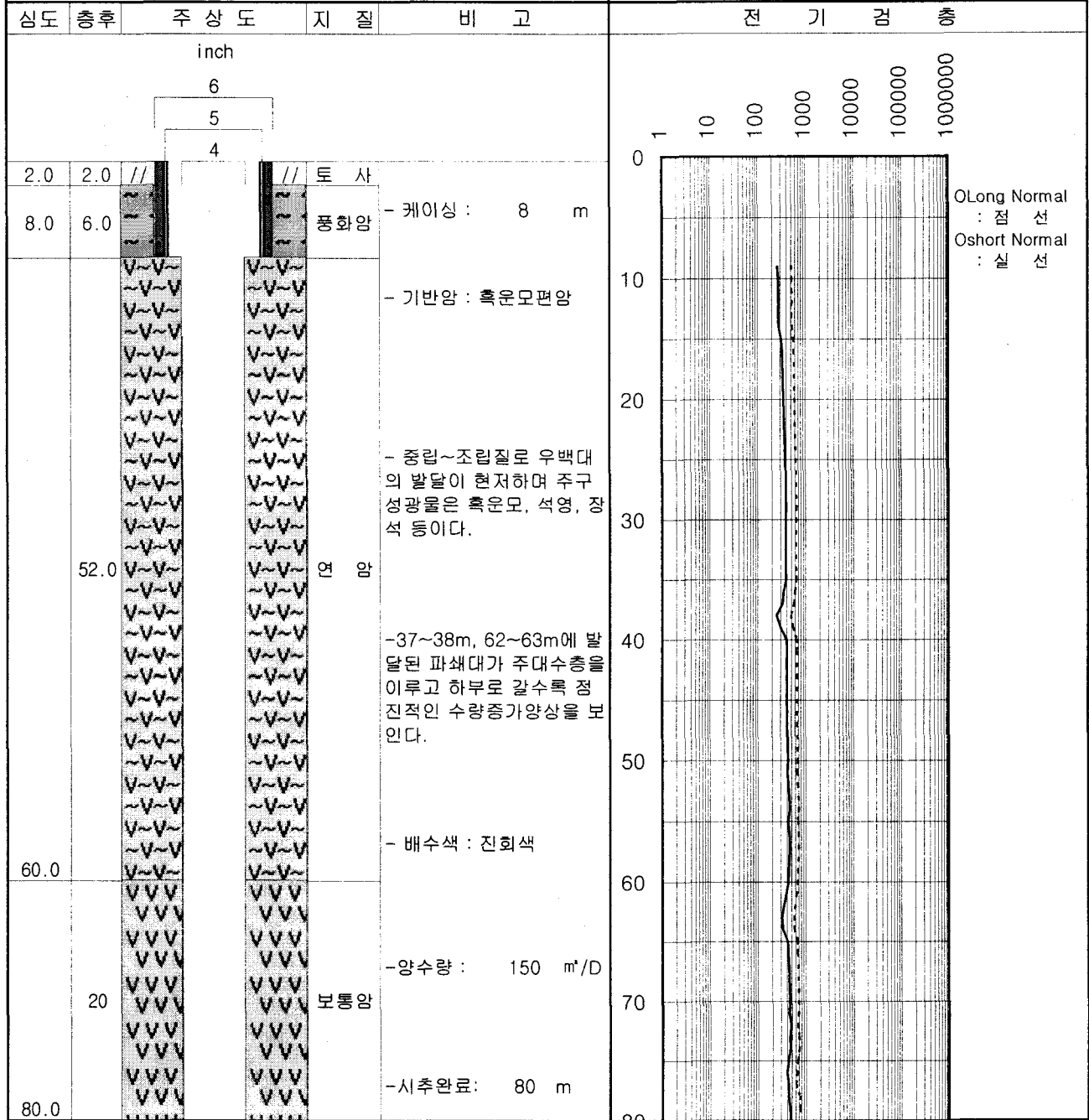
지질직: 성 낙 현

운전자: 이 상 호

지구명 : 대 죽

공번: BH-1(W-1)    지반고: 11.5 m

위 치	충청남도 서산시 대산면 대죽리	지번: 974	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100 mm, 80.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m St - mm, - m	점 토 (벤 토 나 이 트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = 4.998 × 10 <sup>-5</sup> cm/sec	조 사 기 간	2004.3.22 ~ 2004.3.25	
투 수 량 계 수	T = 3.109 m <sup>3</sup> /day	공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 150 m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	4.80 m	
		안 정 수 위	40.57 m	
		조 사 장 비	R50 + XRVS455	
		원 동 기 마 력 (HP)	450	





# 대전보건대학

2004년 04월 29일

문서번호 : 2004-2374

받 음 : [...]

채수장소 : 충남 서산시 대산읍 대죽리 974

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(04-04-0357)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

② 검사목적 : 허가

③ 접수일자 : 2004년 4월 22일

검사항목	수질기준	시험결과
중온일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	6.9
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	1.9
염소이온	250mg/ℓ 이하	11
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
페놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출
납	0.1mg/ℓ 이하	불검출
6가크롬	0.05mg/ℓ 이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.3mg/ℓ 이하	불검출
벤젠	-	-
톨루엔	-	-
에틸벤젠	-	-
크실렌	-	-
판 정	기준에 적합	
수질기준 초과항목	없음	

이 성적은 제시된 검체에 한하여 의뢰목적 이외의 상품선전 및 상업용에 사용할 수 없음.

대전보건대학 환경문제연구소



여 백

# 대죽지구수맥도

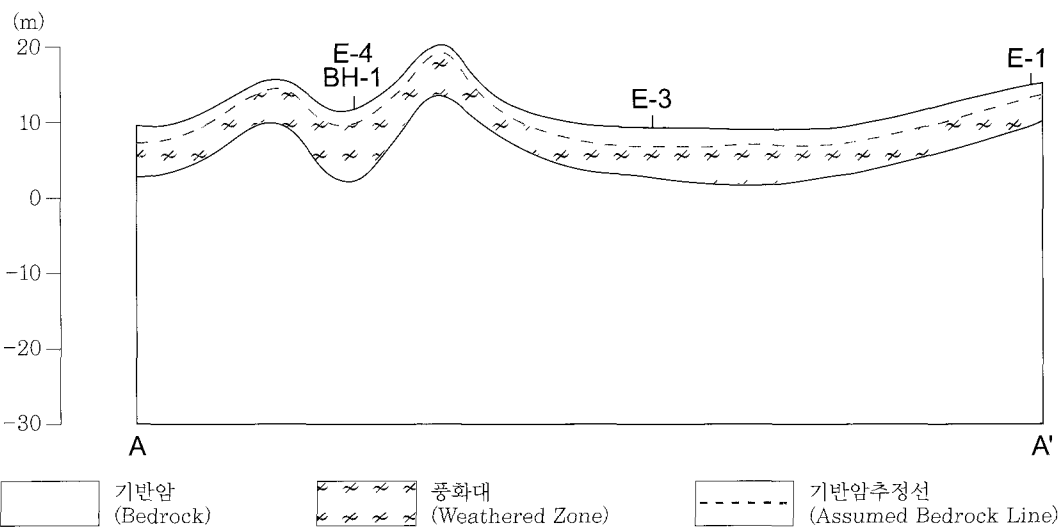
## HYDROGEOLOGICAL MAP OF DAEJUK AREA

축척 1:5,000



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모편암 Biotite Schist(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사 구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)      2. 양수량 Yield(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)      3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 서산시 금학지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
금학	서산	팔봉	금학	답작	암반	16	서산	서산

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	16	16	4급	성낙현	04. 3.25	-
지표지질조사	"	16	16	"	"	04. 3.25	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	16	16	"	"	04. 3.25	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	04. 3.25- 3.27	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	04. 3.25- 3.27	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	04. 3.26- 3.31	R-50, XRVS-455
간이양수시험	회	1	1	"	"	04. 3.31	"

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 57 m	입상상태 : 양호.	
유역면적	직접유역: 189 ha	간접유역 : - ha	계 : 189 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 길고 좁은 수지상의 답작지대로 팔봉면 동쪽 끝에 위치하고 있어 성연면과 경계를 이루고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
금강산 (△316.1m)	남서측 1.5 km	남서-북동	7.5 km	보통	-
특기사항	장군산-금강산으로 이어지는 산계가 남서-북동향으로 발달되어 있으며, 산정부의 경사는 급하나 산록부와 사면의 경사는 보통이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지구를 둘러싼 각각의 산곡에서 발원한 소지류들이 북서류하여 방길천의 원류를 이룬다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상섬장암		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석류, 흑운모, 각섬석		입 도 : 세립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역은 쥬라기의 반상섬장암이 기반암으로 분포하고 있다. 본 암은 반상조적이 잘 발달되고 유색광물로는 각섬석이 풍부하다. 금학리 소길일 대엔 심히 파쇄된 양상을 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 함양 및 부존에 영향을 주는 기반암 상부층의 풍화는 양호하나 기반암인 반상섬장암내에 절리 및 파쇄대의 발달이 빈약하여 암반지하수의 부존 및 유동성이 매우 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포 지질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	반 상 섬 장 암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N37°W	4.0 km	-	금곡 - 오사리
L - 2	N30°W	0.6 km	-	마전 - 삼이벌곡
L - 3	NS	10.5 km	-	서골 - 우산말
L - 4	N48°W	6.4 km	-	서부시장 - 추학
특기 사항	조사지구내 선구조가 발달되어 있고, L-1은 시추공 옆을 지난다. 그러나 지질구조와 연계성은 없다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	58.0	0 ~ 2.3	301.0	2.3 ~ 18.5	3,654.6	18.5 ~	2,279.7	-
E - 2	52.0	0 ~ 1.9	255.5	1.9 ~ 14.3	623.8	14.3 ~	1,004.5	-
E - 3	49.4	0 ~ 1.9	434.5	1.9 ~ 18.5	529.8	18.5 ~	7,265.3	-
E - 4	46.3	0 ~ 2.0	566.5	2.0 ~ 16.0	238.5	16.0 ~	652.3	-
E - 5	47.4	0 ~ 1.9	406.5	1.9 ~ 16.2	202.3	16.2 ~	691.0	-
E - 6	75.8	0 ~ 2.2	291.5	2.2 ~ 10.1	255.0	10.1 ~	1,500.0	-
E - 7	70.7	0 ~ 2.4	366.0	2.4 ~ 13.2	532.8	13.2 ~	2,280.3	-
E - 8	65.0	0 ~ 1.5	338.0	1.5 ~ 13.8	674.8	13.8 ~	2,668.8	-
E - 9	59.2	0 ~ 2.0	120.0	2.0 ~ 16.3	128.3	16.3 ~	1,449.5	BH-1
E - 10	53.2	0 ~ 2.0	158.0	2.0 ~ 15.5	1,322.4	15.5 ~	1,890.0	-
계	577.0	0 ~ 20.1	3,237.5	20.1 ~ 152.4	8,162.3	152.4 ~	21,681.4	-
평균	57.7	0 ~ 2.0	323.7	2.0 ~ 15.2	816.2	15.2 ~	2,168.1	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	서산	팔봉	금학	172	126°24' 15" (146.585)	36°48' 47" (367.540)

(2) 조사방법

착정기 : R-50		공압기 : XRVS-455		양수기 : -		
찬공방법	구경 6"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞"Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	세립질	석영,장석류, 흑운모,각섬석	63-63.5 m	파쇄대	10 m <sup>3</sup> /day
특기사항	기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 불량하며, 심도가 증가할수록 암질이 치밀 견고해진다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	-	1	-	-	13	76	58	-	150
계	2	-	-	1	-	-	13	76	58	-	150
평균	2	-	-	1	-	-	13	76	58	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
BH - 1	m 150	m/m 125~100	m -	m 16	m 2.50	m -	m <sup>3</sup> /day 10	m/day -	m <sup>2</sup> /day -
계	150	-	-	16	-	-	10	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.74 m	126°24' 02" (146.24)	36°48' 23" (367.72)	
A - 2	2.66 m	126°24' 11" (146.47)	36°48' 24" (367.75)	
A - 3	2.56 m	126°24' 19" (146.67)	36°48' 20" (367.63)	
A - 4	2.32 m	126°24' 24" (146.81)	36°48' 18" (367.56)	
평 균	2.57 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 구역내의 지하수
특기사항	지하수의 함양에 영향을 주는 충전층 및 풍화대의 발달은 양호하나 기반암 내 절리 및 파쇄대의 발달이 미약하여 암반지하수를 기대하기는 어렵다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 16 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면·적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(10)	-	(0.1)	-
	소 계	-	(1)	(10)	-	(0.1)	-
계	-		(1)	(10)	-	(0.1)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

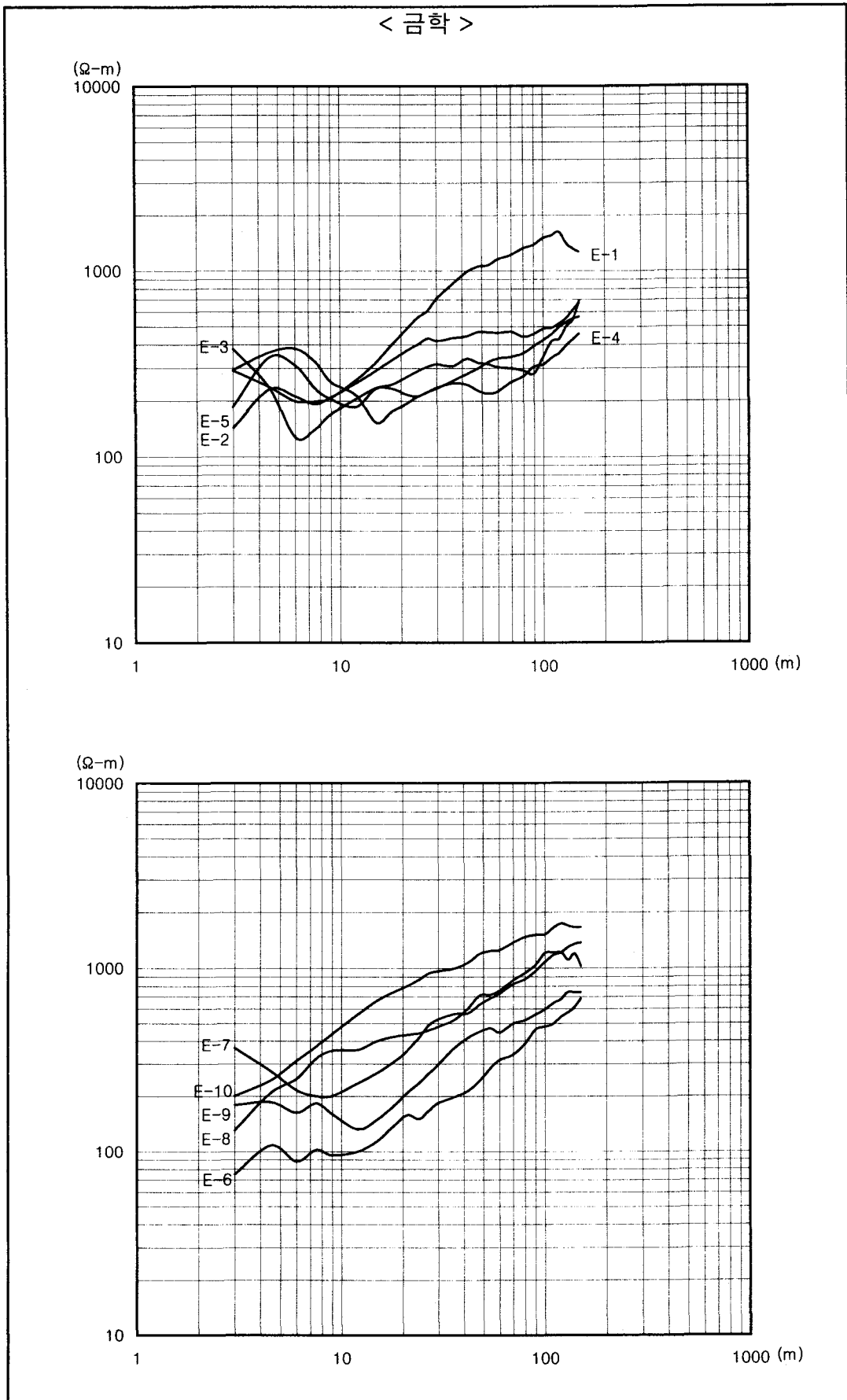
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
16.0	16.0	-	(0.1)	16.0	-	16.0	-

### ※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

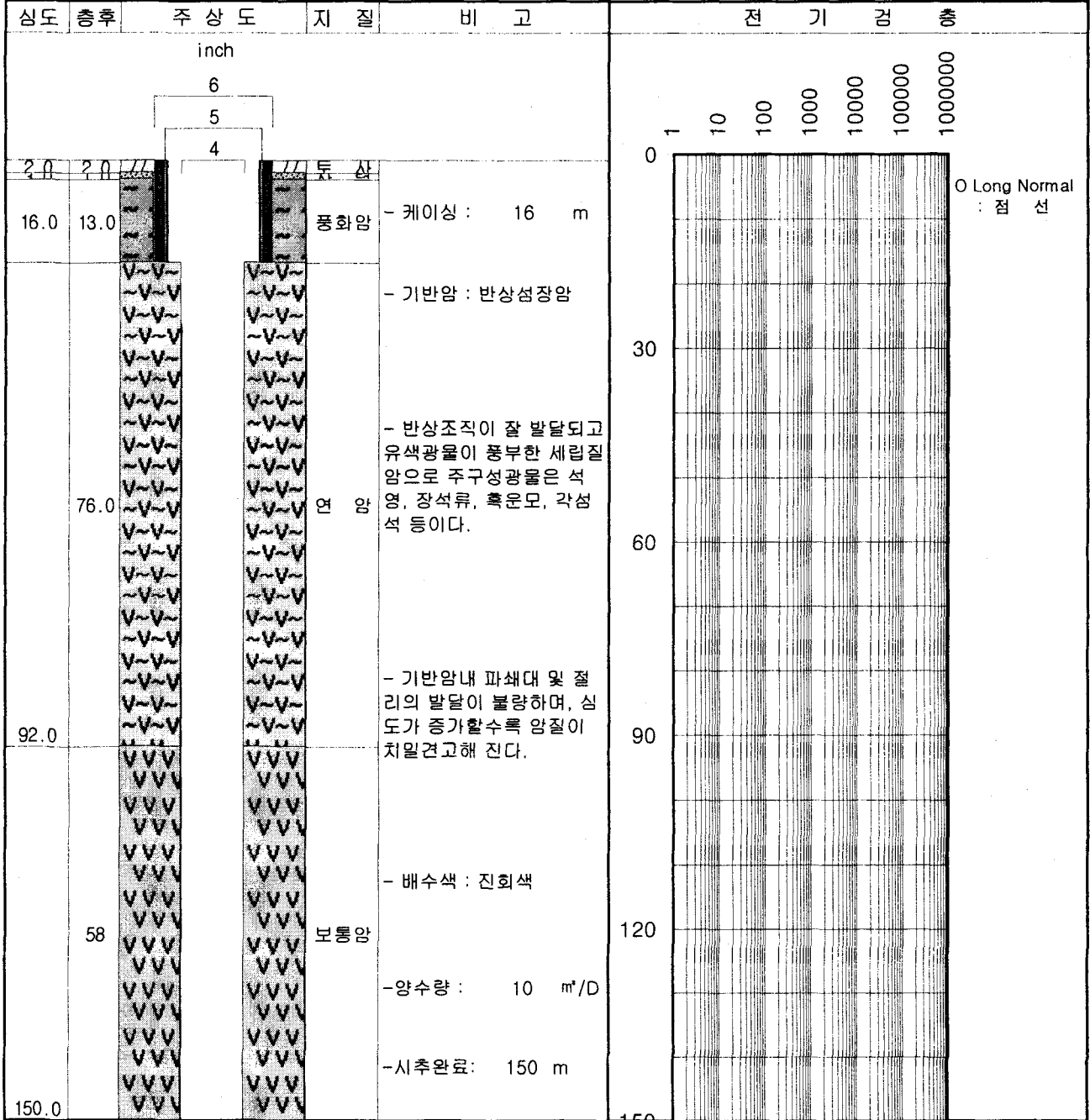
운전자: 이 상 호

지구명 : 금 학

공번: BH-1

지반고: 59.2 m

위 치	충청남도 서산시 팔봉면 금학리		지번: 172	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100 mm,	150.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		정토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = - cm/sec		조 사 기 간	2004.3.26 ~ 2004.3.31	
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day		공 법	O.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 10 m <sup>3</sup> /day		자 연 수 위	2.50 m	
			안 정 수 위	- m	
			조 사 장 비	R50 + XAVS455	
			원동기마력(HP)	450	

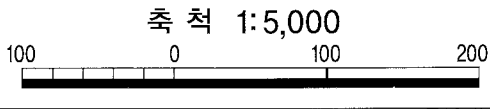


여 백



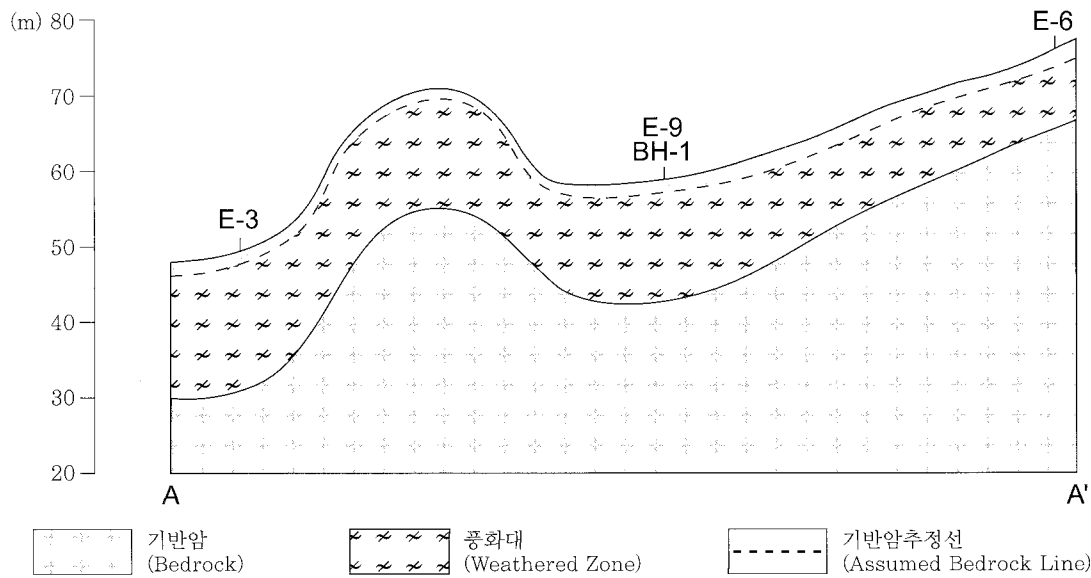
# 금학지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUMHAK AREA



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상섬장암 Porphyritic Syenite(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day
	조사 구역선 Boundary of Investigation area
	45 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	50 지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yield(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 금산군 예미지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
예미	금산	부리	예미	답작	암반	14	이원	제원

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	14	14	4급	성낙현	04. 2. 5	-
지표지질조사	〃	14	14	〃	〃	04. 2. 5	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	14	14	〃	〃	04. 2. 5	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	〃	〃	04. 2. 5- 2. 7	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 2. 5- 2. 7	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 2.10- 2.14	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	〃	〃	04. 2.14	〃

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 190 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 64 ha	간접유역 :	- ha 계 : 64 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 남-북방향의 길고 좁은 곡간지형으로 고도차가 비교적 큰 편이다. 조사공 남측 상류부 약 150m지점에 마곡소류지가 위치하고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△400.6m)	남남동측 1.0 km	북서-남동	11 km	보통	-
특기사항	남동측 약 5.8km에 위치한 베틀봉(△520m)에서 북서향으로 이어진 산계가 무명산(△400.6m)에서 북동측으로 휘어진다. 산정부의 경사는 급하나 산록부 및 산사면의 경사는 보통이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
금강	곡류천	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지역 상류 산곡에서 발원한 소지류가 마곡소류지를 거쳐 북쪽으로 유하하여 사행하는 금강에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 장석류, 흑운모		입 도 : 중립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역 전역에 걸쳐 중립질인 주라기의 흑운모화강암이 기반암으로 분포하며 주구성광물은 석영, 장석류, 흑운모이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암의 흑운모화강암내에 절리 및 파쇄대의 발달이 빈약하여 암반지하수의 부존 및 유동성이 매우 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
주 라 기	흑운모화강암

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N52°W	7 km	-	마장리 - 수통리
L - 2	N5°W	2 km	-	상평 - 마곡소류지
특기 사항	조사지역내 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와 연계성이 없다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	200.0	0 ~ 2.0	463.0	2.0 ~ 6.1	4,601.3	6.1 ~	3,980.8	-
E - 2	195.0	0 ~ 3.8	833.7	3.8 ~ 9.7	924.0	9.7 ~	2,059.5	BH-1
E - 3	190.0	0 ~ 3.0	862.0	3.0 ~ 8.8	211.5	8.8 ~	4,656.0	-
E - 4	174.6	0 ~ 4.0	387.3	4.0 ~ 10.4	14,109.7	10.4 ~	93,826.5	-
E - 5	169.8	0 ~ 4.5	3,385.3	4.5 ~ 13.3	1,207.5	13.3 ~	9,300.0	-
E - 6	181.1	0 ~ 3.9	680.7	3.9 ~ 9.9	402.0	9.9 ~	10,218.8	-
E - 7	194.3	0 ~ 3.6	383.7	3.6 ~ 9.6	1,680.7	9.6 ~	37,139.0	-
E - 8	215.0	0 ~ 0.7	308.0	0.7 ~ 4.8	12,454.7	4.8 ~	7,236.8	-
E - 9	204.9	0 ~ 1.3	11,285.0	1.3 ~ 6.7	1,703.3	6.7 ~	34,392.6	-
E - 10	179.4	0 ~ 4.2	5,602.8	4.2 ~ 12.5	808.5	12.5 ~	1,700.7	-
계	1,904.1	0 ~ 31.0	24,191.5	31.0 ~ 91.8	38,103.2	91.8 ~	204,510.7	-
평 균	190.4	0 ~ 3.1	2,419.1	3.1 ~ 9.1	3,810.3	9.1 ~	20,451.0	-



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	금산	부리	예미	163-8	127°34' 35" (251.340)	36°03' 59" (284.560)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5"철재 Casing을 설치하고 구경 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	연회색	중립질	석영,장석,흑운모	9-10m	파쇄대	20 m <sup>3</sup> /day
특기사항	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 불량하며, 심도가 증가할 수록 암질이 치밀견고해 진다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	-	-	-	-	7	16	125	-	150
계	2	-	-	-	-	-	7	16	125	-	150
평균	2	-	-	-	-	-	7	16	125	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
BH - 1	150	125~100	-	9	3.75	-	20	-	-
계	150	-	-	9	-	-	20	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.92 m	127°34' 23" (251.36)	36°03' 41" (285.04)	
A - 2	3.83 m	127°34' 22" (251.35)	36°03' 30" (284.69)	
A - 3	3.56 m	127°34' 29" (251.51)	36°03' 20" (284.38)	
A - 4	3.51 m	127°34' 24" (251.41)	36°03' 17" (284.30)	
평 균	3.70 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	지하수 함양에 영향을 주는 직접유역이 협소하고, 기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 미약하여 지하수 부존량이 적다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 14 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	물 리 면 적		비 고
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(20)	-	(0.2)	-
	소 계	-	(1)	(20)	-	(0.2)	-
계	-		(1)	(20)	-	(0.2)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

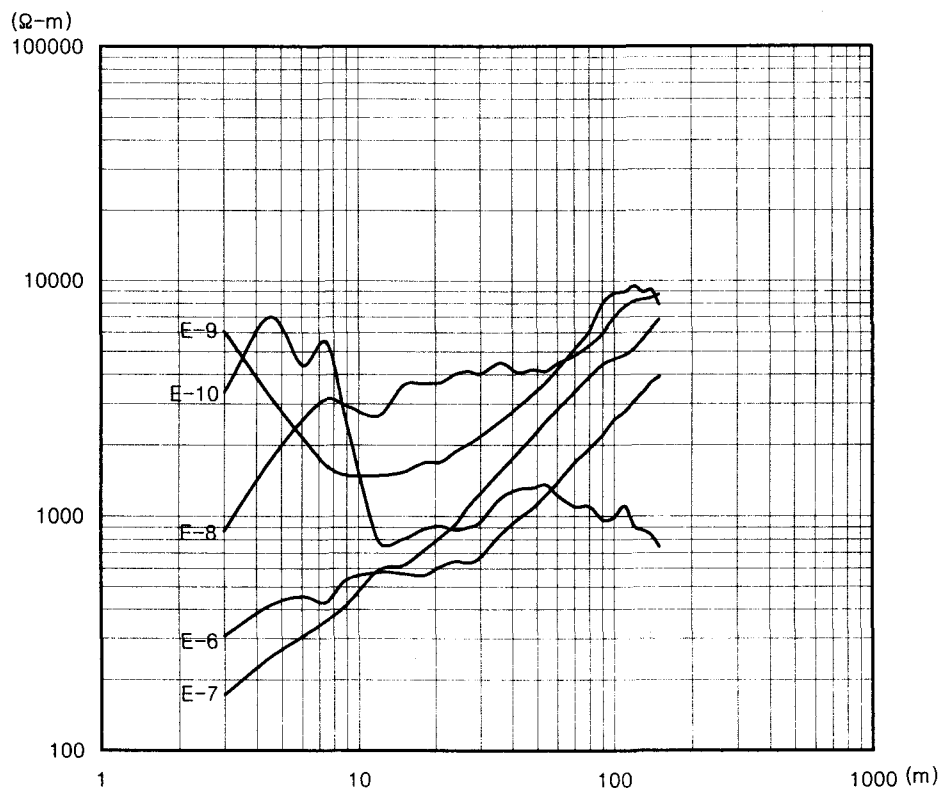
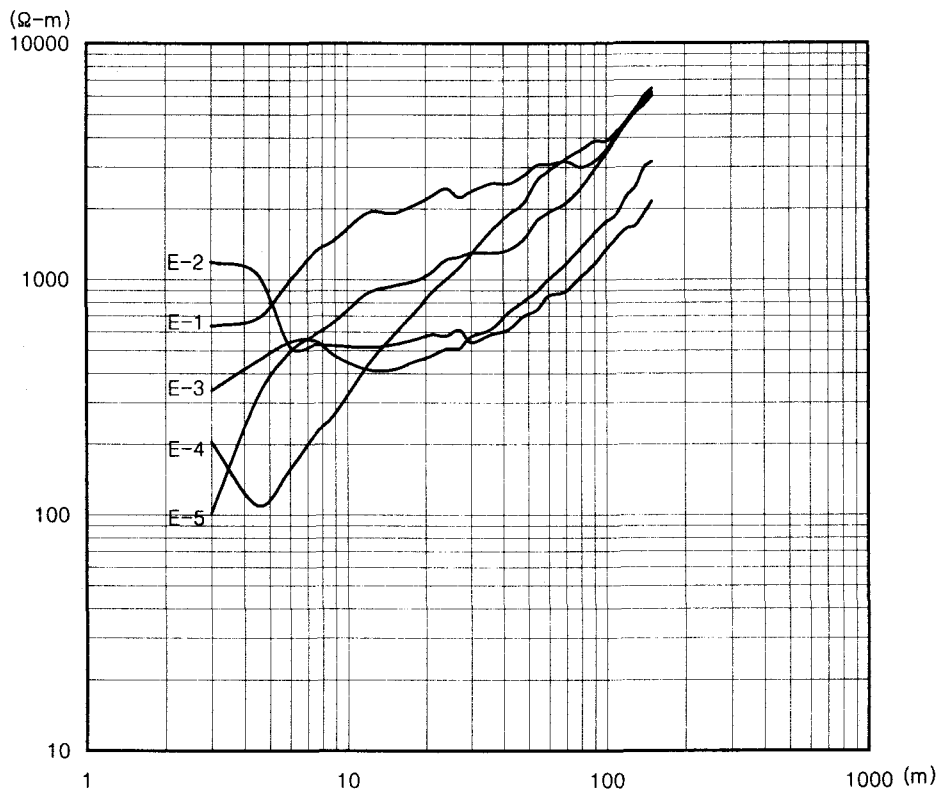
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
14.0	14.0	-	(0.2)	14.0	-	14.0	-

### ※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

# 1. 전기비저항곡선도

< 예 미 >



# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

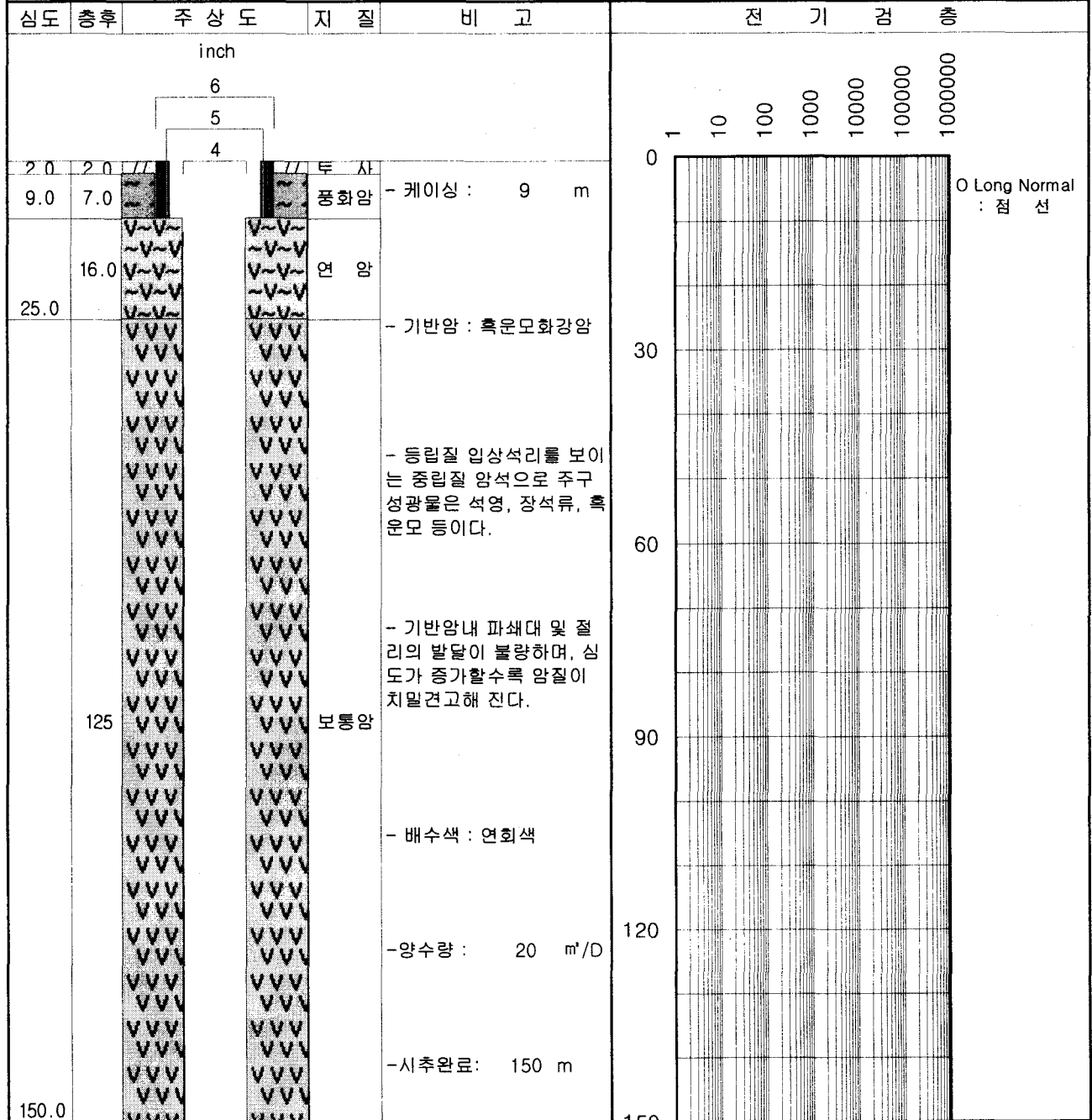
운전자: 강 신 복

지구명 : 예 미

공번: BH-1

지반고: 195 m

위 치	충청남도 금산군 부리면 예미리	지번: 163-8	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100 mm, 150.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	정 토 (밴 토 나 이 트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = - cm/sec	조 사 기 간	2004.2.10 ~ 2004.2.14	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day	공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 20 m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	3.75 m	
		안 정 수 위	- m	
		조 사 장 비	AQ500 + XHP750	
		원 동 기 마 력 (HP)	450	



여 백

# 예미지구수맥도

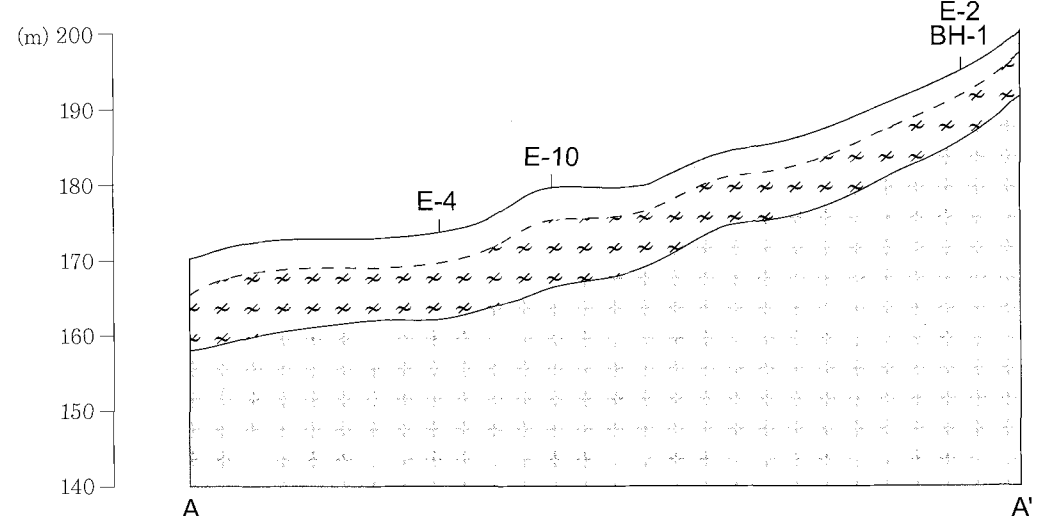
HYDROGEOLOGICAL MAP OF YEMI AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bedrock)      풍화대 (Weathered Zone)      기반암추정선 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)	
	흑운모화강암 Biotite Granite(Jurassic)	
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/day	
	조사 구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey	
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백



# 금산군 지방지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
지방	금산	진산	지방	답작	암반	16	금산	평촌

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	16	16	4급	성낙현	04. 2. 9	-
지표지질조사	〃	16	16	〃	〃	04. 2. 9	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	16	16	〃	〃	04. 2. 9	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	〃	〃	04. 2. 9- 2.11	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 2. 9- 2.11	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 2.16- 2.20	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	〃	〃	04. 2.20	〃

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 140 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 277 ha	간접유역 : - ha	계 : 277 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	조사지역은 하천이 사행하여 발달된 평야로 답작지대를 이루고 있다. 주변은 300m 이상의 고봉들로 둘러싸여 있으며 조사지역 중앙에 지방천이 북동류하고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△350.8m)	남동측 2.3 km	남-북	7.5 km	급경사	-
특기사항	조사지역은 300m 이상의 고봉들로 이루어진 산계가 비교적 급경사를 이루고 있다. 주능선의 방향은 남-북향이나 여기에서 2차로 분기된 능선들이 여러 방향으로 발달되어 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
지방천	곡류천	남-북	20-60	5-35	사력	8.0 km	1/100
특기사항	남측으로 약 3km 지점인 흑산리에서 형성된 지방천이 조사지역을 가로질러 북류하고 있다. 이는 구례리 앞뜰에서 유등천에 합류한다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 녹색천매암, 흑색슬레이트		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 운모류		입 도 : 세립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : 석영반암	관입폭 : -	관입상 : 맥상
특기 사항	조사지역은 시대미상의 창리층에 해당하며, 하부의 흑색슬레이트와 상부의 녹색천매암은 북동-남서향으로 경계를 이루며 분포하고, 백악기의 석영반암이 이들을 관입하고 있다.		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 부존에 영향을 미치는 유역면적은 넓으나, 기반암내 지하수 유동에 영향을 미치는 절리 및 파쇄대와 같은 지질구조의 발달이 미약하다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분포 지질 (암석)
제 4 기	층 적 층
백 악 기	~부 정 합~
	석 영 반 암
	—관 입—
시 대 미 상	녹 색 천 매 암
	흑 색 슬 레 이 트

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N33°E	5.5 km	-	지방리 - 행정리
L - 2	N25°E	5.3 km	-	가사교 - 청령골
L - 3	N30°W	5.0 km	-	가사교 - 장대저수지
L - 4	N30°W	2.5 km	-	마근대미 - 재실말
L - 5	N64°E	4.3 km	-	가사별 - 소옥골
특기 사항	조사지역내 선구조가 잘 발달되어 있으나 지질구조와 연계성은 없다			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	140.6	0 ~ 2.1	2,150.5	2.1 ~ 12.7	593.0	12.7 ~	1,857.8	BH-1
E - 2	141.2	0 ~ 1.5	2,752.0	1.5 ~ 10.8	371.0	10.8 ~	1,701.4	-
E - 3	142.2	0 ~ 1.8	673.5	1.8 ~ 10.2	947.3	10.2 ~	1,661.3	-
E - 4	143.2	0 ~ 0.8	734.0	0.8 ~ 12.3	4,061.6	12.3 ~	2,494.8	-
E - 5	141.0	0 ~ 1.5	737.5	1.5 ~ 8.2	178.0	8.2 ~	1,359.3	-
E - 6	140.3	0 ~ 2.0	2,373.5	2.0 ~ 13.2	610.3	13.2 ~	1,433.8	-
E - 7	139.7	0 ~ 2.0	1,265.0	2.0 ~ 10.4	468.7	10.4 ~	4,764.8	-
E - 8	139.5	0 ~ 1.9	3,011.7	1.9 ~ 11.8	2,969.8	11.8 ~	6,785.7	-
E - 9	137.7	0 ~ 2.4	3,379.7	2.4 ~ 14.5	895.7	14.5 ~	2,861.3	-
E - 10	138.4	0 ~ 2.2	2,368.5	2.2 ~ 14.6	689.5	14.6 ~	2,742.8	-
계	1,403.8	0 ~ 18.2	19,445.9	18.2 ~ 118.7	11,784.9	118.7 ~	27,663.0	-
평 균	140.3	0 ~ 1.8	1,944.5	1.8 ~ 11.8	1,178.4	11.8 ~	2,766.3	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	금산	진산	지방	378	127°21' 22" (231.225)	36°10' 59" (298.090)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 8"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경6"철재 Casing을 설치하고 구경 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	세립질	석영,운모류	81-81.5 m	파쇄대	10 m <sup>3</sup> /day
특기사항	시추조사 결과 기반암 상부층의 발달은 양호하나 기반암내 파쇄대 발달이 미약하여 지하수 부존성이 매우 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	-	-	-	-	9	13	126	-	150
계	2	-	-	-	-	-	9	13	126	-	150
평균	2	-	-	-	-	-	9	13	126	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
BH - 1	150	125~100	-	11	1.98	-	10	-	-
계	150	-	-	11	-	-	10	-	-

### 나. 수위관측공 조사

공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ 구경 으로 굴착하여 자연수위를 관측				
A - 1	1.83 m	127°21 ' 25 " (231.84)	36°10 ' 53 " (298.26)	
A - 2	2.11 m	127°21 ' 17 " (231.65)	36°10 ' 50 " (298.17)	
A - 3	2.06 m	127°21 ' 10 " (231.48)	36°10 ' 45 " (298.02)	
A - 4	1.92 m	127°21 ' 16 " (231.63)	36°10 ' 40 " (297.75)	
평 균	1.98 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대		지하수함양원 : 유역내의 지하수	
특기사항	기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 미약하며, 함수량도 극히 소량으로 향후 암반지하수 개발은 어려울 것으로 판단된다.		



## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 16 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(10)	-	(0.1)	-
	소 계	-	(1)	(10)	-	(0.1)	-
계	-		(1)	(10)	-	(0.1)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

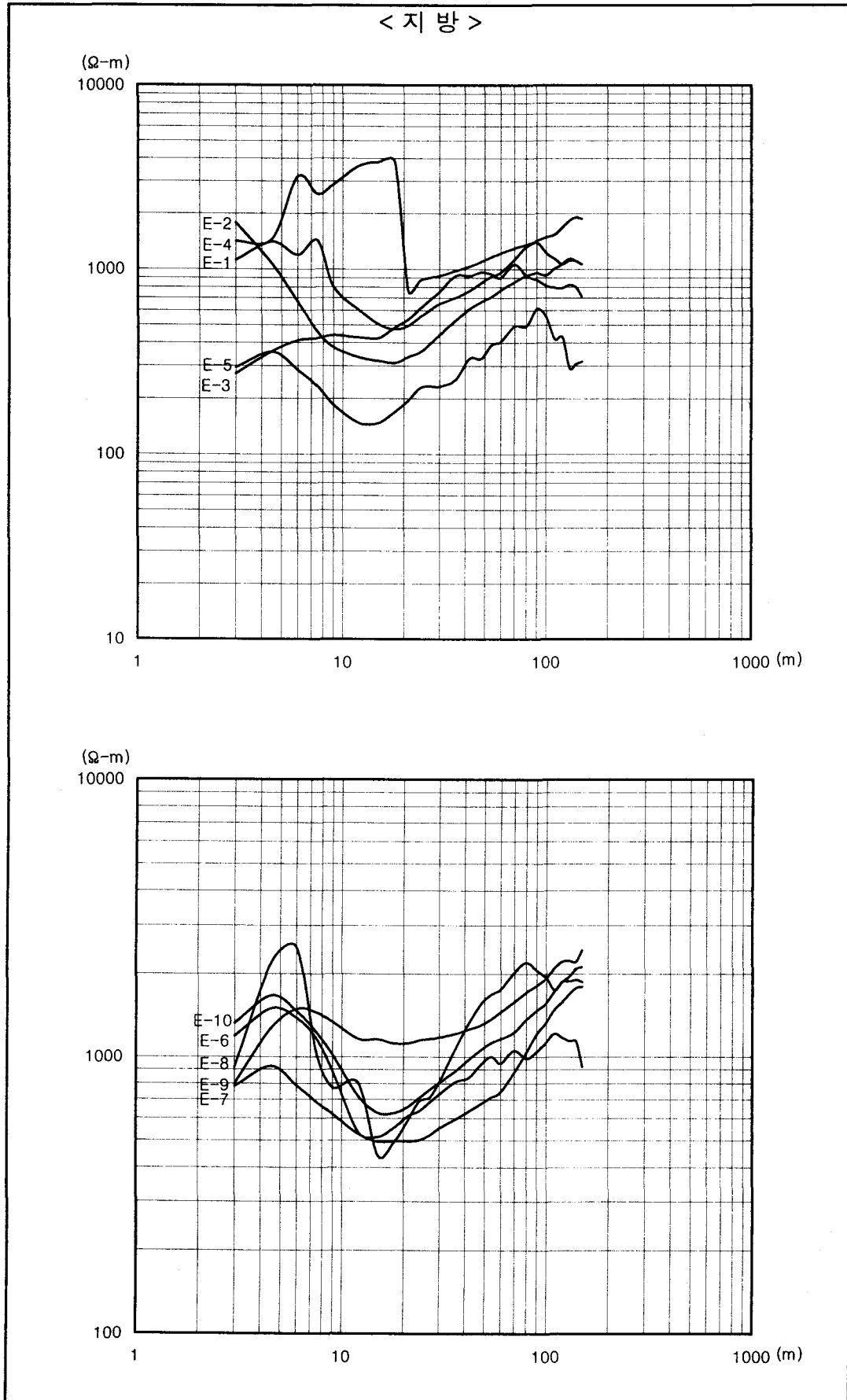
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
16.0	16.0	-	(0.1)	16.0	-	16.0	-

### ※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

# 1. 전기비저항곡선도



# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

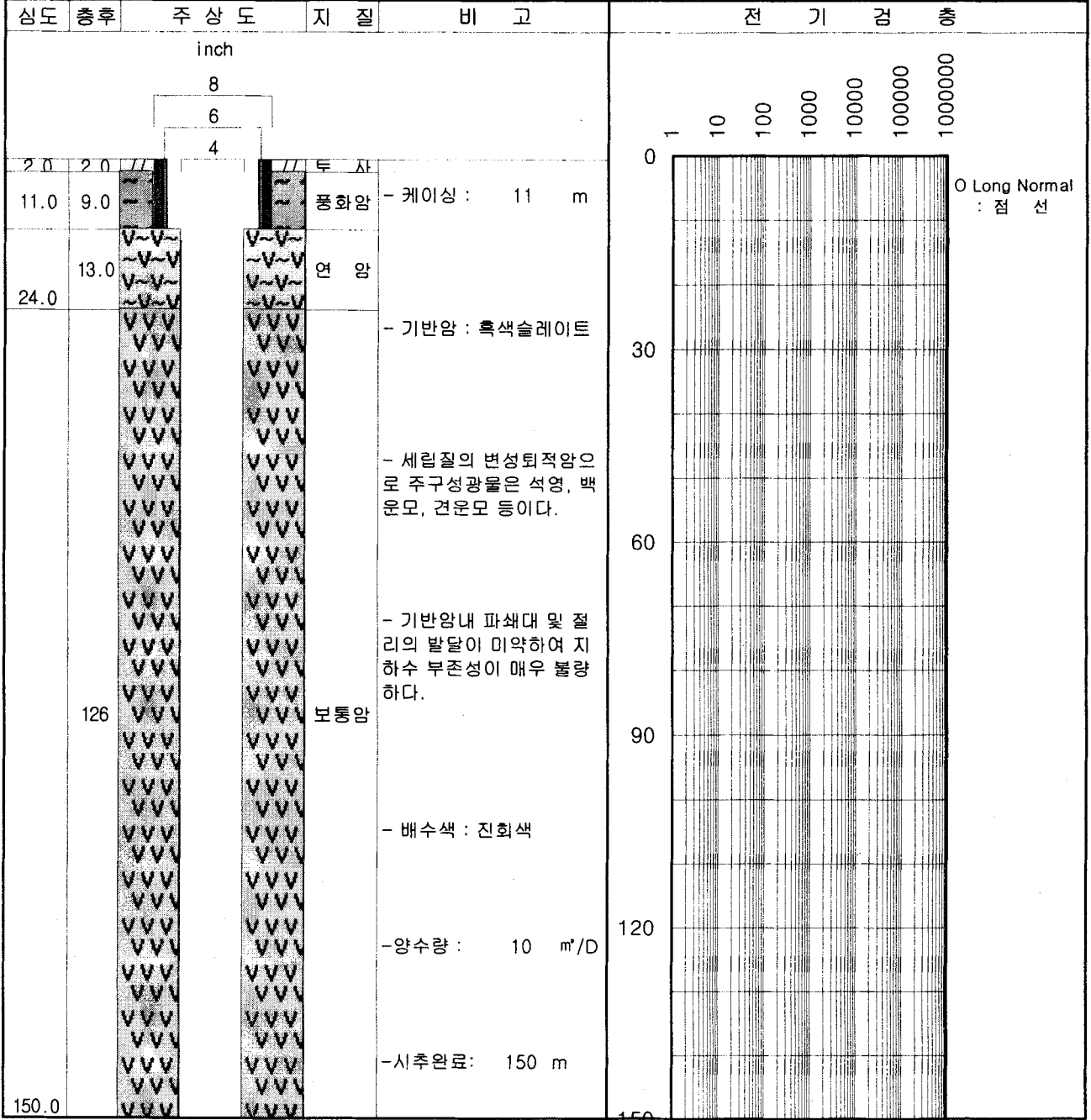
지구명 : 지방

운전자: 강 신 복

공번: BH-1

지반고: 140.6 m

위 치	충청남도 금산군 진산면 지방리	지번: 378	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200~100 mm, 150.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m St - mm, - m	점 토 (벤 토 나 이 트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = - cm/sec	조 사 기 간	2004.2.16 ~ 2004.2.20	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day	공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 10 m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	1.98 m	
		안 정 수 위	- m	
		조 사 장 비	AQ500 + XHP750	
		원 동 기 마 력 (HP)	450	



여 백

# 지방지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF JIBANG AREA

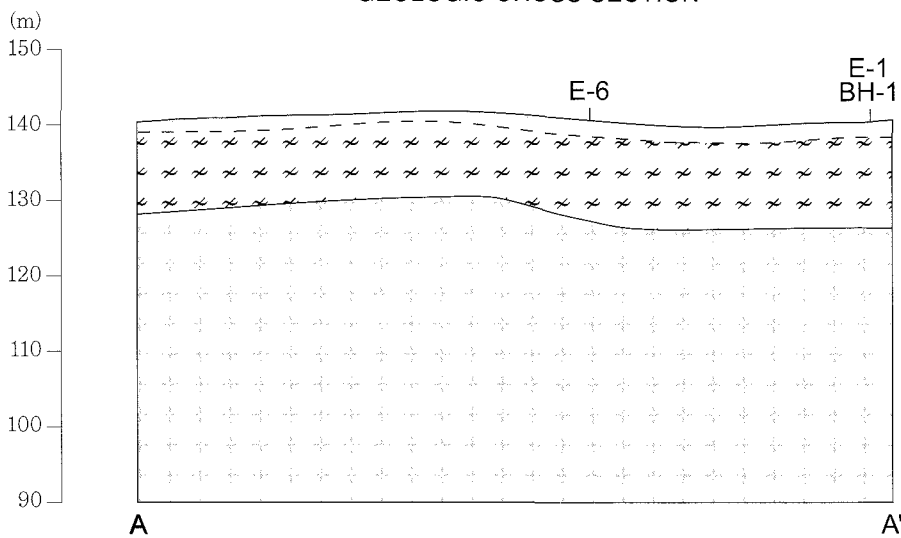
축척 1:5,000

100 0 100 200



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bedrock)
  풍화대 (Weathered Zone)
  기반암추정선 (Assumed Bedrock Line)

#### 범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)						
	녹색천매암 Green Phyllite(Age Unknown)						
	흑색스레이트 Black Slate(Age Unknown)						
	석영반암 Quartz Porphyry(Cretaceous)						
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day						
	조사 구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)						
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey						
	수위 관측공 Auger hole for water level observation						
공 번 (Well number)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">1. 층적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td style="border: none;">2. 양수량 Yield(m<sup>3</sup>/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 층적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m <sup>3</sup> /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)		안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 층적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m <sup>3</sup> /day)						
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)						
	안정수위 Depth to pumping water level(m)						

여 백

# 연기군 삼기지구

여 백



# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
삼기	연기	소정	고등1	답작	암반	14	전의	전의

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	14	14	4급	성낙현	04. 2.16	-
지표지질조사	〃	14	14	〃	〃	04. 2.16	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	14	14	〃	〃	04. 2.16	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	9	9	〃	〃	04. 2.16 - 2.18	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 2.16 - 2.18	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 2.21 - 2.25	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	〃	〃	04. 4.19 - 4.21	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	〃	1	1	〃	〃	04. 5.15	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	〃	1	1	〃	〃	04. 5.11	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	〃	〃	04. 4. 6 - 4. 7	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 113 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 47 ha	간접유역 :	- ha 계 : 47 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	조사지역은 수지상의 답작지대로 전의면 북쪽 끝에 위치하고 있으며 약 1.5km 북측 고려산(△307.2m)을 경계로 천안시 목천면과 접한다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
고려산 (△307.2m)	북측 1.5 km	북동-남서	5.5 km	보통	-
특기사항	고려산-고등고개로 이어지는 산계가 북동-남서 방향으로 발달해 있으며 산사면의 경사는 보통이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	곡류천	남-북	10-50	2-20	사력	4.0 km	0.7/100
특기사항	조사지역 상류에서 발원한 소지류들은 양지편들에서 무명천을 이루고 남하하여 읍내리 앞뜰에서 조천에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 호상흑운모편마암 흑운모화강암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 흑운모, 장석, 석영		입 도 : 조립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	선캠브리아기의 호상흑운모편마암이 조사지역 전반에 넓게 분포하고 있으며 쥬라기의 흑운모화강암이 남동부에 소규모로 관입하고 있다. 호상흑운모편마암은 편마구조가 잘 발달되어 있으며 장석의 반상변정이 드물게 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암인 호상흑운모편마암내에 지하수 부존 및 함양에 영향을 미치는 절리 및 파쇄대와 같은 지질구조가 잘 발달되어 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
	~부 정 합~
쥬 라 기	흑운모화강암
	—관 입—
선캠브리아기	호상흑운모편마암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사공 주변의 선구조 발달이 미약하다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정							
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석							
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E-1	117.6	0 ~ 2.2	238.5	2.2 ~ 6.6	101.7	6.6 ~	11,811.8	-
E-2	115.0	0 ~ 2.4	254.0	2.4 ~ 6.2	112.0	6.2 ~	4,321.8	-
E-3	116.4	0 ~ 2.5	56.5	2.5 ~ 6.6	155.7	6.6 ~	6,271.3	BH-1
E-4	111.2	0 ~ 2.8	132.0	2.8 ~ 8.0	225.7	8.0 ~	2,166.4	-
E-5	108.1	0 ~ 4.4	46.7	4.4 ~ 7.9	156.0	7.9 ~	2,487.3	-
E-6	122.8	0 ~ 1.5	177.0	1.5 ~ 6.4	133.7	6.4 ~	5,039.4	-
E-7	118.9	0 ~ 3.1	141.7	3.1 ~ 7.5	52.0	7.5 ~	4,054.0	-
E-8	105.0	0 ~ 2.8	161.0	2.8 ~ 8.0	73.5	8.0 ~	4,032.5	-
E-9	101.3	0 ~ 3.2	323.7	3.2 ~ 8.1	216.5	8.1 ~	5,139.3	-
계	1,016.3	0 ~ 24.9	1,531.1	24.9 ~ 65.3	1,226.8	65.3 ~	45,323.8	-
평 균	112.9	0 ~ 2.7	170.1	2.7 ~ 7.2	136.3	7.2 ~	5,035.9	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	연기	소정	고등1	603-5	127°11 ' 38 " (216.850)	36°42 ' 10 " (357.275)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 8"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 6"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞"Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	조립질	흑운모,장석,석영	31 -31.2m	파쇄대 "	31 m <sup>3</sup> /day
				65 -66 m		120 m <sup>3</sup> /day
지하수부존	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 양호하며 심도증가에 따라 수량증가 양상을 보여 양호한 대수층을 형성하고 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	1	-	-	-	-	-	6	15	58	-	80
계	1	-	-	-	-	-	6	15	58	-	80
평균	1	-	-	-	-	-	6	15	58	-	80

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 1000 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격	Short Normal : 16인치	Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	BH - 1	30-32 , 64-67	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.06 m	127°11 ' 32 " (216.91)	36°42 ' 55 " (357.44)	
A - 2	3.25 m	127°11 ' 36 " (217.00)	36°42 ' 47 " (357.21)	
A - 3	3.28 m	127°11 ' 34 " (216.96)	36°42 ' 44 " (357.10)	
A - 4	3.37 m	127°11 ' 41 " (217.12)	36°42 ' 42 " (357.05)	
평균	3.24 m	-	-	

## IV. 지하수 영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (mm)	함 양 량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
47	1,312	306.0	214.2	29.5	151	33.7

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
주거지의 생활폐기물 및 생활하수 농경지의 농약 및 비료 가축사육장의 축산하수	층적관정 및 조사공의 수질시료를 채취하여 수질을 분석한 결과 농업용수 수질 기준(14항목)에 적합한 것으로 판정되었다.

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
80	151	3.15	38.40	2.768	8.542 × 10 <sup>-2</sup>

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평 균		상 부	하 부
151	16	11.3	13.9	6.9	10.7	3년	158	120

### 마. 지하수개발 및 이용방안

향후 지하수를 개발하여 이용코자할 때에는 상기자료를 토대로 개발계획을 수립하여야 하며, 조사지구내에 추가로 지하수를 개발코자할 때에는 위에서 언급한 영향권 및 포획구간을 고려하여 개발이 이루어져야 할 것이다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 14 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	삼기지구 지하수개발 계획	위 치	연기군 소정면 고등1리 603-5				
목 적	농어촌용수 종합개발						
개발가능 면 적	조사면적: 14 ha	개발가능면적 :		13.7 ha			
가. 수원공							
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량	
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 7	m <sup>3</sup> /day 151	m <sup>3</sup> /day 1,057	단위용수량 77 m <sup>3</sup> /day
나. 이용시설							
(1) 공 종							
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		7 개소	-		
(2) 양수기							
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상		
암반관정	수중모 타펌프	50 m	50 m/m	50 m	-	m <sup>3</sup> /day 151	3
(3) 전기인입							
구 분	간 선			지 선			비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	
	상	전압		상	전압		
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m



나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(151)	-	(1.9)	-
	소 계	-	(1)	(151)	-	(1.9)	-
계	-		(1)	(151)	-	(1.9)	-

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

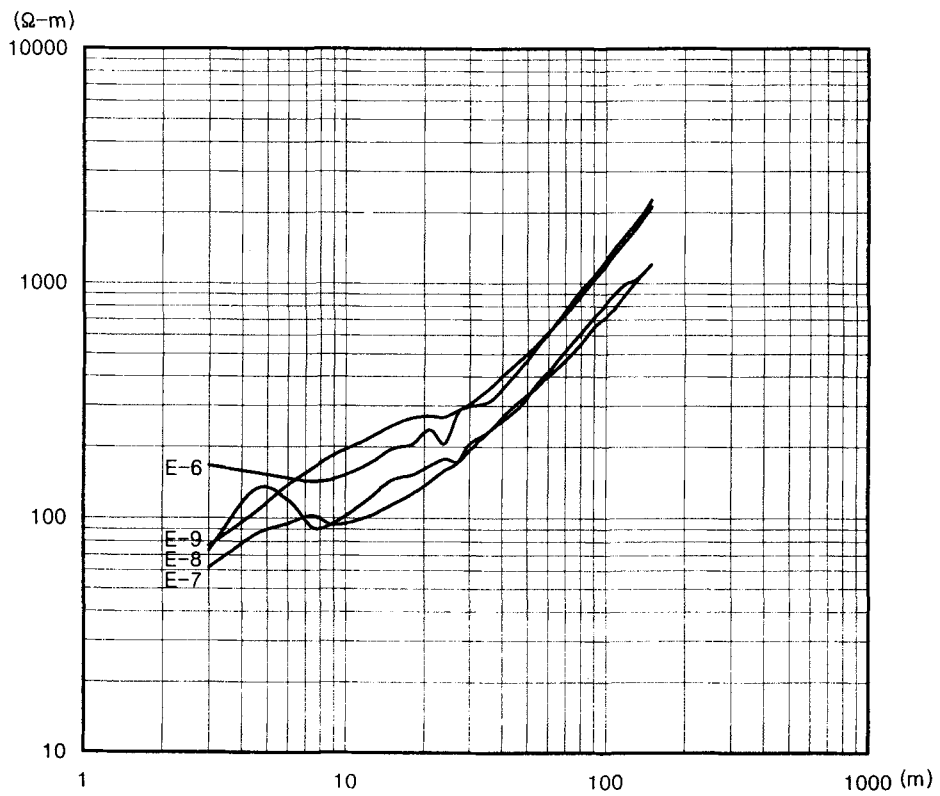
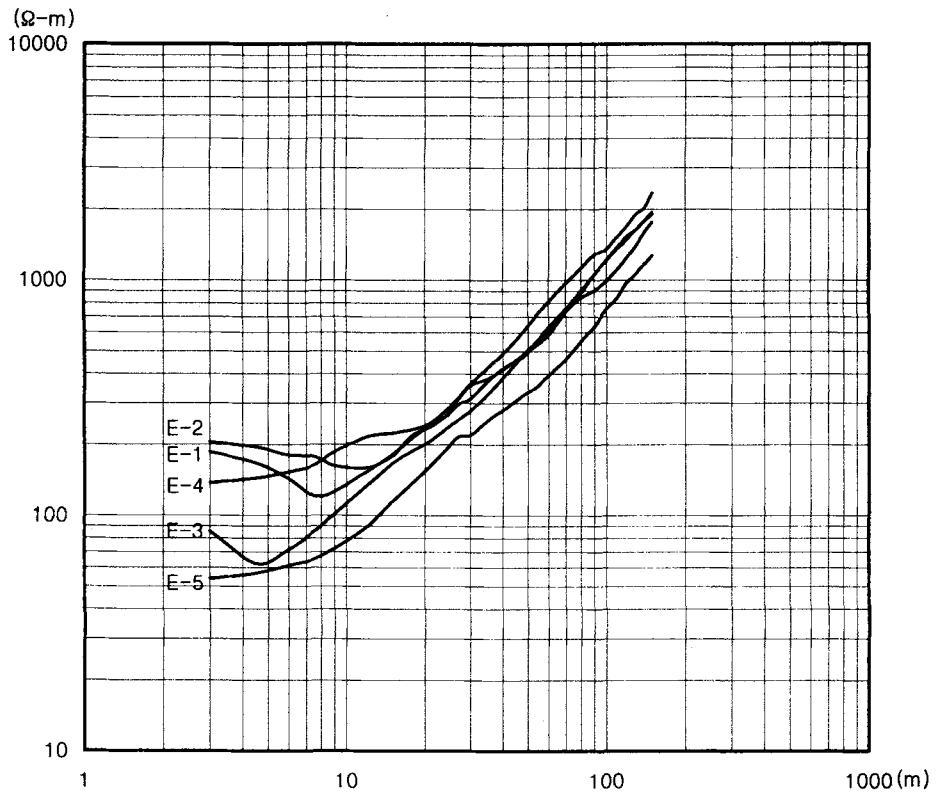
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
14.0	14.0	-	(1.9)	14.0	13.7	0.3	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전지비저항곡선도

< 삼 기 >



# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

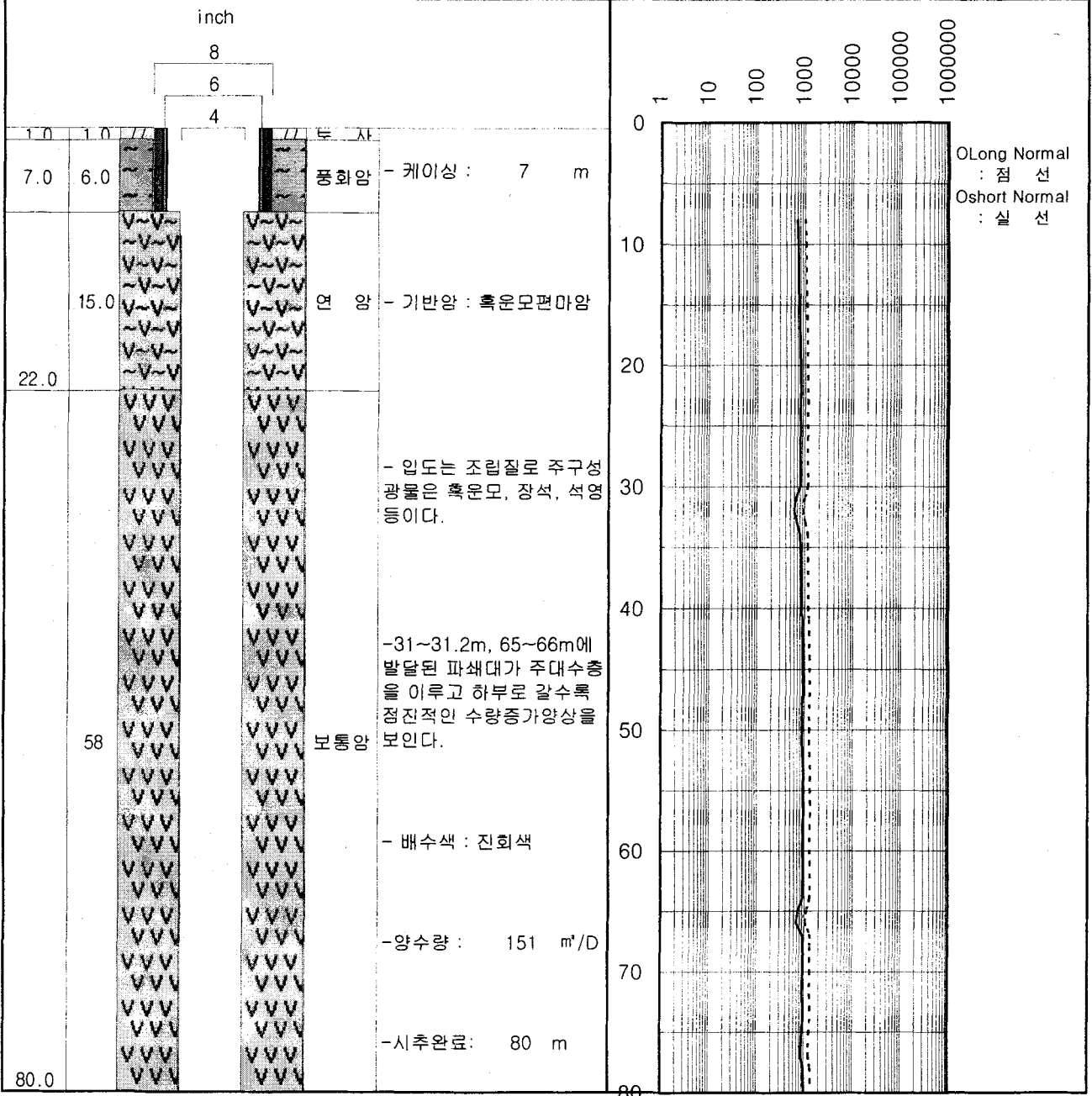
지구명 : 삼 기

운전자: 강 신 복

공번: BH-1(W-1)    지반고: 116.4 m

위 치	충청남도 연기군 소정면 고동1리		지번: 603-5	지역: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200~100 mm,                      80.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			정도(밴토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	2004.2.21 ~ 2004.2.25	
	St - mm,                      - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 4.389 × 10 <sup>-5</sup> cm/sec		자 연 수 위	3.15 m	
투수량 계수	T = 2.768 m <sup>2</sup> /day		안 정 수 위	38.40 m	
양 수 량	Q = 151 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ500 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측
----	----	-------	-----	-----	---------



# 대전보건대학

2004년 05월 18일

문서번호 : 2004-2678

받 음 : [...]

채수장소 : 충남 연기군 소정면 고동리 603-5

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(04-05-0115)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

② 검사목적 : 허가

③ 접수일자 : 2004년 5월 11일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	7.7
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	2.4
염소이온	250mg/ℓ 이하	6
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
페놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출
납	0.1mg/ℓ 이하	불검출
6가크롬	0.05mg/ℓ 이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.3mg/ℓ 이하	불검출
벤젠	-	-
톨루엔	-	-
에틸벤젠	-	-
크실렌	-	-
판 정	기준에 적합	
수질기준 초과항목	없음	

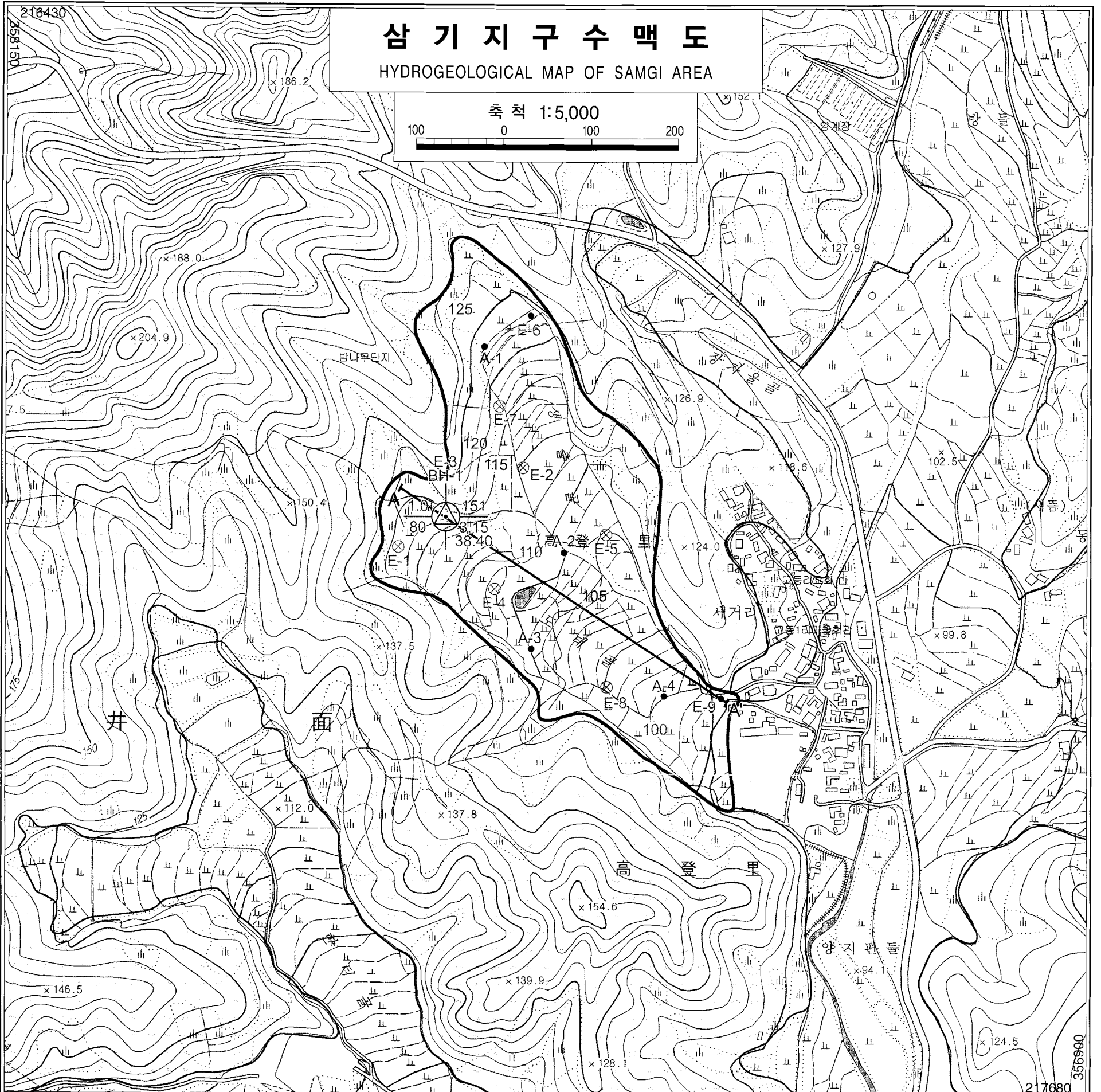
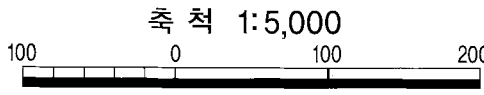
이 성적은 제시된 검체에 한하여 의뢰목적 이외의 상품선전 및 상업용에 사용할 수 없음.

대전보건대학 환경문제연구소장



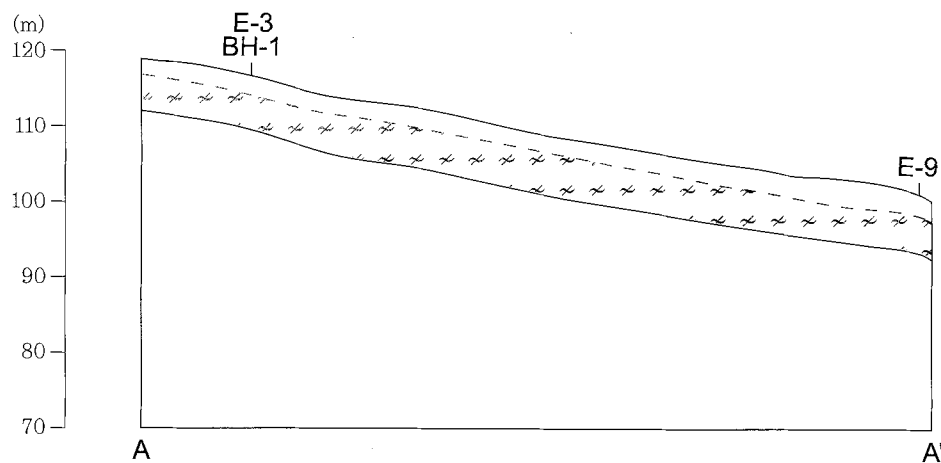
# 삼기 지구 수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAMGI AREA



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bedrock)      풍화대 (Weathered Zone)      기반암추정선 (Assumed Bedrock Line)

### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite(Jurassic)
	호상흑운모편암 Banded Biotite Gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사 구역선 Boundary of Investigation area
	110 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	105 지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)      2. 양수량 Yield(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)      3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 부여군 신기지구

여 백



# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신기	부여	임천	점	답작	암반	14	한산	석성

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	14	14	4급	성낙현	04. 1.28	-
지표지질조사	"	14	14	"	"	04. 1.28	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	14	14	"	"	04. 1.28	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	04. 1.28- 1.31	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	04. 1.28- 1.31	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	04. 1.29- 2. 3	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	04. 2. 3	"

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 46 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 98 ha	간접유역 :	- ha 계 : 98 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 100m 내외의 산들로 둘러싸인 수지상의 곡간지형으로 남측이 개구부이다. 임천면 북측 끝에 위치하고 있어 장암면과 경계를 이룬다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△160.0m)	북측 1.1 km	동-서	6.8 km	완경사	-
특기사항	동-서 방향으로 발달된 주산계에서 남측으로 발달된 산능들이 남-북향의 곡간지형을 이루고 있으며 산사면의 경사는 완만하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
사동천	곡류천	북서-남동	25-75	10-50	사력	10 km	0.2/100
특기사항	조사지역을 둘러싼 산곡에서 발원한 소지류들이 남하해 사동천에 유입되며 남동류하여 두곡리 앞뜰에서 금강에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 운모류		입 도 : 중립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	선캠브리아기의 화강편마암이 조사지역 전역에 분포하고 있으며 주구성광물은 석영, 장석, 운모류이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암 상부층의 풍화정도가 미약하고 기반암내 절리 및 파쇄대 발달이 빈약하며, 함수량도 극히 적어 암반지하수의 부존성이 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
선캠브리아기	화 강 편 마 암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N77°E	6.0 km	-	삼황리 - 점리
L - 2	N34°E	8.0 km	-	내동 - 복금리
L - 3	N65°W	3.5 km	-	점리 - 태동
L - 4	N46°E	6.1 km	-	점동 - 팔총리
특기 사항	조사지역내 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와 연계성은 없다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	40.1	0 ~ 3.3	157.3	3.3 ~ 6.0	1770.3	6.0 ~	63021.7	-
E - 2	42.7	0 ~ 1.9	388.3	1.9 ~ 6.6	3197.0	6.6 ~	1890.3	BH-1
E - 3	45.0	0 ~ 2.8	121.5	2.8 ~ 4.3	148.0	4.3 ~	1920.3	-
E - 4	49.4	0 ~ 1.7	301.0	1.7 ~ 3.8	651.0	3.8 ~	3141.3	-
E - 5	55.0	0 ~ 2.8	335.0	2.8 ~ 3.5	644.0	3.5 ~	3498.3	-
E - 6	49.7	0 ~ 2.1	785.5	2.1 ~ 4.9	84.0	4.9 ~	12580.8	-
E - 7	49.0	0 ~ 2.0	220.0	2.0 ~ 4.1	712.0	4.1 ~	4979.2	-
E - 8	61.4	0 ~ 1.8	1,287.0	1.8 ~ 2.9	318.0	2.9 ~	818.8	-
E - 9	38.3	0 ~ 3.0	1,737.0	3.0 ~ 9.3	1638.0	9.3 ~	2883.8	-
E - 10	35.2	0 ~ 4.1	706.0	4.1 ~ 9.0	1876.5	9.0 ~	6080.5	-
계	465.8	0 ~ 25.5	6,038.6	25.5 ~ 54.4	11,038.8	54.4 ~	100,815.0	-
평 균	46.5	0 ~ 2.5	603.8	2.5 ~ 5.4	1,103.8	5.4 ~	10,081.5	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	부여	임천	점	54	126°53 ' 59 " (190.830)	36°13 ' 08 " (302.255)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5"철재 Casing을 설치하고 구경 4 $\frac{7}{8}$ "Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	연회색	중립질	석영,장석,운모류	41-41.5 m	파쇄대 "	5 m <sup>3</sup> /day
				110-110.5 m		15 m <sup>3</sup> /day
특기사항	기반암내 대수층을 이루는 파쇄대 및 절리의 발달이 미약하며 지하수 함수량도 극히 적어 지하수 부존성이 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	2	-	-	-	2	35	109	-	150
계	2	-	2	-	-	-	2	35	109	-	150
평균	2	-	2	-	-	-	2	35	109	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
BH - 1	m 150	m/m 125~100	m -	m 6	m 4.32	m -	m <sup>3</sup> /day 20	m/day -	m <sup>2</sup> /day -
계	150	-	-	6	-	-	20	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.49 m	126°53 ' 42 " (190.55)	36°12 ' 58 " (302.05)	
A - 2	4.26 m	126°53 ' 52 " (190.81)	36°13 ' 12 " (302.46)	
A - 3	4.11 m	126°53 ' 45 " (190.64)	36°13 ' 16 " (302.58)	
A - 4	4.01 m	126°53 ' 52 " (190.81)	36°13 ' 20 " (302.70)	
평 균	4.21 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 구역내의 지하수
특기사항	지하수 함양에 영향을 미치는 기반암 상부층의 발달이 미약하며 기반암내 절리 및 파쇄대의 발달도 빈약하여 향후 암반지하수 개발은 지남할 것으로 판단된다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 14 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	물 리 면 적		비 고
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(20)	-	(0.2)	-
	소 계	-	(1)	(20)	-	(0.2)	-
계	-		(1)	(20)	-	(0.2)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

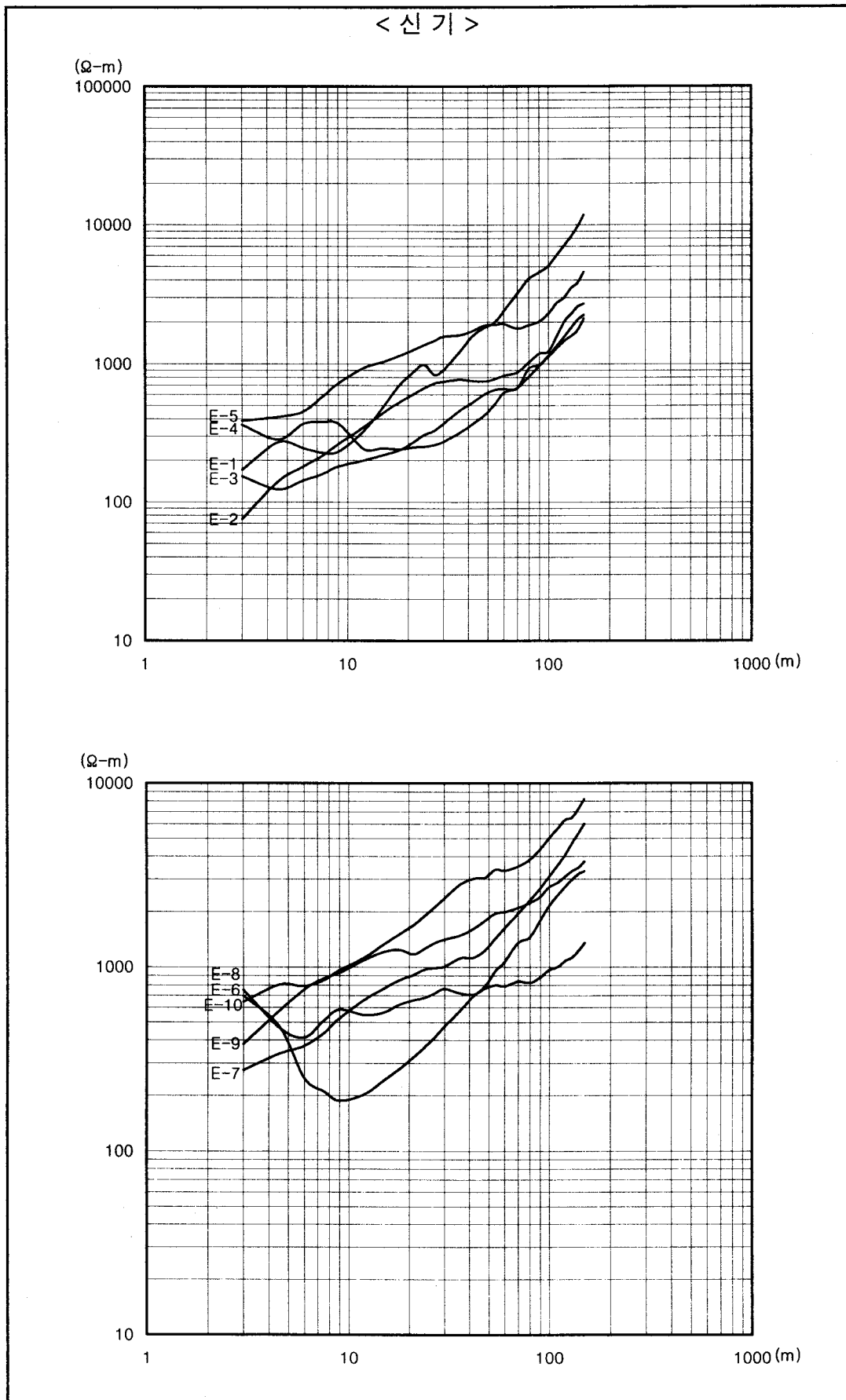
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
14.0	14.0	-	(0.2)	14.0	-	14.0	-

### ※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도





# 시 추 주 상 도

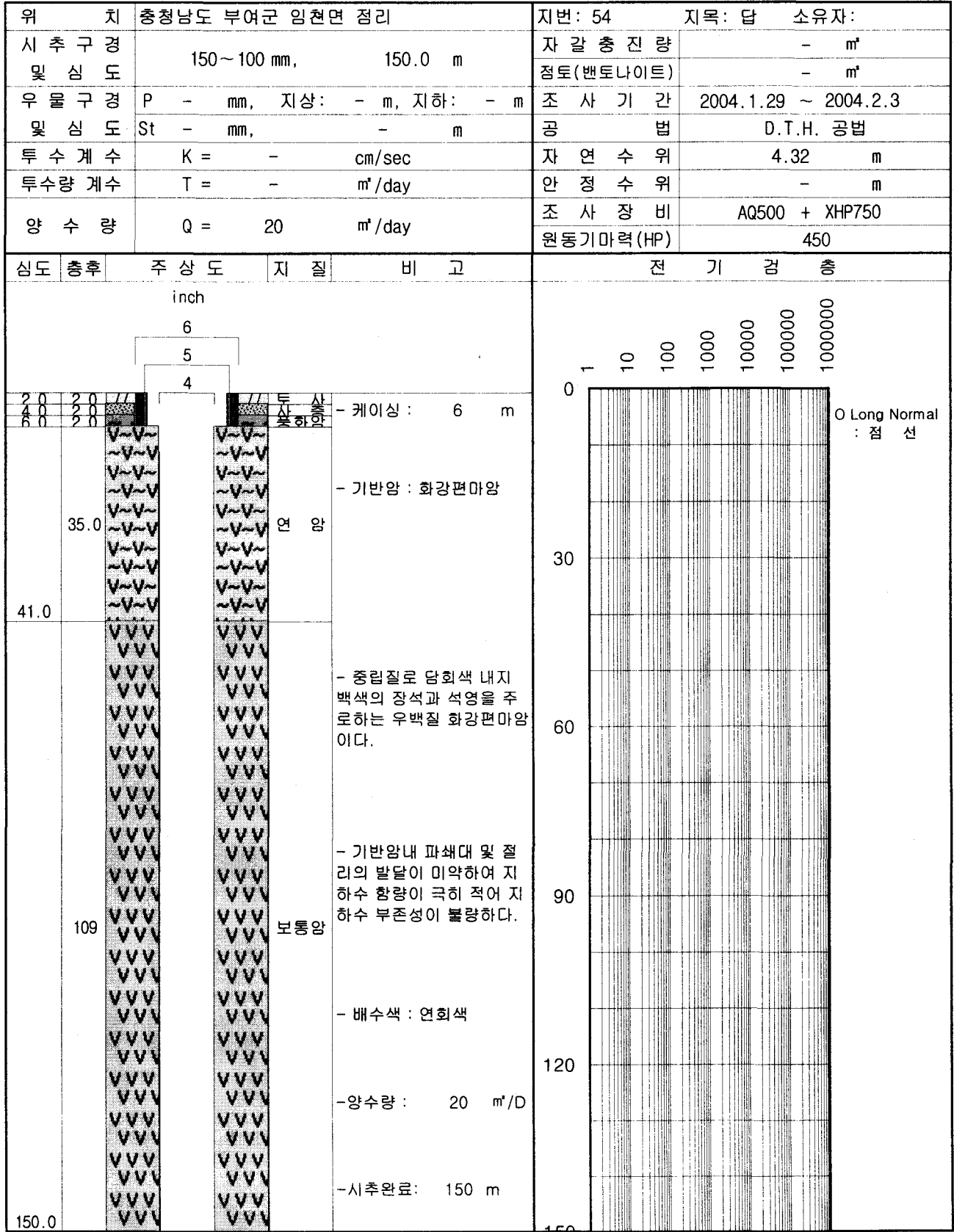
지질직: 성 낙 현

운전자: 강 신 복

지구명 : 신 기

공번: BH-1

지반고: 42.7 m



여 백

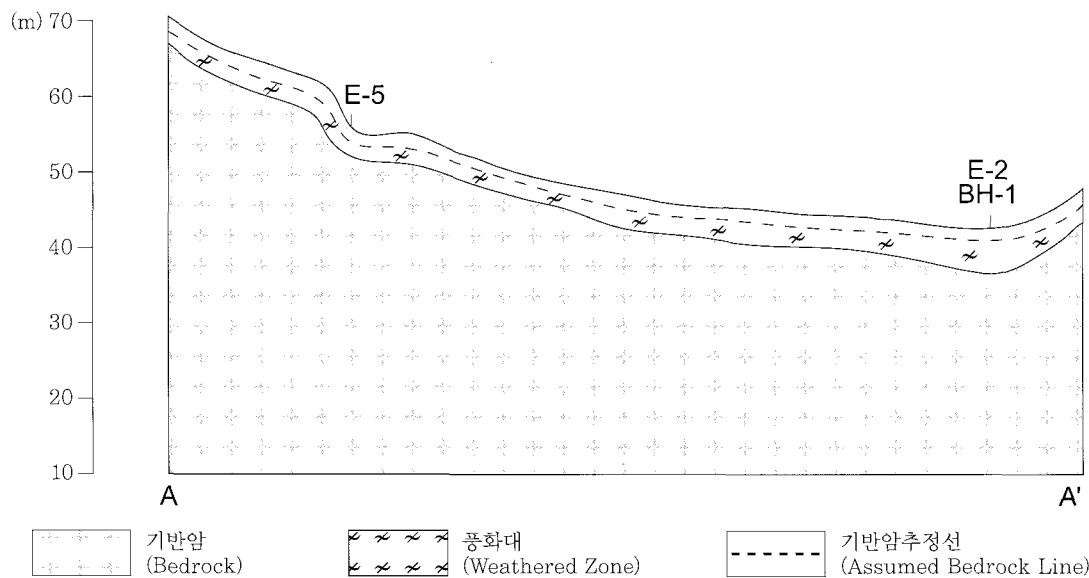
# 신기지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SINGI AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)	
	화강편마암 Granite Gneiss(Pre-Cambrian)	
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/day	
	조사 구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey	
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 여 백

# 서천군 남성지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
남성	서천	화양	남성	답작	암반	24	한산	한산

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	24	24	4급	성낙현	04. 2. 2	-
지표지질조사	"	24	24	"	"	04. 2. 2	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	24	24	"	"	04. 2. 2	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	04. 2. 2 - 2. 4	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	04. 2. 2 - 2. 4	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	04. 2. 4 - 2. 9	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	04. 4.12 - 4.14	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 층	"	1	1	"	"	04. 5.17	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	04. 4.22	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	04. 5. 7 - 5.10	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 8.5 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 71 ha	간접유역 :	- ha 계 : 71 ha
지 형	지형침식 윤희상 만장년기		
특기사항	조사지역은 산계 말단 평야부로 주거지 및 답작지대로 이루어져 있는 금강 하류부이다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
관두봉 (△140.0m)	북측 1.3 km	동-서	3.6 km	완경사	-
특기사항	어성산-관두봉-감투봉으로 이어지는 100m 내외의 비교적 완만한 산계가 동-서 방향으로 발달되어 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
광암천	곡류천	북서-남동	30-50	15-35	사력	4.7 km	0.5/100
특기사항	기산면 광암리에서 발원한 광암천이 조사지역 앞뜰을 가로질러 남동류하여 금강에 합류 서해로 유입된다.						



## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강편마암, 편암류		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 흑운모, 석영, 장석		입 도 : 조립질	입 상 :
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역의 분포지질은 고생대말의 편암류와 쥐라기의 화강편마암이 넓게 분포하고 있다. 화강편마암은 조립질로 편마상구조를 보이며 주구성광물은 흑운모, 석영, 장석 등이다.		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 함양에 영향을 주는 기반암 상부층의 풍화가 양호하며 기반암내 절리 및 파쇄대가 발달되어 지하수 부존 및 유동성에 유리하게 작용할 것으로 판단된다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
쥬 라 기	~부 정 합~
고 생 대 말	화 강 편 마 암 —관 입— 편 암 류

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사공 주변의 선구조 발달이 미약하다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E-1	10.1	0 ~ 1.5	532.0	1.5 ~ 11.1	140.8	11.1 ~	7,299.7	-
E-2	8.7	0 ~ 3.8	149.7	3.8 ~ 18.5	217.0	18.5 ~	425.0	-
E-3	7.8	0 ~ 4.1	260.0	4.1 ~ 18.6	209.0	18.6 ~	1,862.7	BH-1
E-4	9.3	0 ~ 2.6	221.0	2.6 ~ 15.1	520.3	15.1 ~	4,056.7	-
E-5	9.5	0 ~ 1.8	389.5	1.8 ~ 13.8	182.3	13.8 ~	948.3	-
E-6	10.0	0 ~ 1.5	383.0	1.5 ~ 9.9	59.0	9.9 ~	272.5	-
E-7	7.8	0 ~ 3.9	110.8	3.9 ~ 16.4	183.3	16.4 ~	1,544.0	-
E-8	6.7	0 ~ 3.3	48.0	3.3 ~ 12.9	26.3	12.9 ~	296.0	-
E-9	7.0	0 ~ 3.9	34.0	3.9 ~ 18.5	34.7	18.5 ~	241.7	-
E-10	9.0	0 ~ 3.3	18.0	3.3 ~ 9.4	3.3	9.4 ~	16.0	-
계	85.9	0 ~ 29.7	2,146.0	29.7 ~ 144.2	1,576.0	144.2 ~	16,962.6	-
평 균	8.5	0 ~ 2.9	214.6	2.9 ~ 14.4	157.6	14.4 ~	1,696.2	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	서천	화양	남성	215-1	126°48' 36" (182.900)	36°03' 55" (285.330)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4 7/8"Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 135m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	연회색	조립질	흑운모,석영,장석	27.0 - 28.0m	파쇄대	20 m <sup>3</sup> /day
				69.5 - 70.0m	"	30 m <sup>3</sup> /day
				84.0 - 84.5m	"	30 m <sup>3</sup> /day
				103.0 -103.5m	"	22 m <sup>3</sup> /day
지하수부존	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 양호하며 심도증가에 따라 수량증가 양상을 보여 양호한 대수층을 형성하고 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	4	-	-	-	-	-	12	12	107	-	135
계	4	-	-	-	-	-	12	12	107	-	135
평균	4	-	-	-	-	-	12	12	107	-	135

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 1000 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	BH - 1	26-29 , 69- 71 83-85 , 102-104	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.44 m	126°48 ' 36 " (182.87)	36°04 ' 04 " (285.59)	
A - 2	1.48 m	126°48 ' 41 " (183.01)	36°04 ' 02 " (285.54)	
A - 3	2.29 m	126°48 ' 35 " (182.86)	36°04 ' 52 " (285.21)	
A - 4	2.62 m	126°48 ' 42 " (183.03)	36°04 ' 49 " (285.13)	
평균	1.95 m	-	-	

## IV. 지하수 영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
71	1,312	461.3	322.9	119.2	102	101.7

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
주거지의 생활폐기물 및 생활하수 농경지의 농약 및 비료 가축사육장의 축산하수	충적관정 및 조사공의 수질시료를 채취하여 수질을 분석한 결과 농업용수 수질기준(14항목)에 적합한 것으로 판정되었다.

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
135	102	2.56	34.29	1.978	$8.251 \times 10^{-2}$

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
102	16	9.8	12.0	6.0	9.2	3년	90	76

### 마. 지하수개발 및 이용방안

향후 지하수를 개발하여 이용코자할 때에는 상기자료를 토대로 개발계획을 수립하여야 하며, 조사지구내에 추가로 지하수를 개발코자할 때에는 위에서 언급한 영향권 및 포획구간을 고려하여 개발이 이루어져야 할 것이다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 24 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	남성지구 지하수개발 계획	위 치	서천군 화양면 남성리 215-1					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적:	24	ha	개발가능면적 :	11.8	ha		
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 135	개소 8	m <sup>3</sup> /day 102	m <sup>3</sup> /day 816	단위용수량 69 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		8 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	50 m	50 m/m	50 m	-	m <sup>3</sup> /day 102	2	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(102)	-	(1.4)	-
	소 계	-	(1)	(102)	-	(1.4)	-
계	-		(1)	(102)	-	(1.4)	-

다. 향후 지하수개발 전망

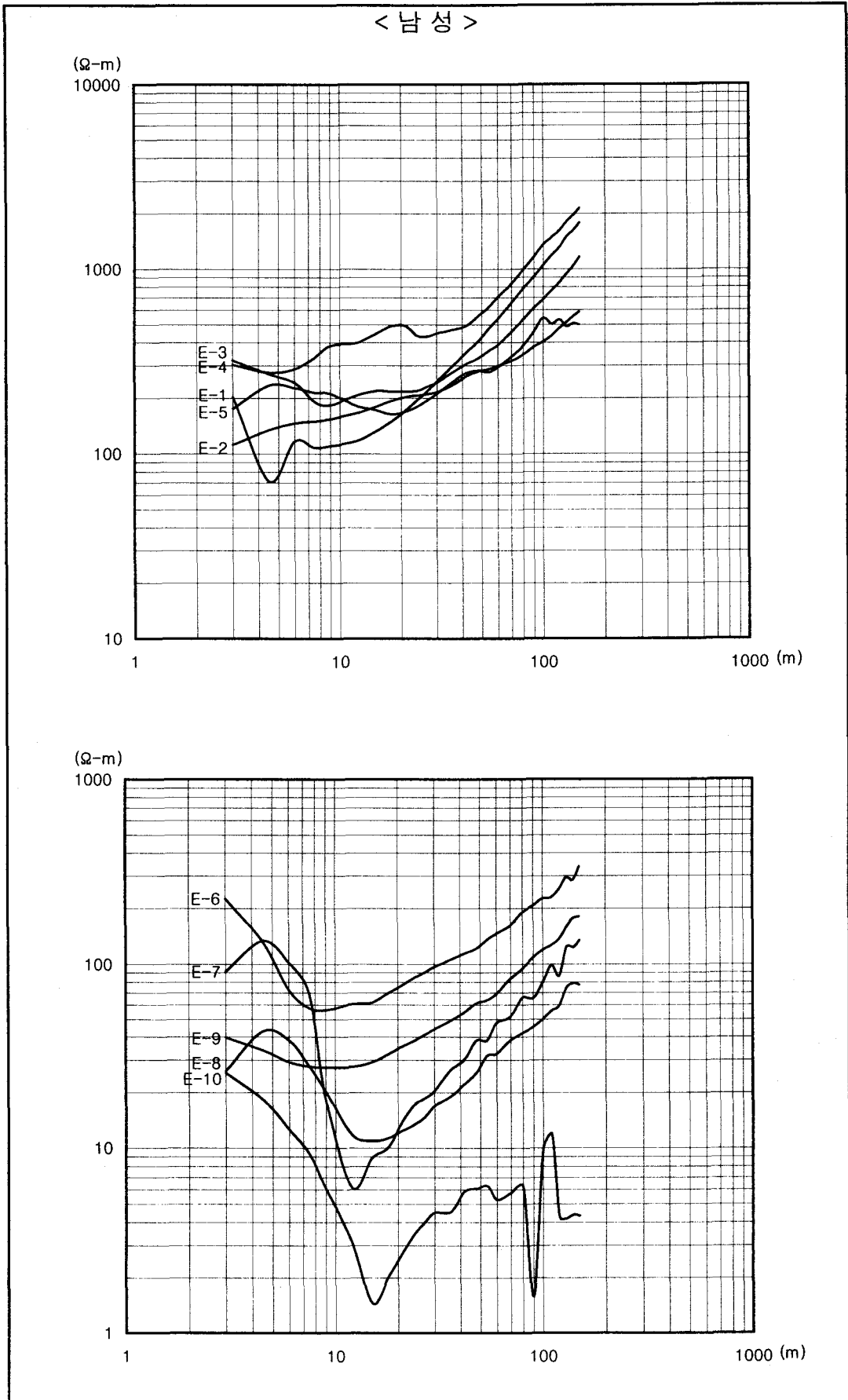
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
24.0	24.0	-	(1.4)	24.0	11.8	12.2	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도





# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

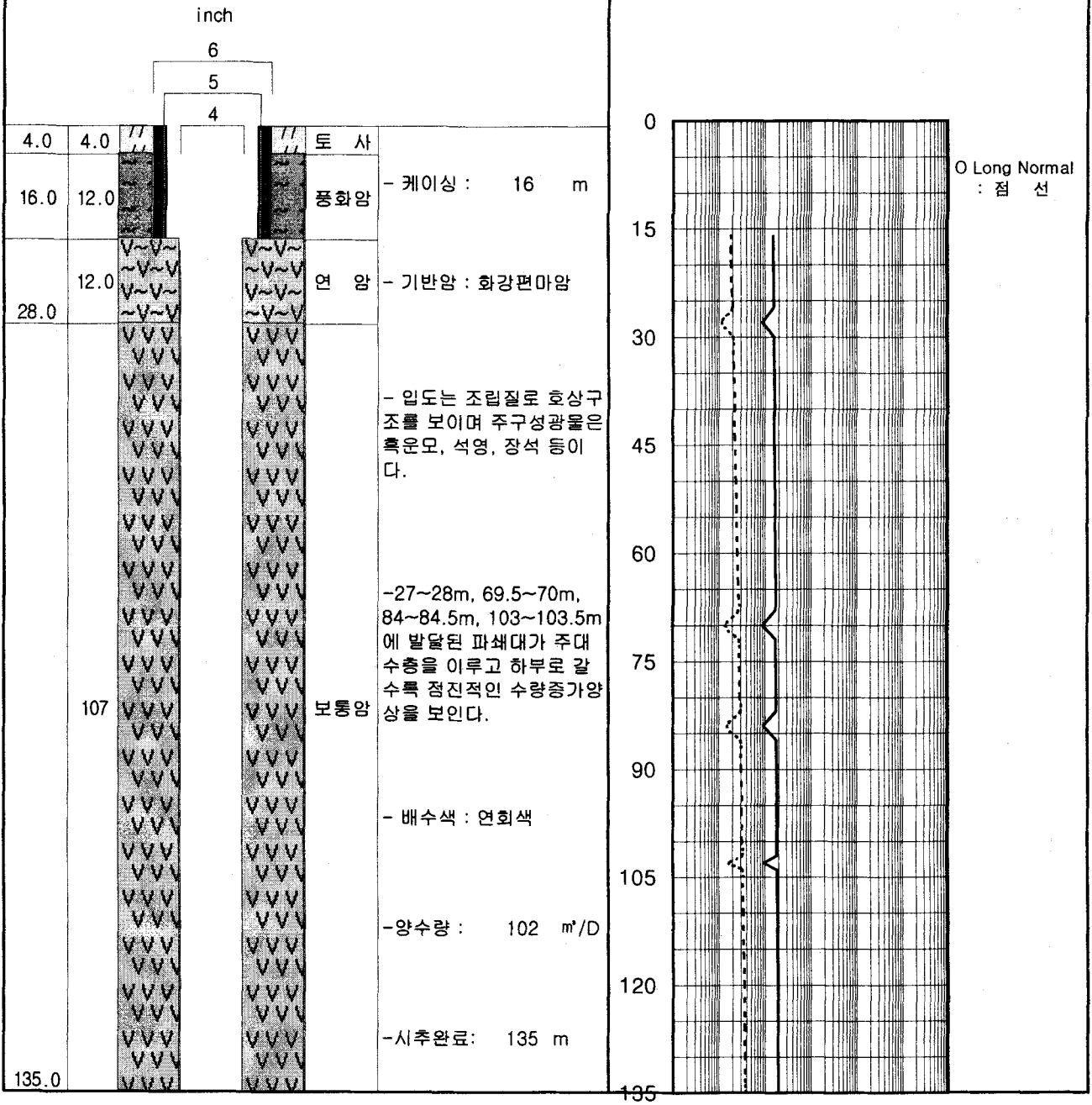
지구명 : 남 성

운전자: 강 신 복

공번: 8H-1(W-1)    지반고: 7.8 m

위 치	충청남도 서천군 화양면 남성리	지번: 215-1	지목: 묘	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100 mm,                      135.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m St - mm,                                      - m	점 토 (벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = 1.924 × 10 <sup>-5</sup> cm/sec	조 사 기 간	2004.2.4 ~ 2004.2.9	
투 수 량 계 수	T = 1.978 m <sup>2</sup> /day	공 범	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 102 m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	2.56 m	
		안 정 수 위	34.29 m	
		조 사 장 비	AQ500 + XHP750	
		원 동 기 마 력 (HP)	450	

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
----	----	-------	-----	-----	---------



# 대전보건대학

2004년 04월 29일

문서번호 : 2004-2372

발 음 : [...]

채수장소 : 충남 서천군 화양면 남성리 215-1

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(04-04-0355)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

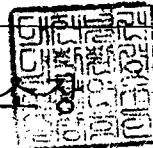
② 검사목적 : 허가

③ 접수일자 : 2004년 4월 22일

검사항목	수질기준	시험결과
중온일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	6.8
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	5.3
염소이온	250mg/ℓ 이하	94
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
페놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출
납	0.1mg/ℓ 이하	불검출
6가크롬	0.05mg/ℓ 이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	불검출
1.1.1-트리클로로에탄	0.3mg/ℓ 이하	불검출
벤젠	-	-
톨루엔	-	-
에틸벤젠	-	-
크실렌	-	-
판 정	기준에 적합	
수질기준 초과항목	없음	

이 성적은 제시된 검체에 한하여 외뢰목적 이외의 상품선전 및 상업용에 사용할 수 없음.

대전보건대학 환경문제연구소





# 여 백

# 홍성군 신리지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신리	홍성	서부	신리	답작	암반	14	홍성	갈산

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	14	14	4급	성낙현	04. 3.15	-
지표지질조사	〃	14	14	〃	〃	04. 3.15	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	14	14	〃	〃	04. 3.15	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	〃	〃	04. 3.15- 3.17	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 3.15- 3.17	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 3.19- 3.24	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	〃	〃	04. 3.24	〃

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 5.0 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 111 ha	간접유역 :	- ha 계 : 111 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 남-북 방향의 답작지대로 40번 지방도가 조사공 옆을 지난다. 남측으로 약 1.5km 에는 황해로 이어지는 모산만이 위치한다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
투구봉 (△143.2m)	북서측 1.5 km	북동-남서	5.2 km	완경사	-
특기사항	약 100m 내외의 비교적 완만한 산계가 투구봉을 중심으로 해안가로 길게 뻗어있으며 남서측에 개구부를 갖는 곡간지형이 여러개 형성되어 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 상류부에서 발원한 소지류들이 유하하여 신리지에 유입되고 이는 다시 남하하여 서해로 이어지는 모산만에 유입된다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 녹니석편암, 흑운모편암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 장석, 석영, 흑운모		입 도 : 세립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	선캠브리아기의 흑운모편암과 녹니석편암이 북북서-남남동 방향으로 경계를 이루며 분포하고 있다. 흑운모편암은 편리발달이 좋으며 뚜렷한 호상구조를 갖는다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암 상부층의 풍화는 양호하나 기반암인 흑운모편암내에 절리 및 파쇄대의 발달이 빈약하여 암반지하수의 부존 및 유동성이 매우 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포 지질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
선캠브리아기	녹니석편암 흑운모편암

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N20°W	1.2 km	-	신리 간사지들 - 수용동
L - 2	N70°E	3.7 km	-	사구시 - 무량골
L - 3	N62°E	6.0 km	-	아낙골 - 새말
특기 사항	조사지역내 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와 연계성이 없다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 전기탐사위치 설정							
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석							
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	5.4	0 ~ 2.1	90.0	2.1 ~ 17.5	470.0	17.5 ~	806.0	-
E - 2	5.3	0 ~ 2.1	49.0	2.1 ~ 15.5	86.2	15.5 ~	460.3	-
E - 3	6.4	0 ~ 2.3	100.5	2.3 ~ 10.5	305.3	10.5 ~	486.5	-
E - 4	6.0	0 ~ 2.2	56.0	2.2 ~ 10.6	101.0	10.6 ~	122.3	-
E - 5	8.6	0 ~ 1.1	47.0	1.1 ~ 9.1	382.3	9.1 ~	520.0	BH-1
E - 6	4.5	0 ~ 2.7	110.3	2.7 ~ 19.6	10,375.2	19.6 ~	441,834.0	-
E - 7	5.8	0 ~ 2.1	99.5	2.1 ~ 14.2	90.5	14.2 ~	618.0	-
E - 8	4.1	0 ~ 3.9	9.0	3.9 ~ 21.0	1,288.7	21.0 ~	60,783.0	-
E - 9	4.3	0 ~ 4.2	12.3	4.2 ~ 29.0	1,124.0	29.0 ~	17,402.0	-
E - 10	4.6	0 ~ 2.2	62.0	2.2 ~ 13.8	638.0	13.8 ~	8,013.0	-
계	55.0	0 ~ 24.9	635.6	24.9 ~ 160.8	14,861.2	160.8 ~	531,045.1	-
평 균	5.5	0 ~ 2.4	63.5	2.4 ~ 16.0	1,486.1	16.0 ~	53,104.5	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	홍성	서부	신	315-24	126°30' 38" (155.205)	36°32' 57" (338.130)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 8"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경6"철재 Casing을 설치하고 구경 4 $\frac{7}{8}$ "Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	세립질	장석,석영,흑운모	48-49 m	파쇄대	10 m <sup>3</sup> /day
특기사항	기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 미약하며 심도가 증가할수록 암질이 치밀 견고하여 지하수 부존성이 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	1	-	-	3	-	-	8	36	102	-	150
계	1	-	-	3	-	-	8	36	102	-	150
평균	1	-	-	3	-	-	8	36	102	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
BH - 1	150	125~100	-	12	1.42	-	10	-	-
계	150	-	-	12	-	-	10	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3"구경 으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.40 m	126°30 ' 37 " (155.90)	36°32 ' 30 " (338.28)	
A - 2	1.64 m	126°30 ' 29 " (155.70)	36°32 ' 19 " (337.92)	
A - 3	1.67 m	126°30 ' 32 " (155.78)	36°32 ' 14 " (337.76)	
A - 4	1.71 m	126°30 ' 25 " (155.59)	36°32 ' 10 " (337.67)	
평 균	1.60 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	지하수의 함양 및 부존에 영향을 주는 충적층 및 풍화대의 발달이 양호하나 기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 불량하며, 함수량도 극히 소량으로 향후 암반지하수 개발은 지난할 것으로 판단된다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 14 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	물 리 면 적		비 고
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(10)	-	(0.1)	-
	소 계	-	(1)	(10)	-	(0.1)	-
계	-		(1)	(10)	-	(0.1)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

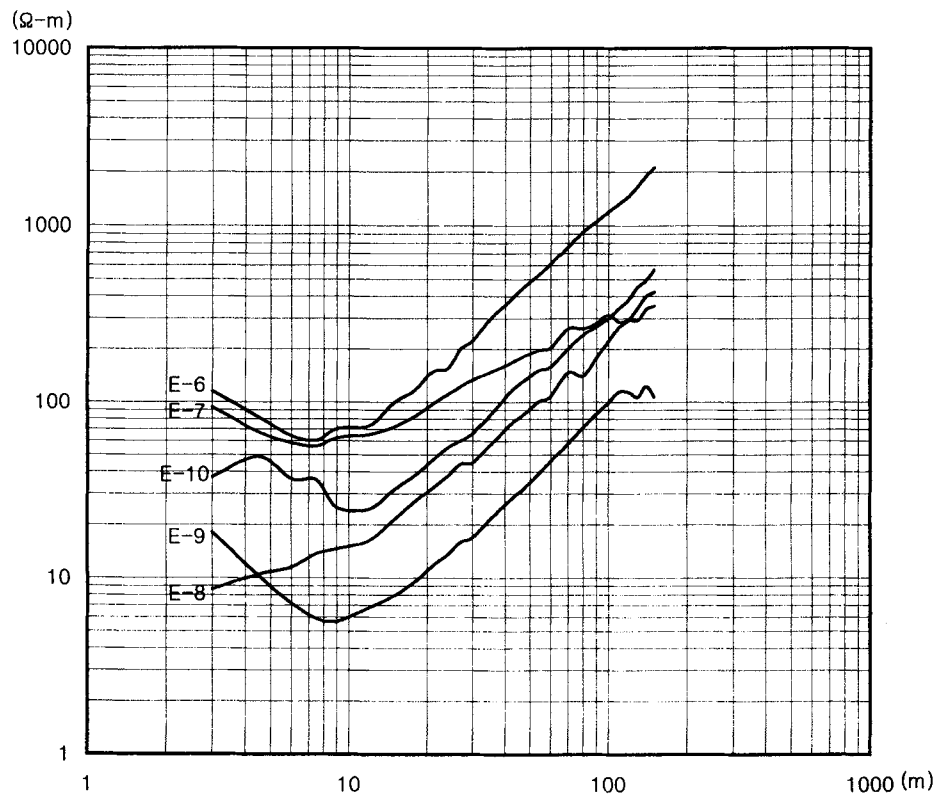
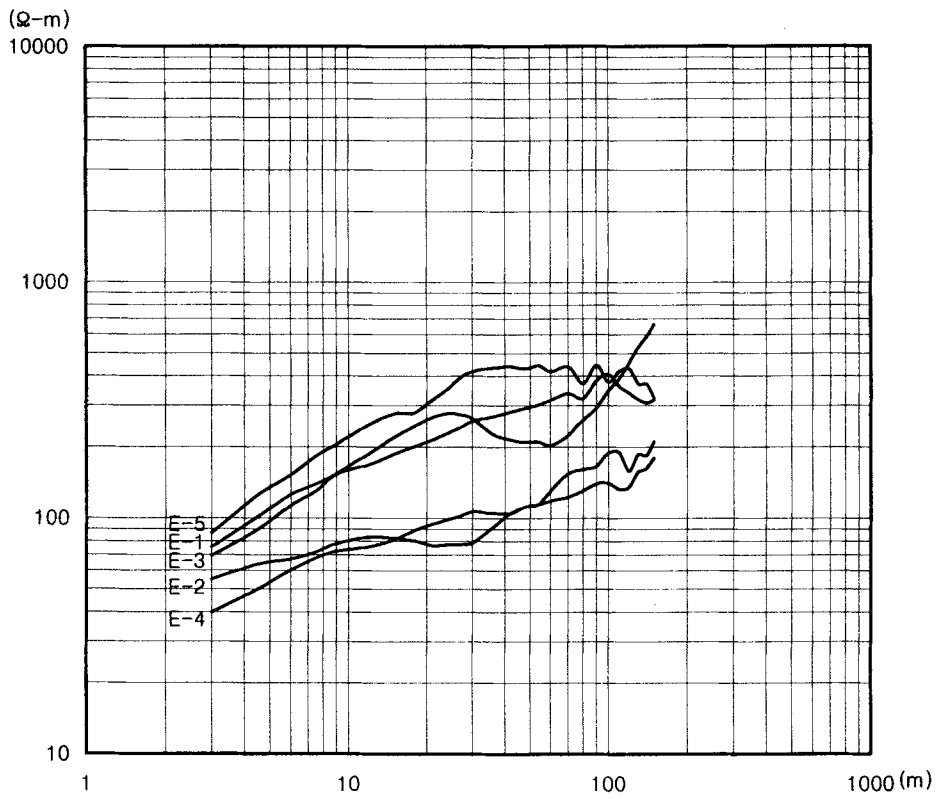
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
14.0	14.0	-	(0.1)	14.0	-	14.0	-

### ※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도

< 신 리 >



# 시 추 주 상 도

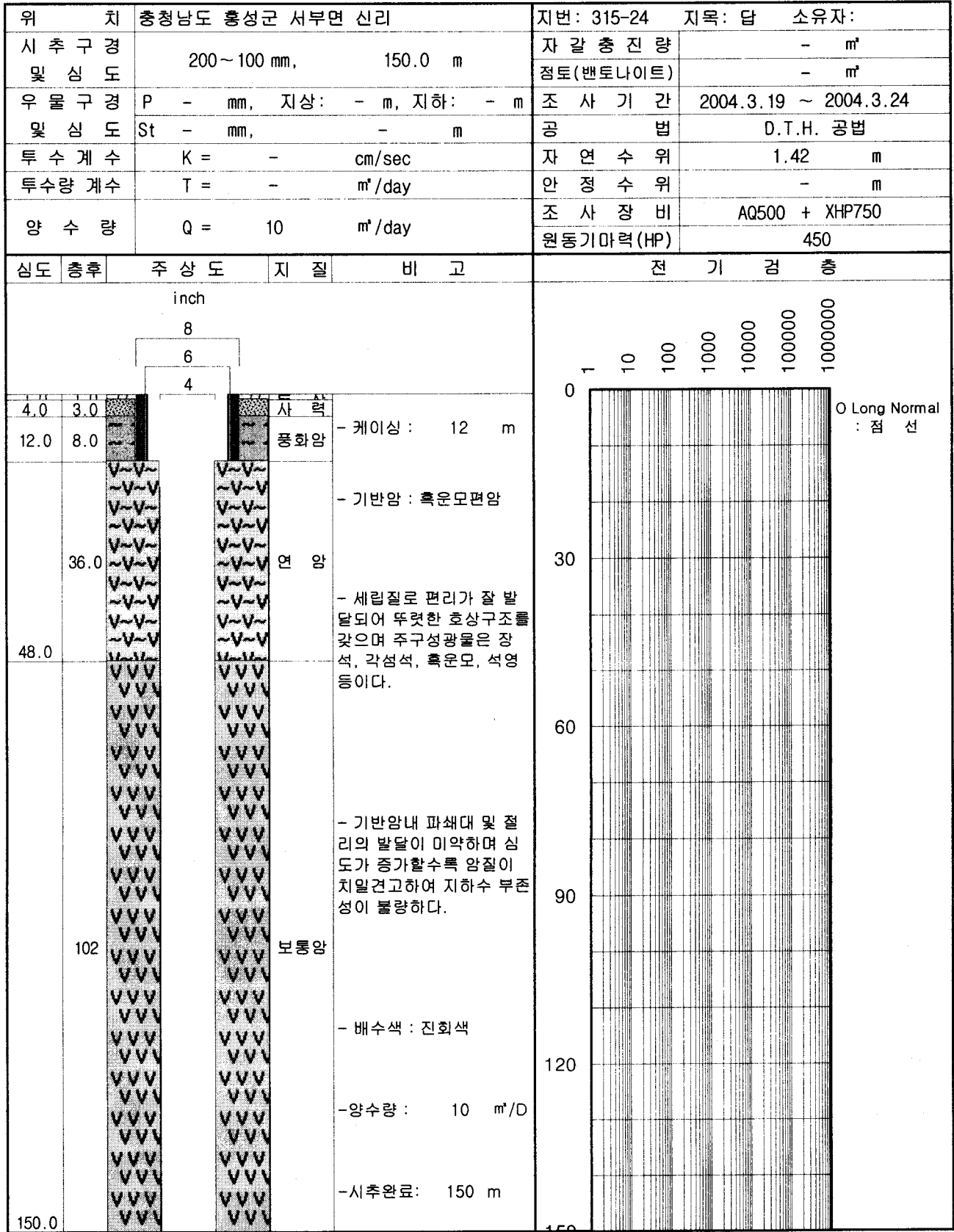
지질직: 성 낙 현

운전자: 강 신 복

지구명 : 신 리

공번: BH-1

지반고: 8.6 m



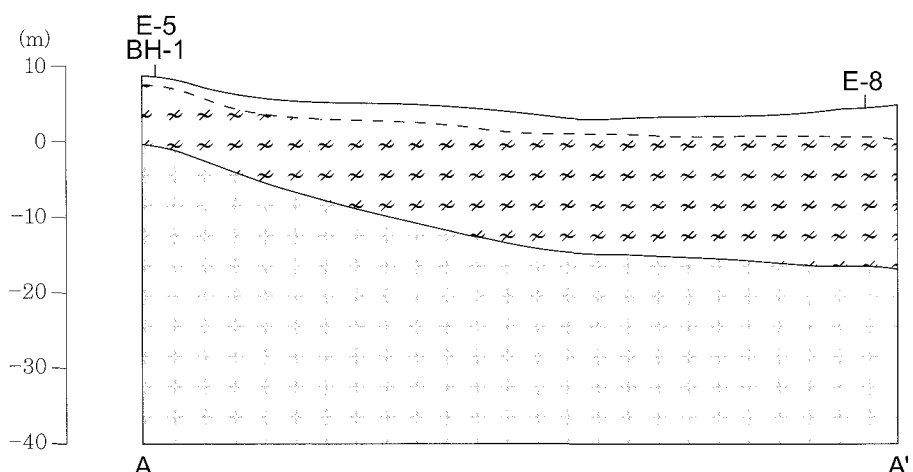
여 백





### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bedrock)
  풍화대 (Weathered Zone)
  기반암추정선 (Assumed Bedrock Line)

#### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)						
	녹니석편암 Chlorite Schist(Pre-Cambrian)						
	흑운모편암 Biotite Schist(Pre-Cambrian)						
	반화강암 Aplite(Cretaceous)						
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/day						
	조사 구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)						
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey						
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation						
	선구조 Lineament						
공 번 (Well number)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td style="width: 50%; border: none;">2. 양수량 Yield(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m³/day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)		안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m³/day)						
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)						
	안정수위 Depth to pumping water level(m)						

여 백

# 홍성군 대현지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대현	홍성	장곡	대현	답작	암반	26	홍성,보령	홍성,나원

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	26	26	4급	성낙현	04. 3. 2	-
지표지질조사	"	26	26	"	"	04. 3. 2	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	26	26	"	"	04. 3. 2	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	11	11	"	"	04. 3. 2 - 3. 4	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	04. 3. 2 - 3. 4	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	04. 3.13 - 3.18	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	04. 4.15 - 4.17	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	04. 5.14	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	04. 4.22	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	04. 5. 3 - 5. 6	Consort-C535

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 운모편암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 장석,석영,흑운모,백운모		입 도 : 세립~중립질	입 상 :
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	선캠브리아기의 월현리층(운모편암)이 조사지역 전반에 넓게 분포하고 있으며 이와 부정합으로 쥬라기의 월명산층(역암)과 아미산층(혈암,사암의 호층)이 북동-남서향으로 경계를 이루며 분포한다. 운모편암의 주구성광물은 장석, 석영, 흑운모, 백운모 등이며 이들의 배열모양은 인편상조직(lepidoblastic texture)를 보여준다.		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 부존 및 함양에 영향을 주는 기반암 상부층의 풍화는 빈약하나 기반암내 절리 및 파쇄대가 잘 발달되어 있어 지하수 부존 및 유동에 유리하게 작용할 것으로 판단된다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	아미산층(슬레이트,사암의 호층) 월명산층(역암) ~부 정 합~
선캠브리아기	월현리층(운모편암)

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사공 주변의 선구조 발달이 미약하다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	67.5	0 ~ 1.2	52.0	1.2 ~ 5.4	258.7	5.4 ~	10,601.2	-
E - 2	67.0	0 ~ 1.4	238.0	1.4 ~ 5.7	198.7	5.7 ~	1,557.6	-
E - 3	62.7	0 ~ 1.7	73.0	1.7 ~ 6.8	244.7	6.8 ~	3,022.2	BH-1
E - 4	61.1	0 ~ 2.3	111.5	2.3 ~ 6.4	120.5	6.4 ~	403.0	-
E - 5	63.7	0 ~ 1.0	50.0	1.0 ~ 5.7	254.7	5.7 ~	346.2	-
E - 6	77.0	0 ~ 1.1	55.0	1.1 ~ 4.6	105.0	4.6 ~	1,649.2	-
E - 7	78.4	0 ~ 1.1	129.0	1.1 ~ 5.4	75.0	5.4 ~	2,670.0	-
E - 8	74.7	0 ~ 2.1	70.0	2.1 ~ 5.1	41.5	5.1 ~	3,591.8	-
E - 9	71.4	0 ~ 3.6	108.0	3.6 ~ 6.0	505.5	6.0 ~	11,819.0	-
E - 10	69.3	0 ~ 2.6	315.3	2.6 ~ 6.8	709.5	6.8 ~	838.0	-
E - 11	73.8	0 ~ 1.9	53.0	1.9 ~ 4.5	61.0	4.5 ~	468.5	-
계	766.6	0 ~ 20.0	1,254.8	20.0 ~ 62.4	2,574.8	62.4 ~	36,966.7	-
평 균	69.6	0 ~ 1.8	114.0	1.8 ~ 5.6	234.0	5.6 ~	3,360.6	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	홍성	장곡	대현	617	126°43' 50" (175.770)	36°30' 03" (333.300)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 8"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 6"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞"Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	세립~중립	장석,석영,운모류	27-28 m	파쇄대	30 m <sup>3</sup> /day
				42-43 m	"	50 m <sup>3</sup> /day
				63-64 m	"	40 m <sup>3</sup> /day
				87-87.5m	"	30 m <sup>3</sup> /day
지하수부존	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 양호하며 심도증가에 따라 수량증가 양상을 보여 양호한 대수층을 형성하고 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	-	-	-	-	4	36	48	-	90
계	2	-	-	-	-	-	4	36	48	-	90
평균	2	-	-	-	-	-	4	36	48	-	90



라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 1000 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	BH - 1	26-29 , 41-44 62-65 , 86-88	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.25 m	126°44 ' 02 " (175.90)	36°30 ' 09 " (333.85)	
A - 2	3.66 m	126°43 ' 59 " (175.84)	36°30 ' 06 " (333.77)	
A - 3	3.38 m	126°43 ' 52 " (175.67)	36°30 ' 04 " (333.71)	
A - 4	3.34 m	126°43 ' 52 " (175.65)	36°29 ' 51 " (333.31)	
평균	3.40 m	-	-	

## IV. 지하수 영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
148	1,296	948.4	663.9	159.7	150	354.2

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
주거지의 생활폐기물 및 생활하수 농경지의 농약 및 비료 가축사육장의 축산하수	층적관정 및 조사공의 수질시료를 채취하여 수질을 분석한 결과 농업용수 수질기준(14항목)에 적합한 것으로 판정되었다.

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
90	150	3.58	40.80	2.592	7.416 × 10 <sup>-2</sup>

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	16	11.8	14.4	7.2	11.1	3년	123	103

### 마. 지하수개발 및 이용방안

향후 지하수를 개발하여 이용코자할 때에는 상기자료를 토대로 개발계획을 수립하여야 하며, 조사지구내에 추가로 지하수를 개발코자할 때에는 위에서 언급한 영향권 및 포획구간을 고려하여 개발이 이루어져야 할 것이다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 26 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	대현지구 지하수개발 계획	위 치	홍성군 장곡면 대현리 617					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 26 ha	개발가능면적 : 23.9 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 90	개소 11	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 1,650	단위용수량 69 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			11 개소	-		
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	50 m	50 m/m	50 m	-	m <sup>3</sup> /day 150	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(150)	-	(1.9)	-
	소 계	-	(1)	(150)	-	(1.9)	-
계	-		(1)	(150)	-	(1.9)	-

다. 향후 지하수개발 전망

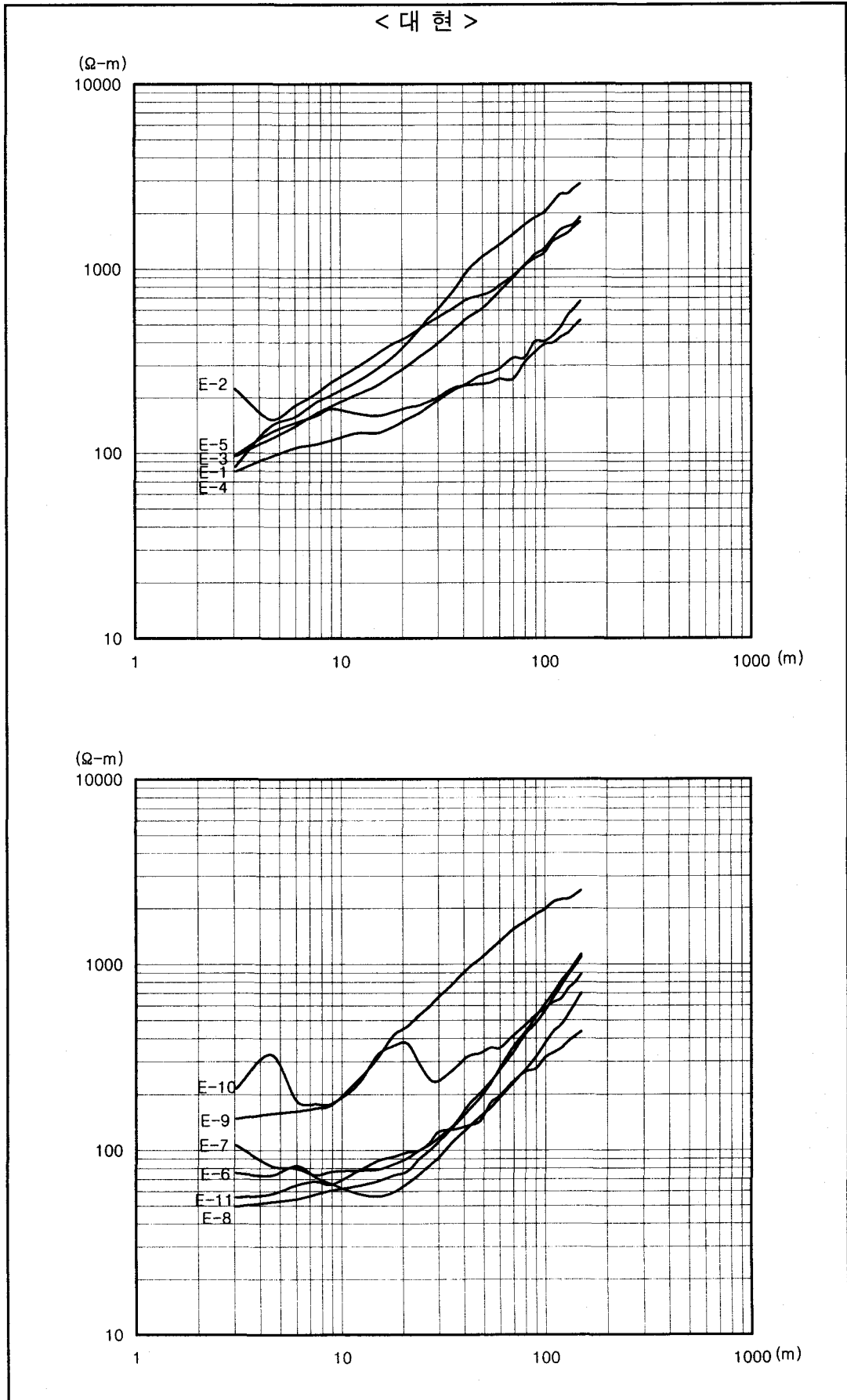
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
26.0	26.0	-	(1.9)	26.0	23.9	2.1	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

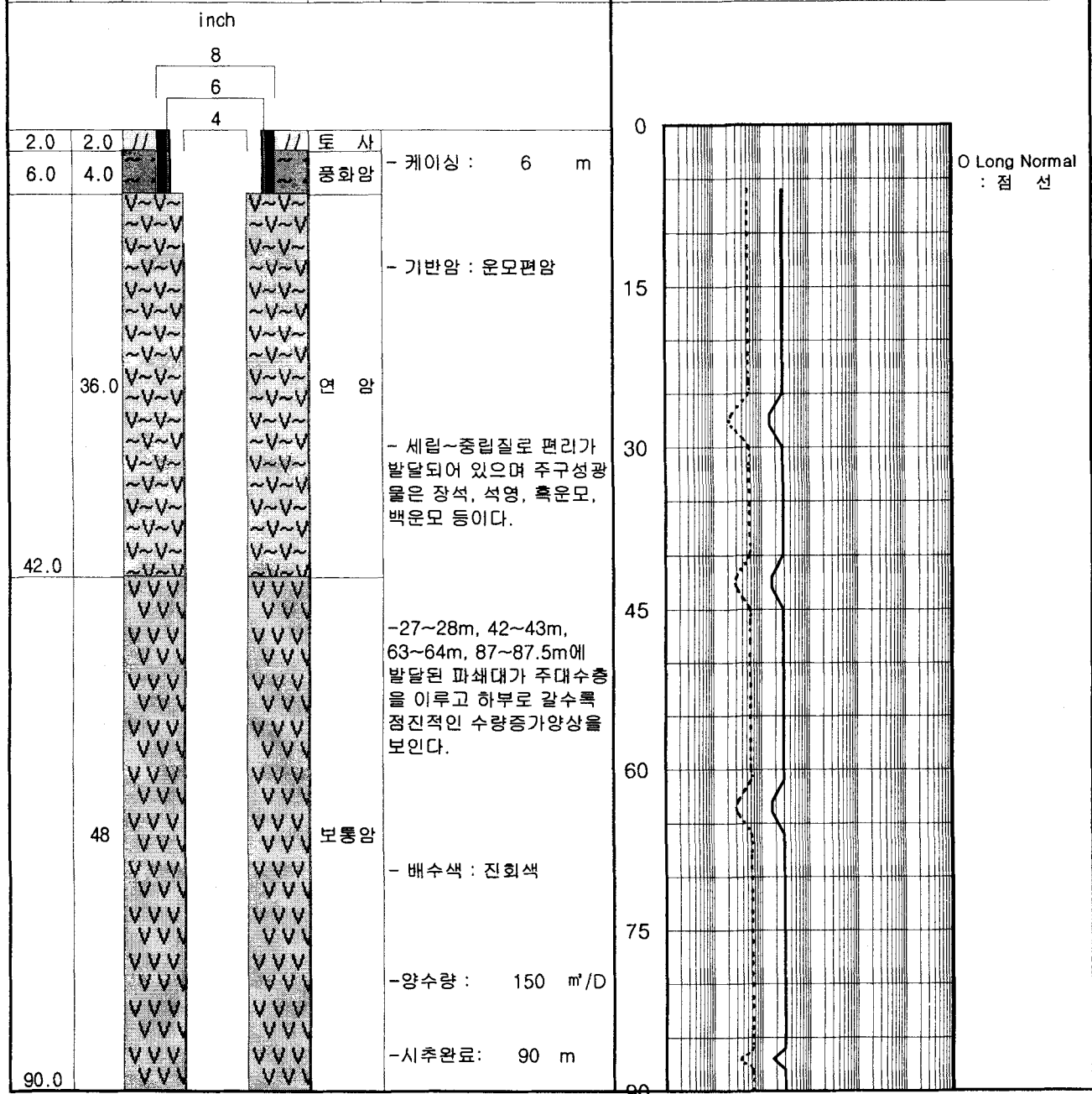
지구명 : 대 현

운전자: 강 신 복

공번: BH-1(W-1)    지반고: 62.7 m

위 치	충청남도 홍성군 장곡면 대현리		지번: 617	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200~100 mm,                      90.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm,    지상: - m,    지하: - m		조 사 기 간	2004.3.13 ~ 2004.3.18	
	St - mm,                      - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 3.571 × 10 <sup>-5</sup> cm/sec		자 연 수 위	3.58 m	
투수량 계수	T = 2.592 m <sup>2</sup> /day		안 정 수 위	40.80 m	
양 수 량	Q = 150 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ500 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
----	----	-------	-----	-----	---------



# 대전보건대학

2004년 04월 29일

문서번호 : 2004-2373

받 음 : [...]

채수장소 : 충남 홍성군 장곡면 대현리 617

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(04-04-0356)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

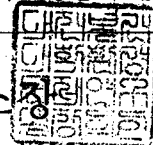
② 검사목적 : 허가

③ 접수일자 : 2004년 4월 22일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	6.7
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	3.0
염소이온	250mg/ℓ 이하	11
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
페놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출
납	0.1mg/ℓ 이하	불검출
6가크롬	0.05mg/ℓ 이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.3mg/ℓ 이하	불검출
벤젠	-	-
톨루엔	-	-
에틸벤젠	-	-
크실렌	-	-
판 정	기준에 적합	
수질기준 초과항목	없음	

이 성적은 제시된 검체에 한하여 외래목적 이외의 상품선전 및 상업용에 사용할 수 없음.

대전보건대학 환경문제연구소



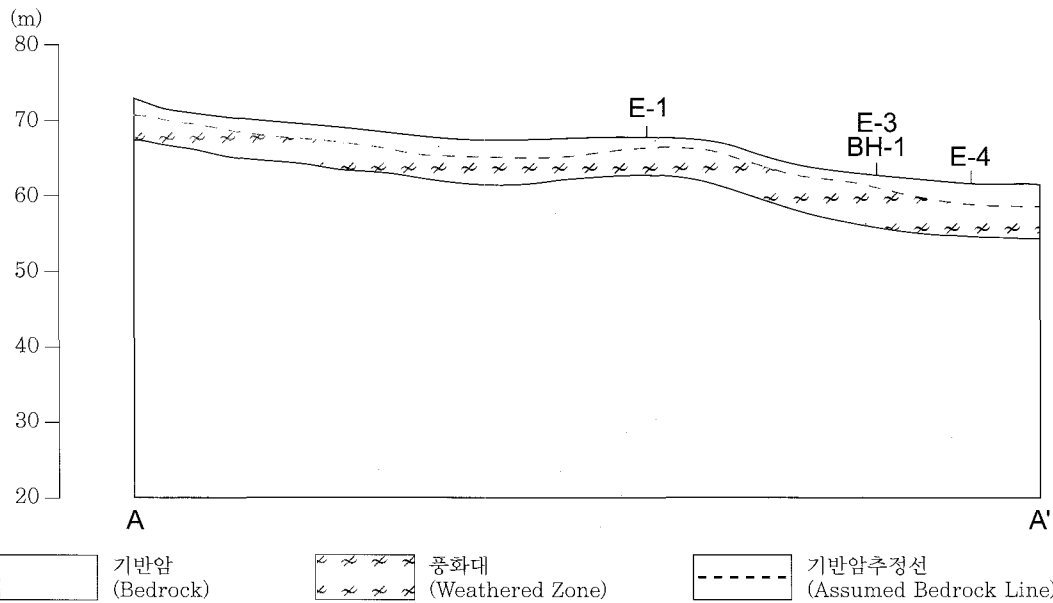
여 백





### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



#### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑색셰일 & 흑색사암 Black Shale & Black Sandstone(Lower Jurassic)
	역암 Conglomerate(Lower Jurassic)
	운모편암 Mica-Schist(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사 구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)      2. 양수량 Yield(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)      3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 예산군 연리지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
연리	예산	신양	연리	답작	암반	22	예산	대술,유구

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	22	22	4급	성낙현	04. 3.11	-
지표지질조사	"	22	22	"	"	04. 3.11	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	22	22	"	"	04. 3.11	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	04. 3.11 - 3.13	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	04. 3.11 - 3.13	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	04. 3.15 - 3.21	R-50, XRVS-455
양 수 시 험	회	1	1	"	"	04. 4.22 - 4.24	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	04. 5.14	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	04. 5.11	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	04. 5.11 - 5.13	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 66 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 61 ha	간접유역 :	- ha 계 : 61 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	조사지역은 동-서 방향으로 발달된 길고 좁은 곡간지형으로 답작지대를 형성하고 있다. 신양면 북동측 끝에 위치하고 있어 대술면 마전리와 경계를 이루며, 서측에 32번 국도가 지난다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△190.3m)	남동측 0.9 km	동-서	-	완경사	-
특기사항	조사지역을 둘러싸고 있는 산계는 남-북향의 산맥에서 서측으로 분기되어 형성된 것으로 조사지역은 분기된 산계 말단부에 해당한다. 산사면의 경사는 비교적 완만하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
달천	곡류천	북동-남서	30-150	5-100	사	16.5 km	0.4/100
특기사항	대술면 송석리로부터 유하하여 여러 소지류들을 합류하여 형성된 달천이 지구 서측을 지나 남서류하여 예당저수지로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유구화강편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 흑운모, 백운모, 사장석		입 도 : 조립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역 전역에 걸쳐 쥬라기의 유구화강편마암이 기반암으로 분포하고 있다. 본 암은 대체로 뚜렷한 편리구조를 보이며 주구성광물은 석영, 흑운모, 백운모, 사장석 등이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	-	-	-	-	-
특기사항	기반암인 화강편마암내에 절리 및 파쇄대의 발달이 양호하여 함수량이 많고 지하수 유동에도 유리하게 작용할 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포 지질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	유구화강편마암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N16°W	2.7 km	-	화천리-상삼리
특기 사항	조사지역내 선구조 L-1이 존재하나 지질구조와 연계성이 없다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E-1	69.5	0 ~ 1.9	257.0	1.9 ~ 6.3	138.0	6.3 ~	296.8	-
E-2	72.6	0 ~ 1.6	311.5	1.6 ~ 6.5	158.0	6.5 ~	387.0	-
E-3	65.3	0 ~ 2.5	197.5	2.5 ~ 6.6	219.0	6.6 ~	673.2	BH-1
E-4	75.2	0 ~ 2.0	96.0	2.0 ~ 6.5	100.3	6.5 ~	3,495.8	-
E-5	70.3	0 ~ 2.2	243.5	2.2 ~ 6.3	149.0	6.3 ~	1,772.0	-
E-6	60.9	0 ~ 2.3	107.5	2.3 ~ 8.3	1,126.0	8.3 ~	490.0	-
E-7	59.1	0 ~ 3.7	142.5	3.7 ~ 10.1	246.3	10.1 ~	760.0	-
E-8	59.3	0 ~ 3.8	249.0	3.8 ~ 10.9	167.0	10.9 ~	915.3	-
E-9	80.0	0 ~ 0.8	246.5	0.8 ~ 4.7	135.0	4.7 ~	16,916.0	-
E-10	69.8	0 ~ 2.1	183.0	2.1 ~ 6.0	265.7	6.0 ~	2,387.8	-
E-11	65.8	0 ~ 2.3	309.3	2.3 ~ 6.0	546.0	6.0 ~	384.5	-
E-12	62.7	0 ~ 2.0	183.0	2.0 ~ 9.4	467.7	9.4 ~	702.7	-
E-13	53.2	0 ~ 2.4	183.0	2.4 ~ 14.6	237.3	14.6 ~	1,150.3	-
계	863.7	0 ~ 29.6	2,709.3	29.6 ~ 102.2	3,955.3	102.2 ~	30,331.4	-
평균	66.4	0 ~ 2.2	208.4	2.2 ~ 7.8	304.2	7.8 ~	2,333.1	-



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	예산	신양	연	59-1	126°53' 58" (190.750)	36°37' 44" (347.925)

(2) 조사방법

착정기 : R-50		공압기 : XRVS-455		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞"Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	조립질	석영,흑운모 백운모,사장석	27 -27.3m	파쇄대	30 m <sup>3</sup> /day
				51 -51.5m	"	50 m <sup>3</sup> /day
				60 -61 m	"	80 m <sup>3</sup> /day
				72 -72.5m	"	45 m <sup>3</sup> /day
지하수부존	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 양호하며 심도증가에 따라 수량증가 양상을 보여 양호한 대수층을 형성하고 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	3	-	2	1	-	-	2	42	30	-	80
계	3	-	2	1	-	-	2	42	30	-	80
평균	3	-	2	1	-	-	2	42	30	-	80

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 1000 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	BH - 1	26-28 , 50-52 59-63 , 71-73	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi$ 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.60 m	126°53 ' 36 " (190.45)	36°37 ' 52 " (348.07)	
A - 2	4.45 m	126°53 ' 49 " (190.77)	36°37 ' 51 " (348.06)	
A - 3	4.12 m	126°53 ' 58 " (191.00)	36°37 ' 55 " (348.17)	
A - 4	4.29 m	126°54 ' 01 " (191.08)	36°37 ' 49 " (348.01)	
평균	4.36 m	-	-	

## IV. 지하수 영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
61	1,312	397.2	278	24.6	205	48.4

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
주거지의 생활폐기물 및 생활하수 농경지의 농약 및 비료 가축사육장의 축산하수	충적관정 및 조사공의 수질시료를 채취하여 수질을 분석한 결과 농업용수 수질기준(14항목)에 적합한 것으로 판정되었다.

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
80	205	4.42	32.50	4.900	$9.585 \times 10^{-2}$

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
205	16	14.3	17.5	8.7	13.5	3년	155	131

### 마. 지하수개발 및 이용방안

향후 지하수를 개발하여 이용코자할 때에는 상기자료를 토대로 개발계획을 수립하여야 하며, 조사지구내에 추가로 지하수를 개발코자할 때에는 위에서 언급한 영향권 및 포획구간을 고려하여 개발이 이루어져야 할 것이다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 22 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	연리지구 지하수개발 계획	위 치	예산군 신양면 연리 59-1					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적:	22	ha	개발가능면적 :	13.6	ha		
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 5	m <sup>3</sup> /day 205	m <sup>3</sup> /day 1,025	단위용수량 75 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		7 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	40 m	50 m/m	40 m	-	m <sup>3</sup> /day 205	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH-1	(1)	(205)	-	(2.7)	-
	소계	-	(1)	(205)	-	(2.7)	-
계	-		(1)	(205)	-	(2.7)	-

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

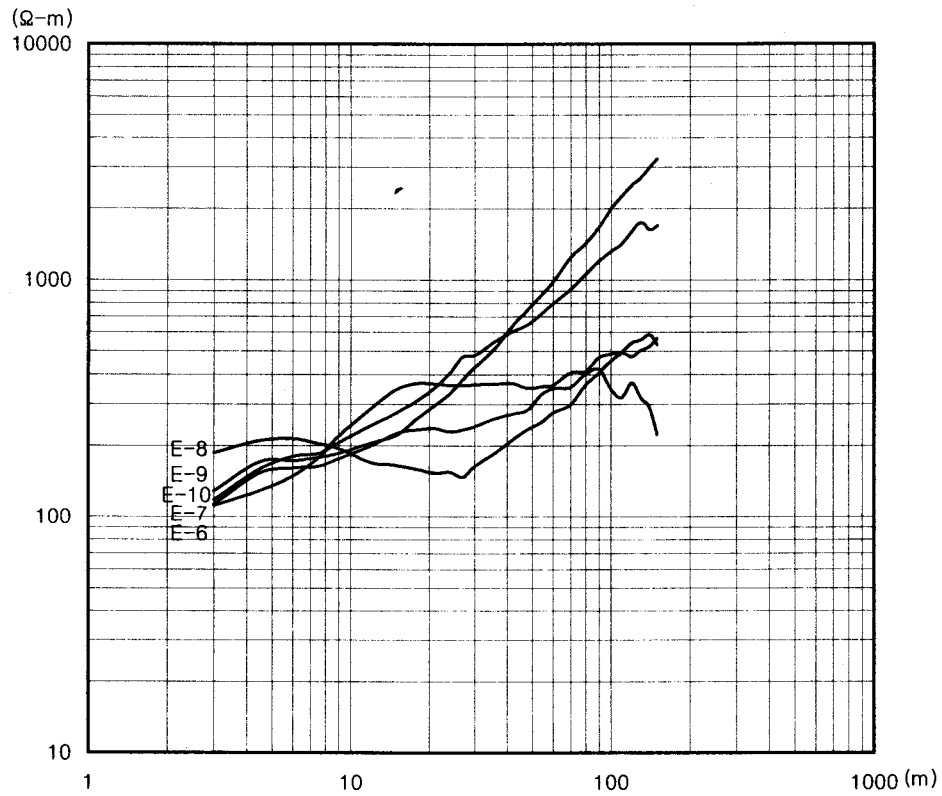
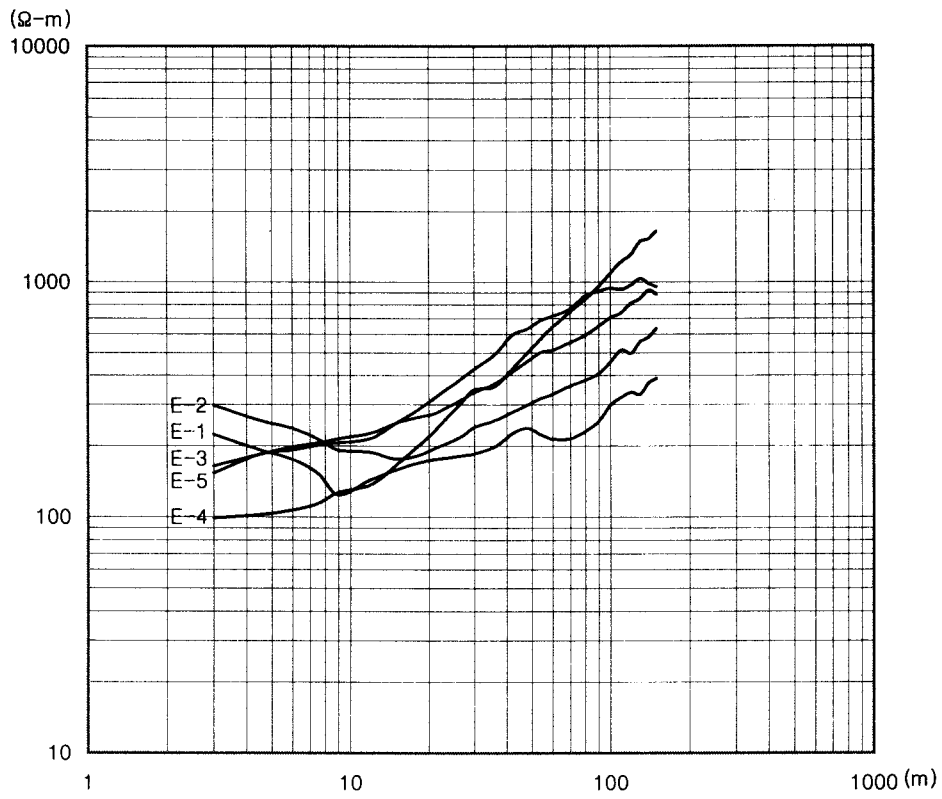
조사면적	물리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
22.0	22.0	-	(2.7)	22.0	13.6	8.4	-

※. 부표

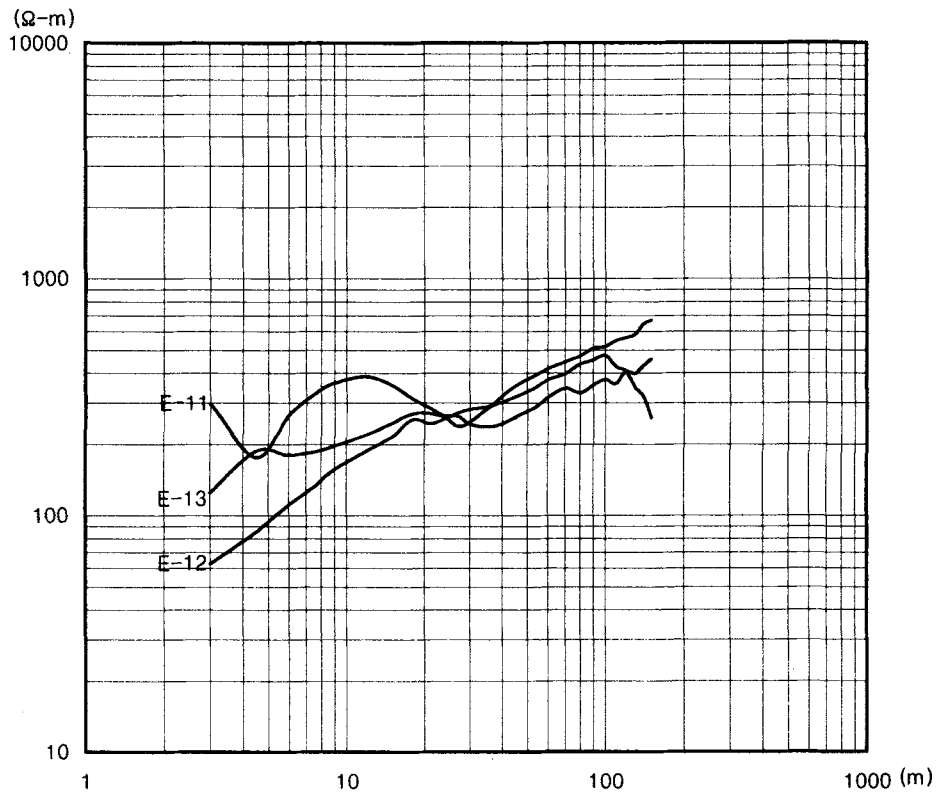
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도

< 연 리 >



< 연 리 >



# 시 추 주 상 도

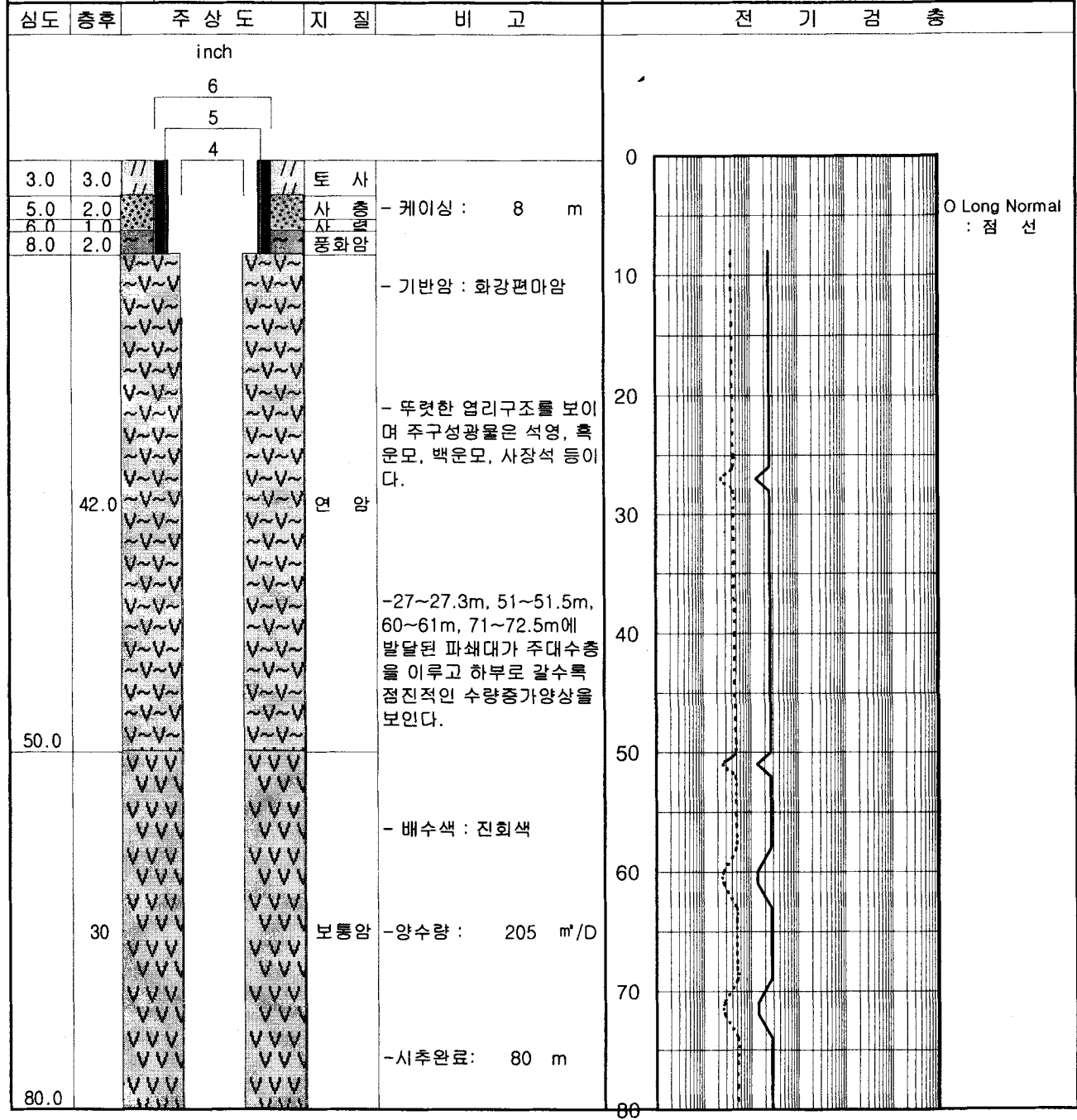
지질직: 성 낙 현

지구명 : 연 리

운전자: 이 상 호

공번: BH-1(W-1)    지반고: 65.3 m

위 치	충청남도 예산군 신양면 연리	지번: 59-1	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100 mm,                      80.0 m	자 갈 충 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = 7.877 × 10 <sup>-5</sup> cm/sec	조 사 기 간	2004.3.15 ~ 2004.3.21	
투수량 계수	T = 4.900 m <sup>2</sup> /day	공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 205 m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	4.42 m	
		안 정 수 위	32.50 m	
		조 사 장 비	R50 + XRVS455	
		원동기마력(HP)	450	





# 대전보건대학

2004년 05월 18일

문서번호 : 2004-2679

발 음 : [...]

채수장소 : 충남 예산군 신양면 연리 59-1

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(04-05-0116)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

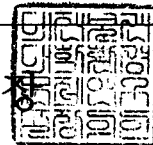
② 검사목적 : 허가

③ 접수일자 : 2004년 5월 11일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	7.6
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	1.2
염소이온	250mg/ℓ 이하	5
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	0.005
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
페놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출
납	0.1mg/ℓ 이하	불검출
6가크롬	0.05mg/ℓ 이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.3mg/ℓ 이하	불검출
벤젠	-	-
톨루엔	-	-
에틸벤젠	-	-
크실렌	-	-
판 정	기준에 적합	
수질기준 초과항목	없음	

이 성적은 제시된 검체에 한하여 의뢰목적 이외의 상품선전 및 상업용에 사용할 수 없음.

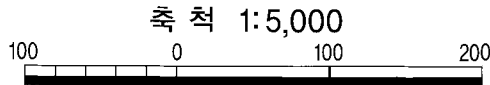
대전보건대학 환경문제연구소장



여 백

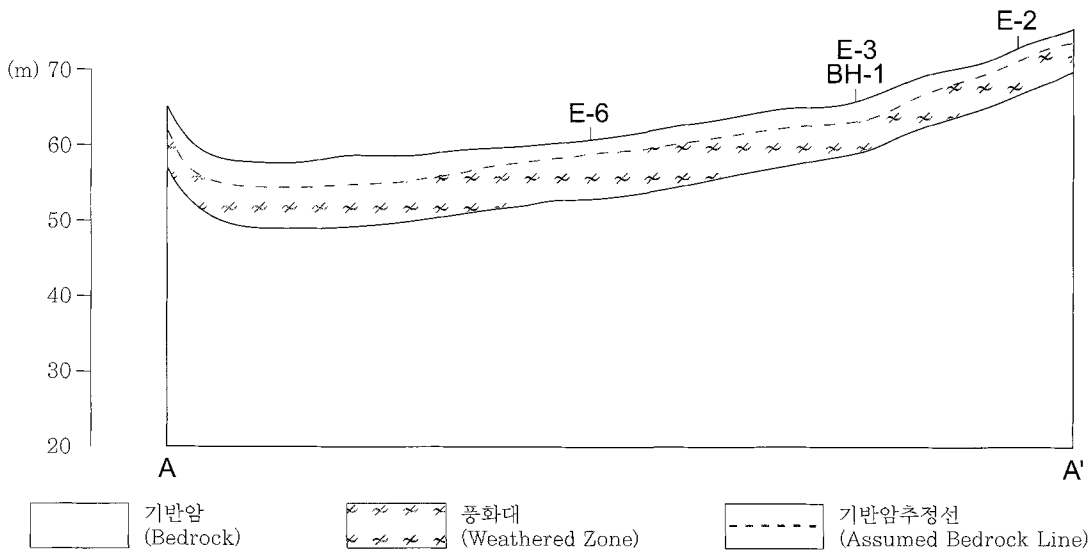
# 연리지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF YEONRI AREA



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	유구화강편마암 Yoogoo Granite Gneiss(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150m³/day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사 구역선 Boundary of Investigation area
	55 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	50 지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yield(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 여 백

# 예산군 마전지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
마전	예산	대술	마전	답작	암반	13	예산	대술

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	13	13	4급	성낙현	04. 2.26	-
지표지질조사	〃	13	13	〃	〃	04. 2.26	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	13	13	〃	〃	04. 2.26	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	〃	〃	04. 2.26- 2.28	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 2.26- 2.28	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 3. 8- 3.13	R-50, XRVS-455
간이양수시험	회	1	1	〃	〃	04. 3.13	〃

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 59 m	입상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 87 ha	간접유역 :	- ha 계 : 87 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	조사지역은 동-서 방향의 하천변에 발달된 답작지대와 수지상의 곡간지형으로 대술면 남서측 끝에 위치하고 있어 신양면 연리과 경계를 이룬다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	동-서	-	완경사	-
특기사항	조사지역은 산계말단 평야부로 동측에 위치한 남북향의 산맥이 서측으로 분기하여 동-서향의 산계를 형성하고 있다. 조사지역은 100m 내외의 산으로 둘러싸여 있으며 사면의 경사는 완만하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
마티천	곡류천	동-서	30-50	5-20	사	4.0 km	1.1/100
특기사항	이상리에서 발원한 마티천이 조사지역을 가로질러 서류하여 대방들에서 남서류하는 달천에 합류한다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 흑운모, 백운모, 사장석		입 도 : 조립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	쥬라기의 화강편마암이 기반암으로 넓게 분포하고 있다. 본 암은 뚜렷한 편마구조를 보이며 주구성광물은 석영, 흑운모, 백운모, 사장석이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암 상부층의 풍화정도가 미약하며 기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 빈약하여 암반지하수의 부존 및 유동성이 매우 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	화 강 편 마 암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지구 주위의 선구조 발달이 미약하다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E-1	57.2	0 ~ 2.3	502.5	2.3 ~ 6.3	289.0	6.3 ~	2,566.6	-
E-2	55.2	0 ~ 2.8	1,070.0	2.8 ~ 8.1	221.0	8.1 ~	4,126.3	-
E-3	56.6	0 ~ 2.8	437.0	2.8 ~ 7.3	450.0	7.3 ~	702.6	-
E-4	55.9	0 ~ 2.3	135.0	2.3 ~ 7.5	307.7	7.5 ~	1,431.0	-
E-5	54.5	0 ~ 2.4	140.0	2.4 ~ 7.6	312.7	7.6 ~	1,180.8	BH-1
E-6	58.4	0 ~ 2.1	577.5	2.1 ~ 5.7	268.0	5.7 ~	559.6	-
E-7	63.9	0 ~ 1.8	632.0	1.8 ~ 6.1	370.7	6.1 ~	757.2	-
E-8	64.2	0 ~ 1.9	986.5	1.9 ~ 6.1	1,290.0	6.1 ~	2,881.6	-
E-9	64.1	0 ~ 1.9	749.0	1.9 ~ 5.6	130.0	5.6 ~	1,015.8	-
E-10	59.8	0 ~ 2.4	157.0	2.4 ~ 6.4	338.0	6.4 ~	1,494.6	-
계	589.8	0 ~ 22.7	5,386.5	22.7 ~ 66.7	3,977.1	66.7 ~	16,716.1	-
평 균	58.9	0 ~ 2.2	538.6	2.2 ~ 6.6	397.7	6.6 ~	1,671.6	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	예산	대술	마전	820-10	126°54' 05" (191.180)	36°38' 22" (349.000)

(2) 조사방법

착정기 : R-50		공압기 : XRVS-455		양수기 : -		
찬공방법	구경 6"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5"철재 Casing을 설치하고 구경 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구간	형태	양수량
BH - 1	진회색	조립질	석영,흑운모 백운모,사장석	23-24 m	파쇄대	29 m <sup>3</sup> /day
특기사항	기반암내 대수층을 이루는 파쇄대 및 절리의 발달이 미약하며 지하수 함수량이 극히 적어 지하수부존성이 매우 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	2	1	-	-	3	64	78	-	150
계	2	-	2	1	-	-	3	64	78	-	150
평균	2	-	2	1	-	-	3	64	78	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
BH - 1	m 150	m/m 125~100	m -	m 8	m 2.80	m -	m <sup>3</sup> /day 29	m/day -	m <sup>2</sup> /day -
계	150	-	-	8	-	-	29	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.86 m	126°54 ' 09 " (191.28)	36°38 ' 21 " (348.95)	
A - 2	2.63 m	126°54 ' 16 " (191.46)	36°38 ' 13 " (348.73)	
A - 3	2.78 m	126°54 ' 21 " (191.58)	36°38 ' 10 " (348.63)	
A - 4	2.49 m	126°54 ' 25 " (191.69)	36°38 ' 03 " (348.42)	
평 균	2.69 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 구역내의 지하수
특기사항	지하수 유동 및 함양에 영향을 주는 기반암 상부층의 발달이 미약하며 기반암내 절리 및 파쇄대내에 수량이 적어 향후 암반지하수의 개발은 지난할 것으로 판단된다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 13 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(29)	-	(0.3)	-
	소 계	-	(1)	(29)	-	(0.3)	-
계	-		(1)	(29)	-	(0.3)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

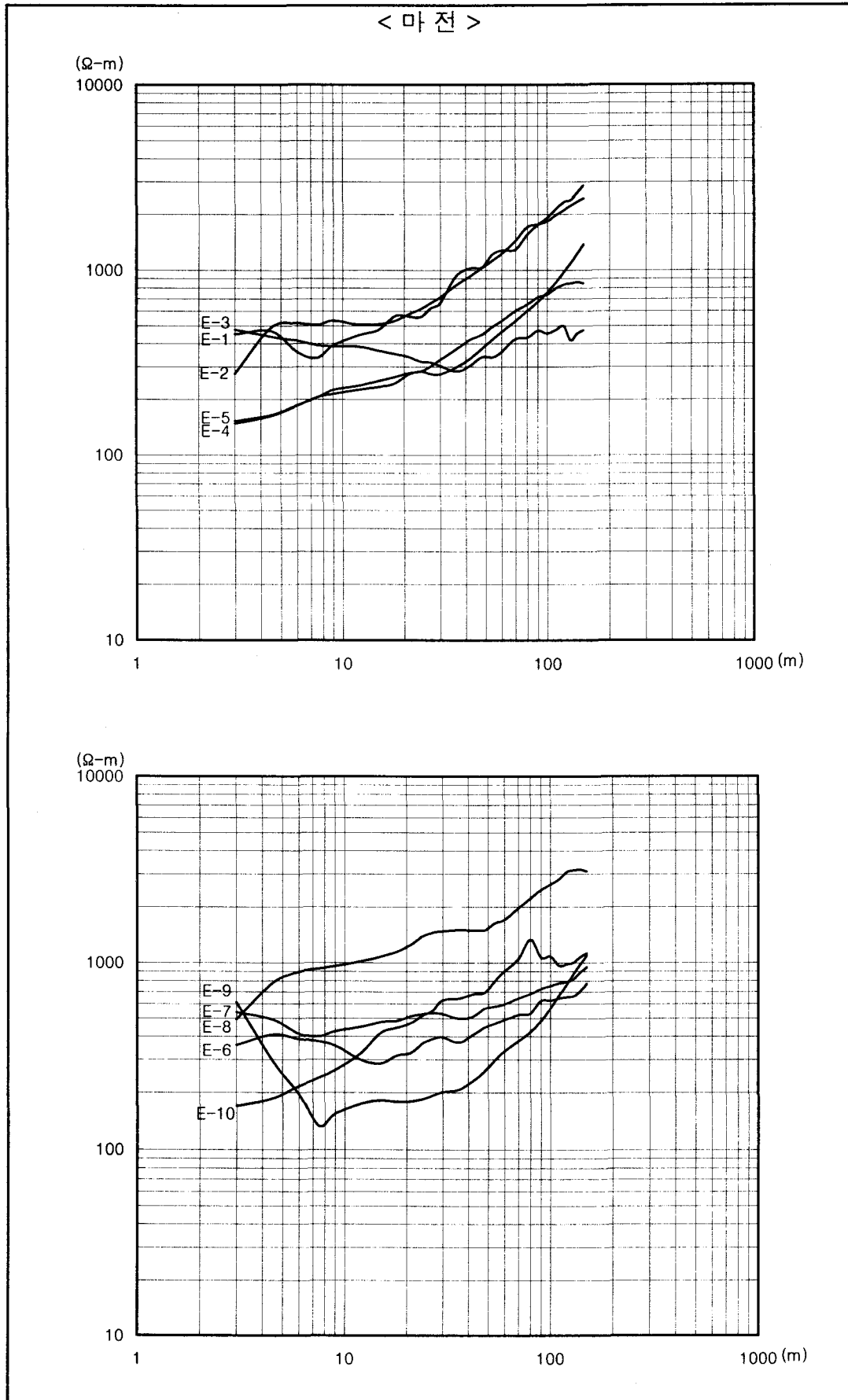
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
13.0	13.0	-	(0.3)	13.0	-	13.0	-

### ※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

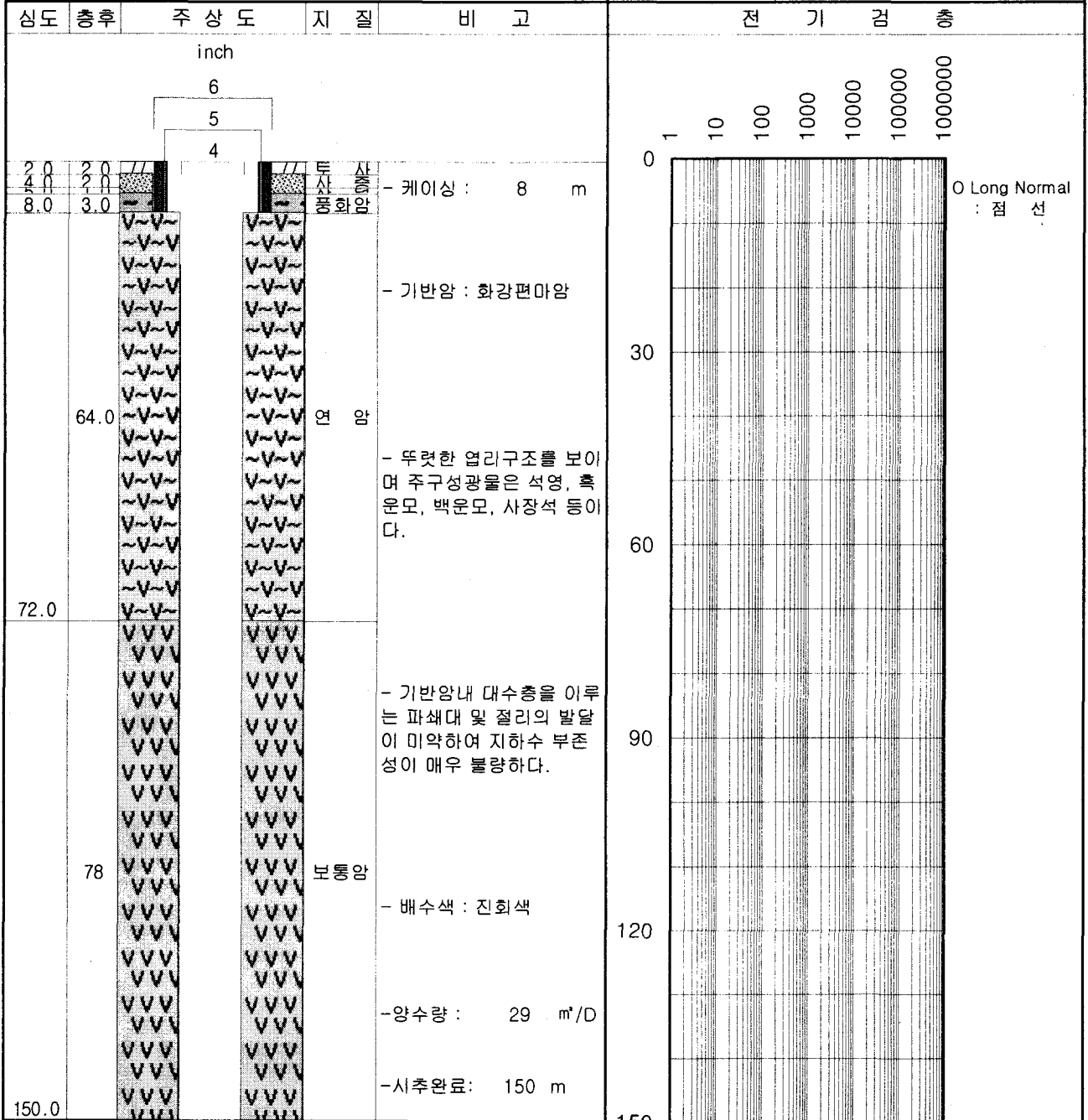
운전자: 이 상 호

지구명 : 마 전

공번: BH-1

지반고: 54.5 m

위 치	충청남도 예산군 대술면 마전리		지번: 820-10	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100 mm,	150.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = - cm/sec		조 사 기 간	2004.3.8 ~ 2004.3.13	
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day		공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 29 m <sup>3</sup> /day		자 연 수 위	2.80 m	
			안 정 수 위	- m	
			조 사 장 비	R50 + XRVS455	
			원동기마력(HP)	450	



여 백



# 마 전 지 구 수 맥 도

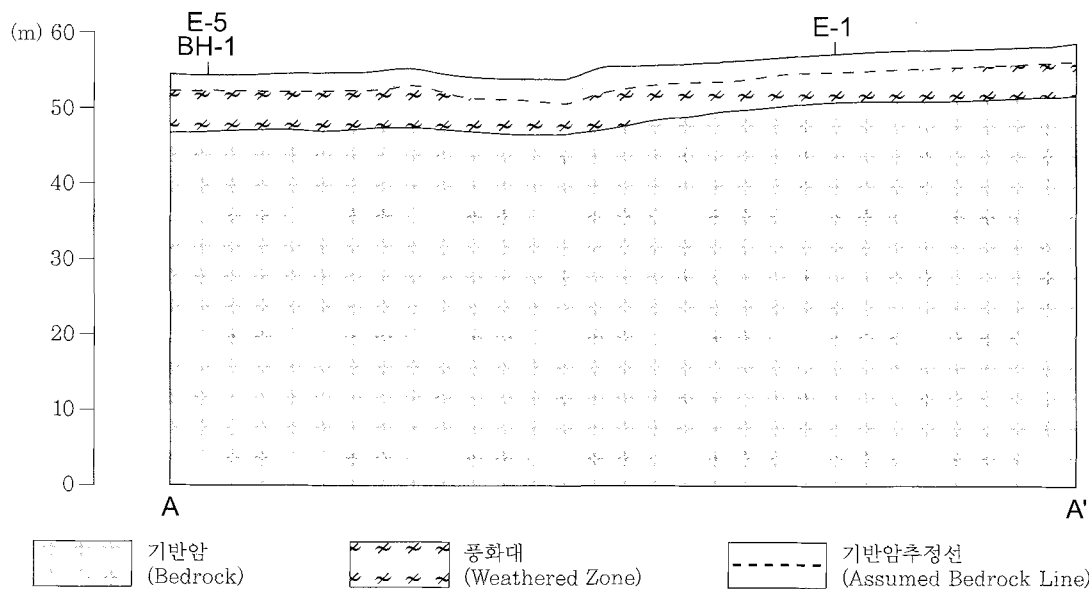
## HYDROGEOLOGICAL MAP OF MAJEON AREA

축척 1:5,000



### 지 질 단 면 도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



### 범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)				
	화강편마암 Granite Gneiss(Lower-Jurassic)				
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/day				
	조사 구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)				
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	E-1 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey				
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation				
공 번 (Well number)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td style="width: 50%; border: none;">2. 양수량 Yield(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="width: 50%; border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m³/day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m³/day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

# 여 백

# 당진군 석우지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
석우	당진	합덕	석우	답작	암반	14	당진,아산	면천,합덕

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	14	14	4급	성낙현	04. 3.29	-
지표지질조사	〃	14	14	〃	〃	04. 3.29	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	14	14	〃	〃	04. 3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	〃	〃	04. 3.29- 3.31	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 3.29- 3.31	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 4. 1- 4. 7	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	〃	〃	04. 4. 7	〃

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 24 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 47 ha	간접유역 : - ha	계 : 47 ha
지 형	지형침식 윤희상 만장년기		
특기사항	조사지역은 지형침식 윤희상 만장년기에 해당하며 626번 지방도와 622번 지방도가 조사지역 북측과 남측에 각각 위치한다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	완경사	-
특기사항	조사지역은 50m 내외의 산들이 특별한 방향성 없이 산재하고 수지상의 곡간지형을 이루며 사면의 경사는 완만하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
석우천	곡류천	북서-남동	50-100	20-50	사	8.5 km	0.3/100
특기사항	소소리에서 발원한 석우천이 조사지역 동측 창정들을 지나 남동류하여 신석리 하측에서 삼교천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립~중립질	입 상 : 반자형~타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	쥬라기의 흑운모화강암이 조사지역 전역에 걸쳐 분포하고 있다. 흑운모가 우세한 우흑질이며 입도는 세립~중립으로 입도의 변화가 심하다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 매우 불량하며 함수량도 극히 소량으로 암반지하수의 유동 및 부존성이 매우 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포 지질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	흑운모화강암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N10°E	4.4 km	-	돌모루 - 삼반
특기 사항	선구조 L-1이 조사공 서측은 지나나 지질구조와 연계성은 없다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E-1	17.5	0 ~ 3.1	388.3	3.1 ~ 17.6	202.5	17.6 ~	1,446.3	-
E-2	19.2	0 ~ 2.7	76.0	2.7 ~ 16.3	103.0	16.3 ~	837.8	-
E-3	21.9	0 ~ 2.5	149.5	2.5 ~ 11.2	112.0	11.2 ~	311.8	-
E-4	17.0	0 ~ 3.6	375.3	3.6 ~ 11.1	118.0	11.1 ~	322.2	-
E-5	19.8	0 ~ 3.5	251.3	3.5 ~ 10.9	187.5	10.9 ~	922.0	-
E-6	24.1	0 ~ 3.2	240.0	3.2 ~ 16.6	178.7	16.6 ~	1,349.3	-
E-7	23.8	0 ~ 3.9	79.0	3.9 ~ 13.5	131.0	13.5 ~	688.5	BH-1
E-8	27.6	0 ~ 2.9	231.3	2.9 ~ 17.6	63.0	17.6 ~	2,432.5	-
E-9	37.4	0 ~ 1.1	174.0	1.9 ~ 14.2	62.5	14.2 ~	14,058.5	-
E-10	34.5	0 ~ 1.0	123.0	1.0 ~ 15.3	42.0	15.3 ~	923.3	-
계	242.8	0 ~ 27.5	2,087.7	27.5 ~ 144.3	1,200.2	144.3 ~	23,292.2	-
평 균	24.2	0 ~ 2.7	208.7	2.7 ~ 14.4	120.0	14.4 ~	2,329.2	-



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	당진	합덕	석우	648-10	126°44' 48" (177.305)	36°47' 57" (366.700)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 8"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경6"철재 Casing을 설치하고 구경 4 7/8"Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	연회색	세립~중립	석영,장석,흑운모	27-28 m	파쇄대	5 m <sup>3</sup> /day
특기사항	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 발달이 불량하며 지하수 함양량도 극히 소량인 것으로 나타났다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	4	-	-	-	-	-	12	22	112	-	150
계	4	-	-	-	-	-	12	22	112	-	150
평균	4	-	-	-	-	-	12	22	112	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
BH - 1	150	125~100	-	16	4.45	-	5	-	-
계	150	-	-	16	-	-	5	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3"구경 으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.55 m	126°45 ' 04 " (177.54)	36°47 ' 52 " (366.60)	
A - 2	4.61 m	126°45 ' 02 " (177.48)	36°47 ' 58 " (366.81)	
A - 3	4.36 m	126°44 ' 45 " (177.05)	36°47 ' 56 " (366.73)	
A - 4	4.12 m	126°44 ' 35 " (173.81)	36°47 ' 56 " (366.74)	
평 균	4.41 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	지하수 함양에 영향을 주는 직접유역이 협소하고 기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 불량하며, 함수량도 극히 소량으로 향후 암반지하수 개발은 지 난할 것으로 판단된다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 14 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(5)	-	(0.1)	-
	소 계	-	(1)	(5)	-	(0.1)	-
계	-		(1)	(5)	-	(0.1)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

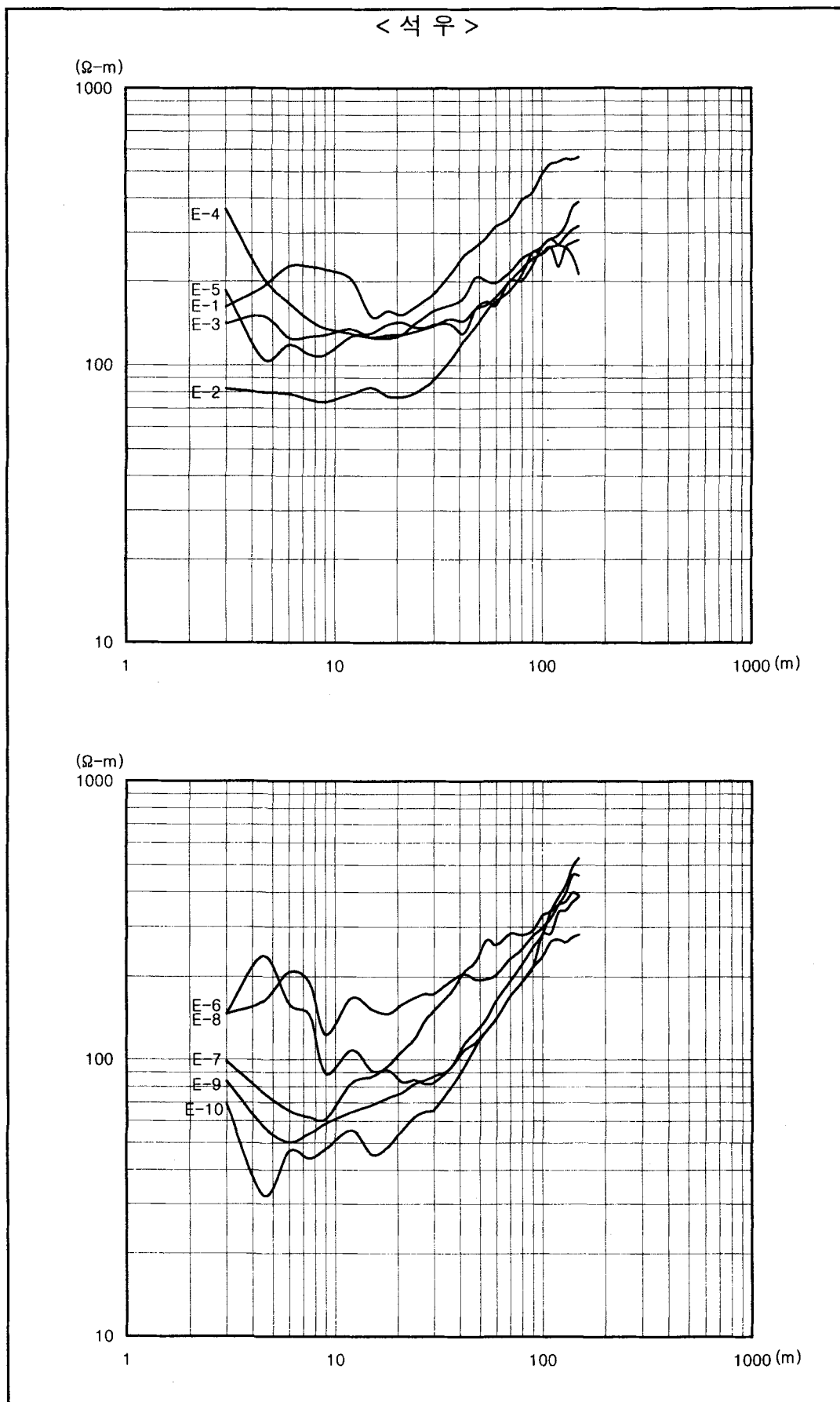
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
14.0	14.0	-	(0.1)	14.0	-	14.0	-

### ※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



# 시 추 주 상 도

지질직: 성 낙 현

지구명 : 석 우

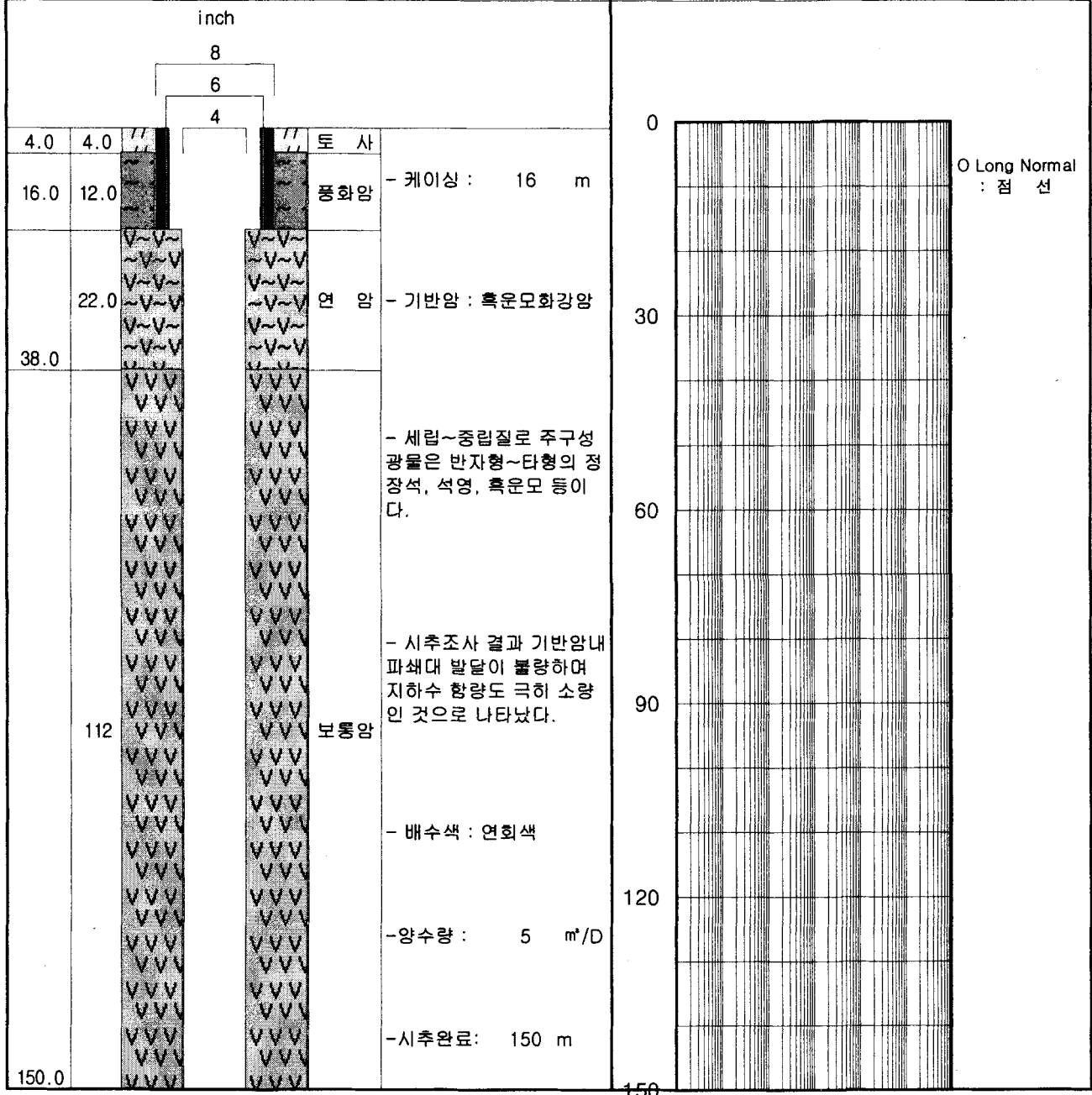
운전자: 강 신 복

공번: BH-1

지반고: 23.8 m

위	지	충청남도 당진군 합덕면 석우리	지번: 648-10	지목: 전	소유자:	
시추구경	및 심도	200~100 mm, 150.0 m	자갈 총진량	-		
우물구경	및 심도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m St - mm, - m	점토(벤토나이트)	-		
투수계수		K = - cm/sec	조사기간	2004.4.1 ~ 2004.4.7		
투수량계수		T = - m <sup>2</sup> /day	공법	D.T.H. 공법		
양수량		Q = 5 m <sup>3</sup> /day	자연수위	4.45 m		
			안정수위	-		
			조사장비	AQ500 + XHP750		
			원동기마력(HP)	450		

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
----	----	-----	----	----	------



여 백

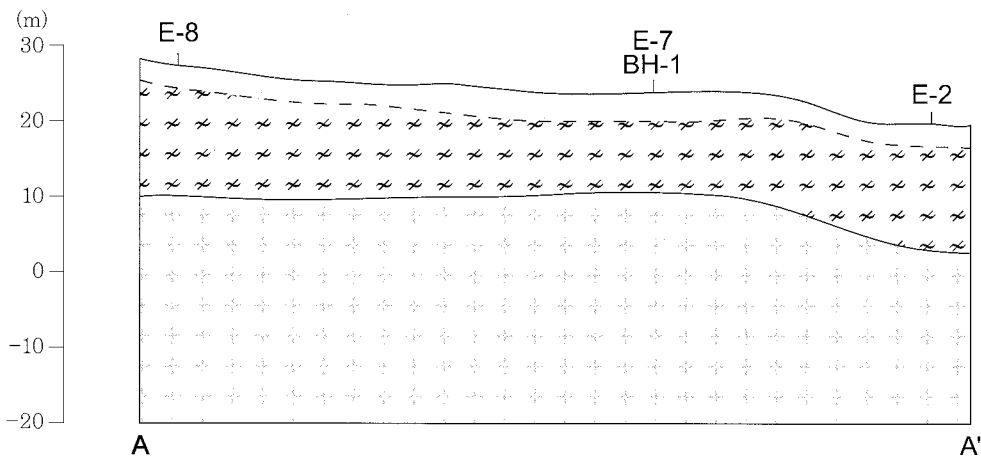
# 석우지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEOKU AREA

축척 1:5,000



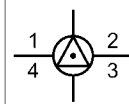
## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bedrock)
  풍화대 (Weathered Zone)
  기반암추정선 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day
	조사 구역선 Boundary of Investigation area
	30 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	25 지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yield(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)



여 백



# 당진군 메롱골지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
메롱골	당진	면천	율사	답작	암반	14	당진	면천

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	14	14	4급	성낙현	04. 3.22	-
지표지질조사	〃	14	14	〃	〃	04. 3.22	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	〃	14	14	〃	〃	04. 3.22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	〃	〃	04. 3.22- 3.24	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	04. 3.22- 3.24	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	04. 3.25- 3.31	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	〃	〃	04. 3.31	〃

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 58 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 98 ha	간접유역 : - ha	계 : 98 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 수지상의 답작지대로 당진군 면천면 남측 끝에 위치해 남측으로는 예산군 봉산면과 동측으로는 서산시 운산면과 경계를 이룬다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
월조산 ( $\Delta 179.8\text{m}$ )	남서측 1.1 km	북서-북동	6.5 km	완경사	-
특기사항	조사지역의 산계는 북서측의 오봉산( $\Delta 224.1\text{m}$ )에서부터 월조산을 기점으로 북동측으로 휘어져 발달되어 있다. 사면의 경사는 비교적 완만하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지구를 둘러싼 산곡에서 발원한 소지류만이 유하하고 있어 수계의 발달상태는 미약한 편이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편마암, 흑운모화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립~중립질	입 상 : 반자형~타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	선캠브리아기의 편마암과 이를 관입한 쥬라기의 흑운모화강암이 기반암으로 분포하고 있다. 조사지역 북동측에 분포하는 소규모의 편마암은 조립질이고 편마상구조를 띤다. 흑운모화강암은 흑운모가 우세한 우흑질이며 입도의 변화가 심하다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	기반암인 흑운모화강암내에 절리 및 파쇄대의 발달이 빈약하여 암반지하수의 부존 및 유동성이 매우 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	흑운모화강암 —관 입—
선캠브리아기	편 마 암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N25°W	10.1 km	-	박여름 - 속벌
L - 2	N60°E	1.8 km	-	벚적골 - 우현
L - 3	N84°E	3.6 km	-	마향 - 뒷골
L - 4	N47°W	12.5 km	-	사기소교 - 당월리
특기 사항	조사지역내 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와 연계성이 없다.			

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질조사 및 선구조분석 결과, 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 전기탐사위치 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	53.6	0 ~ 1.7	266.0	1.7 ~ 7.2	169.3	7.2 ~	4,181.3	-
E - 2	50.0	0 ~ 2.3	207.0	2.3 ~ 5.8	59.5	5.8 ~	926.6	-
E - 3	58.7	0 ~ 1.7	417.0	1.7 ~ 6.1	87.0	6.1 ~	656.4	-
E - 4	61.3	0 ~ 1.6	73.0	1.6 ~ 6.6	91.3	6.6 ~	452.6	-
E - 5	65.7	0 ~ 2.1	108.5	2.1 ~ 6.2	206.0	6.2 ~	932.8	-
E - 6	65.0	0 ~ 1.9	268.0	1.9 ~ 8.9	102.7	8.9 ~	881.3	BH-1
E - 7	60.0	0 ~ 1.9	186.0	1.9 ~ 8.6	257.7	8.6 ~	3,508.5	-
E - 8	56.7	0 ~ 1.9	206.0	1.9 ~ 8.1	141.7	8.1 ~	1,557.0	-
E - 9	56.8	0 ~ 1.9	225.0	1.9 ~ 9.7	257.3	9.7 ~	1,723.0	-
E - 10	53.0	0 ~ 1.9	330.5	1.9 ~ 9.0	232.3	9.0 ~	1,673.0	-
계	580.8	0 ~ 18.9	2,287.0	18.9 ~ 76.2	1,604.8	76.2 ~	16,492.5	-
평균	58.0	0 ~ 1.8	228.7	1.8 ~ 7.6	160.4	7.6 ~	1,649.2	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	당진	면천	율사	118-5	126°40'09" (170.110)	36°46'45" (364.310)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 8"3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경6"철재 Casing을 설치하고 구경 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	연회색	세립~중립	석영,장석,흑운모	21-22 m	파쇄대	20 m <sup>3</sup> /day
특기사항	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 발달이 미약하며 심도가 증가할수록 암질이 치밀 견고해진다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	-	2	-	-	5	12	129	-	150
계	2	-	-	2	-	-	5	12	129	-	150
평균	2	-	-	2	-	-	5	12	129	-	150

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
BH - 1	150	125~100	-	9	3.20	-	20	-	-
계	150	-	-	9	-	-	20	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조사 방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3"구경 으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.22 m	126°40 ' 03 " (170.05)	36°46 ' 44 " (364.55)	
A - 2	3.26 m	126°40 ' 05 " (170.12)	36°46 ' 50 " (364.72)	
A - 3	3.34 m	126°40 ' 14 " (170.32)	36°46 ' 52 " (364.80)	
A - 4	3.28 m	126°40 ' 08 " (170.18)	36°46 ' 56 " (364.92)	
평 균	3.27 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 불량하며, 함수량도 극히 소량으로 향후 암반지하수 개발은 지난할 것으로 판단된다.



## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 14 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(20)	-	(0.2)	-
	소 계	-	(1)	(20)	-	(0.2)	-
계	-		(1)	(20)	-	(0.2)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

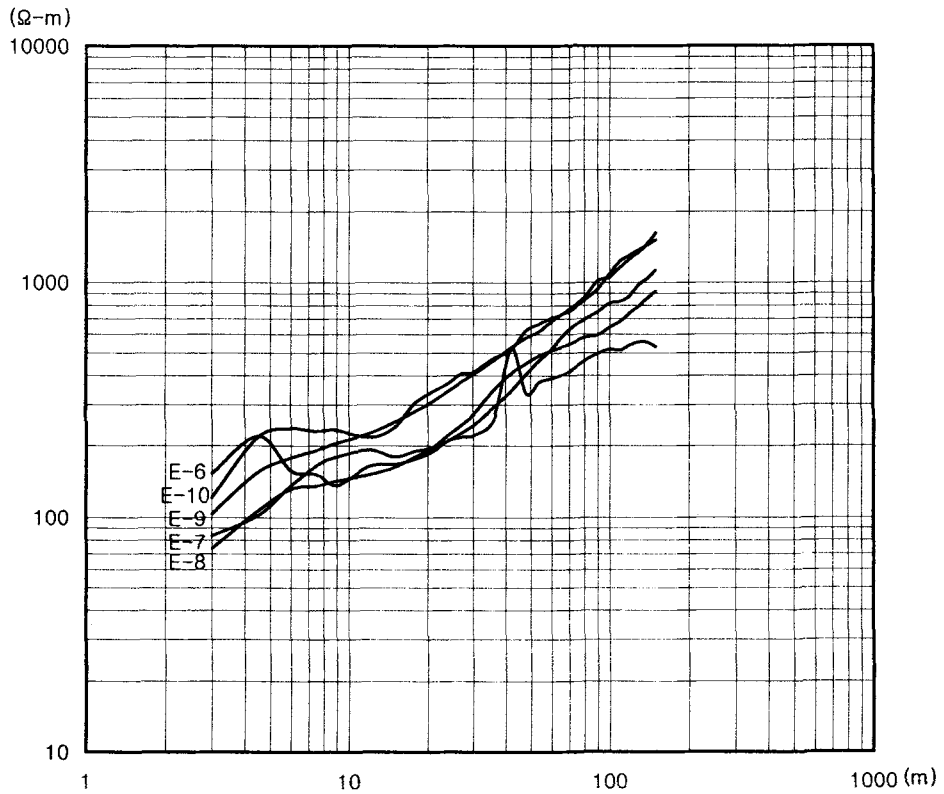
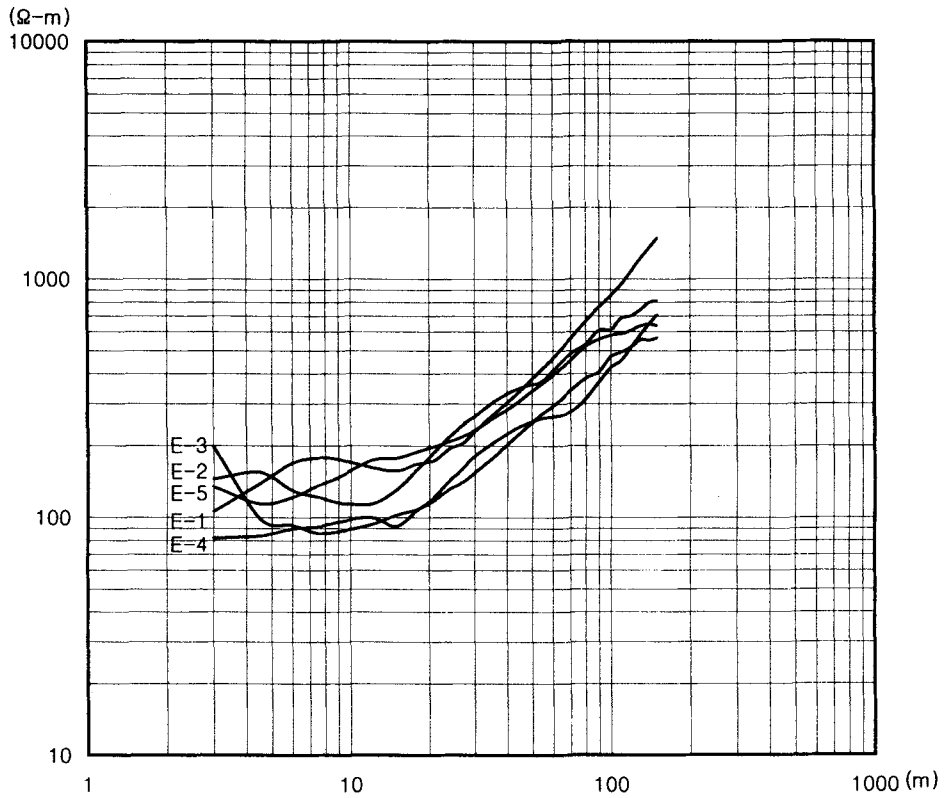
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
14.0	14.0	-	(0.2)	14.0	-	14.0	-

### ※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도

< 메릉골 >



# 시 추 주 상 도

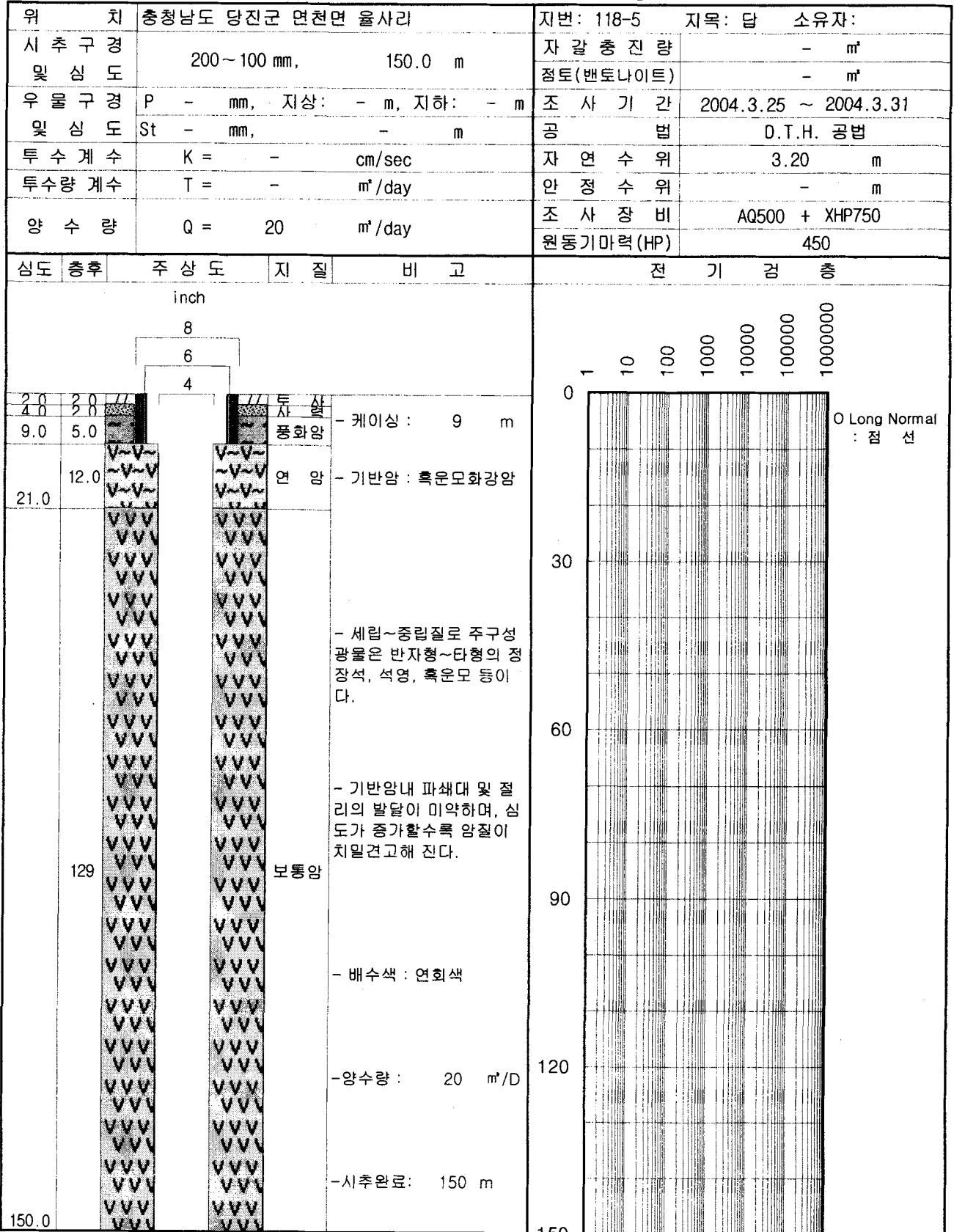
지질직: 성 낙 현

지구명 : 메룡골

운전자: 강 신 복

공번: BH-1

지반고: 65 m

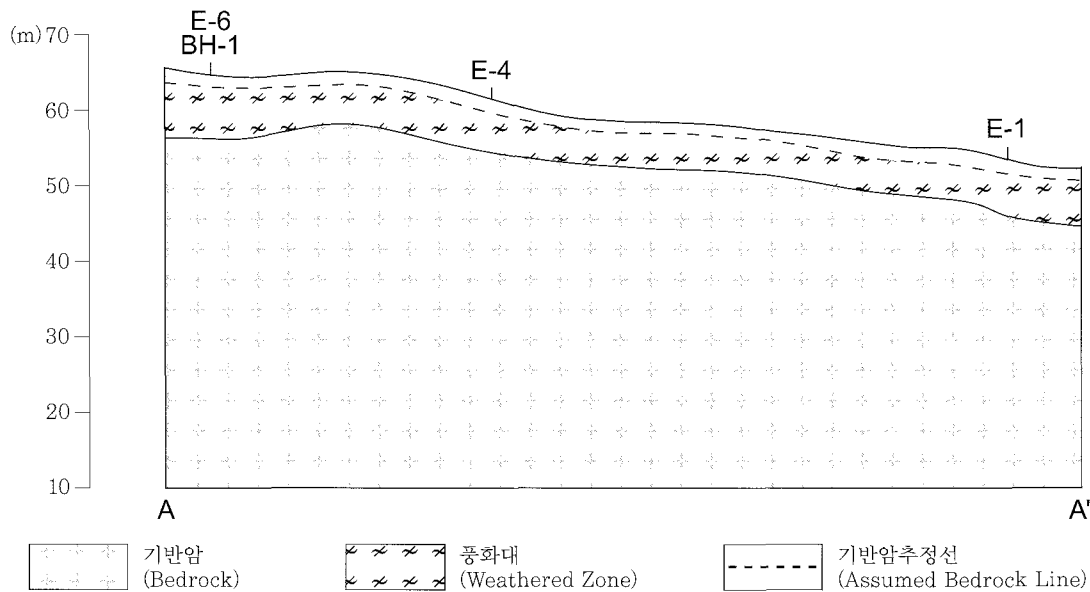


여 백



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



### 범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite(Jurassic)
	편마암 Gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/day
	조사 구역선 Boundary of Investigation area
	52 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	52 지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 층적층후 Alluvium thickness(m)      2. 양수량 Yield(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)      3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 여 백

# 분산지구 (2004)

- 연기군 놀왕지구

여 백



# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사내역

지구명	위 치			조사자	조사기간 (‘04)	조사실적			
	시·군	읍·면	동·리			지표지질 (ha)	선구조 (ha)	저주파 (점)	전기탐사 (점)
놀왕	연기	남	놀왕	성낙현	2.12-2.14	24	24	-	13

# II. 지 표 지 질 조 사

지구명	조사 면적 (ha)	유역 면적 (ha)	지형 침식 운회	수 계 상 태				분 포 지 질		
				하천명	방향	하 폭	수계상	구성암	입도	풍화
놀왕	24	89	장년기	무기천	동-서	15-30	곡류천	반상화강암	조립질	보통

# III. 지 하 지 질 조 사

## 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE					
지구명	선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
놀왕	L-1	N23°E	5.5km	-	고정리 - 쌍전들

나. 전기탐사

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E-1	38.8	0 ~ 2.4	212.5	2.4 ~ 17.5	719.3	17.5 ~	631.0	-
E-2	45.0	0 ~ 1.6	373.0	1.6 ~ 11.4	172.8	11.4 ~	277.5	-
E-3	44.7	0 ~ 1.8	88.0	1.8 ~ 17.4	111.0	17.4 ~	1,541.0	-
E-4	41.3	0 ~ 0.6	2942.0	0.6 ~ 9.8	55.0	9.8 ~	130.8	-
E-5	39.8	0 ~ 2.5	102.0	2.5 ~ 19.9	107.4	19.9 ~	1,870.0	-
E-6	40.0	0 ~ 1.9	489.5	1.9 ~ 16.0	184.3	16.0 ~	2,816.7	-
E-7	53.0	0 ~ 2.6	653.0	2.6 ~ 9.2	305.7	9.2 ~	1,155.0	-
E-8	52.4	0 ~ 2.4	469.5	2.4 ~ 9.6	339.7	9.6 ~	1,063.5	-
E-9	49.6	0 ~ 0.9	519.0	0.9 ~ 14.8	133.4	14.8 ~	311.3	-
E-10	40.2	0 ~ 1.3	54.0	1.3 ~ 27.7	419.2	27.7 ~	1,502.5	-
E-11	41.0	0 ~ 2.3	397.0	2.3 ~ 10.4	277.0	10.4 ~	391.5	-
E-12	41.5	0 ~ 2.6	644.5	2.6 ~ 10.0	356.3	10.0 ~	714.5	-
E-13	39.8	0 ~ 2.5	415.0	2.5 ~ 11.1	312.7	11.1 ~	522.3	-
계	567.1	0 ~ 25.4	7,359.0	25.4 ~ 184.8	3,493.8	184.8 ~	12,927.6	-
평균	43.6	0 ~ 1.9	566.0	1.9 ~ 14.4	368.7	14.4 ~	994.4	-

V. 개 발 전 망

(단위 : ha)

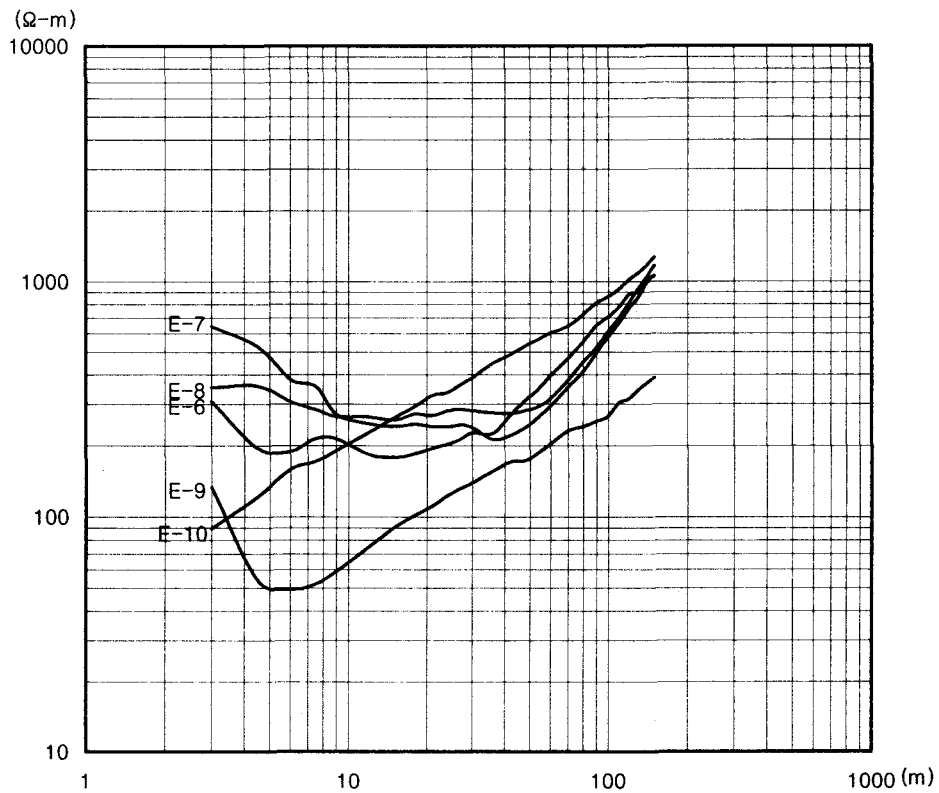
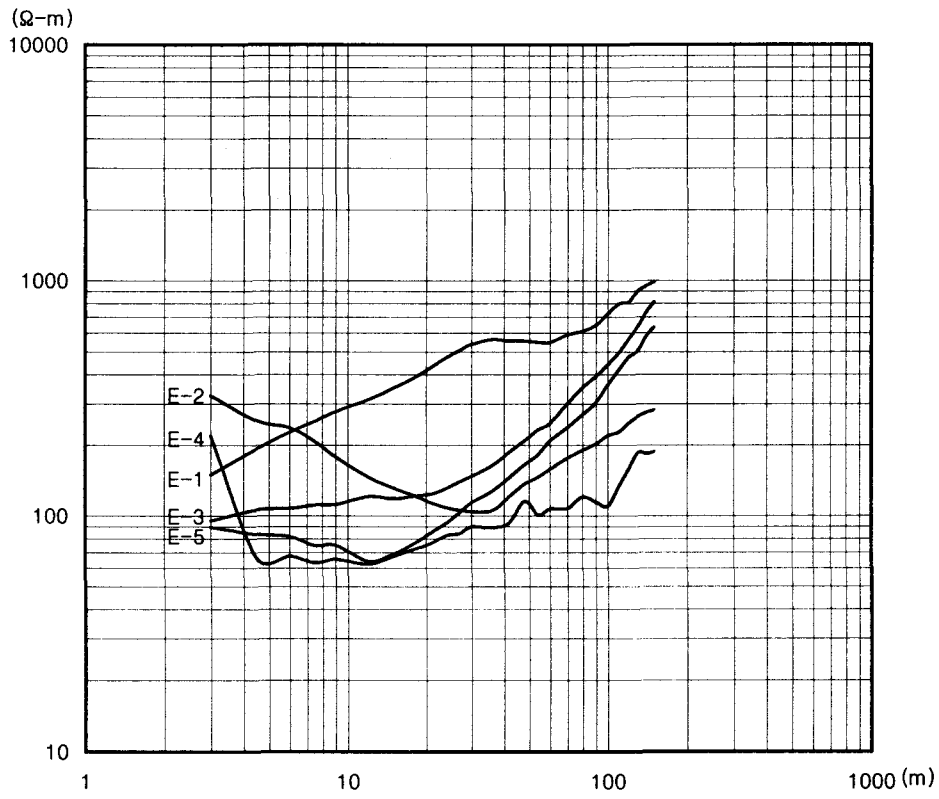
지구명	조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
늘왕	24	24	-	24	19.4	4.6	-
계	24	24	-	24	19.4	4.6	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도

1. 전기비저항곡선도

< 늘 왕 >



여 백

# 수맥조사 지구내 개발실태 (1982 ~ 2004)

## [개발불가능사유]

A:도시계획에 편입	B:도로에 편입	C:수몰지구
D:타수원으로 용수해결	E:농민의 개발반대	F:기타
G:잔여면적이 1ha미만일 경우(단, 지역여건에 따라 2ha미만도 포함)		

여 백

'82 ~ '04수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
82	답작	총적	송학	공주	탄천	송학	70.0	2	34.6	82		5.5	29.1	29.1	D		
82	답작	총적	장선	공주	탄천	장선	140.0	2	58.8	82		4.8	45.7	30.0	D	15.7	5
82	답작	총적	장선	공주	탄천	장선		2		83	1	2.1					
82	답작	총적	장선	공주	탄천	장선		2		85	1	3.8					
82	답작	총적	장선	공주	탄천	장선		2		86	1	2.4					
83	답작	암반	학봉	공주	반포	학봉	30.0	2	10.9	82		1.9	2.8	2.8	D		
83	답작	암반	학봉	공주	반포	학봉				84	1	6.2					
83	답작	총적	가산	공주	의당	가산	100.0	2	44.9	83		8.0	36.9	36.9	D		
83	답작	총적	용성	공주	이인	용성	160.0	2	71.8	83		13.8	9.3	9.3	D		
83	답작	총적	용성	공주	이인	용성				84	1	18.3					
83	답작	총적	용성	공주	이인	용성				85	2	7.7					
83	답작	총적	용성	공주	이인	용성				85	1	18.3					
83	답작	총적	용성	공주	이인	용성				86	1	2.0					
83	답작	총적	용성	공주	이인	용성				91	1	2.4					
83	답작	총적	북계	공주	정안	북계	110.0	2	25.0	83		13.0	6.6			6.6	2
83	답작	총적	북계	공주	정안	북계				88	1	2.0					
83	답작	총적	북계	공주	정안	북계				90	1	3.4					
83	답작	총적	덕지	공주	탄천	덕지	70.0	2	49.2	83		7.8	37.0	19.4	D	17.6	6
83	답작	총적	덕지	공주	탄천	덕지				89	1	2.2					
83	답작	총적	덕지	공주	탄천	덕지				89	1	2.2					
84	답작	총적	중장	공주	계룡	중장	4.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	암반	하신	공주	반포	하신	30.0	2	23.4	84		1.9	21.5	21.5	D		
84	답작	암반	계실	공주	사곡	계실	6.0	1	4.3	84	1	4.3					
84	답작	총적	화월	공주	사곡	화월	4.0	1	4.0	84	1	4.0					

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	암반	백룡	공주	신평	백룡	6.0	1	4.4	84	1	4.4					
84	답작	층적	옥성	공주	우성	옥성	140.0	2	79.3	84		16.3					
84	답작	층적	옥성	공주	우성	옥성				86	4	146.1					
84	답작	층적	옥성	공주	우성	옥성				89	1	2.3					
84	답작	암반	발양	공주	이인	발양	6.0	1	4.4	84	1	4.4					
84	답작	층적	오룡	공주	이인	오룡	55.0	2	39.5	84	1	9.4	13.8	13.8	D		
84	답작	층적	오룡	공주	이인	오룡				85	2	7.9					
84	답작	층적	오룡	공주	이인	오룡				86	2	4.2					
84	답작	층적	오룡	공주	이인	오룡				88	2	4.2					
84	답작	암반	광정	공주	정안	광정	30.0	2	19.3	84		2.0	17.3	17.3	D		
84	답작	암반	사현	공주	정안	사현	6.0	1	4.1	84	1	4.1					
84	답작	층적	보물1	공주	정안	보물	4.0	1	3.3	84	1	3.3					
84	답작	층적	보물2	공주	정안	보물	4.0	1	3.3	84	1	3.3					
84	답작	층적	보물3	공주	정안	보물	4.0	1	3.3	84	1	3.3					
84	답작	암반	대학	공주	탄천	대학	6.0	1	4.9	84	1	4.9					
84	답작	층적	가척	공주	탄천	가척	4.0	1	2.7	84	1	2.7					
85	답작	암반	양화	공주	계룡	양화	20.0	2	13.5	85		4.6	2.8	2.8	D		
85	답작	암반	양화	공주	계룡	양화				86	1	3.0					
85	답작	암반	양화	공주	계룡	양화				88	1	3.1					
85	답작	암반	상성	공주	계룡	상성	30.0	2	12.0	85	1	4.4					
85	답작	암반	상성	공주	계룡	상성				87	1	3.5					
85	답작	암반	상성	공주	계룡	상성				88	1	3.1					
85	답작	암반	상성	공주	계룡	상성				92	1	3.4					
85	답작	암반	중장	공주	계룡	중장	6.0	1	3.3	85	1	3.3					
85	답작	층적	화은	공주	계룡	화은	4.0	1	2.5	85	1	2.5					
85	답작	층적	호계1	공주	사곡	호계	4.0	1	2.7	85	1	2.7					
85	답작	층적	호계2	공주	사곡	호계	4.0	1	2.0	85	1	2.0					



년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	총적	호계3	공주	사곡	호계	4.0	1	2.8	85	1	2.8					
85	답작	암반	입동	공주	신평	입동	6.0	1	3.5	85	1	3.5					
85	답작	총적	신웅	공주	우성	신웅	4.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	암반	추계	공주	유구	추계	6.0	1	3.1	85	1	3.1					
85	답작	총적	신달	공주	유구	신달	70.0	2	39.9	85		5.5	31.3	31.3	D		
85	답작	총적	신달	공주	유구	신달				87	1	3.1					
85	답작	총적	중흥	공주	의당	중흥	40.0	2	12.6				12.6	12.6	D		
85	답작	암반	운암	공주	이인	운암	6.0	1	3.5	85	1	3.5					
85	답작	총적	만수	공주	이인	만수	4.0	1	3.0	85	1	3.0					
85	답작	총적	제천	공주	장기	제천	50.0	2	47.0	85		11.1	35.9	35.9	D		
85	답작	총적	보물4	공주	정안	보물	4.0	1	2.8	85	1	2.8					
85	답작	총적	보물5	공주	정안	보물	4.0	1	3.7	85	1	3.7					
85	답작	총적	보물6	공주	정안	보물	4.0	1	3.6	85	1	3.6					
85	답작	총적	보물7	공주	정안	보물	4.0	1	4.2	85	1	4.2					
85	답작	총적	석송	공주	정안	석송	4.0	1	5.1	85	1	5.1					
85	답작	암반	대학2	공주	탄천	대학	6.0	1	3.1	85	1	3.1					
85	답작	암반	광명	공주	탄천	광명	6.0	1	3.1	85	1	3.1					
85	답작	총적	덕지2	공주	탄천	덕지	4.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	총적	삼각	공주	탄천	삼각	4.0	1	2.2	85	1	2.2					
86	답작	암반	하대	공주	계룡	하대	6.0	1	3.4	86	1	3.4					
86	답작	암반	공암	공주	반포	공암	25.0	2	11.0	86		1.8	9.2	9.2	D		
86	답작	암반	고당	공주	사곡	고당	10.0	2	5.7	86		2.1	3.6	3.6	D		
86	답작	암반	화월	공주	사곡	화월	6.0	1	3.9	86	1	3.9					
86	답작	암반	화월	공주	사곡	화월				90	2	6.0					
86	답작	총적	화월	공주	사곡	화월	4.0	1	2.3	86	1	2.3					
86	답작	암반	백룡	공주	신평	백룡	6.0	1	3.2	86	1	3.2					
86	답작	암반	옥성	공주	우성	옥성	6.0	1	3.3	86	1	3.3					

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	유구	공주	유구	유구3	10.0	2	7.0	86	1	4.7	2.3	2.3	D		
86	답작	암반	명곡	공주	유구	명곡	6.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	입석	공주	유구	입석	6.0	1	3.2	86	1	3.2					
86	답작	암반	발양1	공주	이인	발양	6.0	1	3.3	86	1	3.3					
86	답작	암반	발양2	공주	이인	발양	6.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	월산	공주	정안	월산	6.0	1	3.7	86	1	3.7					
86	답작	충적	보물	공주	정안	보물	4.0	1	2.0	86	1	2.0					
87	답작	암반	운암	공주	사곡	운암	10.0	2	5.0	87		1.1	3.9	3.9	D		
87	답작	암반	유룡	공주	사곡	유룡	6.0	2	4.0	87		0.4	3.6	3.6	D		
87	답작	암반	입동	공주	신평	입동	12.0	2	9.0	87		0.9	8.1	8.1	D		
87	답작	암반	산정	공주	신평	산정	(6.0)	1	(3.2)	87	1	3.2					
87	답작	암반	청홍2	공주	신평	청홍	(6.0)	1	(3.2)	87	1	3.2					
87	답작	암반	백룡	공주	신평	백룡	(4.0)	1	(3.0)	87	1	3.0					
87	답작	암반	목천	공주	우성	목천	10.0	2	5.5	87	1	3.0	0.3	0.3	G		
87	답작	암반	목천	공주	우성	목천		2		89	1	2.2					
87	답작	암반	입석	공주	유구	입성	10.0	2	6.0	87		1.7	1.1	1.1	G		
87	답작	암반	입석	공주	유구	입성		2		88	1	3.2					
87	답작	암반	신영	공주	유구	신영	(6.0)	1	(3.2)	87	1	3.2					
87	답작	암반	목동	공주	이인	목동	(4.0)	1	(2.8)	87	1	2.8					
87	답작	충적	만수	공주	이인	만수	10.0	2	16.9	87		2.3	14.6	14.6	D		
87	답작	암반	인풍	공주	정안	인풍	15.0	2	10.0	87		1.5	8.5			8.5	3
87	답작	암반	대산	공주	정인	대산	(4.0)	1	(3.0)	87	1	3.0					
87	답작	암반	광명	공주	탄천	광명	10.0	2									
87	답작	암반	봉정	공주		봉정	10.0	2	8.0	87		1.2	3.6	3.6	D		
87	답작	암반	봉정	공주		봉정				91	1	3.2					
87	답작	암반	한산소	공주		웅진2	(10.0)	1									
88	답작	암반	용산	공주	계룡	구왕	15.0	2	4.5	88	1	3.0	1.5	1.5	D		

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
88	답작	암반	대중	공주	사곡	대중	6.0	2									
88	답작	암반	한비들	공주	유구	추계	6.0	2									
88	답작	암반	남방이들	공주	유구	백교	6.0	1									
88	답작	암반	수촌	공주	의당	수촌	6.0	2	5.0	88	1	3.1	1.9	1.9	D		
88	답작	암반	목동	공주	이인	목동	10.0	2	4.2				4.2			4.2	1
88	답작	암반	대산	공주	정안	대산	6.0	2	4.5				4.5			4.5	1
88	답작	층적	보물	공주	정안	보물	10.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	층적	보물	공주	정안	보물		1		89	1	2.1					
88	답작	암반	남산	공주	탄천	남산	10.0	2	5.4	89	1	3.3	2.1	2.1	F		
89	답작	암반	반송	공주	이인	반송	6.0	2	2.1	91	1	3.9					
89	답작	암반	견동	공주	탄천	견동	6.0	2	3.7				3.7			3.7	1
89	답작	암반	덕지	공주	탄천	덕지	6.0	1									
90	답작	암반	오곡	공주	금학	오곡	6.0	2	3.3	90	1	3.1	0.2	0.2	G		
90	답작	암반	황고개	공주	우성	동곡	6.0	2	2.4	91	1	2.4					
90	답작	암반	문금	공주	유구	문금	5.0	1	3.1	90	1	3.1					
91	답작	암반	오곡	공주	금학	오곡2	6.0	2	1.8				1.8			1.8	1
91	답작	층적	동원	공주	신평	동원	4.0	1	3.0	91	1	3.0					
91	답작	층적	보물	공주	정안	보물	4.0	1	3.2	91	1	3.2					
91	답작	암반	검상들	공주		금학	6.0	1									
94	답작	암반	도남	공주	반포	도남	6.0	2	3.0	94	1	3.0					
94	답작	암반	조평	공주	신평	조평	6.0	2	6.0	94	1	3.0	3.0			3.0	1
94	답작	암반	검바위	공주	우성	귀산	10.0	2									
95	답작	암반	오얏골	공주	웅진	웅진	15.0	2									
95	답작	암반	세동	공주	유구	세동	15.0	2									
95	답작	암반	이인	공주	이인	이인	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	어물	공주	정안	어물	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	삼각	공주	탄천	운곡	15.0	2									

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	동해동	공주	유구	동해	10.0	2									
97	답작	암반	화흥	공주	신흥	화흥	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	반촌	공주	우성	반촌	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	노동	공주	유구	노동2	18.0	2									
97	답작	암반	남산2	공주	탄천	남산2	15.0	2	10.0	97	1	3.0	7.0			7.0	2
97	답작	암반	안영	공주	탄천	안영	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
98	답작	암반	유평	공주	계룡	유평	15.0	2	15.0	98	1	3.0	12.0			12.0	4
01	답작	암반	동대	공주	우성	동대	10.0	2	7.8				7.8	2.2		7.8	4
04	답작	암반	방흥	공주	우성	방흥	25.0	2	20.0				20.0	5.0		20.0	10
04	답작	암반	울정	공주	의당	울정	16.0	2						16.0			
				공주 합계			1881.0		958.7		107	613.3	443.1	341.9		124.4	45
84	답작	충적	내부	금산	군북	내부	145.0	2	149.7	84		18.5	124.9	90.0	D	34.9	11
84	답작	충적	내부	금산	군북	내부				87	2	6.3					
85	답작	암반	상곡	금산	군북	상곡	30.0	2	10.8	85		0.7	7.0	4.0	D	3.0	1
85	답작	암반	상곡	금산	군북	상곡				87	1	3.1					
85	답작	충적	신대	금산	금산	신대	50.0	2	26.6	85		9.8	16.8	16.8	D		
85	답작	충적	제원	금산	제원	제원	100.0	2	58.8	85		20.1	35.6	35.6	D		
85	답작	충적	제원	금산	제원	제원				87	1	3.1					
86	답작	암반	외부1	금산	군북	외부	6.0	1	3.4	86	1	3.4					
86	답작	암반	외부2	금산	군북	외부	6.0	1	4.0	86	1	4.0					
87	답작	암반	동편	금산	군북	동편	15.0	2	8.0	87		1.0	7.0	7.0	D		
87	답작	암반	도곡	금산	금성	도곡	(6.0)	1	(3.2)	87	1	3.2					
87	답작	암반	상금1	금산	남이	상금	(6.0)	1	(3.3)	87	1	3.3					
87	답작	암반	상금2	금산	남이	상금	(6.0)	1	(3.9)	87	1	3.9					
87	답작	암반	역평이	금산	남이	역평	(6.0)	1	(6.7)	87	2	6.7					
87	답작	암반	하금	금산	남이	하금	(4.0)	1	(3.0)	87	1	3.0					
87	답작	암반	삼태	금산	남일	마장				88	1	2.9					

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	암반	삼태	금산	남일	마장	(10.0)	1	(3.3)	87	1	3.3					
88	답작	암반	하류	금산	금성	하류	6.0	2	5.0	88	1	3.2	1.8	1.8	D		
88	답작	암반	도곡	금산	금성	도곡	20.0	2	10.6	88	1	2.7	4.6	1.5	D	3.1	1
88	답작	암반	도곡	금산	금성	도곡				91	1	3.3					
88	답작	암반	상금1	금산	남이	상금	6.0	2									
88	답작	암반	건천	금산	남이	건천	5.0	2									
88	답작	암반	상동	금산	남일	상동	10.0	2	1.8				1.8	1.8	D		
88	답작	암반	용화	금산	제원	용화	6.0	2	2.1				2.1			2.1	1
88	답작	암반	명곡	금산	제원	명곡	20.0	2	1.8				1.8	1.8	D		
89	답작	암반	대암	금산	금성	대암	6.0	2	1.5	90	1	3.3					
89	답작	암반	개안들	금산	남이	성곡	6.0	2	4.9				4.9			4.9	2
89	답작	암반	명고동들	금산	남이	대양	6.0	1									
89	답작	암반	양대들	금산	남일	신천	6.0	2	1.8				1.8	1.8	D		
89	답작	암반	덕천들	금산	남일	덕천	6.0	1									
89	답작	암반	원동들	금산	남일	신정	6.0	1									
89	답작	층적	따박들	금산	제원	수당	6.0	1	2.0	90	1	1.5	0.5	0.5	G		
90	답작	암반	창평	금산	부리	창평	6.0	2	2.1	93	1	2.1					
90	답작	암반	주왕실	금산	제원	수당3	6.0	1									
94	답작	암반	화림	금산	금성	화림	6.0	2	6.0	94	1	3.0	3.0			3.0	1
94	답작	암반	만악	금산	진산	만악	10.0	1									
95	답작	암반	보광	금산	군북	보광	15.0	1	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	현내	금산	부리	현내	15.0	2									
95	답작	암반	만악	금산	진산	만악	15.0	2	9.0				9.0			9.0	3
95	답작	암반	성당	금산	추부	성당	15.0	2	9.0				9.0			9.0	3
96	답작	암반	독실	금산	금성	두곡	10.0	2	10.0				10.0			10.0	4
96	답작	암반	원목산	금산	진산	목산	10.0	2									
97	답작	암반	조정	금산	군북	조정	20.0	2	10.0	97	1	3.0	7.0			7.0	2

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	부심	금산	금산	음지	13.0	2	10.0				10.0			10.0	2
97	답작	암반	화림	금산	금성	화림	20.0	2	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	갈머니	금산	금성	두곡	20.0	2	20.0				20.0			20.0	4
97	답작	암반	용지	금산	추부	용지	20.0	2	18.0	97	1	3.0	15.0			15.0	3
98	답작	암반	신정1	금산	남일	신정1	13.0	2	4.2	98	1	2.0	2.2			2.2	1
98	답작	암반	양대	금산	남일	양대	14.0	2	9.7				9.7			9.7	3
98	답작	암반	가른이	금산	부리	선원	20.0	2									
98	답작	암반	은경	금산	제원	금성	19.0	2	9.7				9.7			9.7	3
98	답작	암반	진뜰	금산	진산	부암	20.0	2	15.6	98	1	5.2	10.4			10.4	2
98	답작	암반	지방3	금산	진산	지방3	27.0	2	5.5				5.5			5.5	3
99	답작	암반	하신	금산	금성	하신	37.0	2	25.0				25.0			25.0	7
99	답작	암반	의총2	금산	금성	의총2	12.0	1	10.0				10.0			10.0	
99	답작	암반	용화	금산	제원	용화2	21.0	2									
99	답작	암반	동기들	금산	추부	서대	12.0	2	8.0				8.0			8.0	2
99	답작	암반	갯들	금산	추부	성암	14.0	2	10.0				10.0			10.0	5
00	답작	암반	보광	금산	군북	보광	15.0	2									1
00	답작	암반	상가	금산	금성	상가	19.0	2	13.0				13.0			13.0	
00	답작	암반	원터	금산	금성	상가	10.0	2	7.0				7.0			7.0	
00	답작	암반	고답	금산	남이	고답	20.0	1	7.0				7.0			7.0	
00	답작	암반	백암	금산	남이	대양	7.0	1	3.0				3.0			3.0	
00	답작	암반	예미	금산	부리	예미	21.0	2									
00	답작	암반	예미	금산	부리	예미	21.0	2	8.0				8.0			8.0	1
01	답작	암반	둔전들	금산	남이	석동	15.0	2	6.2				6.2	8.8		6.2	
01	답작	암반	부리	금산	부리	부리	14.0	2						14.0			
01	답작	암반	황새골	금산	부리	현내1	24.0	2	11.7	01	1	2.2	9.5	12.3		9.5	
01	답작	암반	양양	금산	부리	선원1	22.0	2						22.0			
01	답작	암반	틀무실	금산	부리	선원3	15.0	2	9.4				9.4	5.6		9.4	

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
01	답작	암반	용화	금산	제원	용화	8.0	2	6.7				6.7	1.3		6.7	
02	답작	암반	정내동	금산	군북	보광	10.0	2					10.0				
02	답작	암반	아인	금산	금산	아인	10.0	2	5.2				5.2	4.8		5.2	4
02	답작	암반	구례	금산	복수	구례	10.0	1	7.8				7.8	2.2		7.8	4
03	답작	암반	양전	금산	금성	양전	14.0	2	14.0				14.0			14.0	5
03	답작	암반	신대	금산	복수	신대	14.0	2	9.9				9.9	4.1		9.9	4
04	답작	암반	예미	금산	부리	예미	14.0	2					14.0				
04	답작	암반	지방	금산	진산	지방2	16.0	2					16.0				
				금산 합계			1214.0		622.9		26	130.8	496.8	277.7		334.2	85
85	답작	충적	숙진1	논산	상월	숙진	4.0	1	1.6	85	1	1.6					
85	답작	충적	숙진2	논산	상월	숙진	4.0	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	암반	오산	논산	양촌	오산	6.0	1	3.2	85	1	3.2					6
85	답작	암반	산직	논산	양촌	산직	6.0	1	3.6	85	1	3.6					2
86	답작	암반	가곡1	논산	노성	가곡	6.0	1	4.0	86	1	4.0					
86	답작	암반	가곡2	논산	노성	가곡	6.0	1	3.9	86	1	3.9					2
86	답작	암반	삼전	논산	야곡	삼전	6.0	1	3.7	86	1	3.7					4
86	답작	암반	삼전	논산	야곡	삼전				94	1	2.9					
87	답작	암반	노티	논산	노성	노티	(4.0)	1	(3.0)	87	1	3.0					3
87	답작	암반	금암	논산	두마	금암	(10.0)	1									6
87	답작	암반	두계	논산	두마	두계	(4.0)	1	(3.0)	87	1	3.0					
87	답작	암반	장자동	논산	벌곡	양산	10.0	2	6.0	87		1.1	4.9			4.9	
87	답작	암반	한천	논산	상월	한천	15.0	2	11.5	87	1	3.3	8.2	8.2	D		5
88	답작	암반	나분들	논산	두마	광석	8.0	2	8.0				8.0			8.0	
88	답작	암반	숙진	논산	상월	숙진	6.0	2	6.0	88	1	3.3	2.7	2.7	D		
88	답작	암반	용적골	논산	상월	주곡	6.0	2	4.5	88	1	3.1	1.4	1.4	D		
88	답작	암반	반송돌	논산	상월	한천	6.0	2	4.5	88	1	3.1	1.4	1.4	D		
88	답작	암반	석서	논산	양촌	석서	30.0	2	12.0	88	1	3.4	8.6	5.0	D	3.6	

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
88	답작	충적	상송	논산	연산	송성	4.0	1	2.0	88	1	2.0					
89	답작	암반	구암	논산	노성	구암	6.0	2	6.0	93	1	3.2	2.8	2.8	D		
89	답작	암반	승동	논산	노성	노티	6.0	2	6.0	90	1	3.8	2.2	2.2	D		
89	답작	암반	화곡1	논산	노성	화곡	6.0	1		89	1	3.1					
89	답작	암반	화곡2	논산	노성	화곡	6.0	1		89	1	3.1					1
89	답작	암반	숙진	논산	상월	숙진	6.0	1									
89	답작	암반	금곡	논산	연무	금곡	6.0	1		89	1	3.1					
90	답작	암반	목동	논산	노성	노티	6.0	1									
90	답작	암반	감나무골	논산	상월	상도	10.0	2	8.5	91	1	3.5	5.0	5.0	D		
90	답작	암반	오산	논산	양촌	오산2	7.0	2	7.0	93	1	6.8	0.2	0.2	G		1
90	답작	암반	마전	논산	연무	마전	10.0	1									3
91	답작	암반	탑정	논산	부석	탑정	6.0	1									
94	답작	암반	하도	논산	노성	하도	10.0	1									
94	답작	암반	병암	논산	야	병암	6.0	1									
95	답작	암반	호암	논산	노송	호암	15.0	2	9.0				9.0				9.0
95	답작	암반	향한	논산	두마	향한	15.0	2	10.0	95	1	4.0	6.0				6.0
95	답작	암반	광석	논산	두마	광석	15.0	2	9.0				9.0				9.0
95	답작	암반	도곡	논산	두마	도곡	15.0	2	9.0				9.0				9.0
95	답작	암반	대명	논산	상월	대명	15.0	2	9.0				9.0				9.0
95	답작	암반	상도	논산	상월	상도	15.0	2	9.0				9.0				9.0
95	답작	암반	고내	논산	연무	고내	15.0	2									
95	답작	암반	고정	논산	연산	고정	15.0	2									
96	답작	암반	원터골	논산	두마	농소	10.0	1	3.0				3.0				3.0
96	답작	암반	당골	논산	연산	표정	10.0	2									
97	답작	암반	야촌	논산	가야곡	야촌3	17.0	2									3
97	답작	암반	새터	논산	두마	입암	10.0	2									
97	답작	암반	안심	논산	연무	안심	20.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0				3.0



년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	고정	논산	연산	고정	20.0	2	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	심암	논산	채운	심암	20.0	2	15.0				15.0			15.0	2
98	답작	암반	장구	논산	노성	장구	15.0	2	15.0				15.0			15.0	3
98	답작	암반	가곡	논산	노성	가곡	11.0	2	11.0				11.0			11.0	3
98	답작	암반	화악	논산	연무	화악	23.0	2									
98	답작	암반	어은	논산	연산	어은	19.0	2	5.4	98	1	3.0	2.4			2.4	
99	답작	암반	대명2	논산	상월	대명	11.0	1	9.0				9.0			9	3
01	답작	암반	야촌	논산	가야곡	야촌	5.0	1					5.0				
01	답작	암반	왕대	논산	두마	왕대	5.0	1					5.0				
01	답작	암반	광석	논산	두마	광석	5.0	1	1.9				1.9	3.1		1.9	
				논산 합계			553.0		233.6		27	89.1	156.7	42.0		127.8	47
87	답작	암반	금천	당진	신평	금천	10.0	2	5.0	87		0.4	4.6	4.6	D		1
89	답작	암반	기밀	당진	당진	시곡	6.0	2	2.4				2.4	2.4	D		
89	답작	암반	한넛말	당진	순성	성북	6.0	1									
89	답작	암반	산동림	당진	순성	갈산	6.0	1									
90	답작	암반	홍골	당진	면천	율사	6.0	2	1.5				1.5	1.5	G		1
90	답작	암반	아랫말	당진	정미	신시	6.0	1									3
94	답작	암반	삼웅	당진	면천	삼웅	10.0	2									2
94	답작	암반	난지도	당진	석문	대난지도	10.0	2	3.0	94	1	3.0					3
94	답작	암반	봉서	당진	순성	봉서	10.0	1									5
94	답작	암반	수당	당진	정미	수당	6.0	1	6.0	94	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	용연	당진	당진	용연	15.0	2	9.0				9.0			9.0	3
95	답작	암반	송학	당진	면천	송학	15.0	1	5.0	95	1	3.0	2.0			2.0	
95	답작	암반	죽동	당진	면천	죽동	15.0	2	9.0				9.0			9.0	
96	답작	암반	양지말	당진	면천	죽동	15.0	2	13.0	96	2	7.0	6.0			6.0	
96	답작	암반	문봉	당진	면천	문봉	20.0	2									1
97	답작	암반	시곡	당진	당진	시곡	10.0	2	10.0	97	1	3.0	7.0			7.0	

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	사기소	당진	면천	사기소	10.0	2	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	산성	당진	정미	산성	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	
97	답작	암반	천의	당진	정미	천의	15.0	2									
98	답작	암반	상구실	당진	정미	천의	14.0	2	9.7	98	1	2.7	7.0			7.0	
98	답작	암반	도곡	당진	합덕	도곡	22.0	2	7.0	98	1	2.0	5.0			5.0	
99	답작	암반	옥현	당진	고대	옥현	16.0	2	11.0	99	1	3.6	7.4			7.4	
99	답작	암반	당진포3	당진	고대	당진포3	16.0	2									
00	답작	암반	원당	당진	당진	원당	20.0	2	17.0	00	1	3.2	13.8			13.8	
00	답작	암반	사기소	당진	당진	사기소	4.0	1	3.0				3.0			3.0	3
00	답작	암반	용연	당진	당진	용연	6.0	2	6.0	00	1	1.6	4.4			4.4	
00	답작	암반	월곡	당진	송악	월곡	4.0	2	4.0	00	1	2.3	1.7			1.7	
00	답작	암반	광천	당진	순성	광천	17.0	2	15.0	00	1	2.3	12.7			12.7	2
01	답작	암반	적서	당진	대호지	적서	20.0	2	10.1	01	1	2.0	8.1	9.9		8.1	
01	답작	암반	자개	당진	면천	자개	22.0	2	11.7				11.7	10.3		11.7	3
01	답작	암반	부곡	당진	송산	부곡	16.0	2	7.4				7.4	8.6		7.4	
01	답작	암반	무수	당진	송산	무수	18.0	2	13.4				13.4	4.6		13.4	
01	답작	암반	가교	당진	송악	가교2	18.0	2	13.5				13.5	4.5		13.5	2
01	답작	암반	사관	당진	정미	사관	20.0	2	12.1	01	1	2.0	10.1	7.9		10.1	
02	답작	암반	성당사	당진	고대	진관2	12.0	2						12.0			
02	답작	암반	달아실	당진	송악	월곡	18.0	2	15.6				15.6	2.4		15.6	8
03	답작	암반	원동	당진	면천	원동	12.0	2	10.0				10.0	2.0		10.0	5
03	답작	암반	석포	당진	송악	석포	14.0	1	8.0				8.0	6.0		8.0	4
03	답작	암반	옥호	당진	순성	옥호	18.0	2						18.0			
04	답작	암반	석우	당진	합덕	석우	14.0	2						14.0			
04	답작	암반	메룡골	당진	면천	율사	14.0	2						14.0			
				당진 합계			546.0		253.4		17	47.1	206.3	125.7		194.8	46
84	답작	총적	송강	대전	구즉	송강	75.0	2	40.6			5.6	35.0	35.0	A		3

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
84	답작	총적	용촌	대전	기성	용촌	50.0	2	25.0			2.2	22.8	22.8	A		1	
84	답작	총적	평촌	대전	기성	평촌	4.0	1	3.3	84	1	3.3					2	
84	답작	암반	묘곡	대전	동	신하	6.0	1	4.4	84	1	4.4						
84	답작	암반	방동	대전	진잠	방동	30.0	2		85		1.4						
85	답작	암반	둔곡	대전	구즉	둔곡	6.0	1	3.0	85	1	3.0					2	
85	답작	암반	평촌2	대전	기성	평촌	6.0	1	2.6	85	1	2.6					3	
85	답작	암반	효평	대전	동	효평	30.0	1		85	1	2.5						
85	답작	암반	외삼	대전	탄동	외삼	40.0	2	17.0	88	1	3.2	13.8	13.8	A		2	
86	답작	암반	목달	대전	산내	목달	10.0	2	7.0	86	1	4.4	2.6	2.6	A			
86	답작	암반	계산	대전	진잠	계산	6.0	1	3.1	86	1	3.1						
87	답작	암반	세동	대전	진잠	세동	10.0	2	8.8	87	1	6.0	2.8	2.8	A		2	
87	답작	암반	반석	대전	탄동	반석	6.0	2	4.0	87		0.5	3.5	3.5	A		2	
87	답작	암반	안산	대전	탄동	안산	15.0	2	13.5	87	1	5.4	8.1	8.1	A		2	
				대전 합계			294.0		132.3		10	47.6	88.6	88.6				19
83	답작	암반	학봉	보령	청라	황룡	30.0	2	7.2	82		1.2	6.0	6.0	D		6	
84	답작	총적	삼곡	보령	주산	삼곡	116.0	2	0.9	84		0.9					2	
84	답작	암반	신죽	보령	천북	신죽	20.0	2	11.0	84		4.2	6.1	3.1	F	3.0	7	
84	답작	암반	신죽	보령	천북	신죽				93	1	0.7						
85	답작	암반	풍계2	보령	미산	풍계	6.0	1	3.0	85	1	3.0					5	
85	답작	총적	풍계	보령	미산	풍계	4.0	1	2.9	85	1	2.9					4	
85	답작	암반	마강	보령	주포	마강	6.0	1	3.7	85	1	3.7					4	
85	답작	암반	보령	보령	주포	보령	6.0	1	3.1	85	1	3.1					5	
85	답작	암반	장은	보령	천북	장은	30.0	1									3	
85	답작	암반	의평	보령	청라	의평	6.0	1	3.7	85	1	3.7					6	
86	답작	암반	죽청	보령	웅천	죽청	30.0	1										
86	답작	암반	오성	보령	천북	낙동	50.0	2	34.4	86		4.8	26.5	23.0	D	3.5		
86	답작	암반	오성	보령	천북	낙동				88	1	3.1						

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	장곡	보령	청소	장곡	30.0	2	25.0	86		3.1	15.1	15.1	D		4
86	답작	암반	장곡	보령	청소	장곡				87	2	6.8					
86	답작	암반	죽림	보령	청소	죽림	30.0	2	15.0	86		5.8	5.8	5.8	D		
86	답작	암반	죽림	보령	청소	죽림				87	1	3.4					
87	답작	층적	영보	보령	웅천	영보	18.0	2									
87	답작	암반	소양	보령	청라	소양	18.0	2	9.0	87	1	4.7	0.7	0.7	D		
87	답작	암반	소양	보령	청라	소양		2		91	1	3.6					
87	답작	암반	신송	보령	청소	신송	12.0	2	6.0	87		1.8	1.0	1.0	D		
87	답작	암반	신송	보령	청소	신송		2		88	1	3.2					
87	답작	암반	화산	보령		화산	10.0	2	5.0	87		0.8	4.2	4.2	D		
88	답작	층적	삼계	보령	미산	삼계	5.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	층적	삼계	보령	미산	삼계		1		89	1	3.0					
88	답작	암반	봉당	보령	주포	봉당	12.0	2	6.2	88	1	3.2	3.0	3.0	F		
88	답작	암반	마촌	보령	천북	신죽	20.0	2	8.5	88	1	3.1	5.4	2.0	D	3.4	
88	답작	암반	사호1	보령	천북	사호	10.0	2	0.9				0.9	0.9	G		
88	답작	암반	사호2	보령	천북	사호	10.0	2	0.9				0.9	0.9	G		
88	답작	암반	학성	보령	천북	학성	15.0	2									
88	답작	암반	하만	보령	천북	하만	20.0	2	9.0	88	2	6.3	2.7	2.7	D		
88	답작	암반	신덕	보령	천북	신덕	23.0	2	8.1	90	1	3.5	4.6	1.0	G	3.6	1
88	답작	암반	장은	보령	천북	장은	12.0	2	3.1	88	1	3.1					
88	답작	암반	의평	보령	청라	의평	6.0	2	3.1	88	1	3.1					
89	답작	암반	통남	보령	청소	야현	6.0	2									
89	답작	암반	큰골	보령		화신	6.0	2	3.2	89	1	3.2					
90	답작	암반	대창	보령	웅천	대창	10.0	1		90	2	2.4					
90	답작	암반	요곡	보령		요암	10.0	1									
91	답작	암반	두룡	보령	웅천	두룡	6.0	1		96	1	3.0					
94	답작	암반	장은	보령	천북	장은	6.0	1	6.0	94	1	3.0					1

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	장은	보령	천북	장은			95	1	3.0						
94	답작	암반	재정	보령	청소	재정	10.0	1									
95	답작	암반	삼계	보령	미산	삼계	15.0	2									
95	답작	암반	호접동	보령	오천	교성	15.0	1	3.0	95,96	2	6.0					
95	답작	암반	당내	보령	청라	내현	15.0	2	5.0				5.0			5.0	
95	답작	암반	화산	보령	화산	화산	15.0	1	3.0	95	1	3.0					
96	답작	암반	자명	보령	미산	도흥	22.0	2		96	1	6.0					
96	답작	암반	삼시도	보령	오천	삼시도	10.0	1	3.0				3.0			3.0	
97	답작	암반	옥동	보령	남포	옥동	5.0	2	5.0				5.0			5.0	1
97	답작	암반	하개	보령	성주	개화	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	간드리	보령	웅천	관당	20.0	2	20.0				20.0			20.0	
97	답작	암반	신대	보령	주교	신대	10.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	역말	보령	주포	관산	5.0	2	5.0	97	1	3.0	2.0			2.0	
97	답작	암반	장현1	보령	청라	장현	20.0	2	18.0	97	1	3.0	15.0			15.0	
98	답작	암반	수부3	보령	웅천	수부3	20.0	2	14.2				14.2			14.2	1
98	답작	암반	두룡	보령	웅천	두룡	26.0	2	7.8				7.8			7.8	
98	답작	암반	송학	보령	주교	송학	12.0	2	3.0	98	1	3.0					
99	답작	암반	남심	보령	미산	남심	15.0	2	10.0				10.0			10.0	
99	답작	암반	내강	보령	주포	마강	12.0	2	10.0				10.0			10.0	
99	답작	암반	야현	보령	청소	야현	18.0	2	11.0	99	1	2.2	11.0			9.8	
00	답작	암반	내평	보령	미산	내평	8.0	2	6.0				6.0			6.0	
00	답작	암반	앞내	보령	주포	보령1	25.0	2	18.0				18.0			18.0	
00	답작	암반	장곡	보령	청소	장곡	17.0	2	12.0				12.0			12.0	2
01	답작	암반	옥골	보령	웅천	구룡	15.0	2	10.9				10.9	4.1		10.9	
01	답작	암반	봉당	보령	주포	봉당	24.0	2	19.4				19.4	4.6		19.4	
01	답작	암반	낙동	보령	천북	낙동	20.0	2	9.8				9.8	10.2		9.8	
01	답작	암반	황룡	보령	청라	황룡	26.0	2	19.4				19.4	6.6		19.4	

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
02	답작	암반	늑전	보령	미산	늑전	26.0	2	21.2				21.2	4.8		21.2	8
02	답작	암반	도흥	보령	미산	도흥	12.0	2					12.0				
02	답작	암반	고정	보령	주교	고정2	10.0	1	7.8				7.8	2.2		7.8	4
02	답작	암반	구산들	보령	주산	신구1	12.0	2	5.2				5.2	6.8		5.2	4
02	답작	암반	유곡	보령	주산	유곡	16.0	2	6.8				6.8	9.2		6.8	5
02	답작	암반	산조개	보령	주산	야룡	16.0	2	6.6				6.6	9.4		6.6	5
02	답작	암반	역전들	보령	주산	황률	28.0	2	20.3				20.3	7.7		20.3	9
03	답작	암반	삼계	보령	미산	삼계2	12.0	2					12.0				
03	답작	암반	시행굴	보령	오천	교성	20.0	2	15.6				15.6	4.4		15.6	8
03	답작	암반	깊은골	보령	오천	오포3	12.0	1	7.8				7.8	4.2		7.8	4
03	답작	암반	신대	보령	주교	신대	12.0	1	9.8				9.8	2.2		9.8	5
03	답작	암반	삼곡	보령	주산	삼곡2	18.0	2	13.7				13.7	4.3		13.7	7
				보령 합계			1199.0		515.3		38	138.7	396.2	174.1		325.6	111
83	답작	충적	왕포	부여	부여	왕포	30.0	2	9.1	83		0.8	8.3	8.3	D		
83	답작	충적	신대	부여	은산	신대	100.0	2	39.9	83		3.5	36.4	36.4	D		
84	답작	충적	주정	부여	구룡	주정	80.0	2	23.2	84		1.6	16.4	16.4	D		
84	답작	충적	주정	부여	구룡	주정				86	3	5.2					
84	답작	충적	운치	부여	내산	운치	130.0	2	47.5	84		6.7	40.8	40.8	D		
84	답작	암반	정각	부여	석성	정각	6.0	1	5.0	84	1	5.0					
84	답작	암반	합곡	부여	장암	합곡	30.0	2	24.0	84		2.5	21.5	21.5	D		
84	답작	암반	세탑	부여	초촌	세탑	6.0	1	3.0	84	1	3.0					
84	답작	암반	팔충1	부여	충화	팔충	6.0	1	5.6	84	1	5.6					
84	답작	암반	팔충2	부여	충화	팔충	6.0	1	3.1	84	1	3.1					
85	답작	암반	신리	부여	규암	신	6.0	1	3.0	85	1	3.0					1
85	답작	암반	신정	부여	부여	신정	6.0	1	3.4	85	1	3.4					1
85	답작	암반	사산	부여	세도	사산	6.0	1	3.2	85	1	3.2					3
85	답작	암반	중양	부여	옥산	중양	30.0	1									2

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	신암	부여	초촌	신암	30.0	2	15.0	85	1	2.9	12.1	12.1	D		
85	답작	암반	신암2	부여	초촌	신암	6.0	1	3.7	85	1	3.7					1
85	답작	암반	지석	부여	충화	지석	30.0	1									
86	답작	암반	신정	부여	부여	신정	6.0	1	3.2	86	1	3.2					5
86	답작	암반	화수	부여	세도	화수	6.0	1	3.3	86	1	3.3					
86	답작	암반	옥곡	부여	임천	옥곡	30.0	2	5.3	86			5.3	5.3	D		
86	답작	암반	북촌	부여	홍산	북촌	30.0	2	15.0	86		1.8	9.7	9.7	D		2
86	답작	암반	북촌	부여	홍산	북촌				93	1	3.5					
87	답작	암반	현암	부여	구룡	현암	15.0	2	5.0	87		1.0	4.0	4.0	D		4
88	답작	암반	교원	부여	홍산	교원	20.0	2	1.0				1.0	1.0	G		5
89	답작	암반	금공	부여	은산	금공	6.0	2	3.0				3.0	3.0	D		4
89	답작	암반	홍량	부여	홍산	홍량	6.0	2	3.2	89	1	3.2					2
90	답작	암반	현미	부여	충화	현미	6.0	1									6
91	답작	암반	내성	부여	양화	내성	6.0	2	1.2	91	1	2.4					3
91	답작	암반	대양	부여	은산	대양	6.0	1									6
94	답작	암반	마전	부여	내산	마전	10.0	1									6
94	답작	암반	동사	부여	세도	동사	6.0	2									5
95	답작	암반	임수대	부여	외산	반곡	15.0	2	9.0				9.0			9.0	5
95	답작	암반	가곡	부여	은산	가곡	15.0	2									
95	답작	암반	만지	부여	충화	만지	15.0	2									6
96	답작	암반	수고	부여	세도	수고	15.0	2		95	1	6.0					
96	답작	암반	봉산	부여	옥산	봉산	10.0	1	3.0				3.0			3.0	
97	답작	암반	온해	부여	내산	온해	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	시음3	부여	양화	시음3	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	
97	답작	암반	합수	부여	은산	합수	11.0	2									
97	답작	암반	신암	부여	초촌	신암	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	
97	답작	암반	지석	부여	충화	지석	20.0	2	3.0	97	1	3.0					

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
98	답작	암반	신성	부여	규암	신성	25.0	2										
98	답작	암반	마전	부여	내산	마전	25.0	2	19.1	98	1	4.6	14.5			14.5		
98	답작	암반	용정	부여	부여	용정	20.0	2	8.8				8.8			8.8		
98	답작	암반	오덕	부여	충화	오덕	12.0	2	6.2	98	1	2.1	4.1			4.1		
99	답작	암반	상촌	부여	양화	상촌1	19.0	2										
99	답작	암반	소사	부여	초촌	소사	18.0	2	14.0	99	1	4.1	9.9			9.9		
00	답작	암반	울암	부여	내산	울암	6.0	2									12	
00	답작	암반	오번	부여	은산	오번	25.0	2	18.0				18.0			18.0	2	
01	답작	암반	삼용	부여	남	삼용	28.0	2	18.1				18.1	9.9		18.1		
03	답작	암반	금지	부여	내산	금지	16.0	2	12.0				12.0	4.0		12.0	6	
03	답작	암반	벽룡	부여	양화	벽룡	18.0	2						18.0				
03	답작	암반	상촌	부여	양화	상촌	16.0	2	12.0				12.0	4.0		12.0	6	
04	답작	암반	신기	부여	임천	점리	14.0	2						14.0				
				부여 합계			1050.0		379.1			25	100.4	285.9	208.4		127.4	93
83	답작	암반	갈마	서산	부석	갈마	30.0	2	9.2	83		1.2	5.4	5.4	D			
83	답작	암반	갈마	서산	부석	갈마				91	1	2.6						
83	답작	암반	고산	서산	운산	고산	30.0	2										
84	답작	충적	강당1	서산	부석	강당	4.0	1	2.3	84	1	2.3						
84	답작	충적	강당2	서산	부석	강당	4.0	1	2.7	84	1	2.7						
84	답작	암반	갈산	서산	서산	갈산	30.0	2	23.3	84		4.8	2.1	2.1	F			
84	답작	암반	갈산	서산	서산	갈산				85	1	3.6						
84	답작	암반	갈산	서산	서산	갈산				90	1	5.5						
84	답작	암반	갈산	서산	서산	갈산				91	1	3.2						
84	답작	암반	갈산	서산	서산	갈산				93	1	4.1						
84	답작	암반	송암	서산	태안	송암	30.0	2	23.5	84	2	9.4	12.1	12.1	D			
84	답작	암반	송암	서산	태안	송암				91	1	2.0						
85	답작	암반	가구	서산	고북	가구	40.0	1										



년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	마룡	서산	부석	마룡	30.0	1									
85	답작	암반	석남	서산	서산	석남	6.0	1	3.2	85	1	3.2					
85	답작	암반	영전	서산	소원	영전	30.0	1									
85	답작	암반	송현	서산	소원	송현	30.0	1									
86	답작	암반	장곡	서산	고남	장곡	20.0	2	10.0	86		0.6	6.2	6.2	D		
86	답작	암반	장곡	서산	고남	장곡				89	1	3.2					
86	답작	암반	황촌	서산	원북	황촌	20.0	2	5.2	86		0.2	5.0	5.0	D		3
88	답작	암반	장요	서산	고북	장요	6.0	2	2.1	89	1	3.2					1
88	답작	암반	전작골	서산	남	양잠	6.0	2									
88	답작	암반	중앙	서산	서산	예천	6.0	2	2.9	88	1	2.9					
89	답작	암반	오산	서산		오남	6.0	2	3.0	89	1	4.5					3
89	답작	암반	차리	서산	인지	차	5.0	2									2
90	답작	암반	초록	서산	고북	초록	5.0	2	6.0	90	1	11.4					
90	답작	암반	용암	서산	고북	용암	10.0	2	3.6	92	1	3.0					2
90	답작	암반	용암	서산	고북	용암				93	1	3.7					3
90	답작	암반	온석	서산		온석	5.0	2	0.9				0.9	0.9	G		
90	답작	암반	장리	서산		장	5.0	1									4
91	답작	암반	강당	서산	부석	강당	6.0	2	2.1	91	1	3.3					
91	답작	암반	강당	서산	부석	강당				93	1	3.2					2
91	답작	암반	오남	서산		오남	6.0	2	3.1	91	1	2.9	0.2	0.2	G		
94	답작	암반	오사	서산	성연	오사1	10.0	1									
94	답작	암반	어송	서산	팔봉	덕송	6.0	2									8
95	답작	암반	고남	서산	성연	고남	15.0	1	3.0	95	1	3.0					9
95	답작	암반	뒤골	서산	성연	고남	4.0	2		96	1	3.0					
95	답작	암반	산성	서산	지곡	산성	10.0	2	6.0	96	2	6.0					
95	답작	암반	화천	서산	지곡	화천	8.0	2									
95	답작	암반	대요	서산	지곡	대요	15.0	2	9.0				9.0				9.0

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	대곡	서산	해미	대곡	8.0	2	8.0				8.0			8.0	
96	답작	암반	육골	서산	인지	둔당	10.0	2		96	1	6.0					
96	답작	암반	장현	서산	지곡	장현	15.0	2		96	1	3.0					
96	답작	암반	마랍	서산	지곡	화천	10.0	2									
97	답작	암반	예덕1	서산	성연	예덕1	9.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	탑곡	서산	음암	탑곡	11.0	2	11.0	97	1	3.0	8.0			8.0	
97	답작	암반	애정	서산	인지	애정	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	양길	서산	팔봉	양길	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	대황	서산	팔봉	대황	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
98	답작	암반	초록2	서산	고북	초록2	14.0	2									
98	답작	암반	고남3	서산	성연	고남3	15.0	2	10.3	98	1	2.5	7.8			7.8	
98	답작	암반	와우1	서산	운산	와우1	15.0	2	9.4	98	1	2.2	7.2			7.2	
98	답작	암반	전천	서산	해미	전천	15.0	2	10.4				10.4			10.4	
99	답작	암반	신상3	서산	고북	신상3	20.0	2	12.0				12.0			12.0	
99	답작	암반	신송1	서산	고북	신송1	20.0	2	13.0				13.0			13.0	
99	답작	암반	신송	서산	고북	초록	20.0	2	18.0				18.0			18.0	
99	답작	암반	화곡1	서산	대산	화곡1	12.0	2	9.0	99	1	2.2	6.8			6.8	
99	답작	암반	대두	서산	부석	대두	20.0	2									
99	답작	암반	예덕1	서산	성연	예덕1	12.0	2									
99	답작	암반	와우2	서산	운산	와우2	20.0	2									
00	답작	암반	영탑1	서산	대산	영탑1	20.0	2	14.0				14.0			14.0	
00	답작	암반	강수	서산	부석	강수	25.0	2	18.0			1.9	16.1			16.1	15
00	답작	암반	장현1	서산	지곡	장현1	20.0	2	14.0				14.0			14.0	
00	답작	암반	홍천	서산	해미	홍천	22.0	2	15.0			1.7	13.3			13.3	
01	답작	암반	대두	서산	부석	대두	18.0	2						18.0			
01	답작	암반	취평	서산	부석	취평2	20.0	2	10.5				10.5	9.5		10.5	
01	답작	암반	고남	서산	성	고남1	20.0	2	17.8				17.8	2.2		17.8	

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
02	답작	암반	남정	서산	고북	남정1	32.0	2	19.6	02	1	2.1	17.5	12.4		17.5	8
02	답작	암반	봉생	서산	고북	봉생1	34.0	2	24.2	02	1	2.6	21.6	9.8		21.6	8
02	답작	암반	사기	서산	고북	사기	12.0	2	10.4	02	1	3.4	7.0	1.6		7.0	2
02	답작	암반	영탑	서산	대산	영탑2	16.0	2						16.0			
02	답작	암반	가사	서산	부석	가사2	36.0	2	26.0	02	1	4.7	21.3	10.0		21.3	7
02	답작	암반	봉락	서산	부석	봉락	26.0	2	19.6	02	1	2.1	17.5	6.4		17.5	8
02	답작	암반	해성	서산	성연	해성	26.0	2	20.7	02	1	2.9	17.8	5.3		17.8	6
02	답작	암반	도성	서산	지곡	도성	36.0	2	19.6	02	1	2.1	17.5	16.4		17.5	8
03	답작	암반	기포	서산	고북	기포1	18.0	2	15.3				15.3	2.7		15.3	7
03	답작	암반	대산	서산	대산	대산4	18.0	2	15.1				15.1	2.9		15.1	6
03	답작	암반	일람	서산	성연	일람2	18.0	2	15.3		1		15.3	2.7		15.3	7
04	답작	암반	대죽	서산	대산	대죽1	24.0	2	15.2				15.2	8.8		15.2	7
04	답작	암반	금학	서산	팔봉	금학3	16.0	2						16.0			
				서산 합계			1159.0		524.5		43	153.1	398.9	172.6		367.0	126
88	답작	암반	금북	서천	문산	금북	10.0	2	3.3	88	1	3.3					
89	답작	암반	지원	서천	문산	지원	6.0	1	3.2	89	1	3.2					
89	답작	암반	신동	서천	비인	장포	6.0	2	0.9	90	1	3.2					
89	답작	암반	신동	서천	비인	장포				91	1	2.6					
89	답작	암반	신동	서천	비인	장포				94	1	5.4					
89	답작	암반	초현	서천	시초	초현	6.0	2									
89	답작	암반	추동	서천	화양	추동	6.0	1									
90	답작	암반	율리	서천	비인	율	6.0	2	2.4	91	1	3.5					
91	답작	암반	교촌	서천	비인	성내	6.0	2	2.4	91	1	3.4					
94	답작	암반	지산	서천	마산	관포	10.0	2	3.0	95	1	3.0					
94	답작	암반	관리	서천	비인	관리	10.0	1	3.0				3.0	3.0	D		
95	답작	암반	선동	서천	시초	선동	15.0	2									
95	답작	암반	수성	서천	판교	수성	15.0	2									

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	중리	서천	서	도둔	10.0	1	3.0				3.0			3.0	
96	답작	암반	복대	서천	판교	복대	15.0	2									
97	답작	암반	광암	서천	기산	광암	20.0	2	3.0	97	1	3.0					2
97	답작	암반	선도	서천	비인	선도	20.0	2	15.0	97	1	3.4	11.6			11.6	2
97	답작	암반	주황	서천	서	주황	20.0	2									
97	답작	암반	큰부사	서천	서	부사	8.0	1	3.0	97	1	3.0					
98	답작	암반	울리	서천	비인	울리	20.0	2	8.6	98	1	3.0	5.6			5.6	
99	답작	암반	초현	서천	시초	초현1	15.0	2									3
99	답작	암반	당정	서천	종천	당정2	15.0	2	7.0	99	1	3.5	3.5			3.5	
00	답작	암반	수출	서천	기산	수출	20.0	2									
00	답작	암반	송석	서천	마서	송석	13.0	2	11.0				11.0			11.0	
00	답작	암반	선도	서천	비인	선도	20.0	2									
00	답작	암반	원수	서천	장항	원수	25.0	2	21.0				21.0			21.0	4
00	답작	암반	저산	서천	판교	저산	27.0	2									
00	답작	암반	성외	서천	한산	성외	20.0	1	14.0				14.0			14.0	
01	답작	암반	장포	서천	비인	장포	20.0	2	16.5	01	1	2.7	13.8	3.5		13.8	
01	답작	암반	선도	서천	비인	선도2	14.0	1	7.8				7.8	6.2		7.8	
01	답작	암반	역골	서천	비인	구북	10.0	1	3.9				3.9	6.1		3.9	
01	답작	암반	금단	서천	판교	금덕1	12.0	2	10.1	01	1	2.0	8.1	1.9		8.1	
01	답작	암반	여사	서천	한산	여사	20.0	2	13.5				13.5	6.5		13.5	
03	답작	암반	옥산	서천	마서	옥산2	16.0	2						16.0			
03	답작	암반	수암	서천	문산	수암	16.0	1	7.8				7.8	8.2		7.8	4
04	답작	암반	남성	서천	화양	남성	24.0	2	11.8				11.8	12.2		11.8	8
				서천 합계			496.0		175.2		15	48.2	139.4	63.6		136.4	23
83	답작	충적	장재	아산	배방	장재	110.0	2	55.3	83		6.0	49.3	49.3	D		
84	답작	암반	신항	아산	둔포	신항	30.0	2	26.3	84		3.8	22.5	22.5	D		
85	답작	암반	쌍용	아산	음봉	쌍용	40.0	1		85	1	2.6					3

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	동천	아산	음암	동천	6.0	1	3.1	85	1	3.1					3
85	답작	암반	삼거	아산	음암	삼거	6.0	1	3.1	85	1	3.1					
85	답작	암반	산정	아산	음암	산정	6.0	1	4.0	85	1	4.0					2
85	답작	층적	동산	아산	탕정	동산	80.0	1									3
86	답작	암반	강장	아산	송악	강장	30.0	2	15.0	86		2.7	12.3	12.3	D		
86	답작	암반	생골	아산	염치	산양	10.0	2	5.7	86		0.3	5.4	5.4	D		3
86	답작	암반	동암	아산	음봉	동암	10.0	2	5.0	86		1.9	3.1			3.1	
86	답작	암반	상동	아산	음봉	산동	6.0	1	3.3	86	1	3.3					4
87	답작	암반	농은	아산	도고	농은	6.0	2	3.5	87	1	4.5					5
87	답작	층적	복수	아산	배방	복수	60.0	2	39.5	87		8.5	31.0			31.0	7
87	답작	층적	구령	아산	배방	구령	65.0	2	30.0	87		8.7	21.3			21.3	6
87	답작	암반	아산	아산	영인	아산	7.0	2	6.5	87		1.2	5.3	1.0	D	4.3	
87	답작	암반	신수	아산	음봉	신수	7.0	2	4.7	87		0.7	4.0	4.0	D		9
87	답작	암반	원남	아산	음봉	원남	(10.0)	1									5
87	답작	암반	법곡	아산		법곡2	10.0	2	7.0	87		1.0	6.0	6.0	D		9
87	답작	층적	모종	아산		모종	85.0	2	70.1	87		8.1					
87	답작	층적	모종	아산		모종				88	(3)	(62.0)					6
88	답작	암반	뱀골	아산	둔포	신양2	6.0	2	2.1	90	1	4.1					
88	답작	암반	안강골	아산	배방	장재3	10.0	2	6.0	89	1	3.3	2.7	2.7	D		
88	답작	암반	월랑	아산	음봉	월랑	6.0	2	4.0	91	1	3.2	0.8	0.8	G		
88	답작	암반	호산	아산	탕정	호산	6.0	2									
89	답작	암반	신유	아산	도고	신유	6.0	1									
89	답작	층적	모산	아산	배방	구령	70.0	2	56.0	90	3	56.0					
90	답작	층적	남동	아산		남	50.0	2	52.0	93	2	52.0					
90	답작	암반	봉재	아산	둔포	봉재	9.0	2	3.6	91	1	3.8					
90	답작	암반	남성	아산	신창	남성	6.0	1									
91	답작	암반	원남	아산	음봉	원남	6.0	1									

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	갈매	아산	배방	갈매	10.0	1	3.0	94	1	3.0					
94	답작	암반	행목	아산	신창	행목1	10.0	2	6.0	94,96	2	6.0	3.0	3.0	D		
94	답작	암반	호산	아산	탕정	호산	6.0	2	6.0	94	1	3.0	3.0	3.0	D		
94	답작	암반	남동	아산		좌부				94	(3)	(52.0)					
95	답작	암반	평촌	아산	송악	평촌	15.0	1	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	
95	답작	암반	신봉	아산	영인	신봉	15.0	2									3
95	답작	암반	냉정	아산	인주	냉정	15.0	2	3.0	96	1	3.0					1
95	답작	암반	해암	아산	인주	해암	15.0	2	6.0				6.0			6.0	
96	답작	암반	신양	아산	둔포	신양	15.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	
96	답작	암반	강장	아산	송악	강장	20.0	2	15.0	96	2	9.0	6.0			6.0	
96	답작	암반	창암	아산	신창	창암	20.0	2	6.0				6.0			6.0	2
96	답작	암반	금성	아산	인주	금성	20.0	2	9.0				9.0			9.0	
97	답작	암반	거산1	아산	송악	거산1	14.0	2	10.0				10.0			10.0	1
97	답작	암반	읍내	아산	신창	읍내	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	창암2	아산	신창	창암2	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	창암3	아산	신창	창암3	6.0	1	3.0	97	1	3.0					9
98	답작	암반	도산	아산	도고	도산	18.0	2	7.3				7.3			7.3	6
98	답작	암반	운교1	아산	둔포	운교1	20.0	2	12.8	98	1	4.1	8.7			8.7	
98	답작	암반	운교2	아산	둔포	운교2	20.0	2	3.0	98	1	3.0					5
98	답작	암반	죽산	아산	선장	죽산	22.0	2	9.1				9.1			9.1	
99	답작	암반	갈매1	아산	배방	갈매1	13.0	2									4
99	답작	암반	황산1	아산	신창	황산1	17.0	2	8.0	99	1	4.3	3.7			3.7	4
99	답작	암반	갈산2	아산	탕정	갈산2	11.0	2	8.0	99	1	4.2	3.8			3.8	5
00	답작	암반	신유	아산	도고	신유	7.0	2	5.0				5.0			5.0	
00	답작	암반	도산	아산	도고	도산	15.0	2	11.0				11.0			11.0	
00	답작	암반	방축	아산	아산	방축	20.0	2									
00	답작	암반	성내	아산	영인	성내	29.0	2	24.0				24.0			24.0	

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
00	답작	암반	산동	아산	음봉	산동	22.0	2	16.0				16.0			16.0	
00	답작	암반	냉정	아산	인주	냉정	20.0	2									
02	답작	암반	향산	아산	도고	향산	20.0	2	15.6				15.6	4.4		15.6	8
02	답작	암반	덕암	아산	도고	덕암	20.0	2	8.6				8.6	11.4		8.6	6
02	답작	암반	공수	아산	배방	공수1	20.0	2	16.3				16.3	3.7		16.3	7
02	답작	암반	세교	아산	배방	세교1	12.0	2						12.0			
02	답작	암반	세출	아산	배방	세출	10.0	1	7.8				7.8	2.2		7.8	4
02	답작	암반	회룡	아산	배방	회룡1	20.0	2	10.9				10.9	9.1		10.9	6
02	답작	암반	행목	아산	신창	행목2	20.0	2	7.2				7.2	12.8		7.2	5
02	답작	암반	읍내	아산	신창	읍내3	10.0	1	7.8				7.8	2.2		7.8	4
02	답작	암반	가소지	아산	탕정	매곡3	28.0	2	21.8				21.8	6.2		21.8	7
02	답작	암반	명사	아산	탕정	명암4	12.0	2						12.0			
02	답작	암반	성뒤	아산	탕정	호산4	26.0	2	20.3				20.3	5.7		20.3	9
02	답작	암반	산골	아산	탕정	용두3	20.0	2	16.0				16.0	4.0		16.0	5
03	답작	암반	신봉	아산	영인	신봉3	18.0	2	15.2				15.2	2.8		15.2	7
03	답작	암반	산정	아산	음봉	산정2	18.0	2						18.0			
03	답작	암반	갈산	아산	탕정	갈산2	16.0	2	13.7				13.7	2.3		13.7	7
				아산 합계			1456.0		762.2		37	354.5	468.5	218.8		358.5	180
82	답작	층적	반곡	연기	금남	반곡	42.0	2	53.0	82		8.0	1.5	1.5	G		
82	답작	층적	반곡	연기	금남	반곡		2		83	1	5.0					10
82	답작	층적	반곡	연기	금남	반곡		2		84	4	11.3					7
82	답작	층적	반곡	연기	금남	반곡		2		85	2	4.5					
82	답작	층적	석교	연기	금남	석교	34.0	2		86	1	2.1					
82	답작	층적	석교	연기	금남	석교		2		87	1	2.5					
82	답작	층적	석교	연기	금남	석교		2		88	4	8.5					
82	답작	층적	석교	연기	금남	석교		2		89	3	6.5					
82	답작	층적	석교	연기	금남	석교		2		90	1	3.1					

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
82	답작	총적	보통	연기	남	보통	131.0	2	83.0	82	5	26.0	39.5	25.0	D	14.5	
82	답작	총적	보통	연기	남	보통		2		85	2	5.8					
82	답작	총적	보통	연기	남	보통		2		86	1	2.3					
82	답작	총적	보통	연기	남	보통		2		87	2	4.4					
82	답작	총적	보통	연기	남	보통		2		88	1	2.4					
82	답작	총적	보통	연기	남	보통		2		91	1	2.6					
82	답작	총적	중촌	연기	남	중촌	56.0	2	29.5	82		4.6	24.9	24.9	D		
82	답작	총적	갈산	연기	동	갈산	74.0	2	84.8	82	1	10.8	63.3	20.0	D	43.3	
82	답작	총적	갈산	연기	동	갈산		2		84	1	3.3					
82	답작	총적	갈산	연기	동	갈산		2		85	2	7.4					
82	답작	총적	갈산	연기	서	봉암	43.0	2	1.3	82		1.3					
82	답작	총적	송곡	연기	전동	송곡	87.0	2	44.5	82		7.5	27.2	27.2	D		
82	답작	총적	송곡	연기	전동	송곡		2		84	3	7.8					
82	답작	총적	송곡	연기	전동	송곡		2		88	1	2.0					
82	답작	총적	소정	연기	전의	소정	42.0	2	37.3	82		11.7	3.0			3.0	
82	답작	총적	소정	연기	전의	소정		2		84	3	8.1					1
82	답작	총적	소정	연기	전의	소정		2		85	1	2.9					
82	답작	총적	소정	연기	전의	소정		2		86	1	1.8					
82	답작	총적	운당	연기	전의	운당	31.0	2		87	1	2.3					1
82	답작	총적	운당	연기	전의	운당		2		88	2	3.4					
82	답작	총적	운당	연기	전의	운당		2		89	2	4.1					
83	답작	총적	도암	연기	금남	도암	30.0	2	19.2	83		4.0	13.0			13.0	
83	답작	총적	도암	연기	금남	도암				88	1	2.2					
83	답작	총적	미곡	연기	전동	미곡	40.0	2	20.0	83		2.5	12.8	5.0	D	7.8	
83	답작	총적	미곡	연기	전동	미곡				88	2	4.7					
83	답작	총적	석곡	연기	전동	석곡	80.0	2	34.0	83		7.0	22.9			22.9	
83	답작	총적	석곡	연기	전동	석곡				87	2	4.1					1



년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	총적	송성	연기	전동	송성	4.0	1	2.0	84	1	2.0					
85	답작	총적	고정	연기	남	고정	4.0	1	4.3	85	1	4.3					2
86	답작	총적	발산	연기	금남	발산	4.0	1	2.2	86	1	2.2					3
86	답작	총적	고정	연기	남	고정	4.0	1	2.2	86	1	2.2					
87	답작	총적	고정	연기	남	고정	6.0	2	3.1	87		0.3	0.5	0.5	D		2
87	답작	총적	고정	연기	남	고정				89	1	2.3					2
87	답작	총적	응암	연기	동	응암	4.0	2	2.8	87		0.3	2.5	2.5	D		3
87	답작	총적	고등	연기	전의	고등	8.0	2	3.9	87		0.3	3.6	3.6	D		2
88	답작	암반	두만	연기	금남	두만	5.0	2	5.0	89	1	3.2	1.8	1.8	D		
88	답작	암반	축산	연기	금남	축산	10.0	2									
88	답작	암반	방축	연기	남	방축	10.0	2	1.5				1.5	1.5	D		2
88	답작	암반	완촌	연기	서	완촌	6.0	2	4.5	88	1	3.2	1.3	1.3	D		
88	답작	암반	관정1	연기	전의	관정	15.0	2	3.2				3.2	3.2	D		
89	답작	암반	놀왕	연기	남	놀왕	6.0	1									
89	답작	암반	청라	연기	서	청라	6.0	2									3
89	답작	암반	기룡	연기	서	기룡	6.0	1									3
90	답작	암반	서북	연기	금남	황룡	10.0	1	3.7	90	1	3.7					1
90	답작	암반	고정	연기	남	고정	10.0	1									1
94	답작	암반	쌍류	연기	서	쌍류	13.0	2	6.0				6.0			6.0	
94	답작	암반	양곡	연기	전의	양곡	10.0	2									
95	답작	암반	영대	연기	금남	영대	15.0	2	3.0				3.0			3.0	6
95	답작	암반	성제	연기	서	성제	15.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	1
95	답작	암반	청라	연기	서	청라	15.0	2									4
95	답작	암반	유천	연기	전의	유천	15.0	2									7
96	답작	암반	고등	연기	소정	고등	15.0	2		96	1	3.0					4
96	답작	암반	망골	연기	전의	양곡	10.0	2									4
97	답작	암반	암촌	연기	남	당암	8.0	1	3.0	97	1	3.0					5

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	덕평	연기	소정	대곡	6.0	1	3.0	97	1	3.0					6
97	답작	암반	심중	연기	전동	심중1	6.0	1	3.0	97	1	3.0					6
97	답작	암반	신정	연기	전의	신정1	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
98	답작	암반	반곡	연기	금남	반곡	10.0	2									
98	답작	암반	고정	연기	남	고정	10.0	2	3.0	98	1	3.0					
98	답작	암반	내판	연기	동	내판	10.0	2	10.0	98	1	3.0	7.0			7.0	
98	답작	암반	양촌	연기	소정	운당2	20.0	2	15.2				15.2			15.2	
98	답작	암반	미곡	연기	전동	미곡	15.0	2									5
98	답작	암반	관정	연기	전의	관정	10.0	2	8.7	98	1	3.0	5.7			5.7	
98	답작	암반	서정	연기	전의	서정2	21.0	2	8.8				8.8			8.8	
99	답작	암반	영대2	연기	금남	영대	25.0	2	22.0	99	1	1.8	20.2			20.2	
99	답작	암반	수산	연기	남	수산	17.0	2	11.0	99	1	1.8	9.2			9.2	1
99	답작	암반	신대1	연기	서	신대1	8.0	1	7.0				7.0			7.0	
99	답작	암반	와촌	연기	서	와촌	6.0	2									
99	답작	암반	송성2	연기	소정	송성2	10.0	1	8.0				8.0			8.0	
99	답작	암반	고등2	연기	소정	고등	20.0	2									
99	답작	암반	다방	연기	전의	다방2	23.0	2	14.0	99	1	1.8	12.2			12.2	
00	답작	암반	고정	연기	남	고정	20.0	2									
00	답작	암반	용암	연기	서	용암	20.0	1	5.0				5.0			5.0	
00	답작	암반	신안	연기	조치원	신안	20.0	2									
01	답작	암반	초정	연기	금남	대박	10.0	1	3.9				3.9	6.1		3.9	4
01	답작	암반	오암	연기	도고	오암	20.0	2	7.7				7.7	12.3		7.7	
01	답작	암반	운교	연기	둔포	운교	26.0	2	19.7				19.7	6.3		19.7	1
01	답작	암반	기룡	연기	서	기룡	14.0	2	10.4	01	1	2.2	8.2	3.6		8.2	2
01	답작	암반	국촌	연기	서	국촌	10.0	1	3.9				3.9	6.1		3.9	3
01	답작	암반	성내1	연기	영인	성내1	22.0	2	16.2	01	1	3.4	12.8	5.8		12.8	1
01	답작	암반	성내2	연기	영인	성내3	18.0	2	13.3	01	1	2.6	10.7	4.7		10.7	3

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
01	답작	암반	산동	연기	음봉	산동	18.0	2	14.0				14.0	4.0		14.0	3	
01	답작	암반	섬말	연기	인주	도흥	16.0	2					16.0					
01	답작	암반	소죽골	연기	전동	심	12.0	2					12.0					
01	답작	암반	신방	연기	전의	신방2	16.0	2	13.7	01	1	2.7	11.0	2.3		11.0		
02	답작	암반	고정	연기	남	고정1	10.0	2					10.0					
02	답작	암반	노장	연기	전동	노장2	12.0	2	11.2				11.2	0.8		11.2	5	
03	답작	암반	내판	연기	동	내판	14.0	2	12.0				12.0	2.0		12.0	5	
03	답작	암반	석곡	연기	전동	석곡	12.0	2	11.7				11.7	0.3		11.7	6	
03	답작	암반	사방골	연기	전의	다방1	14.0	2	11.7				11.7	2.3		11.7	6	
04	답작	암반	삼기	연기	소정	고등1	14.0	2	13.7				13.7	0.3		13.7	7	
04	답작	암반	늘왕	연기	남	늘왕	24.0	1	19.4				19.4	4.6		19.4	10	
				연기 합계			1489.0		767.2			76	265.8	504.4	217.5		386.4	149
87	답작	암반	신흥	예산	광시	신흥	5.0	2	4.0	87		0.3	3.7	3.7	D			
87	답작	암반	노전	예산	광시	노전	6.0	2	3.5	87		1.4						
87	답작	암반	노전	예산	광시	노전				88	1	3.2						
87	답작	암반	차동	예산	신양	차동	6.0	2	3.0	87		0.5	2.5	2.5	D			
87	답작	암반	관작	예산	예산	관작	8.0	2										
87	답작	암반	산성	예산	예산	산성	(5.0)	1										
90	답작	암반	옥전	예산	봉산	옥전	5.0	2										
91	답작	암반	광천	예산	덕산	광천	6.0	2		91	1	2.9						
91	답작	암반	대치	예산	덕산	대치	6.0	1										
94	답작	암반	교촌	예산	대흥	교촌3	6.0	1										
94	답작	암반	마교	예산	봉산	마교	10.0	2	3.0	95	1	3.0						
95	답작	암반	장신	예산	광시	장신	15.0	2										
95	답작	암반	시동	예산	봉산	시동	15.0	2	5.0				5.0			5.0		
95	답작	암반	귀곡	예산	신양	귀곡	15.0	2									14	
95	답작	암반	석양	예산	예산	석양	15.0	2	3.0	95	1	3.0						

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	마전	예산	대술	마전	15.0	2	6.0				6.0			6.0	
96	답작	암반	새말	예산	대술	농리	10.0	1	3.0				3.0			3.0	2
96	답작	암반	대동	예산	덕산	대동	20.0	2									
96	답작	암반	건지화	예산	응봉	건지화	20.0	2	6.0				6.0			6.0	4
97	답작	암반	운산1	예산	광시	운산1	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	
97	답작	암반	구례	예산	광시	구례	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	7
97	답작	암반	운산2	예산	광시	운산2	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	화산	예산	대술	화산	13.0	2	13.0	97	1	5.0	8.0			8.0	
97	답작	암반	금치2	예산	봉산	금치2	20.0	2	3.0				3.0			3.0	
97	답작	암반	주교3	예산	예산	주교3	10.0	1	3.0	97	1	3.0					
98	답작	암반	상장	예산	고덕	상장	19.0	2	6.6				6.6			6.6	
98	답작	암반	서초정	예산	광시	서초정	10.0	2									
98	답작	암반	가덕	예산	광시	가덕	17.0	2	12.8				12.8			12.8	
98	답작	암반	배약	예산	신양	서계양	15.0	2	5.1	98	1	1.8	3.3			3.3	
98	답작	암반	여래미	예산	신양	여래미	18.0	2	8.8				8.8			8.8	
98	답작	암반	수철	예산	예산	수철	10.0	2	6.6	98	1	3.0	3.6			3.6	
99	답작	암반	대룰	예산	대홍	대룰	25.0	2									
99	답작	암반	옥전	예산	봉산	시동	32.0	2									
00	답작	암반	화산2	예산	대술	화산	15.0	2									
00	답작	암반	손지	예산	대홍	손지	26.0	2									
00	답작	암반	봉림	예산	봉산	봉림	17.0	2									
00	답작	암반	중골	예산	신양	불원	20.0	2									
00	답작	암반	간양1	예산	예산	간양	20.0	2									
01	답작	암반	구례	예산	광시	구례	28.0	2	20.8				20.8	7.2		20.8	2
01	답작	암반	대덕	예산	신양	대덕	14.0	2						14.0			
01	답작	암반	등촌	예산	응봉	등촌	12.0	2	8.9				8.9	3.1		8.9	3
01	답작	암반	등촌	예산	응봉	등촌	12.0	2	8.9				8.9	3.1		8.9	3

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
02	답작	암반	방산	예산	대술	방산	12.0	2	9.8				9.8	2.2		9.8	3
02	답작	암반	시왕	예산	신양	시왕2	10.0	2						10.0			
02	답작	암반	간양	예산	예산	간양	10.0	2						10.0			
02	답작	암반	건지화	예산	응봉	건지화1	10.0	2	6.5				6.5	3.5		6.5	4
03	답작	암반	신속	예산	대흥	신속	18.0	1	4.1				4.1	13.9		4.1	2
03	답작	암반	사석	예산	봉산	사석	18.0	2						18.0			
03	답작	암반	석양	예산	예산	석양	16.0	2						16.0			
04	답작	암반	연리	예산	신양	연리	22.0	2	13.6				13.6	8.4		13.6	5
04	답작	암반	마전	예산	대술	마전	13.0	2						13.0			
				예산 합계			716.0		195.0		11	36.1	162.9	128.6		156.7	49
82	답작	충적	산정	천안	입장	산정	103.0	2	40.2	82		6.6	28.5	15.0	D	13.5	
82	답작	충적	산정	천안	입장	산정		2		85	1	2.8					
82	답작	충적	산정	천안	입장	산정		2		87	1	2.3					
83	답작	충적	복모	천안	성환	복모	110.0	2	32.0	83		6.0	26.0	26.0	D		
84	답작	충적	탑원	천안	병천	탑원	4.0	1	2.9	84	1	2.9					
84	답작	충적	도원	천안	병천	도원	4.0	1	1.7	84	1	1.7					
84	답작	충적	화성1	천안	성남	화성	4.0	1	2.8	84	1	2.8					2
84	답작	충적	화성2	천안	성남	화성	4.0	1	2.7	84	1	2.7					
84	답작	충적	화성3	천안	성남	화성	4.0	1	2.7	84	1	2.7					
84	답작	충적	양영1	천안	성환	양영	4.0	1	2.9	84	1	2.9					
84	답작	충적	양영2	천안	성환	양영	4.0	1	2.8	84	1	2.8					
84	답작	충적	양영3	천안	성환	양영	4.0	1	2.8	84	1	2.8					
84	답작	충적	양영4	천안	성환	양영	4.0	1	2.9	84	1	2.9					
84	답작	충적	양영5	천안	성환	양영	4.0	1	2.3	84	1	2.3					
84	답작	충적	장산	천안	수신	장산	149.0	2	47.6	84	6	31.6	16.0			16.0	3
84	답작	충적	용정1	천안	입장	용정	4.0	1	2.6	84	1	2.6					1
84	답작	충적	용정2	천안	입장	용정	4.0	1	2.3	84	1	2.3					

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	총적	미죽1	천안	풍세	미죽	4.0	1	3.7	84	1	3.7					
84	답작	총적	미죽2	천안	풍세	미죽	4.0	1	2.7	84	1	2.7					2
84	답작	총적	미죽3	천안	풍세	미죽	4.0	1	3.1	84	1	3.1					
84	답작	총적	용정	천안	풍세	용정	4.0	1	2.1	84	1	2.1					1
84	답작	총적	두남	천안	풍세	두남	4.0	1	3.5	84	1	3.5					
85	답작	총적	송연	천안	동	송연	4.0	1	1.5	85	1	1.5					11
85	답작	총적	소사	천안	목천	소사	4.0	1	1.5	85	1	1.5					6
85	답작	총적	안궁	천안	성환	안궁	60.0	2	30.0	85		6.4	23.6	23.6	D		4
85	답작	총적	양영6	천안	성환	양영	4.0	1	3.6	85	1	3.6					
85	답작	총적	양영7	천안	성환	양영	4.0	1	3.0	85	1	3.0					
85	답작	총적	가산	천안	입장	가산	4.0	1	2.8	85	1	2.8					7
85	답작	암반	마정	천안	직산	마정	30.0	2	13.7	85		3.5	7.1	7.1	D		
85	답작	암반	마정	천안	직산	마정				86	1	3.1					5
85	답작	총적	판정	천안	직산	판정	40.0	2	19.5	85		0.8	18.7	18.7	D		
86	답작	총적	복다회	천안	병천	복다회	4.0	1	2.9	86	1	2.9					
86	답작	암반	가암	천안	병천	가진	10.0	2	7.0	86		0.9	6.1	6.1	D		
86	답작	총적	매주	천안	성환	매주	4.0	1	2.0	86	1	2.0					
86	답작	암반	해정	천안	수신	해정	6.0	1	3.3	86	1	3.3					
87	답작	암반	칠뎃말	천안	병천	용두	5.0	2	3.5	87		1.3	2.2			2.2	4
87	답작	암반	신방골	천안	병천	도원	5.0	2	2.4	87		0.4	2.0	2.0	D		2
87	답작	총적	왜곡	천안	병천	복다회	20.0	2	12.4	87		3.3	9.1	9.1	D		2
87	답작	암반	부시랭이	천안	입장	시장	5.0		3.7	87		1.2					
87	답작	암반	부시랭이	천안	입장	시장				91	1	2.8					4
88	답작	암반	신계	천안	목천	신계	8.0	2	3.2	89	1	3.2					
88	답작	암반	운전	천안	목천	운전	8.0	2	2.4				2.4			2.4	
88	답작	암반	요방	천안	성거	요방	6.0	1		88	1	3.3					
89	답작	암반	방산	천안		신방	6.0	2	3.0	89	1	3.0					

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
89	답작	암반	방산	천안		신방				90	1	3.0					
89	답작	암반	화계	천안	동	화계	5.0	2									
89	답작	층적	송연	천안	동	송연	5.0	1	2.1	89	1	2.1					
89	답작	층적	매주	천안	성환	매주	6.0	1	2.0				2.0	2.0	D		
89	답작	층적	도하	천안	입장	도하	6.0	1	2.0				2.0	2.0	D		
89	답작	층적	용정	천안	입장	가산	6.0	1	2.0				2.0			2.0	
89	답작	층적	상신	천안		신용	6.0	1	2.2	89	1	2.2					
89	답작	층적	신방	천안		신방	4.0	1	2.1	89	1	2.1					
89	답작	층적	신방	천안		신방				90	1	4.6					
89	답작	층적	용곡	천안		용곡	4.0	1									
90	답작	암반	상마	천안	풍세	가송	6.0	2	2.4	91	1	5.4					2
90	답작	암반	고하실	천안	풍세	두남	5.0	2	1.5				1.5	1.5	G		
91	답작	암반	도하	천안	성환	도하	6.0	2									2
94	답작	암반	명득	천안	북	명득	10.0	1									
94	답작	암반	와룡	천안	성환	와룡	6.0	1	6.0	94	1	3.0	3.0	3.0	D		2
95	답작	암반	신흥	천안	광덕	신흥	15.0	1	3.0				3.0			3.0	3
95	답작	암반	매당	천안	광덕	매당	15.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	구룡	천안	구룡	구룡	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	1
95	답작	암반	삼성	천안	목천	삼성	15.0	2									2
95	답작	암반	발산	천안	수신	발산	15.0	2	9.0				9.0			9.0	1
96	답작	암반	백자	천안	수신	백자	15.0	2	12.0	95	1	6.0	6.0			6.0	
97	답작	암반	광덕	천안	동	광덕	6.0	1	3.0	97	1	3.0					4
97	답작	암반	봉향	천안	병천	봉향	20.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0				3.0
97	답작	암반	봉양	천안	성남	봉양	20.0	2	20.0	97	1	5.3	14.7				14.7
97	답작	암반	신태	천안	성남	신태	20.0	2	20.0	97	1	6.7	13.3				13.3
97	답작	암반	남관3	천안	풍세	남관3	15.0	2	4.0				4.0			4.0	2
98	답작	암반	보산원2	천안	광덕	보산원	16.0	2	5.8				5.8				5.8

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
98	답작	암반	명덕	천안	북	명덕	26.0	2	13.2	98	1	2.1	11.1			11.1	3
98	답작	암반	연곡2	천안	입장	연곡2	10.0	2	10.0				10.0			10.0	
98	답작	암반	신흥	천안	천안	신방3	16.0	2	14.0	98	1	3.7	10.3			10.3	3
98	답작	암반	업성	천안	천안	부성	14.0	2	3.0	98	1	3.0					
99	답작	암반	화덕	천안	동	화덕	14.0	2									
99	답작	암반	광덕	천안	동	광덕	20.0	2									
99	답작	암반	구도	천안	동	구도	13.0	1	10.0				10.0			10.0	
01	답작	암반	산정	천안	입장	산정2	5.0	1						5.0			9
01	답작	암반	보성	천안	풍세	보성	5.0	1	1.9				1.9	3.1		1.9	
				천안 합계			1052.0		459.9		54	207.8	266.3	124.2		150.2	92
84	답작	암반	중산	청양	청남	중산	30.0	2	0.3	84		0.3					6
85	답작	암반	지곡	청양	금	지곡				89	1	3.3					3
85	답작	암반	지곡	청양	목	지곡	30.0	2	22.0	85		6.3	12.4	9.4	D	3.0	
85	답작	층적	화양	청양	목	화양	40.0	2	29.0	85		10.0	19.0			19.0	
85	답작	층적	구룡	청양	적곡	구룡	100.0	2	75.0	85		10.6	4.0	4.0	D		3
85	답작	층적	구룡	청양	적곡	구룡				87	2	60.4					
86	답작	암반	신원	청양	비봉	신원	30.0	2	21.2	86	1	8.0	13.2	13.2	D		
86	답작	암반	덕성	청양	정산	덕성	20.0	2	15.0	86		3.5	11.5	11.5	D		
86	답작	암반	백천	청양	청양	백천	25.0	2	10.2	86		3.0	7.2	7.2	D		
86	답작	암반	장승	청양	청양	장승	10.0	2	10.0	86	1	6.2	3.8	3.8	D		
87	답작	암반	본의	청양	금	본의	12.0	2	6.0	87		1.8	4.2			4.2	
87	답작	암반	송암	청양	목	송암	10.0	2	6.5	87		1.3	5.2	2.0	D	3.2	
87	답작	암반	용마	청양	사양	용마	10.0	2	5.0	87		0.8	4.2	4.2	D		
87	답작	암반	분향	청양	적곡	분향	15.0	2	7.0	87		0.9	6.1	6.1	D		
87	답작	암반	중추	청양	적곡	중추	(10.0)	1									
87	답작	암반	용두	청양	정산	용두	10.0	2	2.5	87		0.8	1.7	1.7	D		
87	답작	암반	해남	청양	정산	해남	15.0	2	9.0	87		1.0	8.0	8.0	D		



년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	암반	신덕	청양	정산	신덕	8.0	2	6.0	87		1.2	4.8	1.0	D	3.8	
87	답작	암반	백곡	청양	정산	백곡	(6.0)	1	(3.1)	87	1	3.1					
88	답작	암반	새터	청양	비봉	방한	6.0	2	4.0	88	1	3.1	0.9	0.9	G		
88	답작	암반	도정	청양	정산	백곡	12.0	2	3.0	89	1	4.2					
89	답작	암반	중목	청양	비봉	중목	6.0	2	3.0				3.0			3.0	
90	답작	암반	홍산	청양	남양	홍산	9.0	2	6.0	92	1	3.3	2.7	2.7	D		
90	답작	암반	지눌	청양	운곡	효제	6.0	1									
90	답작	암반	청수	청양	청양	청수	6.0	2	5.4	90	1	3.7	1.7	1.7	D		
91	답작	암반	양사	청양	비봉	양사	6.0	2	3.0	91	1	4.6					5
94	답작	암반	온암	청양	남양	온암	10.0	2	6.0				6.0			6.0	
94	답작	암반	잔다리	청양	화성	장계	6.0	2	6.0	94	1	3.0	3.0			3.0	
95	답작	암반	상갑	청양	대치	상갑	15.0	1	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	
95	답작	암반	형산	청양	대치	형산	15.0	2	9.0				9.0			9.0	
95	답작	암반	양사	청양	비봉	양사	15.0	2	9.0				9.0			9.0	
95	답작	암반	화강	청양	화성	화강	15.0	2	9.0				9.0			9.0	
96	답작	암반	정좌	청양	청양	정좌3	10.0	2	9.0				9.0			9.0	
96	답작	암반	뛰실	청양	화성	용당	15.0	2	6.0	96	1	6.0					
97	답작	암반	온암	청양	남양	온암	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	지곡	청양	목	대평	5.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	위라	청양	운곡	위라	10.0	2	10.0	97	1	5.3	4.7			4.7	
97	답작	암반	송방3	청양	청양	송방3	15.0	2	15.0	97	1	5.3	9.7			9.7	
97	답작	암반	잔다리	청양	화성	장계	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	화강	청양	화성	화강	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
98	답작	암반	용두	청양	남양	대봉	30.0	2	19.2	98	1	4.6	14.6			14.6	
98	답작	암반	온직	청양	남양	온직	30.0	2	6.2	98	1	2.1	4.1			4.1	1
98	답작	암반	갈망골	청양	비봉	강정	14.0	2	14.0				14.0			14.0	
98	답작	암반	군량1	청양	청양	군량1	30.0	2	14.4				14.4			14.4	

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
00	답작	암반	대치	청양	대치	대치	20.0	1	14.0				14.0			14.0	
03	답작	암반	온직	청양	남양	온직2	20.0	2	14.9				14.9	5.1		14.9	7
03	답작	암반	주정	청양	대치	주정2	18.0	2					18.0				
03	답작	암반	동강	청양	청남	동강	18.0	2	17.9				17.9	0.1		17.9	6
				청양 합계			761.0		449.8		22	182.7	269.9	100.6		192.5	31
89	답작	암반	인평	태안	태안	인평	5.0	2	4.0				4.0	4.0	D		
89	답작	암반	남산	태안	태안	남산	5.0	1									
90	답작	암반	미포	태안	안면	창기	50.0	2	3.0				3.0			3.0	
90	답작	암반	상옥	태안	태안	상옥	5.0	1									
91	답작	암반	닷개	태안	원북	반계	6.0	2	0.6	91	1	1.5					
91	답작	암반	동해	태안	원북	동해1	6.0	1									
95	답작	암반	개옥	태안	소원	의항	15.0	2									
95	답작	암반	반곡	태안	태안	반곡	15.0	2	3.0				3.0			3.0	
96	답작	암반	신온	태안	남	신온	15.0	2									
96	답작	암반	양잠	태안	남	양잠	15.0	2									
96	답작	암반	장곡	태안	남	장곡	10.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	정죽3	태안	근홍	정죽3	10.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	용신	태안	근홍	용신	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	신두	태안	원북	신두	10.0	2	10.0	97	1	3.0	7.0			7.0	
97	답작	암반	대기	태안	원북	대기	6.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	내리	태안	이원	내리	5.0	2									
97	답작	암반	산후	태안	태안	산후	15.0	2	15.0				15.0			15.0	
98	답작	암반	진산	태안	남	진산	20.0	2									2
99	답작	암반	정죽	태안	근홍	정죽	20.0	2	10.0	99	1	3.3	6.7			6.7	1
99	답작	암반	양잠	태안	남	양잠	20.0	2	10.0	99	1	3.1	6.9			6.9	2
				태안 합계			259.0		67.6		7	19.9	48.6	4.0		44.6	6
83	답작	충적	와룡	홍성	갈산	와	130.0	2	100.1	83	2	12.4	47.1			47.1	4

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
83	답작	총적	와룡	홍성	갈산	와				84	1	3.5					2
83	답작	총적	와룡	홍성	갈산	와				85	1	35.1					4
83	답작	총적	와룡	홍성	갈산	와				90	1	2.0					2
83	답작	암반	장척	홍성	은하	장척	30.0	2	21.0	82		4.6	8.7	8.7	D		
83	답작	암반	장척	홍성	은하	장척				84	2	7.7					1
84	답작	암반	금곡	홍성	결성	금곡	30.0	2	15.5	84		1.9	13.6			13.6	
85	답작	암반	성곡	홍성	결성	성곡	6.0	1	3.0	85	1	3.0					
85	답작	암반	마은	홍성	구항	마은	30.0	1									3
85	답작	암반	청광	홍성	구항	청광	6.0	1	3.5	85	1	3.5					4
85	답작	암반	유송	홍성	은하	유송	40.0	1									5
86	답작	암반	성곡	홍성	결성	성곡	20.0	2	5.8	86		2.5					3
86	답작	암반	성곡	홍성	결성	성곡				87	1	3.6					
86	답작	암반	성곡	홍성	결성	성곡				88	1	3.0					
86	답작	암반	읍내	홍성	결성	읍내	10.0	2	5.5	86		1.1	4.4	4.4	D		
86	답작	암반	덕정	홍성	광천	덕정	6.0	1	3.9	86	1	3.9					
86	답작	총적	상정1	홍성	광천	상정	4.0	1	2.5	86	1	2.5					1
86	답작	총적	상정2	홍성	광천	상정	4.0	1	2.1	86	1	2.1					
86	답작	암반	천태	홍성	장곡	천태	10.0	2	6.0	86		2.3					
86	답작	암반	천태	홍성	장곡	천태				87	1	3.2					1
86	답작	암반	천태	홍성	장곡	천태				91	1	3.8					
87	답작	암반	부기	홍성	갈산	부기	10.0	2	5.5	87,96	1	4.0	1.5	1.5	D		6
87	답작	암반	성남	홍성	결성	성남	10.0	2	5.0				5.0	5.0	D		
87	답작	암반	성곡2	홍성	결성	성곡	(6.0)	1	(3.2)	87	1	3.2					
87	답작	암반	내현	홍성	구항	내현	5.0	2	2.5	87		0.2	2.3	2.3	D		
87	답작	암반	태봉	홍성	구항	태봉	5.0	2	3.0	87		0.6	2.4	2.4	D		
87	답작	암반	광리	홍성	서부	광	5.0	2	3.0				3.0	3.0	D		
87	답작	암반	상송	홍성	장곡	상송	10.0	2	3.5	87	1	1.3					

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	암반	상송	홍성	장곡	상송		2		94	1	2.2					
87	답작	암반	천태2	홍성	장곡	천태	(6.0)	1	(3.2)	87	1	3.2					
87	답작	암반	행정	홍성	장곡	행정	(6.0)	1	(3.7)	87	1	3.7					1
87	답작	암반	광성2	홍성	장곡	광성	(6.0)	1	(3.8)	87	1	3.8					1
87	답작	암반	신성	홍성	홍성	신성	10.0	2	5.0	87		0.3	4.7	4.7	D		
88	답작	암반	상정	홍성	광천	상정	6.0	2	3.1	88	1	3.1					1
88	답작	암반	판교	홍성	서부	판교	6.0	2	3.2	88	1	3.2					
88	답작	암반	거산	홍성	은하	학산	6.0	2	3.4	88	1	3.4					
88	답작	암반	광성	홍성	장곡	광성	6.0	2	6.0	88	1	3.2	2.8	2.8	F		
88	답작	암반	행정	홍성	장곡	행정	15.0	2	8.4				8.4			8.4	
89	답작	암반	하대	홍성	구항	황곡	6.0	2	0.9				0.9	0.9	G		
89	답작	암반	월암	홍성	금마	월암	6.0	1									1
89	답작	암반	남당	홍성	서부	남당	6.0	2	4.0	89	1	3.1	0.9	0.9	G		
89	답작	암반	장촌	홍성	은하	장곡	6.0	2	2.1	93	1	2.5					
89	답작	암반	대판	홍성	은하	대판	6.0	2	1.8	91	1	2.6					
89	답작	암반	서암	홍성	홍성	옥암	6.0	2	5.4				5.4			5.4	1
89	답작	암반	학계	홍성	홍성	학계	6.0	2	1.8				1.8	1.8	D		
90	답작	암반	내갈	홍성	갈산	내갈	5.0	2	1.2				1.2	1.2	G		1
90	답작	층적	행산	홍성	갈산	행산	70.0	2	116.0	93	2	16.0					3
90	답작	층적	행산	홍성	갈산	행산				94	6	100.0					3
90	답작	암반	신평	홍성	장곡	신평	10.0	2	4.8	93	1	2.8	2.0	2.0	D		2
94	답작	암반	지정	홍성	구항	지정	10.0	1									
94	답작	암반	홍북	홍성	대홍	홍북	10.0	2		95	1	3.0					3
95	답작	암반	오두	홍성	갈산	오두	15.0	2									3
95	답작	암반	원성호	홍성	결성	성호	15.0	2									3
96	답작	암반	구암	홍성	금마	송암	10.0	1	3.0				3.0			3.0	
96	답작	암반	산수골	홍성	서부	이호	15.0	2									2

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
97	답작	암반	운곡	홍성	갈산	운곡	15.0	2	3.0				3.0			3.0		
97	답작	암반	신리	홍성	결성	성남	14.0	1	3.0	97	1	3.0					3	
97	답작	암반	매현	홍성	광천	매현	6.0	1	3.0	97	1	3.0					2	
97	답작	암반	봉지	홍성	구항	오봉	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0		
97	답작	암반	목동	홍성	구항	지정	18.0	2	18.0	97	1	3.0	15.0			15.0		
97	답작	암반	가산	홍성	금마	가산	6.0	1	3.0	97	1	3.0					3	
98	답작	암반	척괴	홍성	구항	신곡	20.0	2	15.6	98	1	5.2	10.4			10.4	3	
98	답작	암반	송암	홍성	금마	송암	13.0	2	7.0				7.0			7.0		
98	답작	암반	양곡	홍성	서부	양곡	20.0	2	3.0	98	1	3.0						
98	답작	암반	야동	홍성	은하	화봉	14.0	2	13.0				13.0			13.0		
98	답작	암반	금당	홍성	홍동	금당	11.0	2	11.0				11.0			11.0		
99	답작	암반	백동	홍성	광천	벽계	16.0	2	10.0							10.0		
99	답작	암반	문산	홍성	홍동	문당	15.0	2									1	
00	답작	암반	와리	홍성	갈산	와리	20.0	1	14.0				14.0			14.0		
00	답작	암반	형산	홍성	결성	형산	20.0	2	18.0	00	1	2.3	15.7			15.7		
03	답작	암반	왕지	홍성	홍동	수란	20.0	2						20.0				
03	답작	암반	지동	홍성	홍북	봉신	18.0	2						18.0				
04	답작	암반	신리	홍성	서부	신리	14.0	2						14.0				
04	답작	암반	대현	홍성	장곡	대현	26.0	2	23.9				23.9	2.1		23.9	11	
				홍성 합계			952.0		532.9			48	292.6	241.1	95.7		209.5	84
				총합계			15077.0		7029.6			563.0	2727.7	4573.6	2384.0		3236.0	1186.0

---

## 2004충청남도수맥조사보고서

2004년 12월 일 발행

발행 : 농림부, 농업기반공사

편집 : 농업기반공사 환경지질사업처

인쇄 : 고려문화(☎ 2279-5676)

---

이 책의 내용을 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.