

551.46

L-A

2005

GOVP1200602119

01115217

# 2005충청남도수맥조사보고서

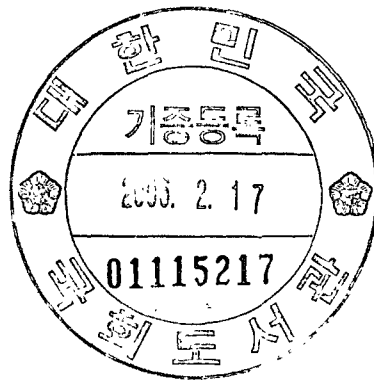
Hydrogeological Map of Chungcheongnam-do, 2005

(S=1 : 5,000)

2005

농 립 부  
Ministry of Agriculture & Forestry

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



## 머 리 말

'80년부터 '81년까지 실시한 수리시설내한능력 조사결과 '80년 기준 총 담면적 1,307천ha중 수리안전담이 893ha로 68%에 불과하고 수리안전담 중에서도 5년 빈도 이상의 항구수리담은 380ha로 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 수리담율을 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 단지 화개발이 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 2005년 말까지 전국 7,619지구 117,212ha를 대상으로 조사를 완료하였으며, 그 결과 수리담율을 2005년말 78%까지 높 이는데 크게 기여하였고, 2011년까지 140천ha에 대한 조사를 완료할 계획이다. '82년부터 '84년까지는 주로 총적층 위주로 조사하였으며, 이후에는 암반층과 병행 조사하였고 '94년부터는 암반층만을 대상으로 조사 하고 있다. 본 조사결과 가뭄발생시 적지에 즉각적인 지하수개발을 실시하여 식량증산을 도모하였으며, 채수량증가와 개발성공을 제고(폐공 방지)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 주변 환경에 미치는 영향을 파악, 개발계획을 수립한 후 보고서 작성

상기와 같은 조사과정을 거쳐 수맥조사보고서가 작성되었으며, 2005년에 조사한 내용을 시·군별, 지구별로 편집하였다.



# 목 차

1. 당진군 도이지구.....3	7. 서천군 종지지구 .....101
2. 당진군 쇠약골지구 .....19	8. 보령시 남전지구 .....115
3. 예산군 마사지구 .....35	9. 보령시 성동지구 .....129
4. 홍성군 황곡지구 .....49	10. 예산군 상궁2지구 .....143
5. 홍성군 중리지구 .....67	11. 분 산 지 구 .....159
6. 서천군 남당지구 .....85	12. 수맥조사 지구내 개발실태 .....175

# 당진군 도이지구

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
도이	당진	대호지	도이	답작	암반	10	당진	고대

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4급	오한운	05. 4.15	-
지표지질조사	"	10	10	"	"	05. 4.15	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	10	10	"	"	05. 4.15	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	7	"	"	05. 4.15 - 4.19	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 4.15 - 4.19	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 6.27 - 6.30	R50-18, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	05. 7. 6 - 7. 8	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	05. 7.14	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	05. 8.10	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	05. 8. 2 - 8. 3	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 4.9 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 35 ha	간접유역 :	- ha 계 : 35 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	조사지역은 서해와 인접하며 서측은 60~70m의 낮은 산지로 둘러싸여 있고, 동측은 넓은 습지가 발달되어 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△86.3m)	남서측 0.7 km	북동-남서	1.9 km	완경사	-
특기사항	조사지구 주변의 산계는 100m 미만의 봉우리가 방향성 없이 산재하고 있으며 연장성도 불량하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	서해와 접해있는 해안가 지형으로 강우시 강수가 직접 바다로 유출되어 수계발달이 미약하다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 이질암, 사질암		풍화도 : 보통	분급도 : 불량
주구성광물 : 장석류, 각섬석, 흑운모		입 도 : 세립~중립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역은 시대미상의 대호지층으로 하부의 사질암과 상부의 이질암으로 구분된다. 사질암은 주로 석영과 장석으로 구분되며, 구성입자의 크기가 작아져서 이질암으로 변한다. 구성광물은 석영, 정장석, 사장석, 흑운모, 견운모, 백운모 등이다. 이질암은 대부분 세일이며 층리면을 따라 잘 쪼개진다.		

### (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 ~부 정 합~
시 대 미 상	이 질 암 사 질 암

### 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	
E-1	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	-
E-2	5.0	0 ~ 2.7	165	2.7 ~ 5.9	380	5.9 ~	3,306	-
E-3	4.9	0 ~ 3.8	79	3.8 ~ 8.7	198	8.7 ~	2,443	-
E-4	4.0	0 ~ 2.6	182	2.6 ~ 8.4	778	8.4 ~	2,839	-
E-5	3.5	0 ~ 2.9	164	2.9 ~ 6.4	282	6.4 ~	3,825	-
E-6	3.2	0 ~ 2.3	1,118	2.3 ~ 10.2	1,364	10.2 ~	6,393	-
E-7	4.5	0 ~ 2.7	181	2.7 ~ 5.7	337	5.7 ~	3,688	BH-1
E-7	9.7	0 ~ 2.5	185	2.5 ~ 5.8	407	5.8 ~	2,603	-
계	34.8	0 ~ 19.5	2,074	19.5 ~ 51.1	3,746	51.1 ~	25,097	-
평 균	4.9	0 ~ 2.7	296.2	2.7 ~ 7.3	535.1	7.3 ~	3,585.2	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	당진	대호지	도이	1190-1	126° 31 ' 36 " (157.60)	36° 56 ' 38 " (382.89)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6½" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150 m 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,운모류	26 - 27 m	파쇄대	40 m <sup>3</sup> /day
				77 - 78 m	"	30 m <sup>3</sup> /day
				134 - 135 m	"	81 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	3	-	-	-	-	-	3	20	124	-	150
계	3	-	-	-	-	-	3	20	124	-	150
평균	3	-	-	-	-	-	3	20	124	-	150



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	25-28 , 76-79 , 133-136	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 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.20 m	126° 31 ' 37 " (157.62)	36° 56 ' 45 " (383.12)	
A - 2	1.06 m	126° 31 ' 29 " (157.41)	36° 56 ' 41 " (382.97)	
A - 3	1.15 m	126° 31 ' 37 " (157.63)	36° 56 ' 41 " (382.97)	
A - 4	1.09 m	126° 31 ' 39 " (157.67)	36° 56 ' 36 " (382.82)	
평 균	1.12 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)
35	1354.3	511	357	0	151	206

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
주거지의 생활폐기물 및 생활하수 농경지의 농약 및 비료 가축사육장의 축산하수	총적관정 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)
150	151	1.1	34.5	2.304	1.39×10 <sup>-1</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
151	48	14.1	17.2	8.6	13.3	3년	118	100

### 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 이루어져야할 것이다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	도이지구 지하수개발 계획	위 치	당진군 대호지면 도이리 1190-1					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 10 ha	개발가능면적 :		8.0 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 150	개소 4	m <sup>3</sup> /day 151	m <sup>3</sup> /day 604	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		4 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		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)	(151)	-	(2.0)	-
	소계	-	(1)	(151)	-	(2.0)	-
계	-		(1)	(151)	-	(2.0)	-

다. 향후 지하수개발 전망

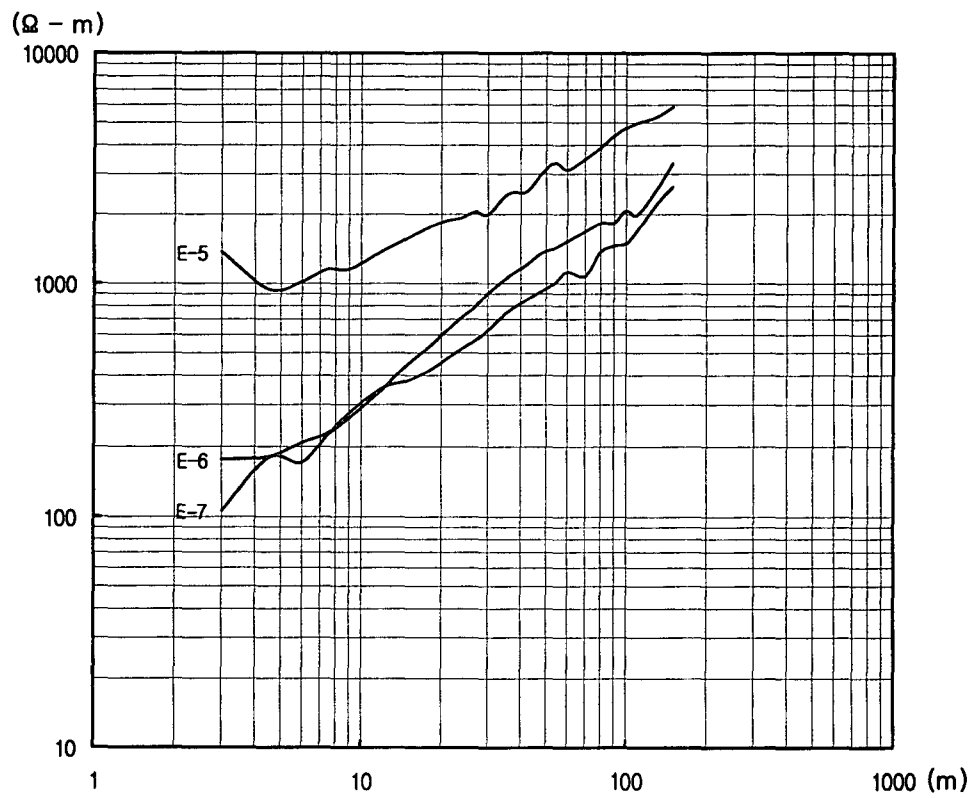
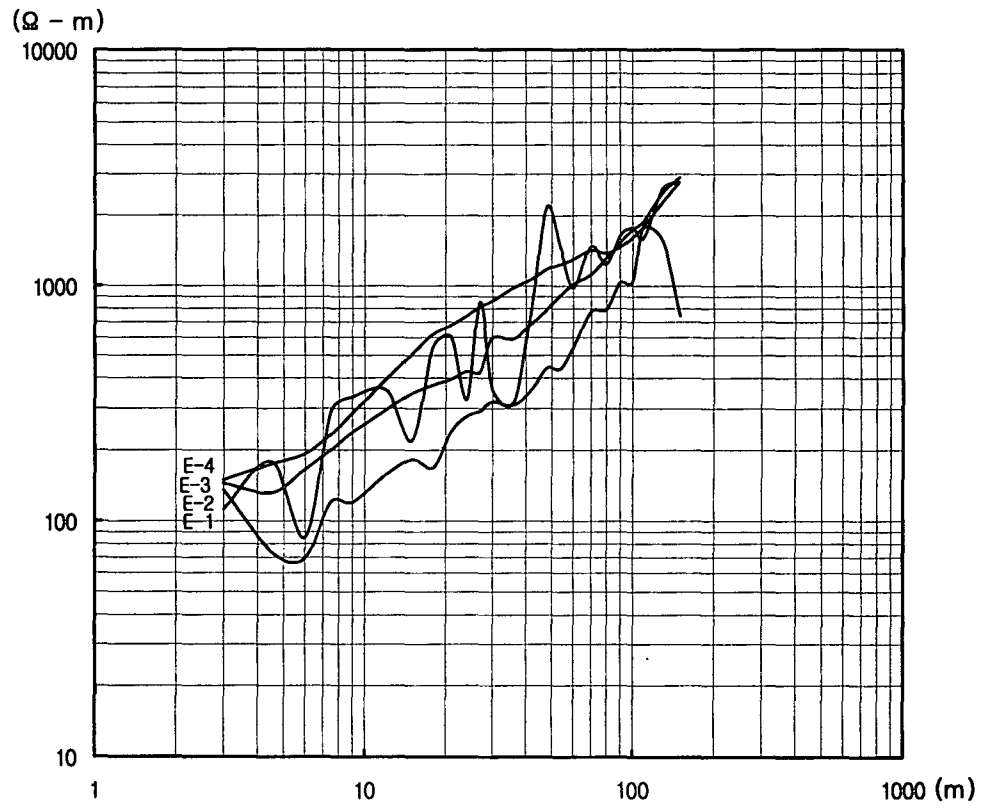
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(2.0)	10.0	8.0	2.0	-

※. 부표

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

<도 이>



# 시 추 주 상 도

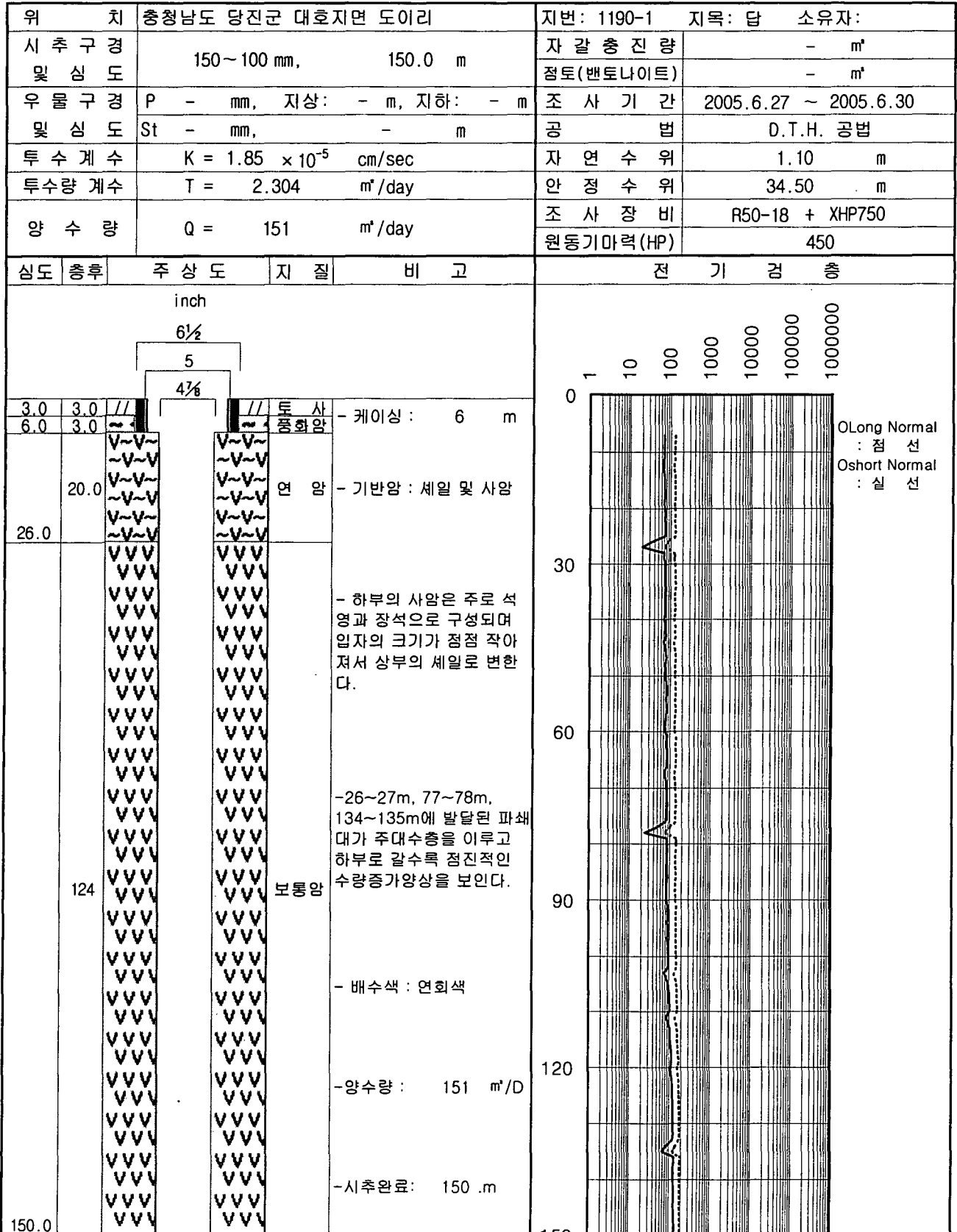
지질직: 오 한 윤

지구명 : 도 이

운전자: 강 신 복

공번: BH-1

지반고: 4.5 m



# 대전보건대학

2005년08월17일

문서번호 : 2005-5957

받 음 : [오한윤]

채수장소 : 충남 당진군 대호지면 도이리 1190-1

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(05-08-0380)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

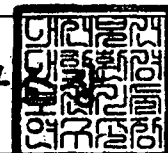
② 검사목적 : 참고

③ 접수일자 : 2005년 8월10일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	7.2
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	6.3
염소이온	250mg/ℓ 이하	15
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	-	-
<b>판 정</b>	<b>기준에 적합</b>	
수질기준 초과항목	없음	

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

대전보건대학 환경보건기술연구



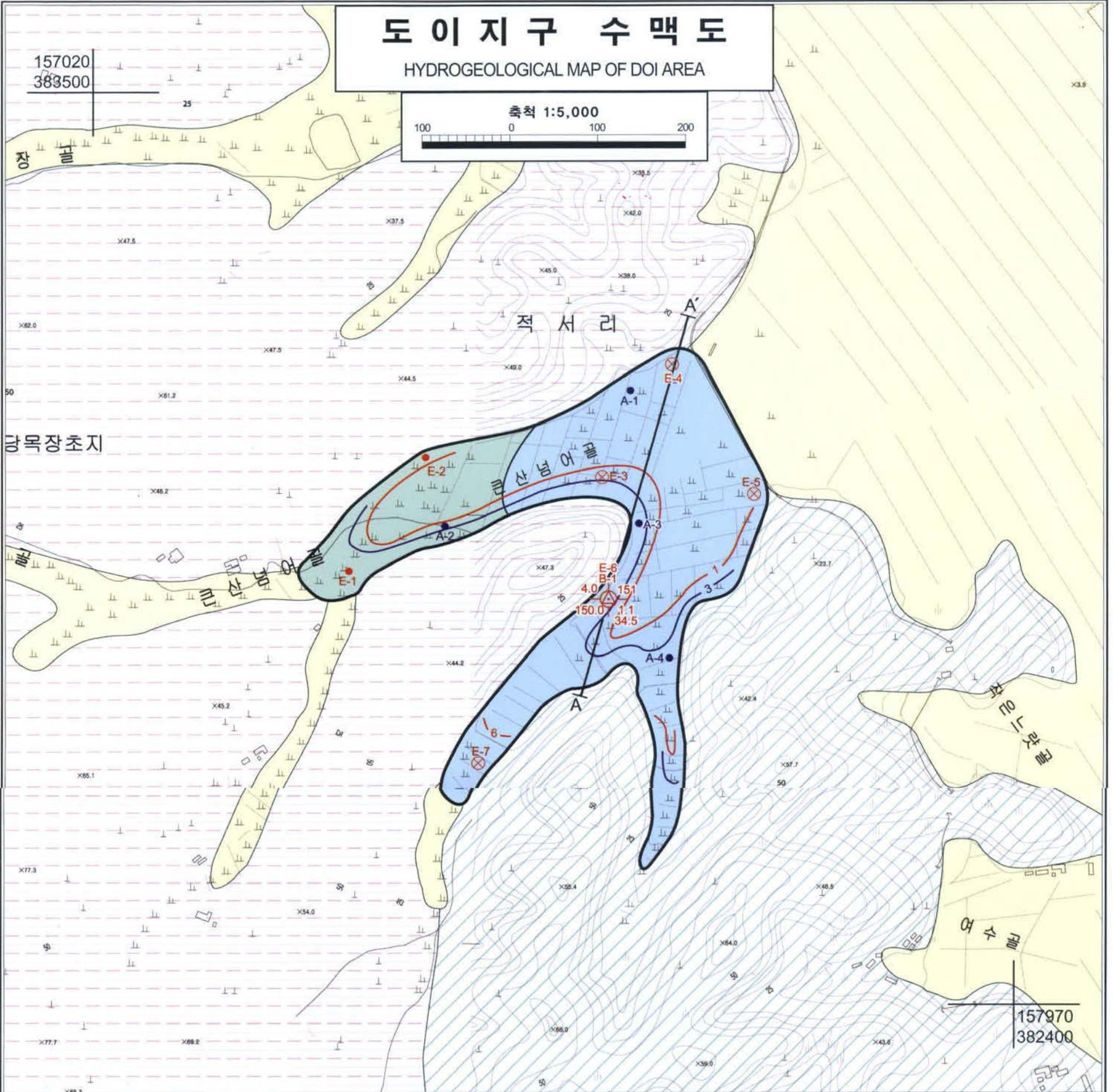


# 도이지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF DOI AREA

157020  
383500

축척 1:5,000



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)    X X X X 풍화대 (Weathered zone)    기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	이질암 Pelitic rock (Age-Unknown)
	사질암 Sandy rock (Age-Unknown)
	구경 200m/m 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
<b>공 변 (Well number)</b>	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)

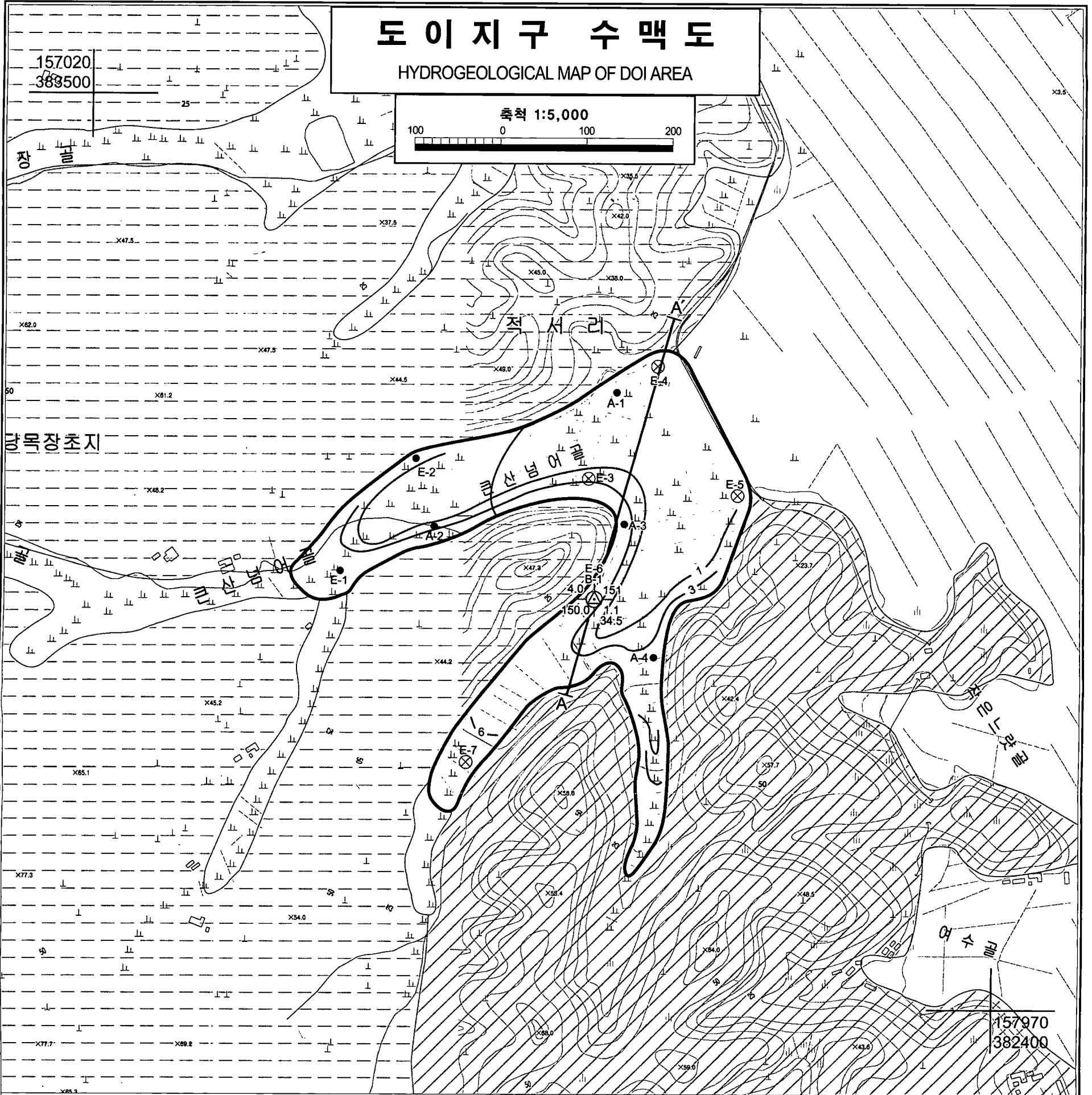


# 도 이 지구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF DOI AREA

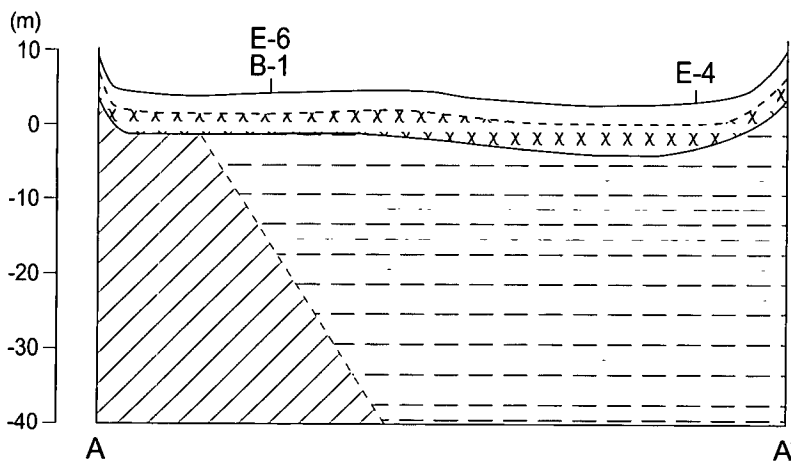
축척 1:5,000

100 0 100 200



## 지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)    x x x x    풍 화 대 (Weathered zone)    기 반 암 추 정 (Assumed Bedrock Line)

## 범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	이질암 Pelitic rock (Age-Unknown)
	사질암 Sandy rock (Age-Unknown)
	구경 200m/m 우물로 100~250m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m³/day)
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m³/day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	1 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	3 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 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

# 당진군 쇠약골지구

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
쇠약골	당진	송학	가학	답작	암반	18	당진	당진

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	18	18	4급	오한운	05. 4.20	-
지표지질조사	"	18	18	"	"	05. 4.20	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	18	18	"	"	05. 4.20	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	11	11	"	"	05. 4.20 - 4.22	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 4.20 - 4.22	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 7. 1 - 7. 6	R50-18, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	05. 7.11 - 7.13	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	05. 6.24	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	05. 8.10	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	05. 7. 6 - 7. 8	Consort-C535

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균: 23.5 m	임상상태:	양호
유역면적	직접유역: 39 ha	간접유역:	- ha    계: 39 ha
지형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	100m 내외의 구릉성산지로 둘러싸인 수지상의 곡간지형으로 동측에 송악중·고등학교가 위치하며 619번 지방도가 남서-북동방향으로 조사지역을 가로지른다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
파래산 (△113.0m)	북동측 0.7 km	남서-북동	2.7 km	완경사	-
특기사항	조사지역은 100m 내외의 낮은 산계들이 남서-북동방향으로 발달해 있으며, 산능을 따라 북서측에 위치한 송산면과 경계를 이룬다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지역 상류에서 발원한 소지류가 북동류하고 이는 서해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 호상흑운모편마암		풍화도 : 불량	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영,정장석,사장석,흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역은 선캠브리아기의 흑운모-백운모편암과 호상흑운모편마암이 점 이적인 관계로 분포하고 있으며, 백악기의 석영반암이 남측에 국부적으로 관입분포한다. 호상흑운모편마암의 엽리의 방향은 N5°~60°W, 35°~80°NE로 나타나는 것으로 보아 돔(Dome)구조를 보이고 있다.		

(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 백 악 기 선캠브리아기	층 적 층 ~부 정 합~ 석 영 반 암 —관 입— 호상흑운모편마암 --점 이 적-- 흑운모-백운모편암

### 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	4.5 km	-	송석리 백석 - 동쪽말
L - 2	N61°W	4.2 km	-	서쪽말 - 손골
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	30.0	0 ~ 2.8	49	2.8 ~ 9.6	162	9.6 ~	353	-
E - 2	25.0	0 ~ 2.5	60	2.5 ~ 6.5	77	6.5 ~	315	-
E - 3	23.6	0 ~ 2.4	172	2.4 ~ 10.7	145	10.7 ~	258	-
E - 4	29.5	0 ~ 2.7	195	2.7 ~ 9.1	480	9.1 ~	1,657	-
E - 5	37.2	0 ~ 2.2	282	2.2 ~ 9.8	113	9.8 ~	402	BH-1
E - 6	25.0	0 ~ 2.5	820	2.5 ~ 26.7	294	26.7 ~	646	-
E - 7	19.6	0 ~ 2.3	506	2.3 ~ 16.9	314	16.9 ~	294	-
E - 8	17.3	0 ~ 2.4	591	2.4 ~ 15.4	370	15.4 ~	4,265	-
E - 9	19.5	0 ~ 2.2	848	2.2 ~ 23.5	362	23.5 ~	1,172	-
E - 10	15.7	0 ~ 2.3	384	2.3 ~ 9.6	597	9.6 ~	6,067	-
E - 11	16.8	0 ~ 2.4	361	2.4 ~ 5.4	889	5.4 ~	3,629	-
계	259.2	0 ~ 26.7	4,268	26.7 ~ 143.2	3,803	143.2 ~	19,058	-
평 균	23.5	0 ~ 2.4	388.0	2.4 ~ 13.0	345.7	13.0 ~	1,732.5	-



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	당진	송악	가학	432-1	126° 41 ' 53 " (172.84)	36° 54 ' 47 " (379.41)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6 $\frac{1}{2}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4 $\frac{7}{8}$ " Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150 m 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	황토색	조립질	석영,장석,흑운모	26 -26.5 m	파쇄대	20 m <sup>3</sup> /day
				32 - 33 m	"	50 m <sup>3</sup> /day
				64 - 65 m	"	20 m <sup>3</sup> /day
				107-108 m	"	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	-	-	-	-	-	7	23	118	-	150
계	2	-	-	-	-	-	7	23	118	-	150
평균	2	-	-	-	-	-	7	23	118	-	150

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	25-27 , 31-34 63-66 , 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 ϕ 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.20 m	126° 41 ' 57 " (172.92)	36° 54 ' 45 " (379.35)	
A - 2	1.06 m	126° 42 ' 11 " (173.28)	36° 54 ' 40 " (379.20)	
A - 3	1.15 m	126° 42 ' 11 " (173.28)	36° 54 ' 37 " (379.11)	
A - 4	1.09 m	126° 42 ' 06 " (173.14)	36° 54 ' 34 " (379.02)	
평균	1.12 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)
39	1354.3	564	394	24	120	250

### 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)
150	120	4.2	28.5	2.550	2.502×10 <sup>-1</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
120	48	10.8	13.2	6.7	10.2	3년	107	101

### 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 18 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	쇠약골지구 지하수개발 계획			위 치	당진군 송악면 가학리 432-1			
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 18 ha			개발가능면적 : 11.2 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 150	개소 7	m <sup>3</sup> /day 120	m <sup>3</sup> /day 840	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	50 m	50 m/m	50 m	-	m <sup>3</sup> /day 120	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) m <sup>3</sup> /day	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH-1	(1)	(120)	-	(1.6)	-
	소계	-	(1)	(120)	-	(1.6)	-
계	-		(1)	(120)	-	(1.6)	-

다. 향후 지하수개발 전망

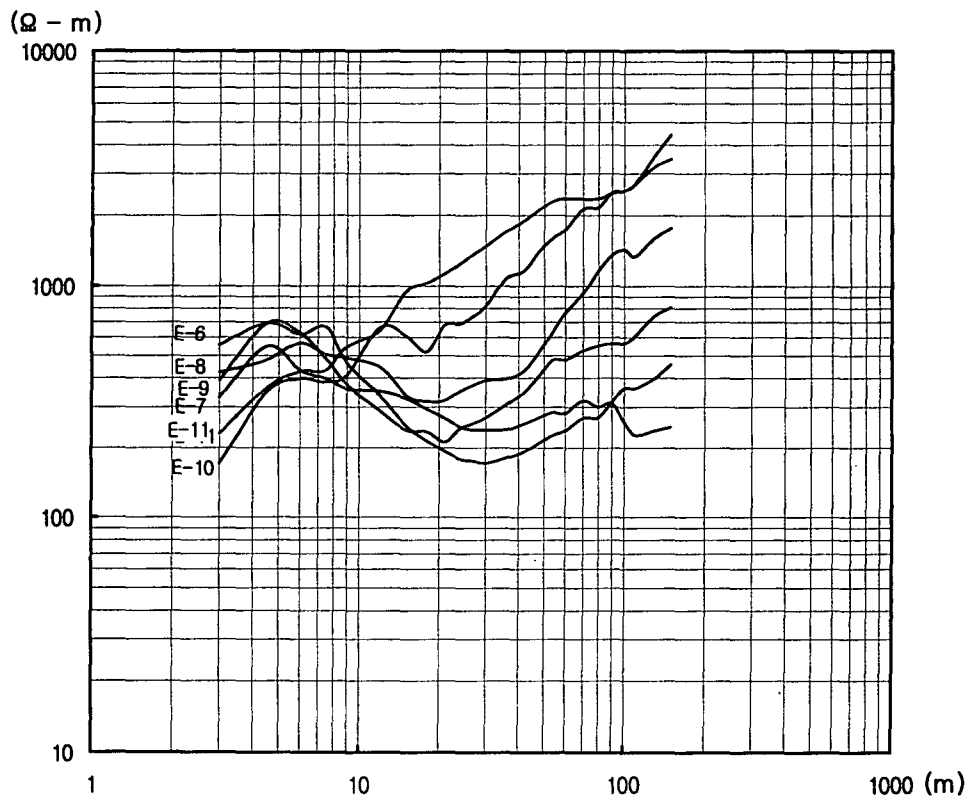
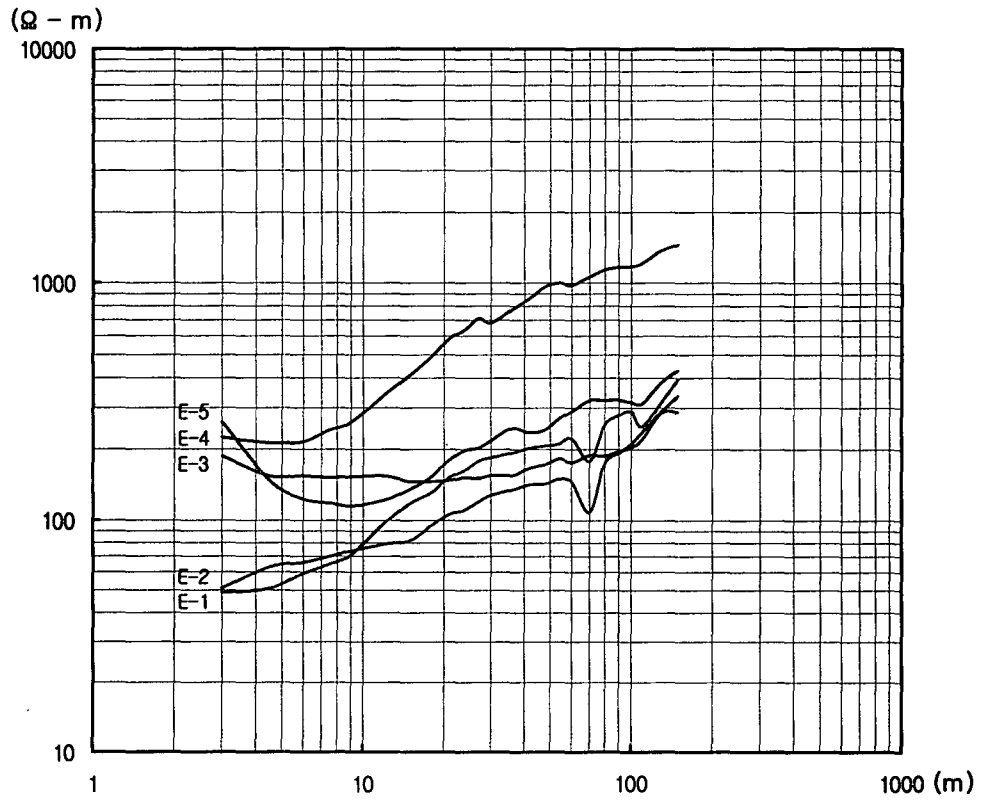
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
18.0	18.0	-	(1.6)	18.0	11.2	6.8	-

※. 부표

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

<쇠약골>



# 시 추 주 상 도

지질적: 오 한 윤

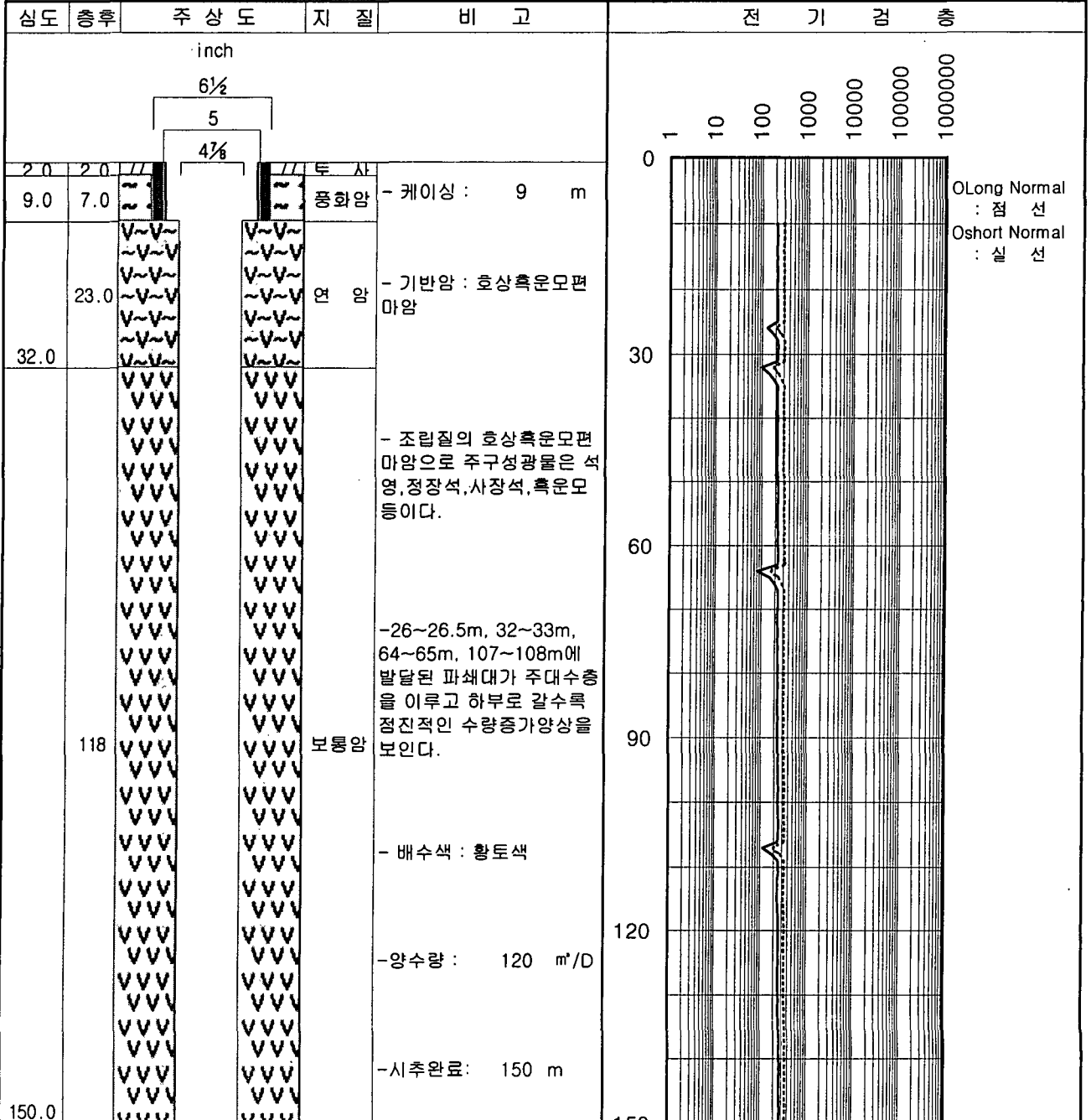
지구명 : 쇠악골

운전자: 강 신 복

공변: 8H-1

지반고: 37.2 m

위 치	충청남도 당진군 송학면 가학리		지번: 432-1	지목: 전	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	점 토 (밴 토 나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = 2.09 × 10 <sup>-5</sup> cm/sec		조 사 기 간	2005.7.1 ~ 2005.7.6	
투 수 량 계 수	T = 2.550 m <sup>3</sup> /day		공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 120 m <sup>3</sup> /day		자 연 수 위	4.20 m	
			안 정 수 위	28.50 m	
			조 사 장 비	R50-18 + XHP750	
			원 동 기 마 력 (HP)	450	



# 대전보건대학

2005년 08월 17일

문서번호 : 2005-5956

발 음 : [오한윤]

채수장소 : 충남 당진군 송악면 가학리 432-1

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(05-08-0379)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

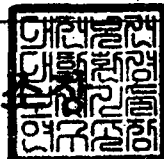
② 검사목적 : 참고

③ 접수일자 : 2005년 8월 10일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	7.0
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	10.1
염소이온	250mg/ℓ 이하	28
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
식안	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	-	-
<b>판 경</b>	<b>기준에 적합</b>	
수질기준 초과항목	없음	

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

대전보건대학 환경보건기술연구





# 쇠악골지구 수맥도

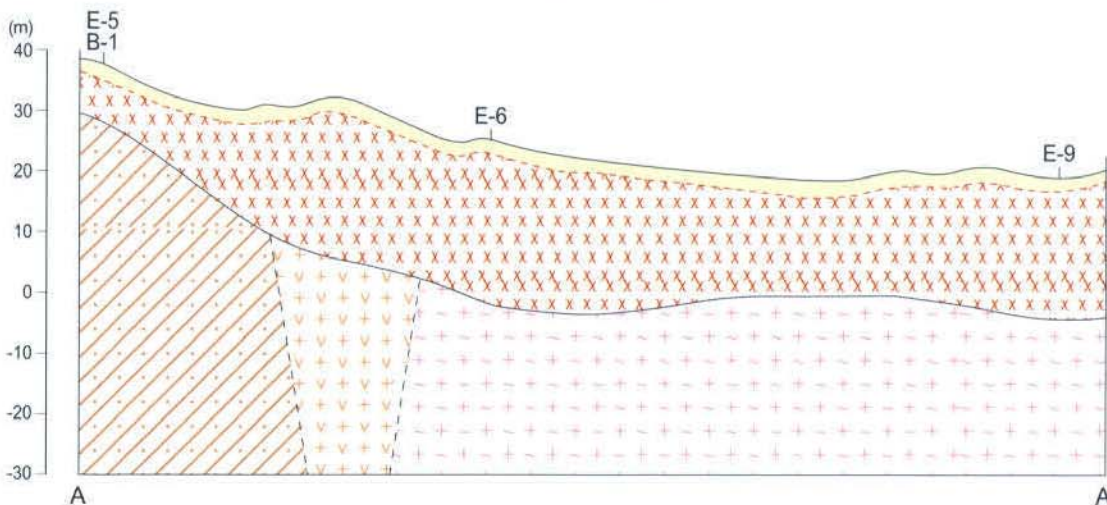
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SOEYAKGOL AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



+ + + 기반암 (Bed Rock)    
 x x x x 풍화대 (Weathered zone)    
 - - - 기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

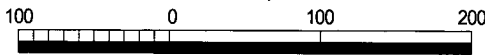
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	호상흑운모편마암 Banded biotite granite (Pre-cambrian)
	흑운모-백운모편암 Biotite-muscovite schist (Pre-cambrian)
	석영반암 Quartz porphyry (Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	20 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	20 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
<b>공번 (Well number)</b>	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)



# 쇠악골지구 수맥도

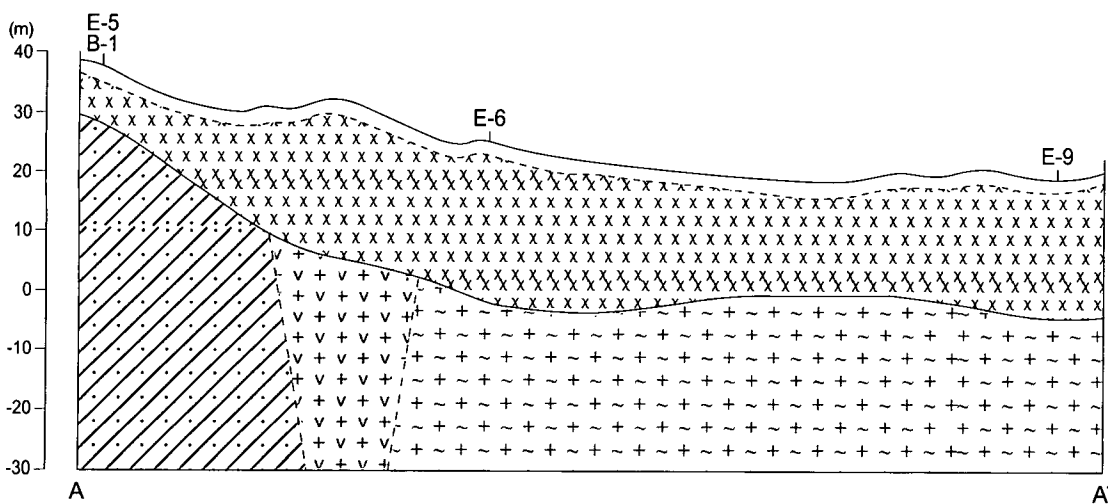
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SOEYAKGOL AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



+ ~ + 기반암 (Bed Rock)   
 x x x x 풍화대 (Weathered zone)   
 ----- 기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

### 범례 (LEGEND)

<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px;"></span>	충적층 Alluvium (Quaternary)				
<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">+ ~ +</span>	호상흑운모편마암 Banded biotite granite (Pre-cmbrian)				
<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">/ / / /</span>	흑운모-백운모편암 Biotite-muscovite schist (Pre-cmbrian)				
<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">+ v +</span>	석영반암 Quartz porphyry (Cretaceous)				
<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 15px; height: 15px;"></span>	구경 200m/m 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)				
<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 15px; height: 15px;"></span>	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)				
<span style="display: inline-block; border-bottom: 2px solid black; width: 20px;"></span>	조사구역선 Boundary of Investigation area				
<span style="display: inline-block; border-bottom: 2px dashed black; width: 20px;"></span>	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)				
<span style="display: inline-block; border-bottom: 2px solid black; width: 20px;"></span>	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)				
<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">E-1 ⊗</span>	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">E-1 ●</span>	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey				
<span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">A-1 ●</span>	수위관측공 Auger hole for water level observation				
<span style="display: inline-block; border-bottom: 1px solid black; width: 20px;"></span>	선구조 Lineament				
공번 (Well number)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yield(m<sup>3</sup>/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>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(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. 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 마사지구

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 기설 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
마사	예산	광시	마사	답작	암반	15	예산	대흥

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	오한윤	05. 4. 1	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	05. 4. 1	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	15	15	"	"	05. 4. 1	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	9	9	"	"	05. 4. 1- 4. 6	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 4. 1- 4. 6	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 4.15- 4.20	R50-18, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	05. 4.20	"

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 75.2 m	입상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 189 ha	간접유역 : - ha	계 : 189 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 산계와 산계 사이에 발달한 충적답작지대로 북서측의 구룡고개-나바타고개를 경계로 홍성군 금마면이 위치하고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
봉도산 (△470m)	북동측 1.3 km	남-북	6.25 km	보통	-
특기사항	북동측의 봉도산 산정부에서 홍성군 금마면과 예산군 대흥면, 광시면이 경계를 이루며 산계는 바티고개-큰바티고개-봉도산-내상산으로 연결되어 남-북방향으로 발달되어 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지역은 수계 상류부로 본역에서 발원한 소지류는 남동류하여 마사천의 원류를 이루며 이는 유하하여 무량천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 각섬석화강편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 각섬석		입 도 : 조립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	각섬석화강편마암은 봉도산을 중심으로 분포하며 가장 전형적인 암상을 나타낸다. 석영, 장석 부분과 각섬석 및 흑운모를 함유하는 부분이 뚜렷하여 호상구조를 잘 나타내고 있다.		

(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 화강편마암내에 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~
선캠브리아기	각섬석화강편마암



### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N64°W	3.5 km	-	월굴이 - 신대리
L - 2	N29°E	4.3 km	-	절골 - 교촌리
L - 3	N39°W	4.5 km	-	숲실 - 신대리
특기 사항	조사지구내 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	79.7	0 ~ 2.3	187	2.3 ~ 5.4	522	5.4 ~	2,335	BH-1
E - 2	75.0	0 ~ 2.5	136	2.5 ~ 6.5	119	6.5 ~	1,857	-
E - 3	74.6	0 ~ 2.7	114	2.7 ~ 6.3	120	6.3 ~	2,904	-
E - 4	65.2	0 ~ 2.5	144	2.5 ~ 5.9	192	5.9 ~	630	-
E - 5	75.0	0 ~ 2.4	1,918	2.4 ~ 9.0	383	9.0 ~	7,874	-
E - 6	84.1	0 ~ 2.6	268	2.6 ~ 5.8	495	5.8 ~	3,939	-
E - 7	84.2	0 ~ 2.3	210	2.3 ~ 9.8	218	9.8 ~	2,948	-
E - 8	69.9	0 ~ 2.6	393	2.6 ~ 11.1	436	11.1 ~	3,654	-
E - 9	69.3	0 ~ 2.1	172	2.1 ~ 8.3	162	8.3 ~	3,523	-
계	677.0	0 ~ 22.0	3,542	22.0 ~ 68.1	2,647	68.1 ~	29,664	-
평 균	75.2	0 ~ 2.4	393.5	2.4 ~ 7.5	294.1	7.5 ~	3,296.0	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	예산	광시	마사	345	126° 45 ' 42 " (179.68)	36° 35 ' 06 " (342.99)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
·찬공방법	구경 6½" 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 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	연회색	조립질	석영,장석,각섬석	30-32 m	파쇄대	20 m³/day
특기사항	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 미약하며 지하수 함양량도 극히 소량인 것으로 나타났다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	3	-	-	-	-	-	5	6	136	-	150
계	3	-	-	-	-	-	5	6	136	-	150
평균	3	-	-	-	-	-	5	6	136	-	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	-	8	2.7	-	20	-	-
계	150	-	-	8	-	-	20	-	-

### 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	2.65 m	126°45 ' 43 " (178.71)	36° 35 ' 04 " (342.92)	
A - 2	2.60 m	126°45 ' 47 " (178.82)	36° 35 ' 00 " (342.81)	
A - 3	2.45 m	126°45 ' 51 " (178.92)	36° 34 ' 57 " (342.77)	
A - 4	2.52 m	126°45 ' 55 " (179.00)	36° 34 ' 59 " (342.70)	
평 균	2.55 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

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

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 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)	(20)	-	(0.2)	-
	소 계	-	(1)	(20)	-	(0.2)	-
계	-		(1)	(20)	-	(0.2)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

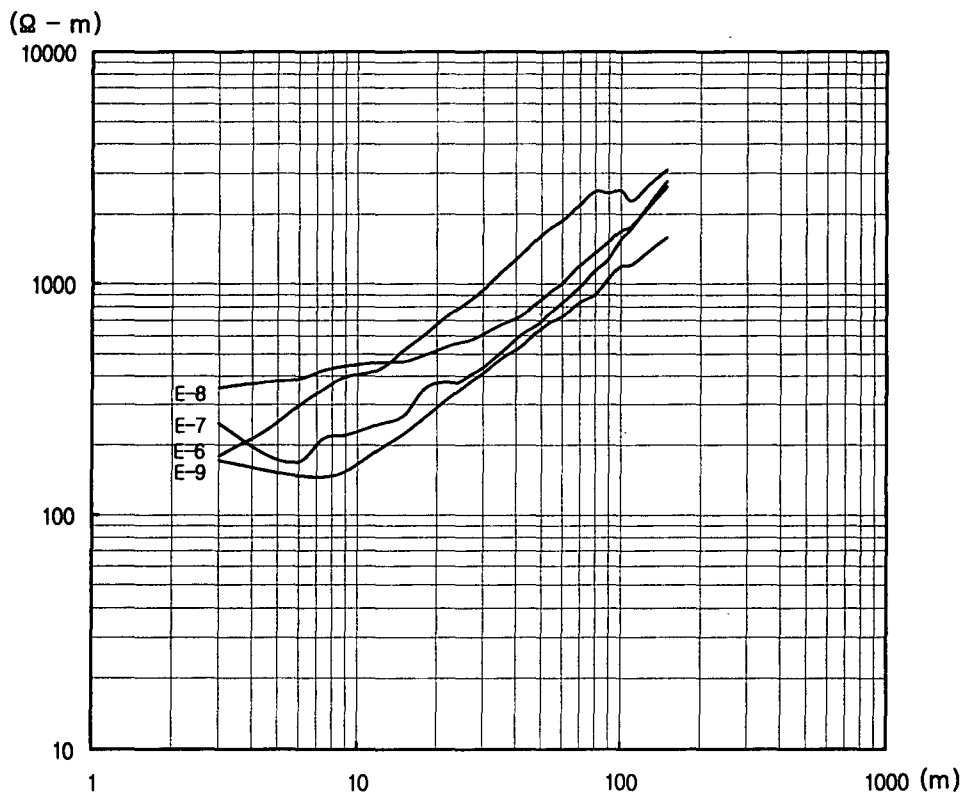
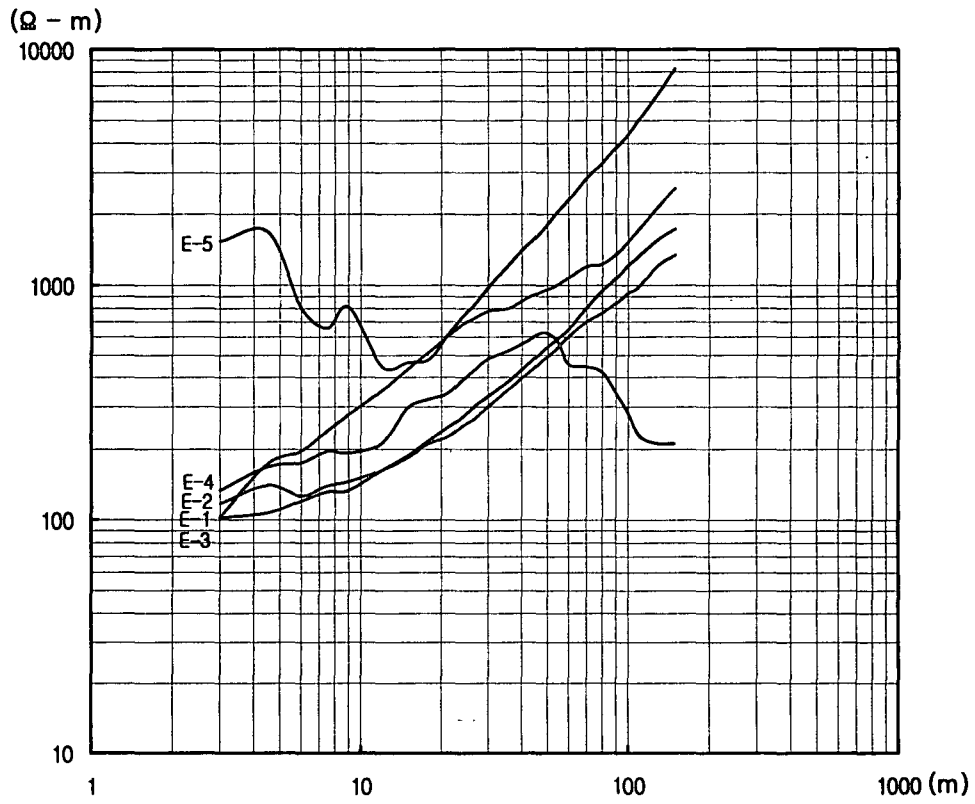
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(0.2)	15.0	-	15.0	-

### ※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

<마 사>



## 시 추 주 상 도

지질직: 오 한 윤

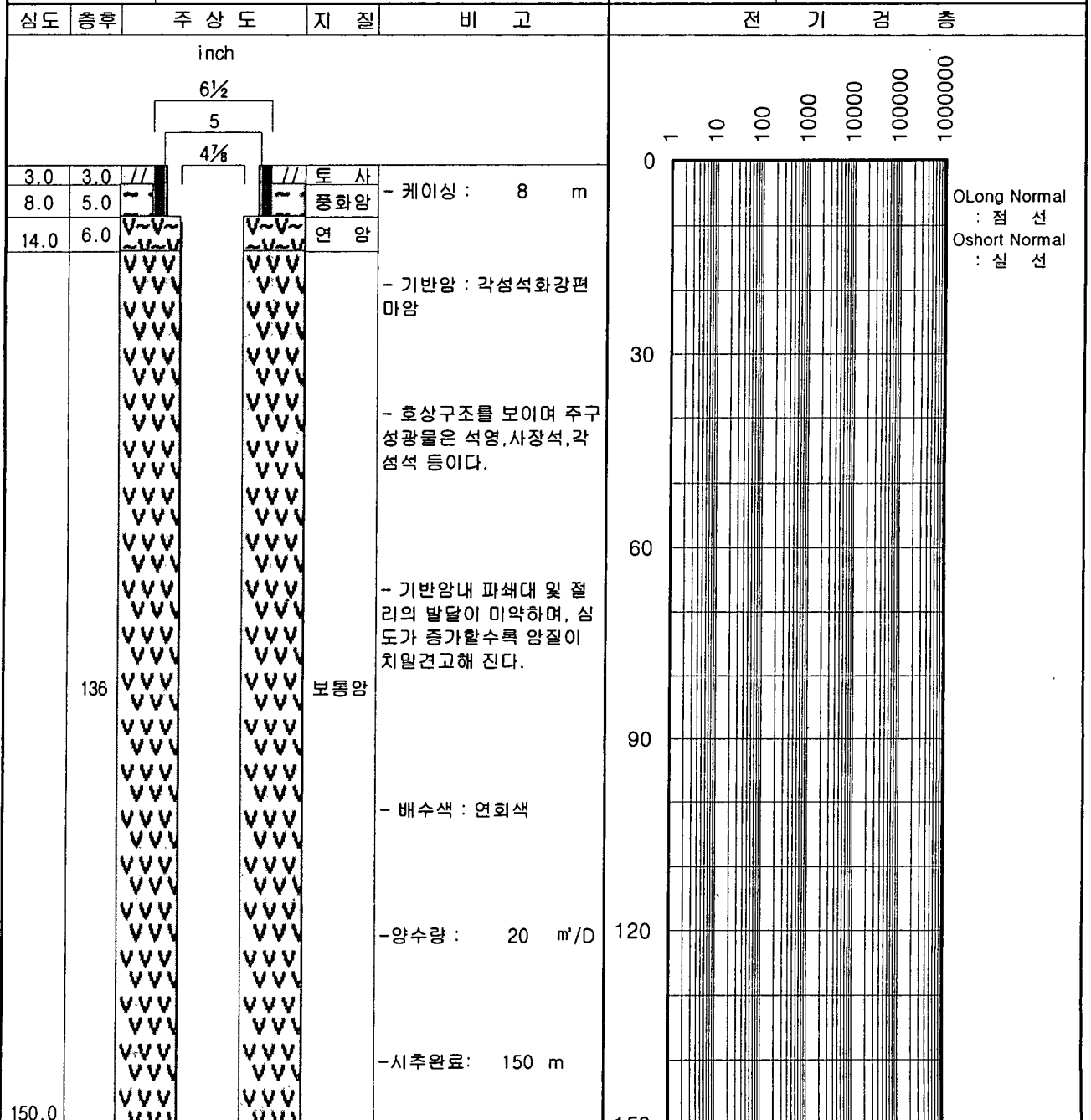
지구명 : 마 사

운전자: 강 신 복

공번: 8H-1

지반고: 79.7 m

위 치	충청남도 예산군 광시면 마사리	지번: 345	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>	
		점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m St - mm, - m	조 사 기 간	2005.4.15 ~ 2005.4.20	
투 수 계 수	K = - cm/sec	공 법	D.T.H. 공법	
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	- m	
		안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 20 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	R50-18 + XHP750	
		원동기마력(HP)	450	



여 백



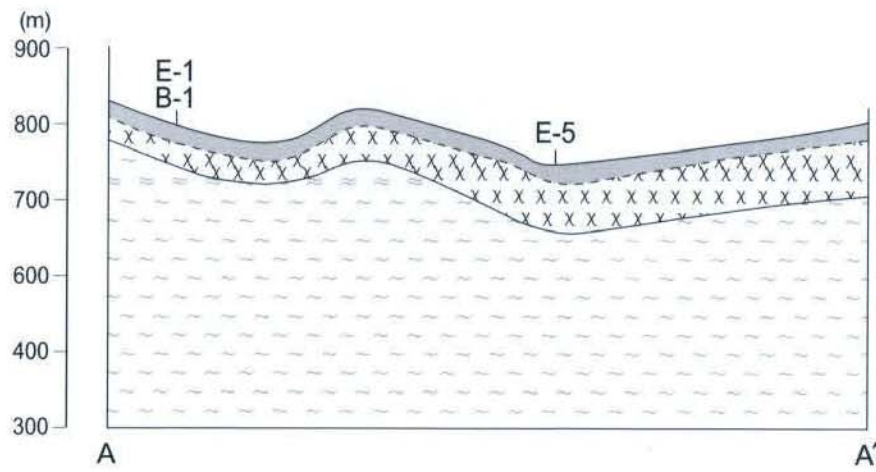
# 마사지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF MASA AREA

축척 1:5,000  
100 0 100 200



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)    풍화대 (Weathered zone)    기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

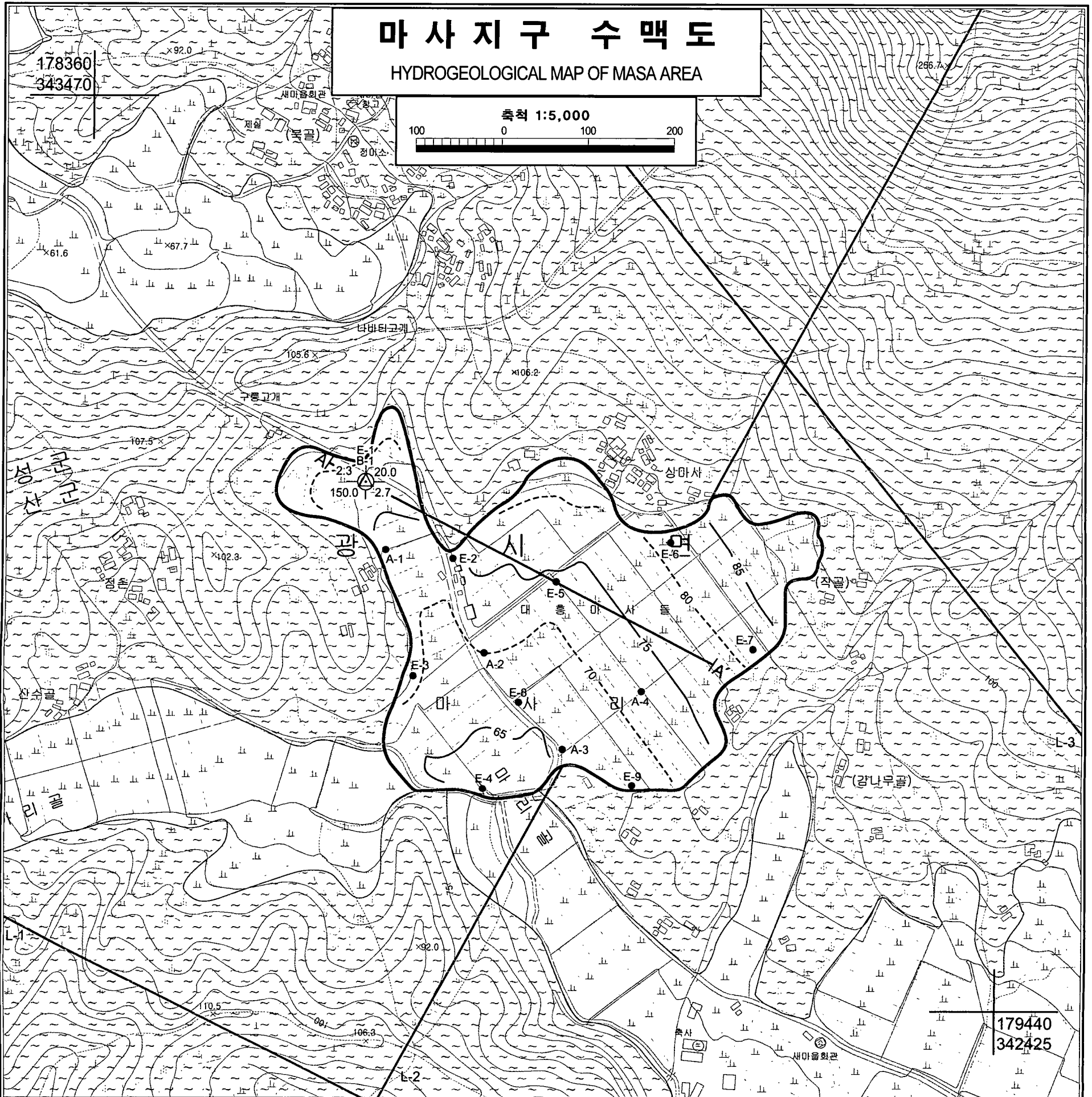
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	각섬석화강편마암 Hornblende granite gneiss (Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m³/day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	75 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	70 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 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)



# 마사지구 수맥도

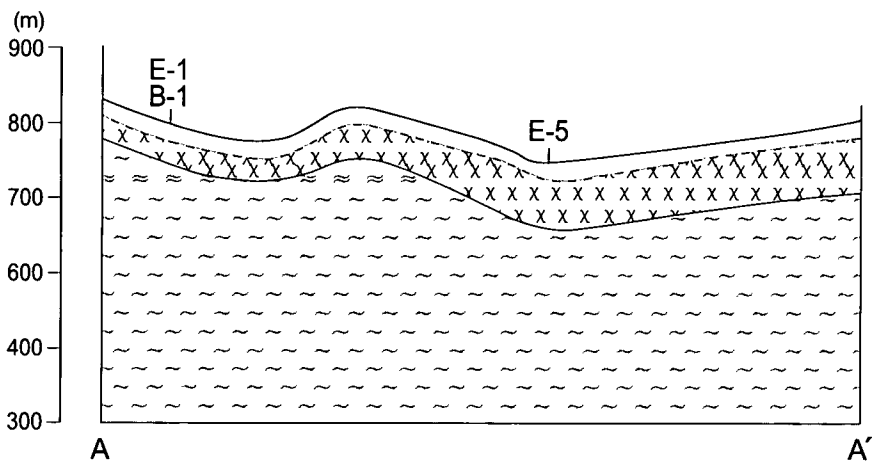
HYDROGEOLOGICAL MAP OF MASA AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)    X X X X    풍화대 (Weathered zone)    기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	각섬석화강편마암 Hornblende granite gneiss (Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m³/day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	75 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	70 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ● 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 ● 수위관측공 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

# 홍성군 황곡지구

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
황곡	홍성	구항	황곡	답작	암반	15	홍성	갈산

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	오한운	05. 4. 7	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	05. 4. 7	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	15	15	"	"	05. 4. 7	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	9	9	"	"	05. 4. 7 - 4.11	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 4. 7 - 4.11	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 4.21 - 5. 2	R50-18, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	05. 6.27 - 6.29	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	05. 6.15	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	05. 5. 3	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	05. 6. 1 - 6. 3	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 66.1 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 81 ha	간접유역 :	- ha 계 : 81 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 동-서로 위치한 29번 국도 남측으로 곡간지형의 답작지대이다. 동측 하고개 부근에서 홍성읍과 경계를 이루고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
보라산 ( $\Delta 273.9\text{m}$ )	남측 1.4 km	북서-남동	4.7 km	보통	-
특기사항	남측의 보라산을 중심으로 산능이 방사상으로 뻗어있으며, 주능선 방향은 북서-남동향이고 경사는 보통이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 섬록암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 장석류, 각섬석, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역의 섬록암은 화강암상구조를 보이며 주구성광물은 장석류, 각섬석, 흑운모와 소량의 석영, 녹니석 등이다. 장석은 주로 거정의 사장석이며, 비교적 많은 양의 장석이 분해되어 방해석 기타 광물로 변질되어 있다.		

(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 풍화는 보통이나 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  선캠브리아기	층 적 층  ~부 정 합~  섬 록 암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N14°E	7.8 km	-	황곡리 - 화봉리 중가
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 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	85.0	0 ~ 6.5	109	2.5 ~ 9.0	108	9.0 ~	4,550	-
E - 2	75.0	0 ~ 2.5	742	2.5 ~ 19.2	365	19.2 ~	3,878	-
E - 3	69.8	0 ~ 4.0	191	4.0 ~ 10.8	306	10.8 ~	1,428	BH-1
E - 4	64.7	0 ~ 2.5	351	2.5 ~ 15.7	287	15.7 ~	4,258	-
E - 5	61.0	0 ~ 2.4	397	2.4 ~ 10.4	128	10.4 ~	983	-
E - 6	54.6	0 ~ 4.1	209	4.1 ~ 10.9	171	10.9 ~	660	-
E - 7	64.0	0 ~ 2.6	86	2.6 ~ 10.4	96	10.4 ~	1,216	-
E - 8	61.5	0 ~ 2.3	98	2.3 ~ 8.9	98	8.9 ~	2,496	BH-2
E - 9	59.4	0 ~ 2.3	101	2.3 ~ 8.3	139	8.3 ~	1,729	-
계	595.0	0 ~ 25.2	2,284	25.2 ~ 103.6	1,698	103.6 ~	21,198	-
평 균	66.1	0 ~ 2.8	253.7	2.8 ~ 11.5	188.6	11.5 ~	2,355.3	-



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	홍성	구항	황곡	226	126° 37 ' 21 " (166.22)	36° 34 ' 51 " (342.56)
BH-2	홍성	구항	황곡	268	126° 37 ' 25 " (166.30)	36° 35 ' 00 " (342.82)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6½" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 80m까지 각각 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	중립질	장석,각섬석,흑운모	33.0 - 33.5m	파쇄대	5 m <sup>3</sup> /day
BH - 2	황토색	"	"	37.0 - 37.5m	"	5 m <sup>3</sup> /day
				30.0 - 31.0m	"	30 m <sup>3</sup> /day
				45.0 - 46.0m	"	30 m <sup>3</sup> /day
				48.0 - 49.0m	"	20 m <sup>3</sup> /day
				57.0 - 58.0m	"	40 m <sup>3</sup> /day
				62.0 - 63.0m	"	30 m <sup>3</sup> /day
지하수부존	시추조사 결과 BH-2호공은 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	3	-	-	-	-	-	9	25	113	-	150
BH-2	2	-	-	-	-	-	10	33	35	-	80
계	5	-	-	-	-	-	19	58	148	-	230
평균	2.5	-	-	-	-	-	9.2	29	74	-	115

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 - 2	29-32 , 44-47 , 48-50 56-59 , 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 ϕ 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	3.67 m	126° 37 ' 18 " (166.13)	36° 35 ' 04 " (342.98)	
A - 2	3.92 m	126° 37 ' 21 " (166.22)	36° 34 ' 57 " (342.79)	
A - 3	4.15 m	126° 37 ' 21 " (166.21)	36° 34 ' 38 " (342.55)	
A - 4	4.16 m	126° 37 ' 25 " (166.41)	36° 34 ' 40 " (342.48)	
평균	3.97 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)
81	1.291.2	658	460	58	151	251

### 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)
80	151	4.1	8.6	16.326	2.054

### 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
151	48	9.7	11.9	5.9	9.1	3년	323	60

### 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 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	황곡지구 지하수개발 계획	위 치	홍성군 구항면 황곡리 268						
목 적	농어촌용수 종합개발								
개발가능 면 적	조사면적:	15	ha	개발가능면적 :	10.9	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 80	개소 5	m <sup>3</sup> /day 151	m <sup>3</sup> /day 755	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		5 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		총인입 거 리
		상	전압		상	전압			
	암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	-	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 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)	-
		BH - 2	(1)	(151)	-	(2.1)	-
	소 계	-	(2)	(161)	-	(2.2)	-
계	-		(2)	(161)	-	(2.2)	-

다. 향후 지하수개발 전망

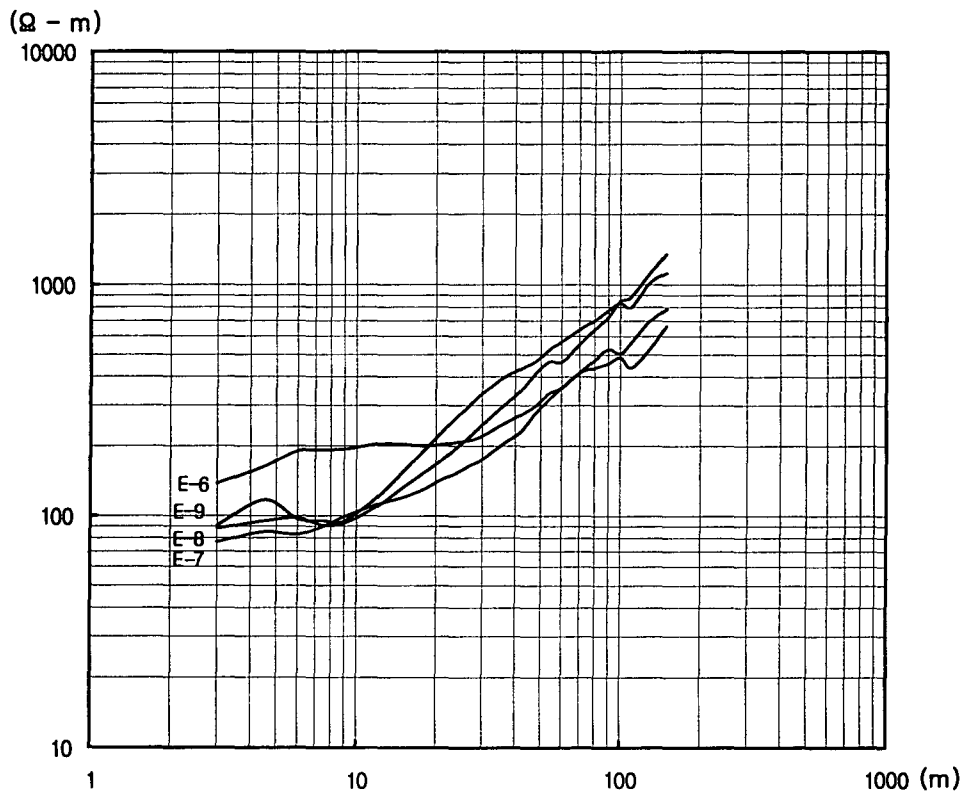
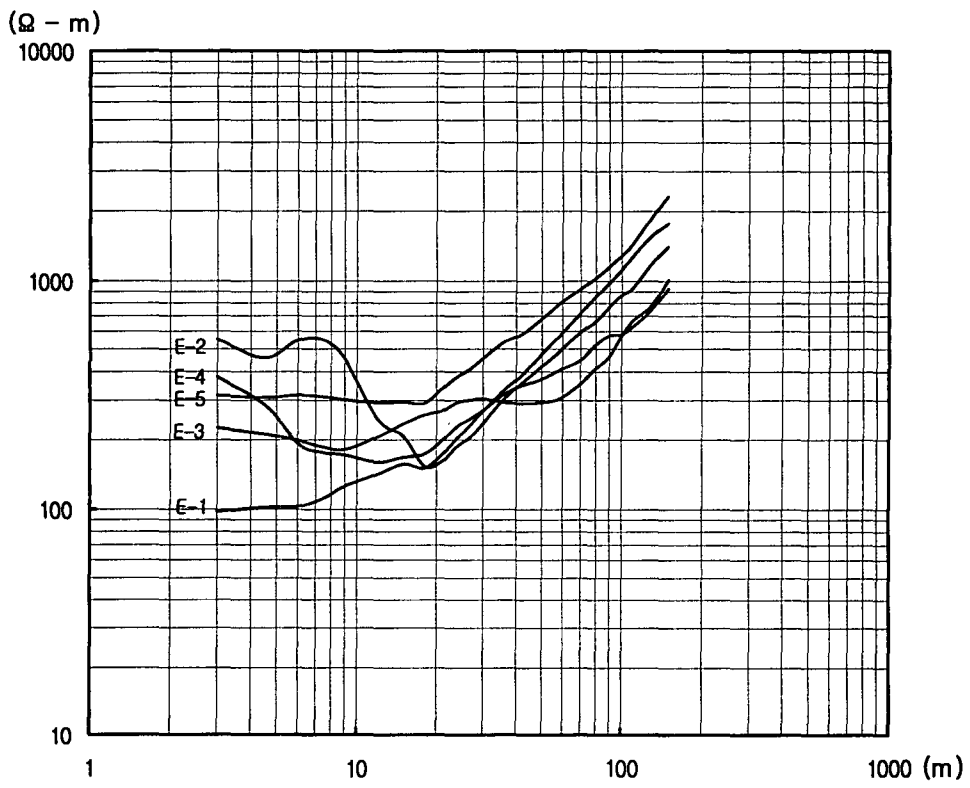
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(2.2)	15.0	10.9	4.1	-

※. 부표

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

<항 곡>



# 시 추 주 상 도

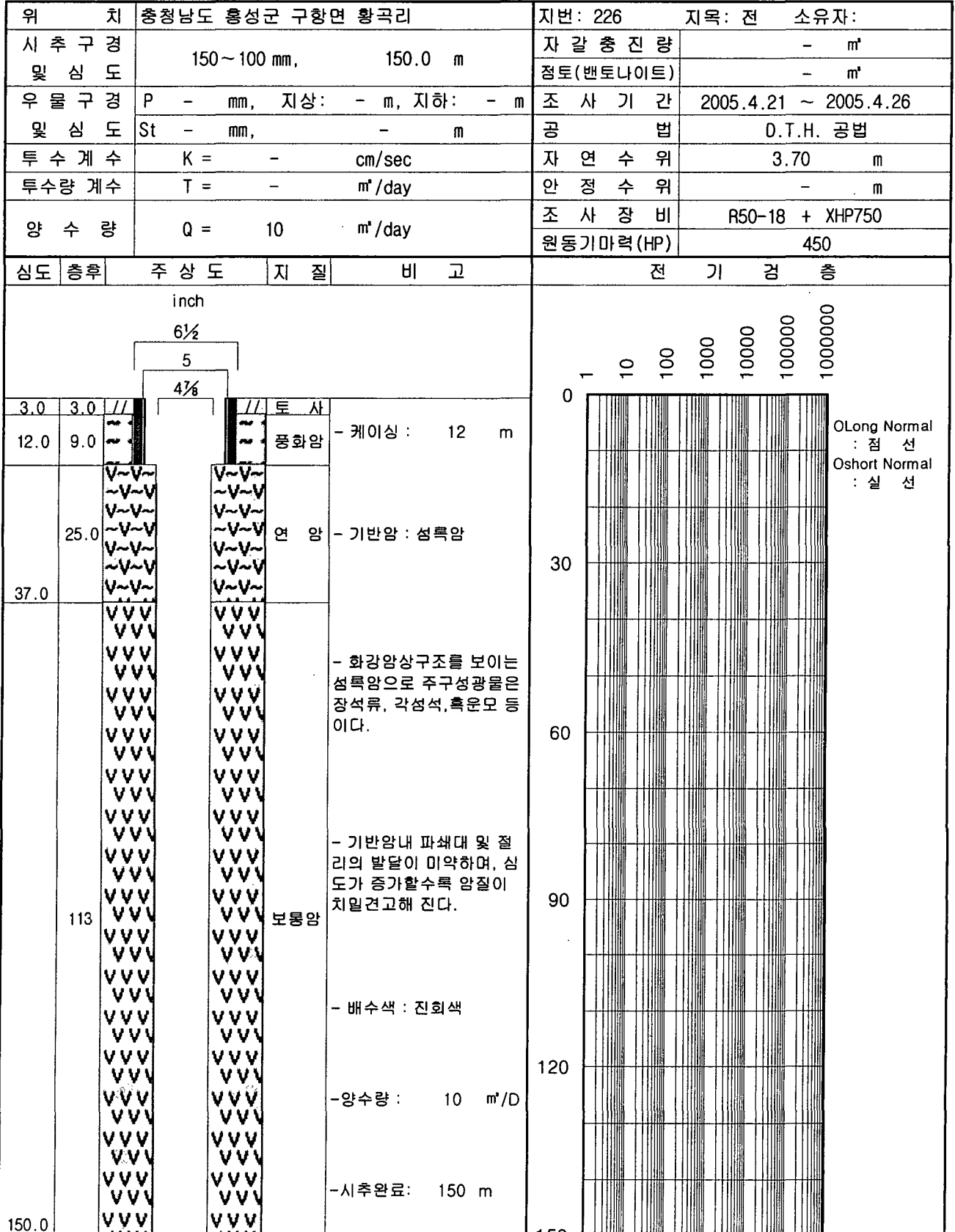
지질적: 오 한 윤

지구명 : 황 곡

운전자: 강 신 복

공번: 8H-1

지반고: 69.8 m



# 시 추 주 상 도

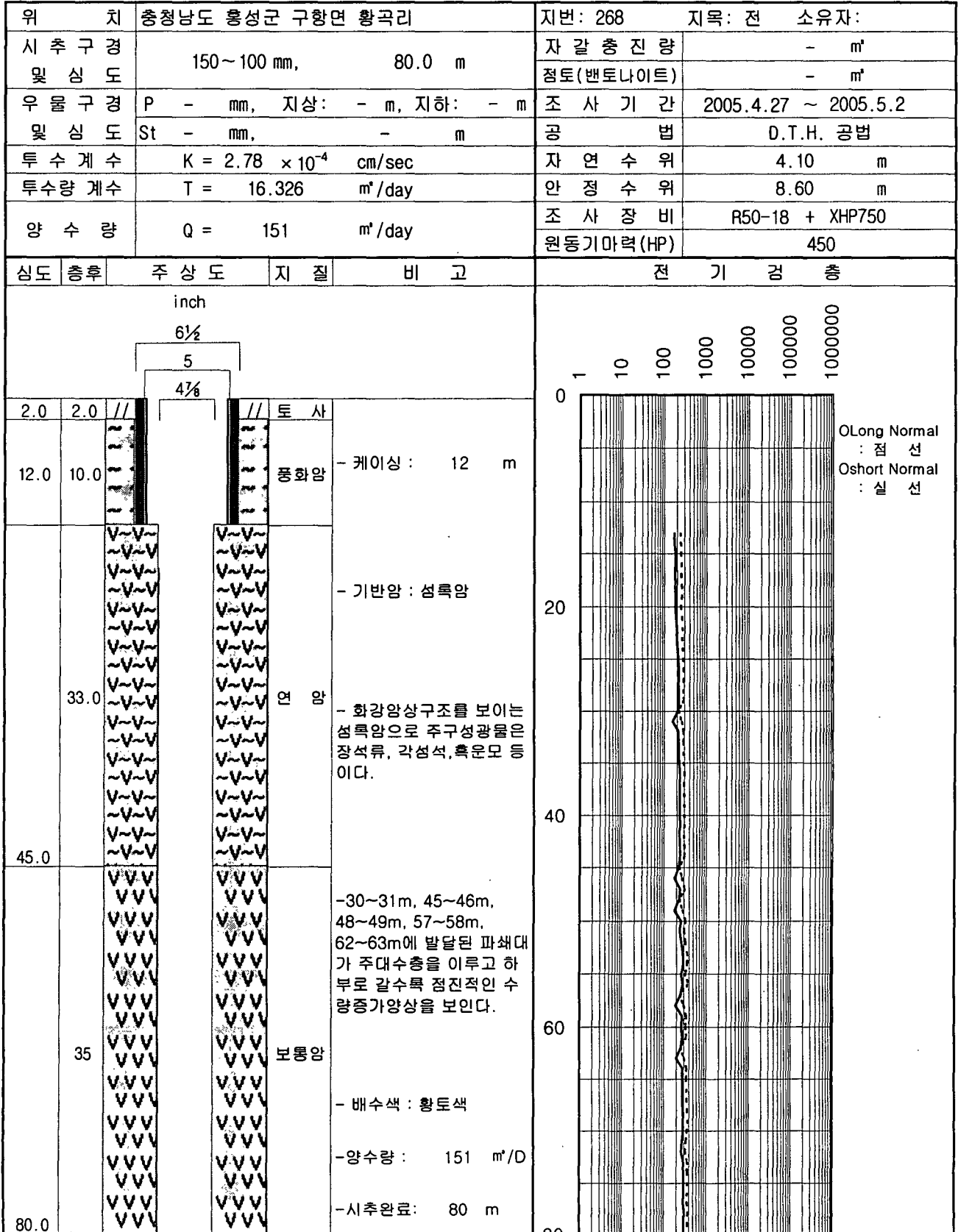
지질직: 오 한 윤

지구명 : 황 곡

운전자: 강 신 복

공번: 8H-2

지반고: 61.5 m





# 대전보건대학

2005년 05월 16일

문서번호 : 2005-2732

발 음 : 농업기반공사 충남본부 환경지질부[오한윤]

채수장소 : 충남 홍성군 구항면 황곡리 268

제 목 : 시험 성적 결과 발표

1. 우리 소에 의뢰(05-05-0022)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

② 검사목적 : 참고

③ 접수일자 : 2005년 5월 3일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	6.8
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	23.1
염소이온	250mg/ℓ 이하	24
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
폐놀	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 부적합	
수질기준 초과항목	(질산성질소)	

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

대전보건대학 환경문제연구소



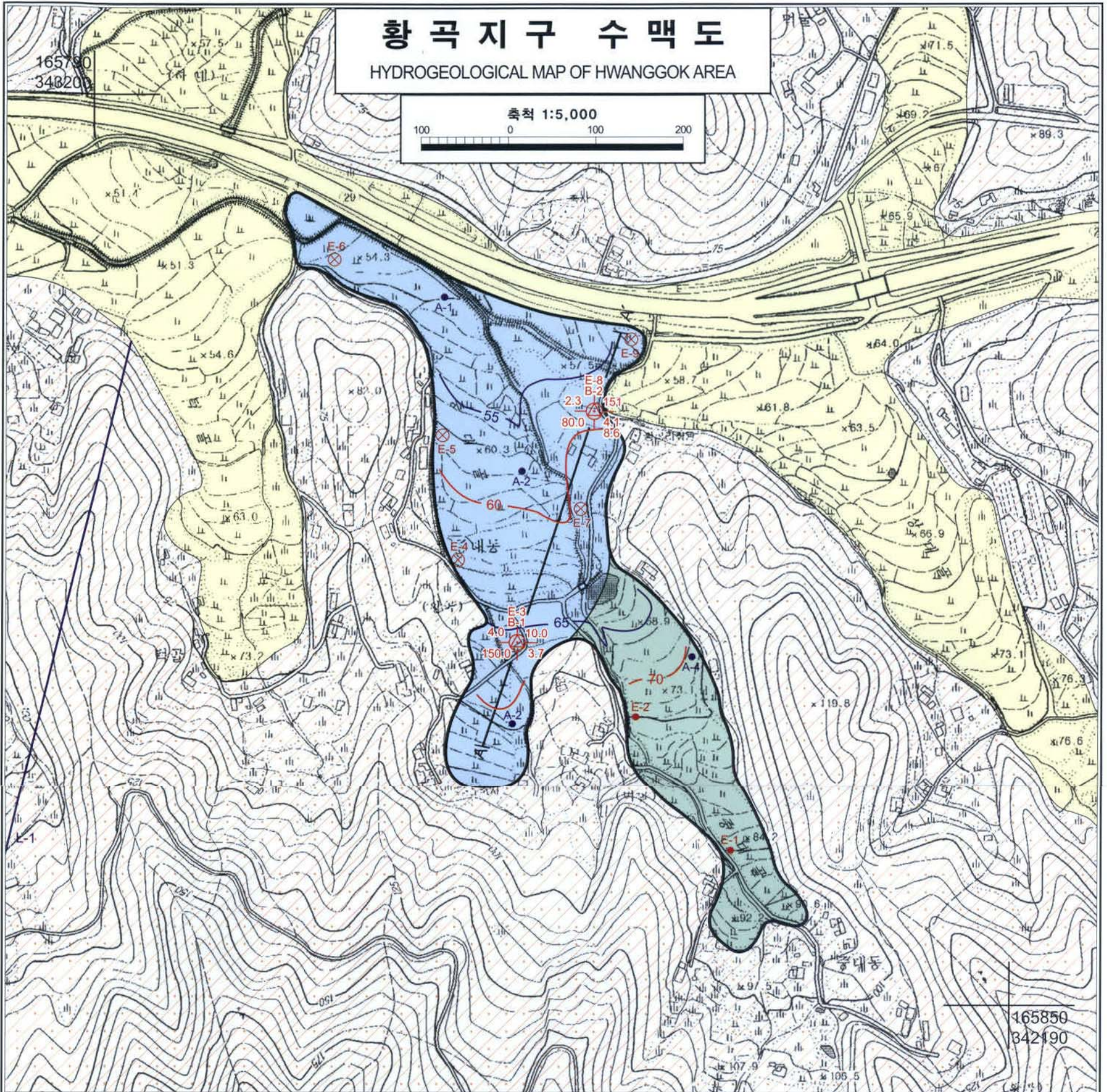
여 백



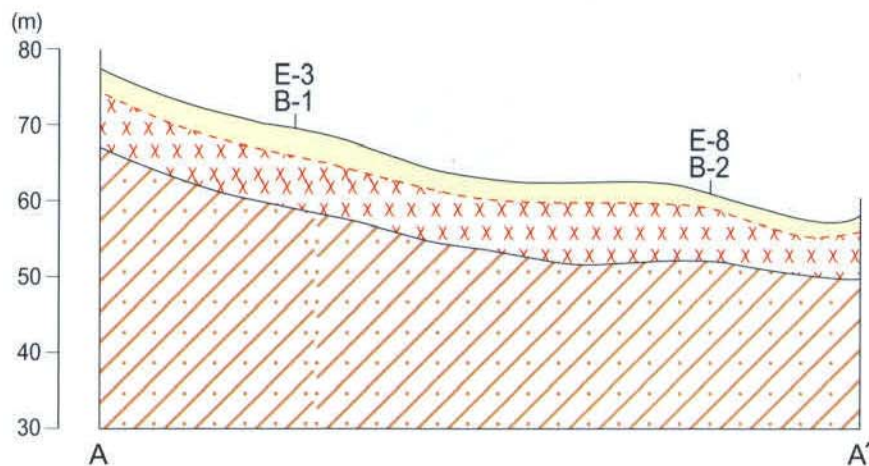
# 황곡지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF HWANGGOK AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)    x x x x 풍화대 (Weathered zone)    기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	섬록암 Diorite (Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
<b>공번 (Well number)</b>	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)



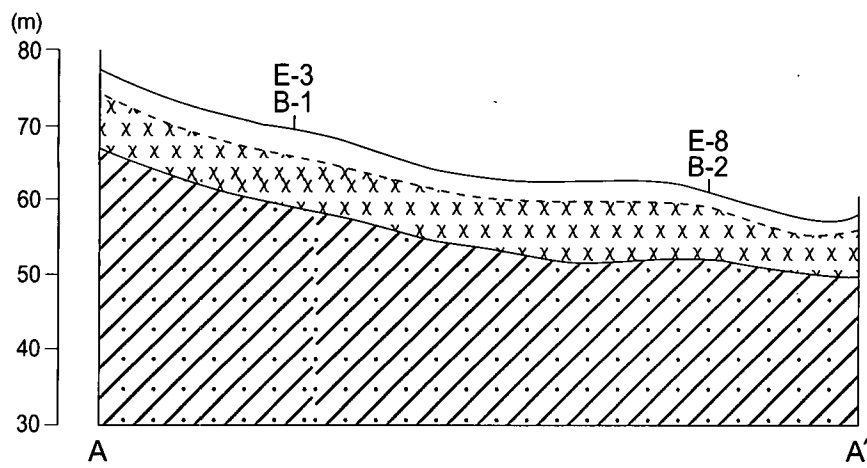
# 황곡지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF HWANGGOK AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)    
 풍화대 (Weathered zone)    
 기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	섬록암 Diorite (Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 100~250m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m³/day)
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m³/day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	65 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ● 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 ● 수위관측공 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 안정수위 Depth to natural water level(m) / Depth to pumping water level(m)

여 백

# 홍성군 중리지구

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
중리	홍성	서부	중	답작	암반	24	홍성	갈산

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	24	24	4급	오한운	05. 4.12	-
지표지질조사	"	24	24	"	"	05. 4.12	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	24	24	"	"	05. 4.12	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	9	9	"	"	05. 4.12 - 4.14	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 4.12 - 4.14	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 5. 3 - 5.13	R50-18, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	05. 6.27 - 6.29	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	05. 6.16	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	05. 5.23	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	05. 6. 7 - 6. 9	Consort-C535



## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 14.1 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 89 ha	간접유역 :	- ha 계 : 89 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 100m 내외의 낮은 산지들로 둘러싸인 남북방향의 곡간지형으로 담작지대를 이루고 있다. 조사지역 동측에는 홍성군 결성면이 인접하고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
청룡산 (△236m)	남측 2.7 km	남-북	5.0 km	완경사	-
특기사항	조사지역의 산계는 남-북 방향으로 발달되어 있으며 경사는 비교적 완만하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
중리천	곡류천	남-북	10-30	5-10	사	2.5 km	0.8/100
특기사항	조사지구 남측 상류부에서 발원한 소지류가 중리천을 이루어 조사지역을 가로질러 북류하며 이는 천수만에 유입된다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 백운모-흑운모편암		풍 화 도 : 보통	분 급 도 : 양호
주 구성 광 물 : 석영, 백운모, 흑운모		입 도 : 세립질	입 상 : 타형
관 입 여 부	관 입 암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특 기 사 항	편리면에 백운모의 함량이 많아 파상을 이루며 광택을 낸다. 주요구성광물은 석영과 백운모가 주이며 소량의 흑운모와 자철석이 함유된다.		

### (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  선캠브리아기	층 적 층  ~부 정 합~  백운모-흑운모편암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N20°E	4.2 km	-	중리 - 상촌리
L - 2	N19°W	2.9 km	-	중리 부해정 - 중리
L - 3	N23°E	5.8 km	-	중리 능동 - 상촌리
특기 사항	선구조 L-2는 BH-1호공 옆을 지나고, L-3은 BH-2호공 옆을 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	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	12.6	0 ~ 3.9	63	3.9 ~ 10.7	74	10.7 ~	62	BH-1
E - 2	9.0	0 ~ 3.9	59	3.9 ~ 10.2	97	10.2 ~	612	-
E - 3	10.0	0 ~ 2.7	47	2.7 ~ 11.0	70	11.0 ~	448	-
E - 4	13.8	0 ~ 2.7	54	2.7 ~ 9.5	146	9.5 ~	346	BH-2
E - 5	15.1	0 ~ 2.7	142	2.7 ~ 11.0	99	11.0 ~	439	-
E - 6	20.0	0 ~ 2.7	180	2.7 ~ 6.8	132	6.8 ~	53	-
E - 7	13.7	0 ~ 2.8	56	2.8 ~ 8.8	128	8.8 ~	956	-
E - 8	14.5	0 ~ 2.8	103	2.8 ~ 10.9	176	10.9 ~	914	-
E - 9	18.2	0 ~ 2.6	140	2.6 ~ 6.2	328	6.2 ~	1,649	-
계	126.9	0 ~ 26.8	844	26.8 ~ 85.1	1,250	85.1 ~	5,479	-
평 균	14.1	0 ~ 2.9	93.7	2.9 ~ 9.4	138.8	9.4 ~	608.7	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	홍성	서부	중	126	126° 31 ' 34 " (157.57)	36° 34 ' 52 " (342.64)
BH-2	홍성	서부	중	685	126° 31 ' 32 " (157.53)	36° 34 ' 37 " (342.17)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6½" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150m 80m까지 각각 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, 백운모, 흑운모	68.0 - 69.0m	파쇄대	10 m <sup>3</sup> /day
BH - 2	"	"	"	29.0 - 31.0m	"	100 m <sup>3</sup> /day
				45.0 - 46.0m	"	51 m <sup>3</sup> /day
지하수부존	시추조사 결과 BH-2호공은 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	-	-	-	-	-	10	55	81	-	150
BH-2	4	-	-	-	-	-	8	17	51	-	80
계	8	-	-	-	-	-	18	72	132	-	230
평균	4	-	-	-	-	-	9	36	66	-	115

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 - 2	28-32 , 44-47	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 ϕ 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.54 m	126° 31 ' 34 " (157.59)	36° 34 ' 46 " (342.45)	
A - 2	1.42 m	126° 31 ' 34 " (157.60)	36° 34 ' 42 " (342.32)	
A - 3	1.35 m	126° 31 ' 45 " (157.88)	36° 34 ' 42 " (342.31)	
A - 4	1.29 m	126° 31 ' 32 " (157.56)	36° 34 ' 33 " (342.06)	
평균	1.40 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)
89	1.291.2	725	507	162	151	194

### 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)
80	151	1.3	16.2	5.433	$4.365 \times 10^{-1}$

### 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
151	48	12.2	14.9	7.4	11.5	3년	204	122

### 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	중리지구 지하수개발 계획	위 치	홍성군 서부면 중리 685					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 24 ha			개발가능면적 : 13.1 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 6	m <sup>3</sup> /day 151	m <sup>3</sup> /day 906	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			6 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	50m/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		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- 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)	(10)	-	(0.1)	-
		BH - 2	(1)	(151)	-	(2.1)	-
	소 계	-	(2)	(161)	-	(2.2)	-
계	-		(2)	(161)	-	(2.2)	-

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

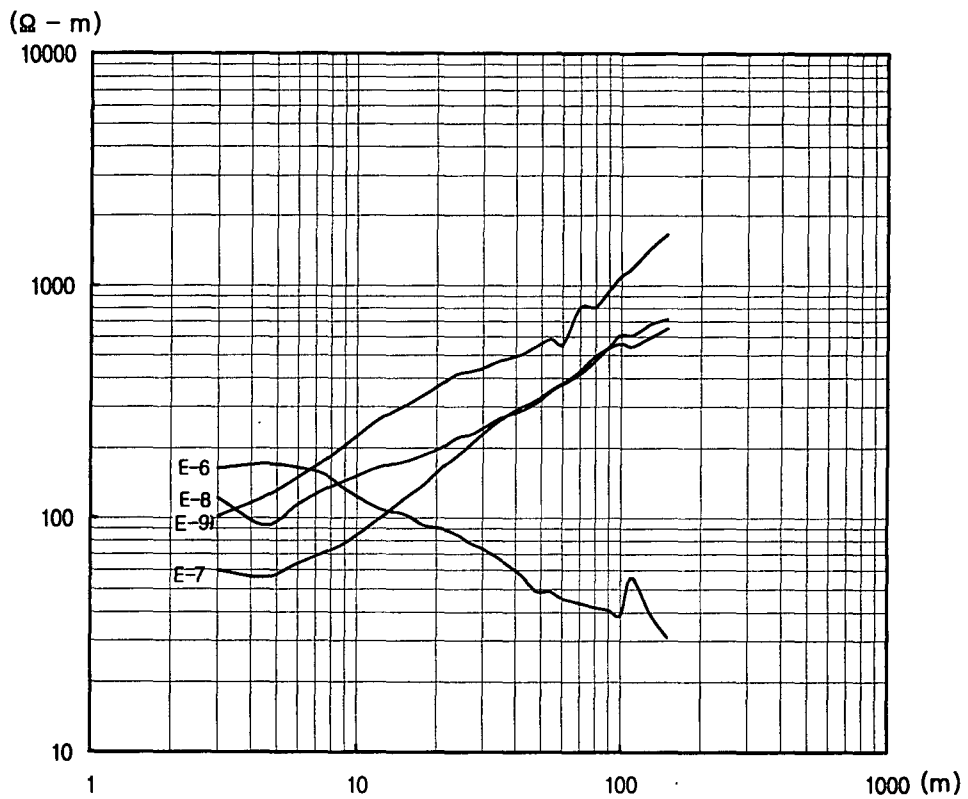
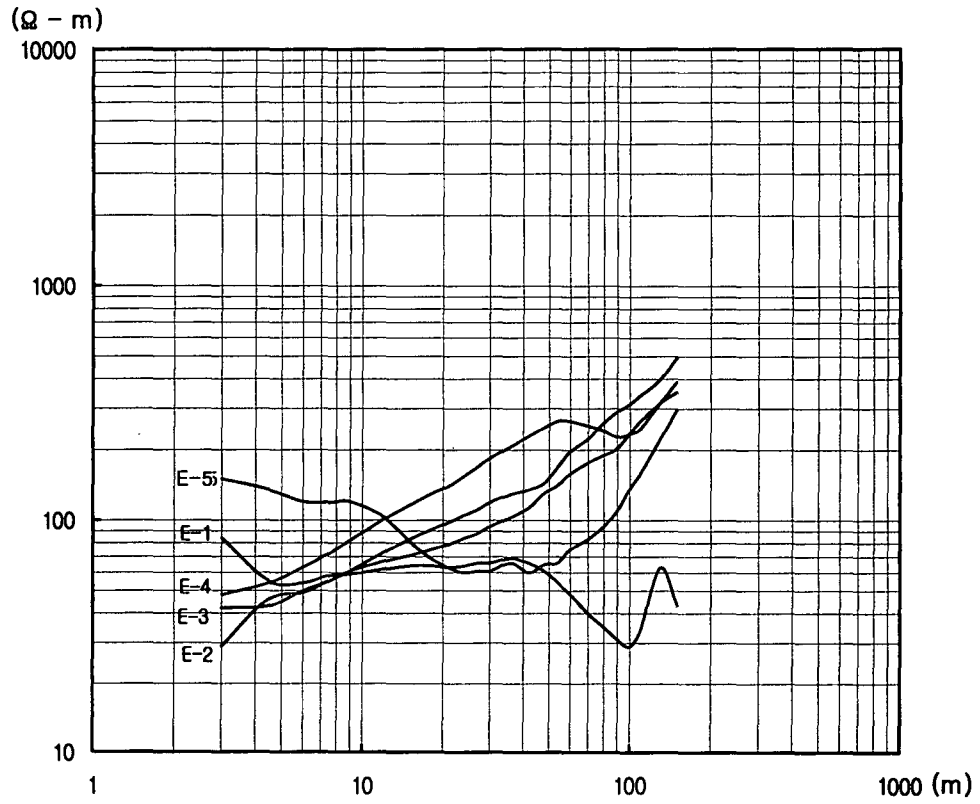
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
24.0	24.0	-	(2.2)	24.0	13.1	10.9	-

※. 부표

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



<종 리>



# 시 추 주 상 도

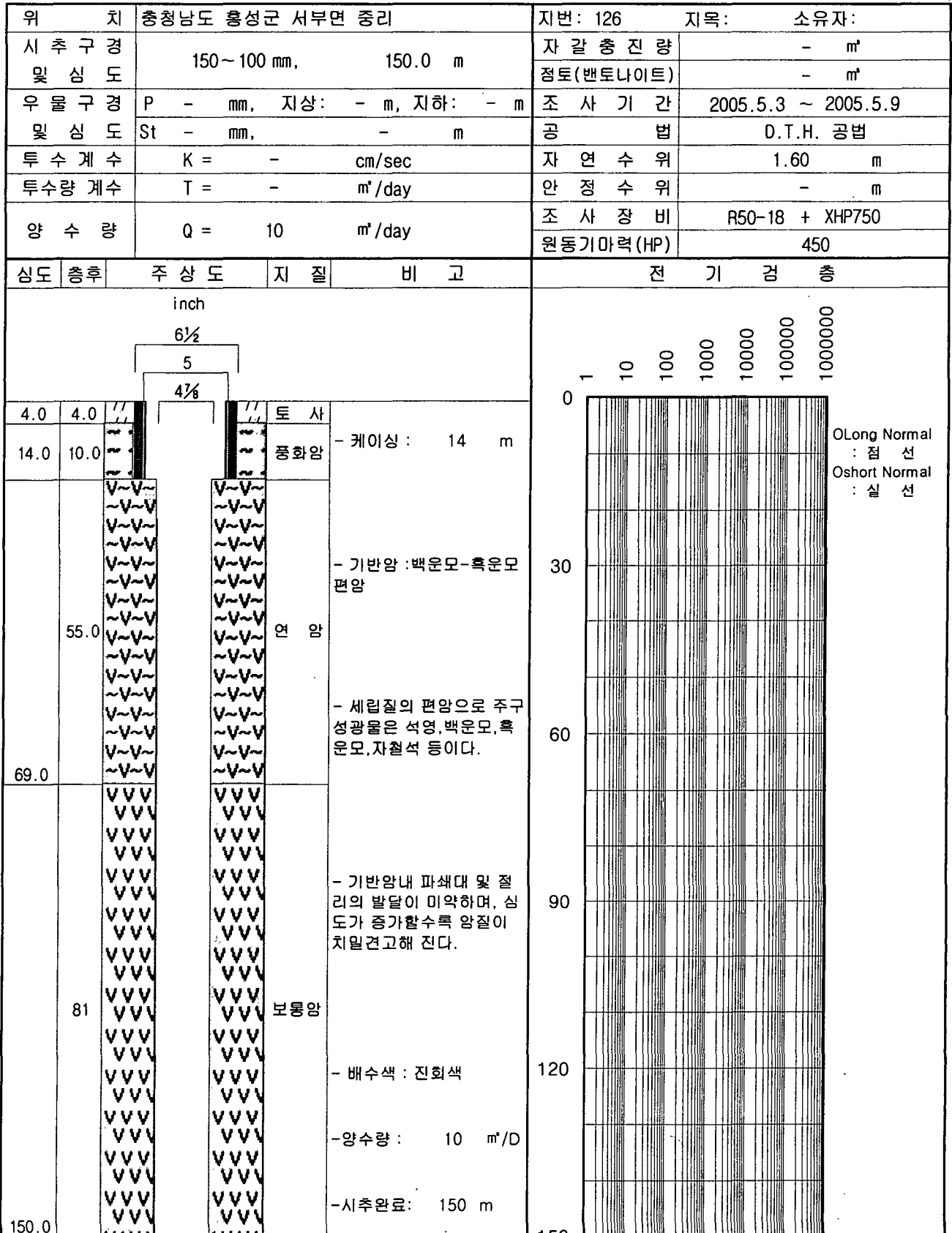
지질직: 오한윤

지구명 : 중리

운전자: 강신복

공번: BH-1

지반고: 12.6 m



# 시 추 주 상 도

지질직: 오 한 윤

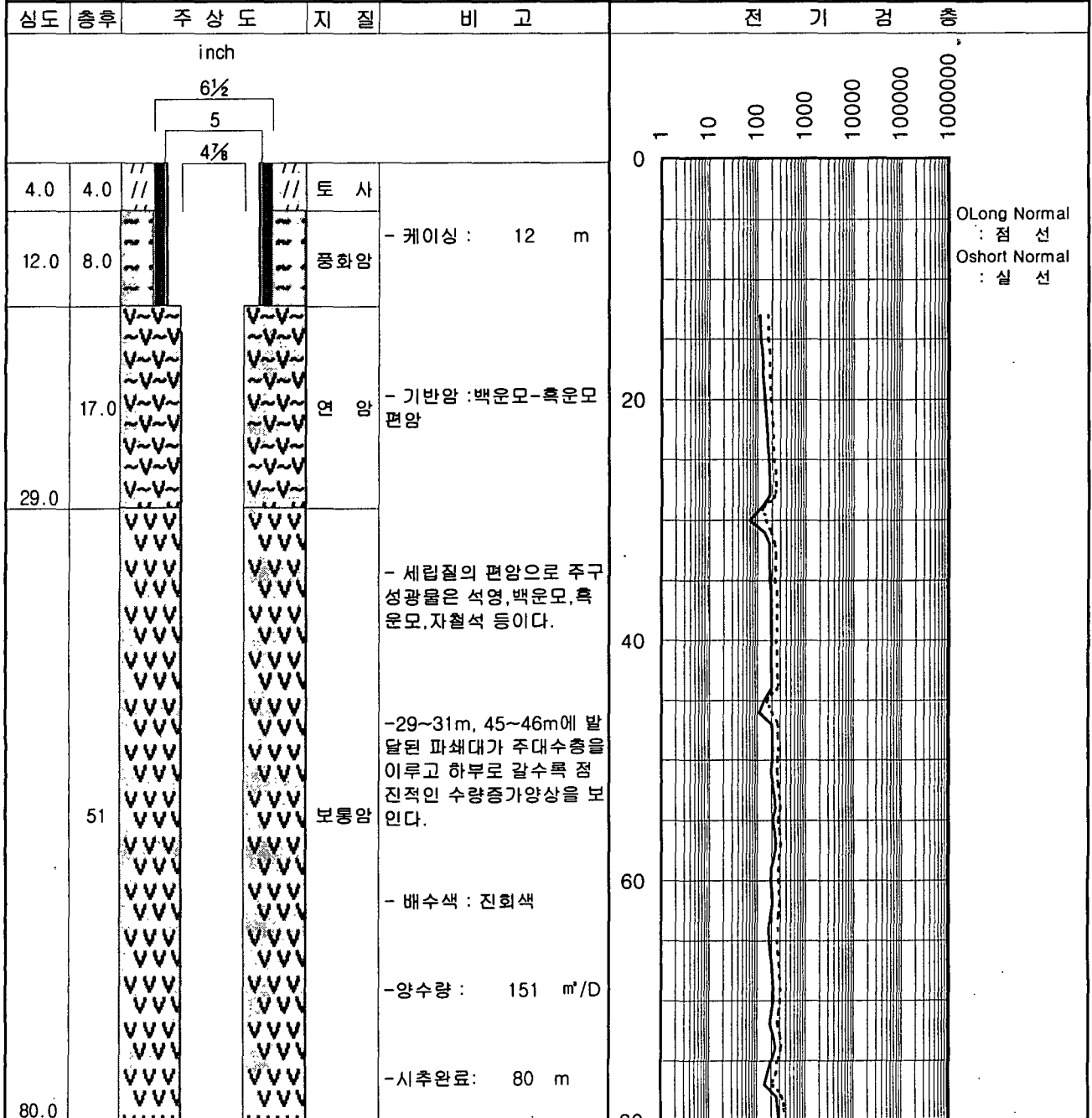
운전자: 강 신 복

지구명 : 중 리

공변: BH-2

지반고: 13.8 m

위 치	충청남도 홍성군 서부면 중리	지번: 685	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 St - mm, - m	정토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = 9.25 × 10 <sup>-5</sup> cm/sec	조 사 기 간	2005.5.10 ~ 2005.5.13	
투수량 계수	T = 5.433 m <sup>2</sup> /day	공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 151 m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	1.30 m	
		안 정 수 위	16.20 m	
		조 사 장 비	R50-18 + XHP750	
		원동기마력(HP)	450	



# 대전보건대학

2005년06월03일

문서번호 : 2005-3516

받 음 : [농업기반공사]

채수장소 : 충남 홍성군 서부면 중리 685

제 목 : 시험 성적 결과 통보

~~1. 우리 소의 의뢰(05-05-0627)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.~~

① 검 체 명 : 농업용수

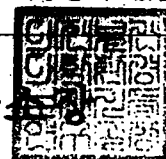
② 검사목적 : 참고

③ 접수일자 : 2005년 5월23일

검사항목	수질기준	시험결과
중온일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	8.0
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	1.6
염소이온	250mg/ℓ 이하	10
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
석안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
폐놀	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	-	-
<b>판 정</b>	<b>기준에 적합</b>	
수질기준 초과항목	없음	

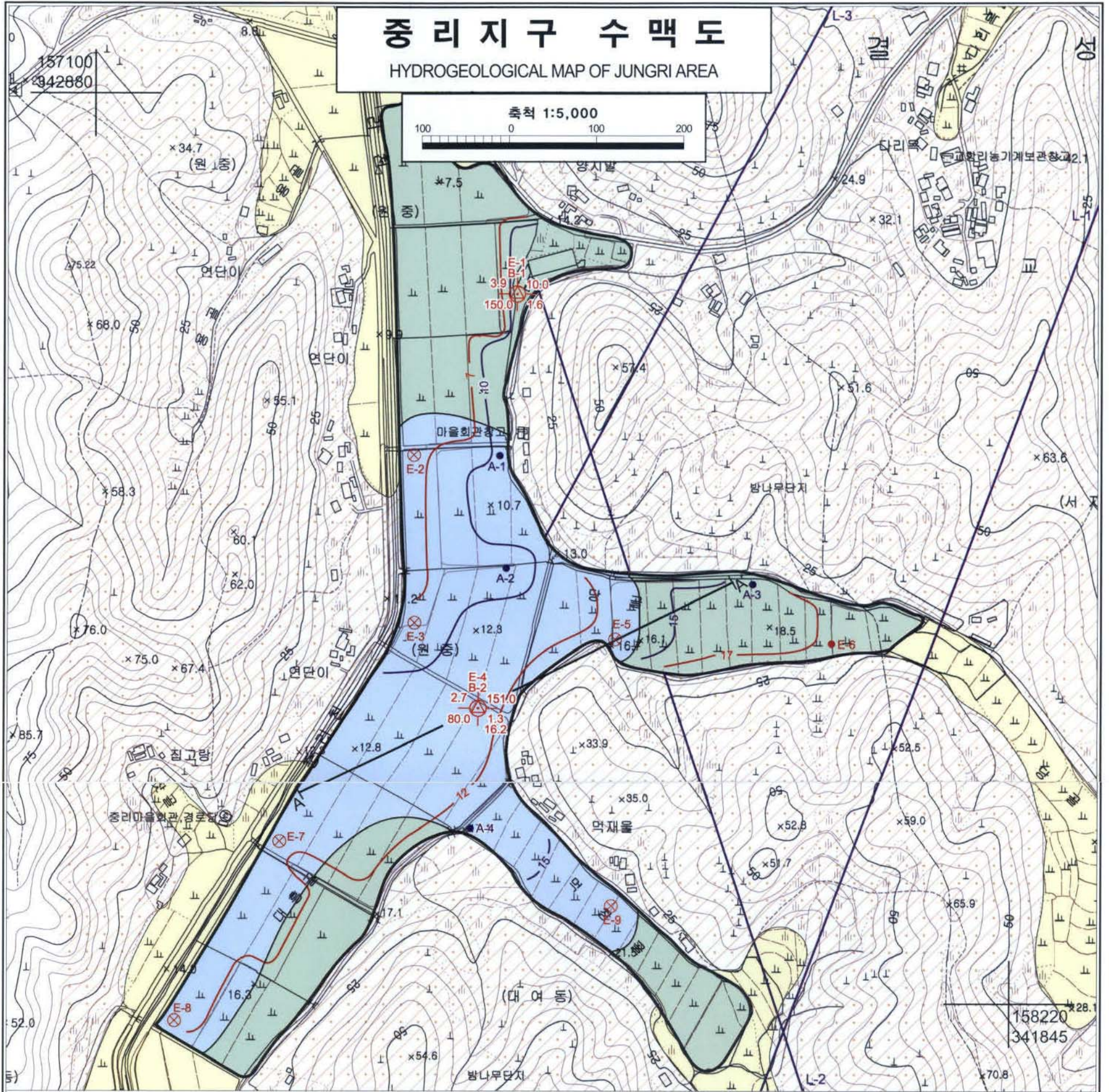
이 성적은 제시된 검체에 한하여 의뢰목적 이외의 상품선전 및 상업용에 사용할 수 없음.

**대전보건대학 환경보건기술연구**



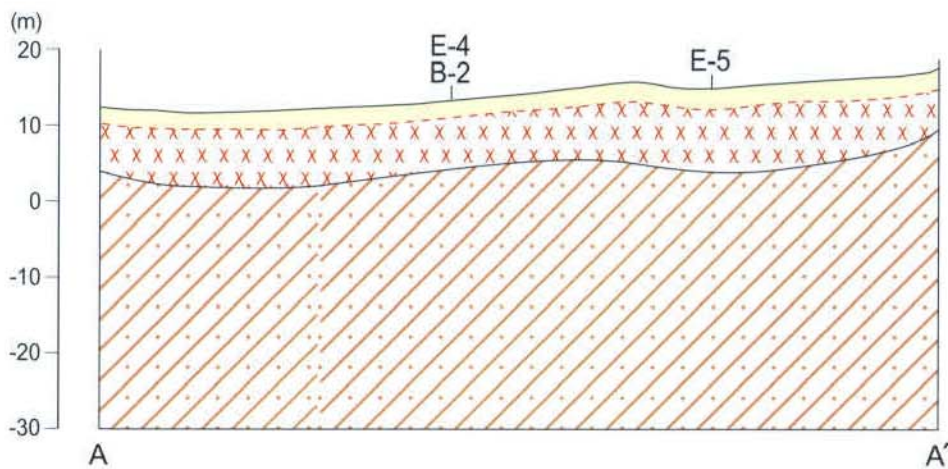
여 백





### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



충적층 (Alluvium)
  풍화대 (Weathered zone)
  기반암추정 (Assumed Bedrock Line)
  기반암 (Bed Rock)
  x x x x (Weathered zone)
  기반암추정 (Assumed Bedrock Line)

### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)						
	백운모-흑운모편암 Muscovite-biotite schist (Pre-cambrian)						
	구경 200m/m 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)						
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)						
	조사구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)						
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey						
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation						
	선구조 Lineament						
<b>공번 (Well number)</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yield(m<sup>3</sup>/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </tbody> </table>	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)
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)						



# 중리지구 수맥도

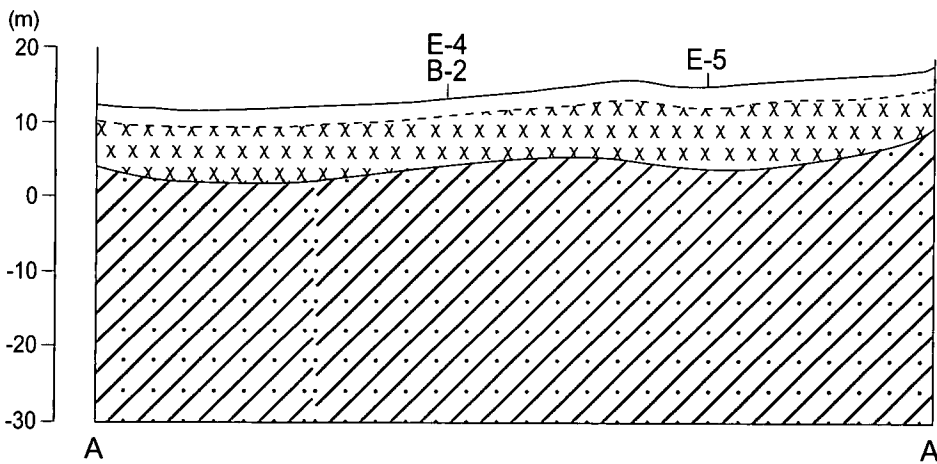
HYDROGEOLOGICAL MAP OF JUNGRI AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)   
 풍화대 (Weathered zone)   
 기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)				
	백운모-흑운모편암 Muscovite-biotite schist (Pre-cambrian)				
	구경 200m/m 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)				
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	12 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)				
	10 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)				
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey				
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
공 번 (Well number)	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yield(m<sup>3</sup>/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </tbody> </table>	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)
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



# 서천군 남당지구

# 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
남당	서천	비인	남당	답작	암반	17	서천	판교

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	17	17	4급	오한운	05. 3.11	-
지표지질조사	"	17	17	"	"	05. 3.11	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	17	17	"	"	05. 3.11	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	8	8	"	"	05. 3.11 - 3.15	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 3.11 - 3.15	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 3.14 - 3.17	R50-18, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	05. 3.21 - 3.23	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	05. 6.17	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	05. 6. 1	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	05. 5.27 - 5.31	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 40.3 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 71 ha	간접유역 :	- ha 계 : 71 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	300m 내외의 산계로 둘러싸인 수지상의 곡간지형으로 북측 산능을 따라 보령시 주산면과 경계를 이루고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명봉 ( $\Delta 292.3\text{m}$ )	남동측 0.8 km	남-북	8.75 km	보통	-
특기사항	남동측의 무명봉( $\Delta 292.3\text{m}$ )을 중심으로 남-북방향의 주산계에서 서쪽으로 뻗어나오는 산능 사이에 조사지구가 위치한다. 산계의 연장성은 양호하며 경사는 보통이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지구를 둘러싼 산곡에서 발원한 소지류들은 서류하여 서해로 유입된다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 호상화강편마암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 장석, 석영, 흑운모		입 도 : 중립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암의 엽리의 주향은 N40°W 이며, 흑운모가 우세한 흑색대와 석영 및 장석으로 구성된 백색대가 서로 교호하여 호상구조를 이룬다. 때때로 비교적 큰 결정의 장석반정이 산재되어 있다.		

### (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  선캠브리아기	총 적 층  ~부 정 합~  호상화강편마암

### 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	50.5	0 ~ 4.0	140	4.0 ~ 13.3	380	13.3 ~	3,609	BH-1
E-2	40.1	0 ~ 3.7	715	3.7 ~ 13.8	276	13.8 ~	8,093	-
E-3	50.0	0 ~ 3.7	489	3.7 ~ 10.1	464	10.1 ~	2,733	-
E-4	50.0	0 ~ 3.6	460	3.6 ~ 6.6	1,349	6.6 ~	4,885	-
E-5	38.8	0 ~ 3.7	199	3.7 ~ 9.8	156	9.8 ~	2,979	-
E-6	32.0	0 ~ 4.0	431	4.0 ~ 10.6	446	10.6 ~	3,459	-
E-7	35.0	0 ~ 4.0	74	4.0 ~ 5.7	126	5.7 ~	3,298	-
E-8	26.0	0 ~ 2.1	666	2.1 ~ 9.5	3,845	9.5 ~	2,593	-
계	322.4	0 ~ 28.8	3,174	28.8 ~ 79.4	7,042	79.4 ~	31,649	-
평 균	40.3	0 ~ 3.6	396.7	3.6 ~ 9.9	880.2	9.9 ~	3,956.1	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	서천	비인	남당	150	126°37' 42" (166.55)	36°10' 09" (296.87)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6½" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150 m 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	중립질	장석, 석영, 흑운모	33.0 - 34.0m	파쇄대	10 m <sup>3</sup> /day
				46.0 - 47.0m	"	50 m <sup>3</sup> /day
				99.0 - 100.0m	"	42 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	2	-	-	-	2	-	8	38	100	-	150
계	2	-	-	-	2	-	8	38	100	-	150
평균	2	-	-	-	2	-	8	38	100	-	150

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	32-35 , 45-48 , 98-101	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	2.62 m	126°37' 18" (165.96)	36°10' 11" (296.94)	
A - 2	2.50 m	126°37' 27" (166.20)	36°10' 10" (296.90)	
A - 3	2.54 m	126°37' 33" (166.34)	36°10' 12" (296.96)	
A - 4	2.52 m	126°37' 37" (166.45)	36°10' 09" (296.88)	
평균	2.55 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)
87	1,291.2	1,132	792	12	102	678

### 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)
150	102	2.5	34.3	1.641	1.495 × 10 <sup>-1</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
102	48	11.4	14.0	7.0	10.8	3년	99	85

### 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 17 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	남당지구 지하수개발 계획	위 치	서천군 비인면 남당리 150				
목 적	농어촌용수 종합개발						
개발가능 면 적	조사면적: 17 ha	개발가능면적 :		8.8	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 150	개소 6	m <sup>3</sup> /day 102	m <sup>3</sup> /day 612	단위용수량 69 m <sup>3</sup> /day
나. 이용시설							
(1) 공 중							
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		6 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	48 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	
	상	전압		상	전압		
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m

나. 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)	(102)	-	(1.4)	-
	소 계	-	(1)	(102)	-	(1.4)	-
계	-		(1)	(102)	-	(1.4)	-

다. 향후 지하수개발 전망

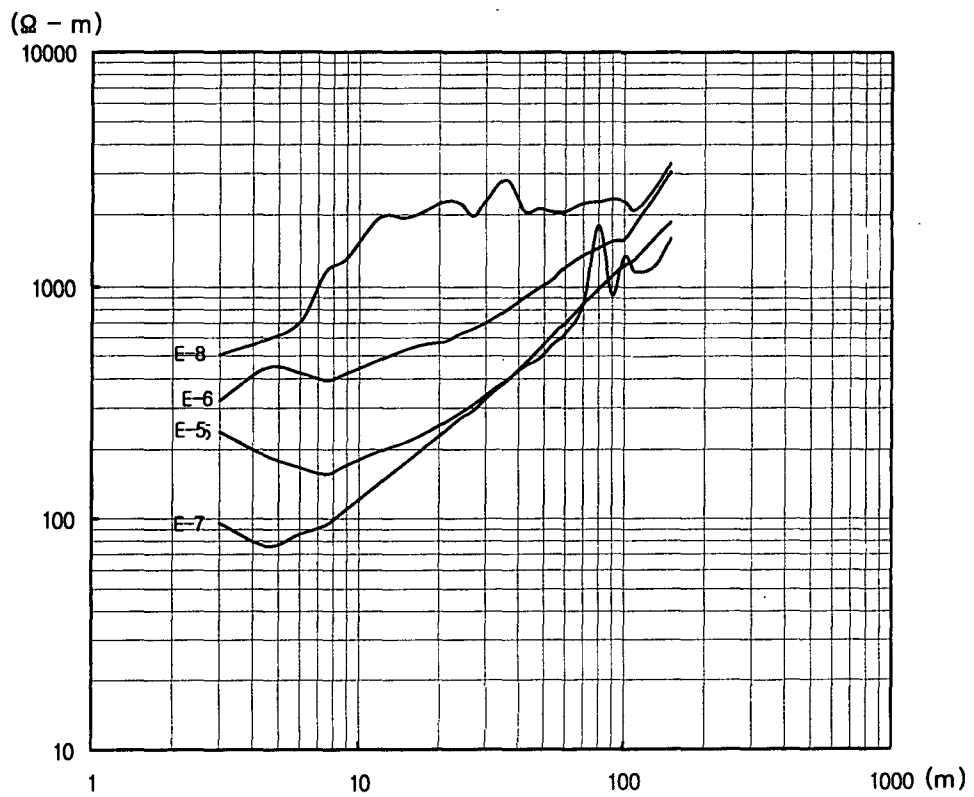
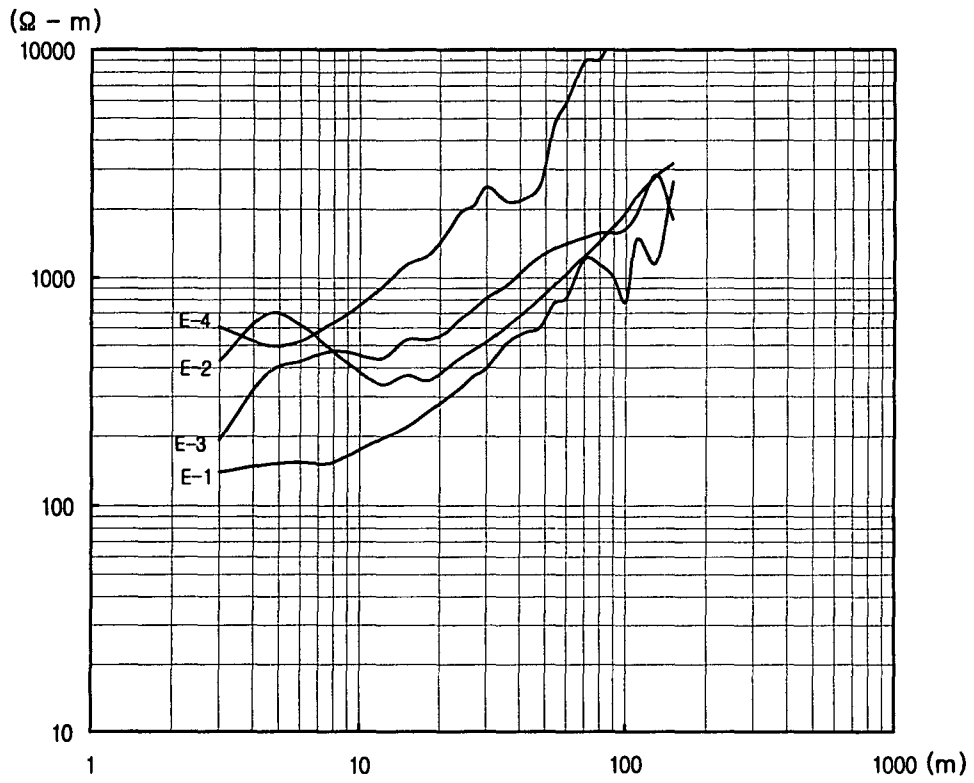
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
17.0	17.0	-	(1.4)	17.0	8.8	8.2	-

※. 부표

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

<남 당>



# 시 추 주 상 도

지질직: 오 한 윤

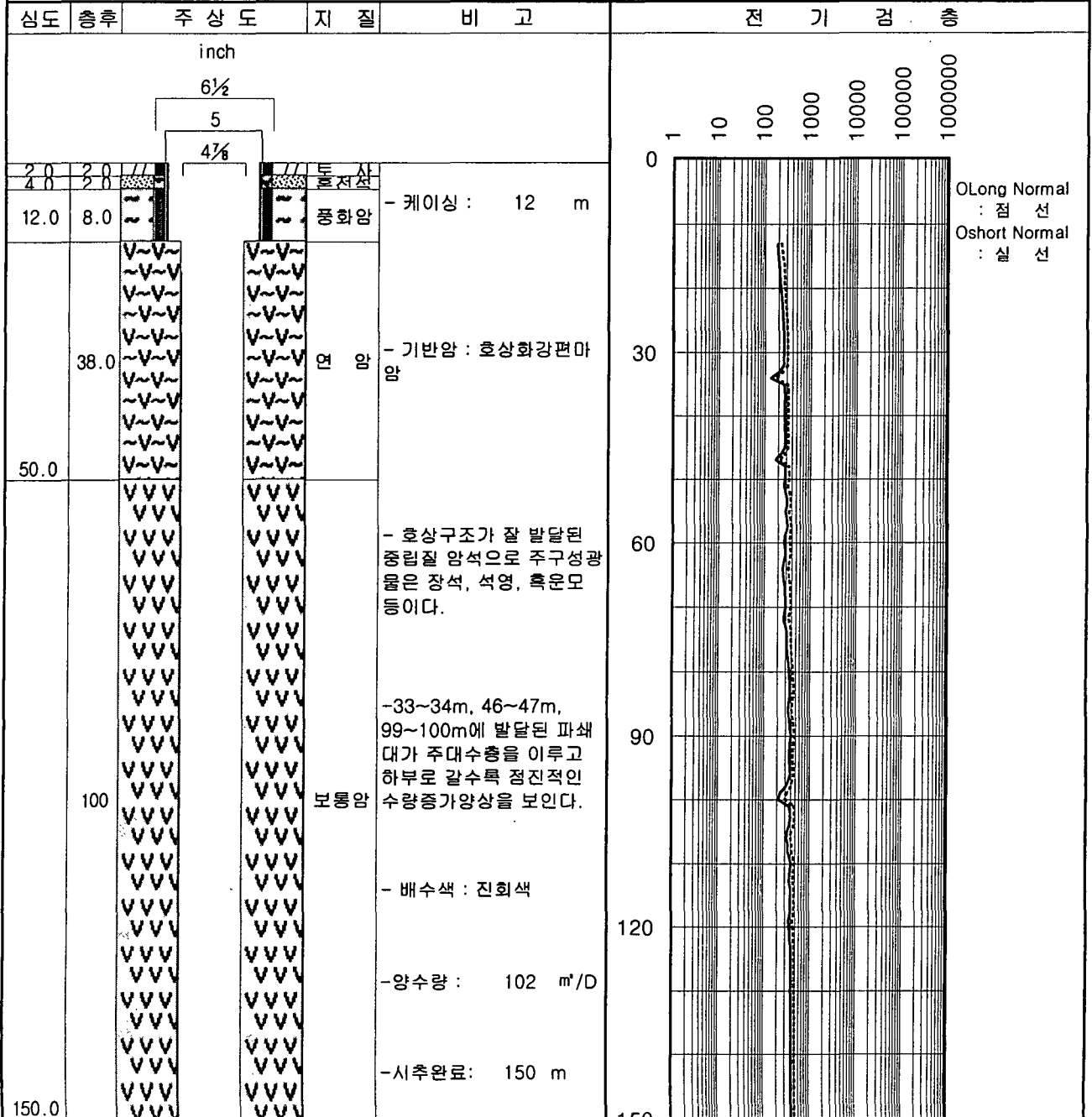
지구명 : 남 당

운전자: 강 신 복

공번: 8H-1

지반고: 50.5 m

위 치	충청남도 서천군 비인면 남당리	지번: 150	지목:	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 St - mm, - m	점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = 1.38 × 10 <sup>-5</sup> cm/sec	조 사 기 간	2005.3.14 ~ 2005.3.17	
투수량 계수	T = 1.641 m <sup>2</sup> /day	공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 102 m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	2.50 m	
		안 정 수 위	34.30 m	
		조 사 장 비	R50-18 + XHP750	
		원동기마력(HP)	450	



# 대전보건대학

2005년 06월 10일

문서번호 : 2005-3698

받 음 : [...]

채수장소 : 충남 서천군 비인면 남당리 150

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리-소에-외리(05-06-0144)물-에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

② 검사목적 : 참고

③ 접수일자 : 2005년 6월 1일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	7.3
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	2.5
염소이온	250mg/ℓ 이하	10
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	-	-
<b>판 정</b>	<b>기준에 적합</b>	
수질기준 초과항목	없음	

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

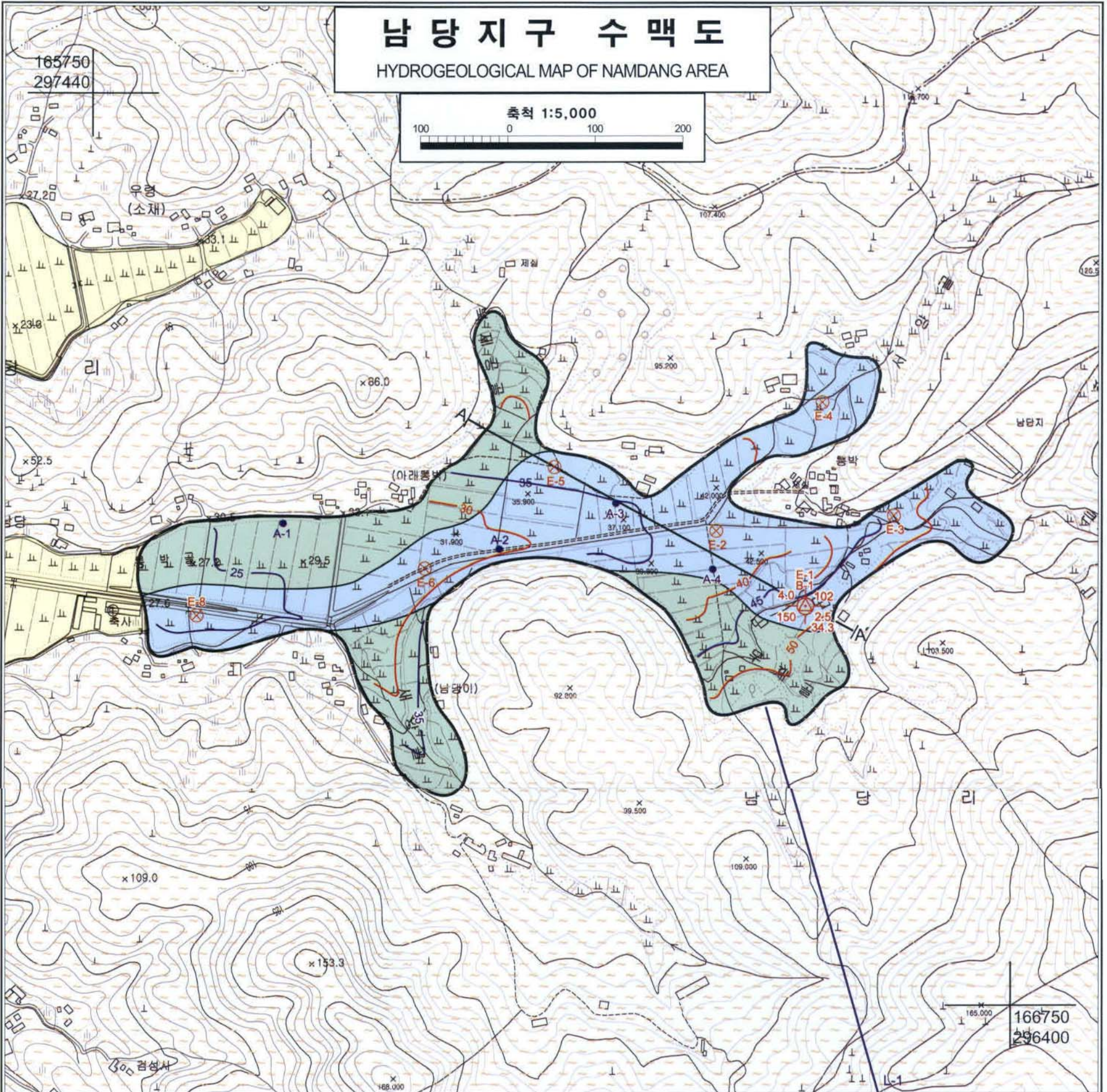
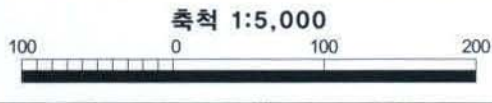
**대전보건대학 환경보건기술연구소**





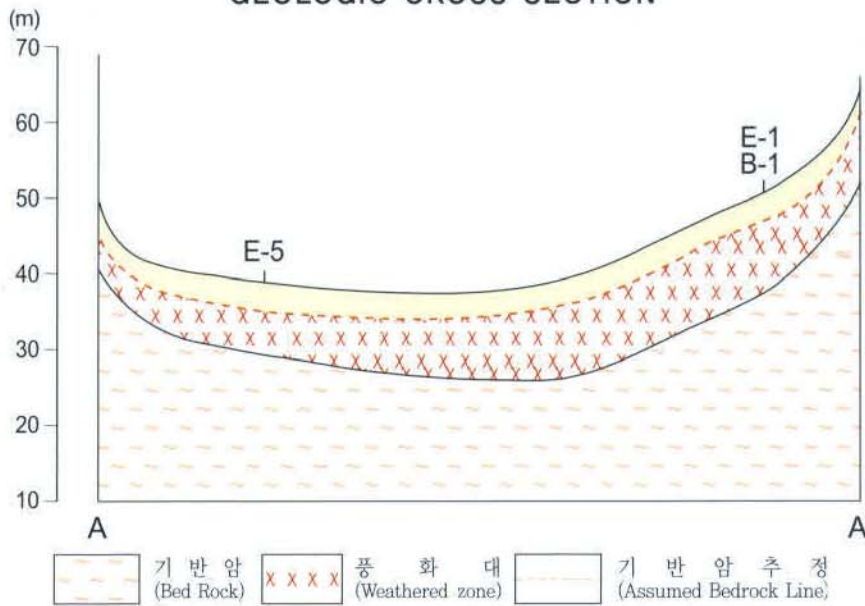
# 남당지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMDANG AREA



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



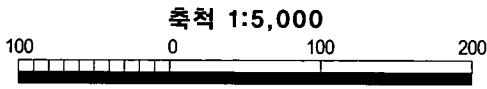
## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	호상화강편마암 Banded granite gneiss (Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	30 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	35 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
<b>공번 (Well number)</b>	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)



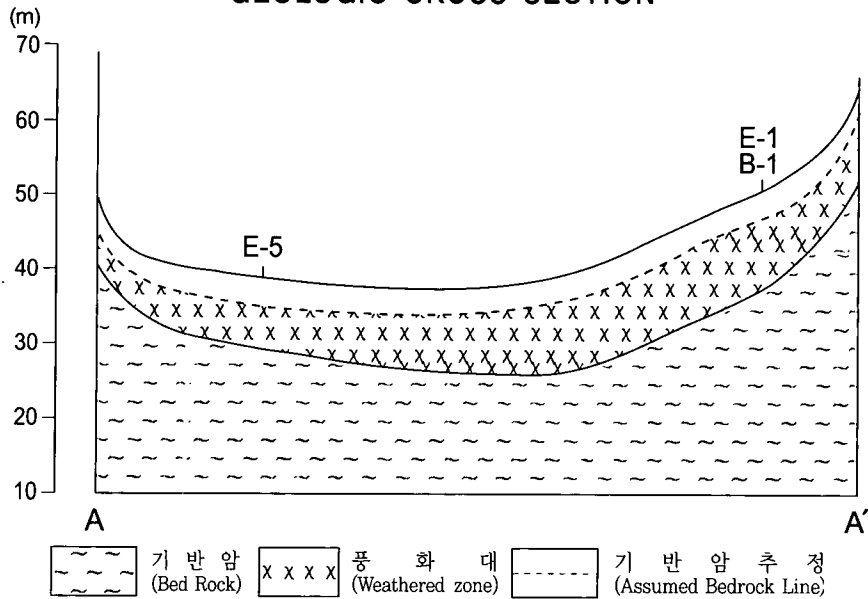
# 남당지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMDANG AREA



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)	
	호상화강편마암 Banded granite gneiss (Pre-cambrian)	
	구경 200m/m 우물로 100~250m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m³/day)	
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m³/day)	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	30 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)	
	35 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 ● 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey	
	A-1 ● 수위관측공 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 안정수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

기반암 (Bed Rock)  
 풍화대 (Weathered zone)  
 기반암추정 (Assumed Bedrock Line)



여 백

# 서천군 종지지구

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
종지	서천	한산	종지	답작	암반	12	한산	한산

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12	12	4급	오한운	05. 3. 8	-
지표지질조사	"	12	12	"	"	05. 3. 8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	12	12	"	"	05. 3. 8	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	9	9	"	"	05. 3. 8- 3.10	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 3. 8- 3.10	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 3. 8- 3.11	R50-18, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	05. 3.11	"

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균: 11.6 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 38 ha	간접유역 :	- ha    계 : 38 ha
지형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 30m 내외의 구릉성 산지와 넓은 충적지로 이루어져 있으며 북측에 유동지(楸東池)가 위치하며, 서측에 613번 지방도가 남-북방향으로 위치한다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지역은 주로 충적답작지대로 이루어져 산계의 발달이 미약하며, 30m 내외의 구릉성 산지가 산재해 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
길상천	곡류천	북서-남동	20 - 50	10 - 25	사	7 km	0.03/100
특기사항	북측에 위치한 유동지(楸東池)로부터 유하하는 길살천이 남동류하여 서해로 유하하는 금강에 유입된다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 섬록암, 화강편마암		풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성광물 : 장석, 석영, 흑운모		입 도 : 중립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	화강편마암은 다량의 장석과 소량의 석영 및 흑운모를 포함하는 편마구조를 가진 화강암질 암석으로 백색 내지 회색을 띠며 조립질 내지 중립질이 다. 섬록암은 장석과 유색광물의 함량이 비슷하며 유색광물은 주로 투회석, 녹니석 등이다.		

### (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 화강편마암내에 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~
백 약 기	섬 록 암
	— 관 입 —
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
L - 1	N61°E	2.9 km	-	영막리 - 종지리 중동
특기 사항	조사지구내 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	9.8	0 ~ 2.4	35	2.4 ~ 8.3	88	8.3 ~	857	-
E - 2	7.0	0 ~ 2.3	542	2.3 ~ 9.6	950	9.6 ~	4,361	-
E - 3	9.7	0 ~ 1.8	79	1.8 ~ 5.6	323	5.6 ~	5,368	-
E - 4	18.1	0 ~ 2.6	304	2.6 ~ 11.1	467	11.1 ~	1,836	-
E - 5	14.8	0 ~ 1.8	174	1.8 ~ 9.4	149	9.4 ~	538	-
E - 6	16.5	0 ~ 2.4	319	2.4 ~ 10.9	200	10.9 ~	1,473	BH-1
E - 7	15.0	0 ~ 2.3	187	2.3 ~ 9.9	112	9.9 ~	409	-
E - 8	8.4	0 ~ 2.2	212	2.2 ~ 10.3	555	10.3 ~	1,544	-
E - 9	5.9	0 ~ 2.6	199	2.6 ~ 9.3	535	9.3 ~	2,565	-
계	105.2	0 ~ 20.4	2,051	20.4 ~ 84.4	3,379	84.4 ~	18,951	-
평 균	11.6	0 ~ 2.2	227.8	2.2 ~ 9.3	375.4	9.3 ~	2,105.6	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	서천	한산	종지	331-2	126° 48 ' 09 " (182.22)	36° 06 ' 01 " (289.18)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6 $\frac{1}{2}$ " 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 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	중립질	장석,석영,흑운모	9 - 9.5 m	파쇄대	20 m <sup>3</sup> /day
특기사항	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 미약하며 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	-	-	-	-	-	8	8	132	-	150
계	2	-	-	-	-	-	8	8	132	-	150
평균	2	-	-	-	-	-	8	8	132	-	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	-	10	3.8	-	20	-	-
계	150	-	-	10	-	-	20	-	-

### 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	3.74 m	126°48' 12" (182.30)	36° 06' 06" (289.35)	
A - 2	3.80 m	126°48' 11" (182.27)	36° 06' 03" (289.26)	
A - 3	3.85 m	126°48' 10" (182.24)	36° 05' 57" (289.07)	
A - 4	3.82 m	126°48' 20" (182.50)	36° 05' 59" (289.11)	
평 균	3.80 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 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 12 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 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

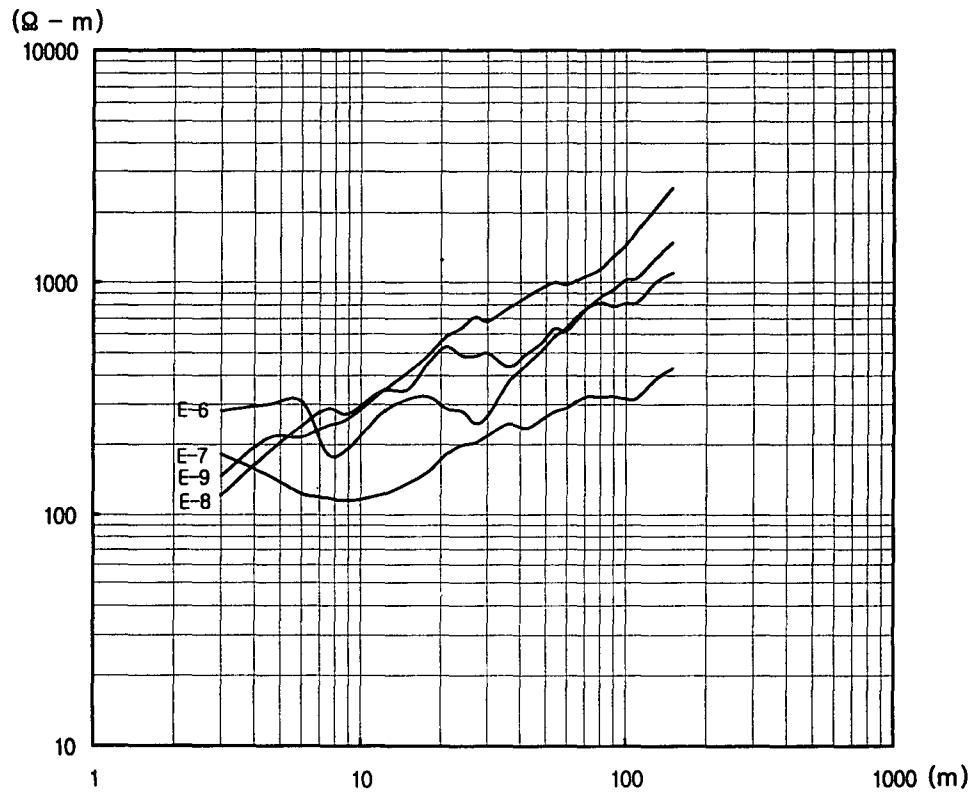
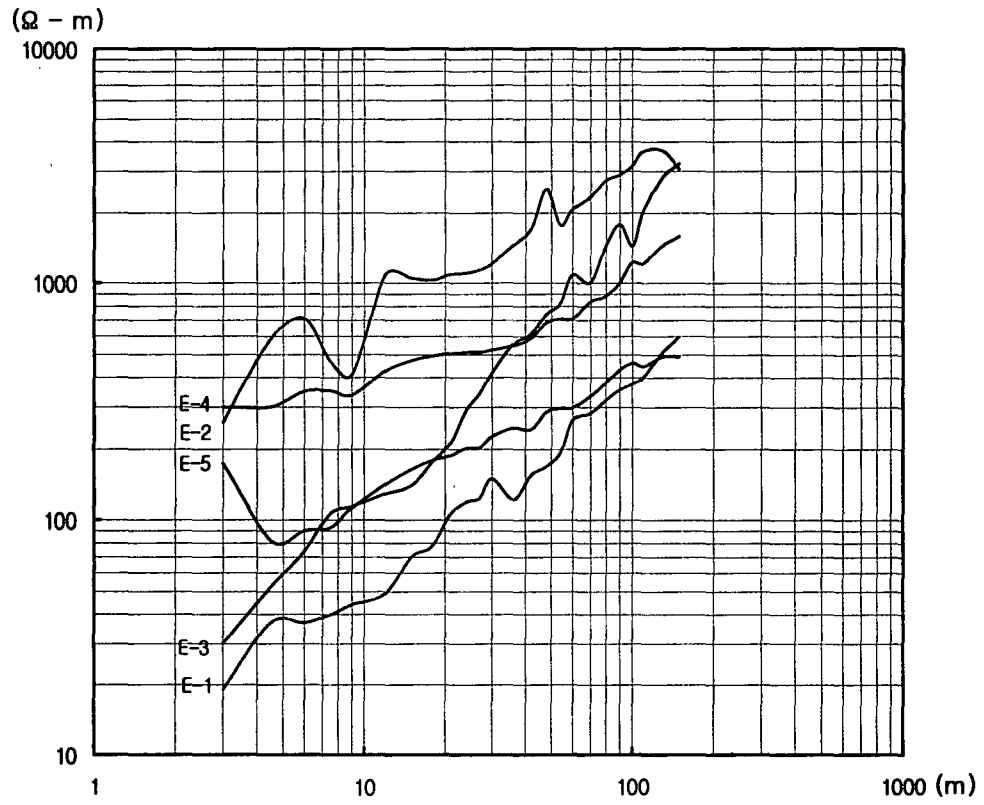
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0	-	(0.2)	12.0	-	12.0	-

### ※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

<종 지>



# 시 추 주 상 도

지질적: 오 한 윤

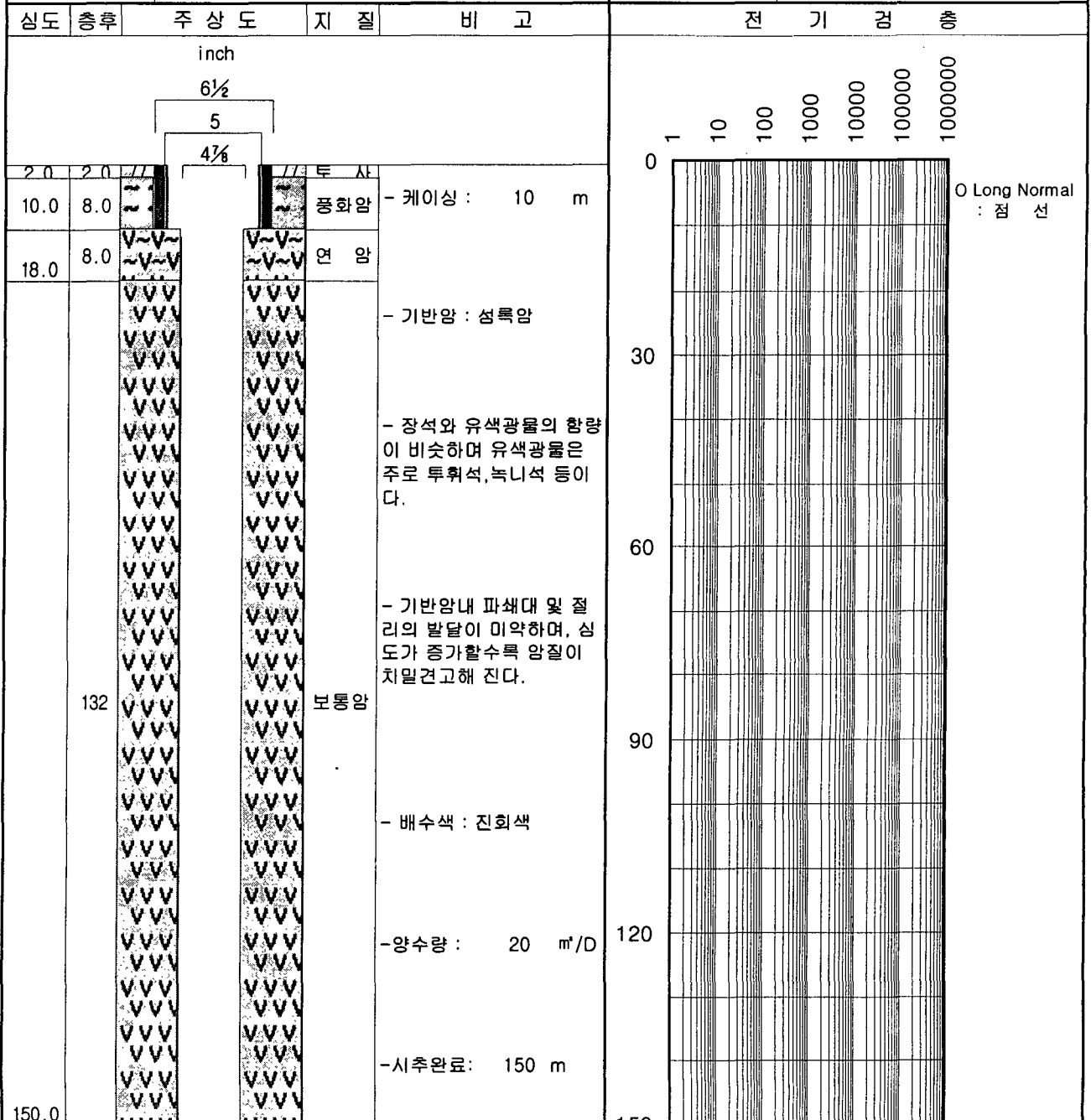
지구명 : 종 지

운전자: 강 신 복

공번: BH-1

지반고: 16.5 m

위 치	충청남도 서천군 한산면 종지리		지번: 331-2	지목: 전	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100	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	2005.3.8 ~ 2005.3.11	
투수량 계수	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	3.80 m	
			안 정 수 위	- m	
			조 사 장 비	R50-18 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



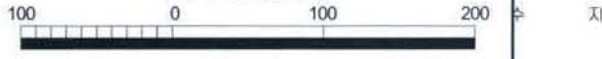
여 백



# 종지지구 수맥도

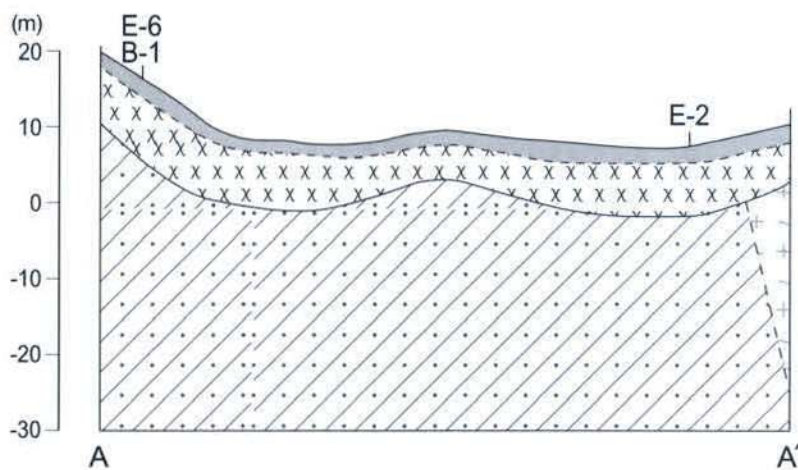
HYDROGEOLOGICAL MAP OF JONGJI AREA

축척 1:5,000



## 지질단면도

GEOLOGIC CROSSSECTION



기반암 (Bed Rock)    
 풍화대 (Weathered zone)    
 기반암추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

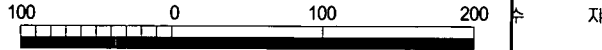
	충적층 Alluvium (Quarternary)
	섬록암 Diorite (Cretaceous)
	화강편마암 Granite Gneiss (Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 (Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone)
	E-1 ● 전기탐사측점 (Spot of electric resistivity survey)
	A-1 ● 수위관측공 (Auger hole for water level observation)
	선구조 Lineament
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))



# 종지지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF JONGJI AREA

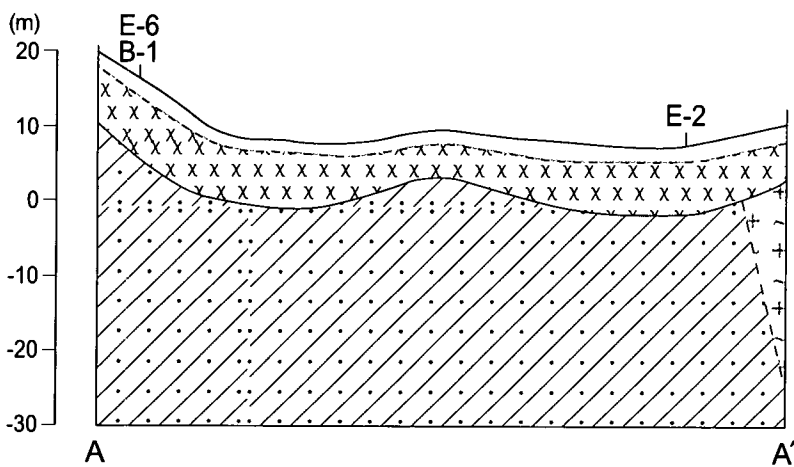
축척 1:5,000



유동저수지



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSSSECTION



기반암 (Bed Rock)    풍화대 (Weathered zone)    기반암추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	섬록암 Diorite (Cretaceous)
	화강편마암 Granite Gneiss (Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
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



# 보령시 남전지구

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
남전	보령	주산	창암	답작	암반	16	서천	웅천

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	16	16	4급	오한운	05. 3.16	-
지표지질조사	"	16	16	"	"	05. 3.16	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	16	16	"	"	05. 3.16	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	05. 3.16- 3.18	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 3.16- 3.18	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 3.18- 3.30	R50-18, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	05. 3.23- 3.30	"

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 29.2 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 189 ha	간접유역 : - ha	계 : 189 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 남서-북동향으로 발달된 산계의 남측사면 말단부에 위치한 수지상의 충적지로 서측에 21번 국도와 장항선철도가 나란하게 북서-남동향으로 위치하고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
운봉산 (△337m)	북동측 1.5 km	남서-북동	7.75 km	급경사	-
특기사항	남서측의 주령산(△350.9m)에서 북동측의 운봉산(△337m)으로 이어지는 산계가 조사지역 북측을 감싸고 있으며, 산계의 경사는 비교적 급한 편이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지역의 수계는 상류에서 발원한 소지류들이 서류하여 북서류하는 간치천에 합류하고 이는 서해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강편마암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 장석, 석영, 흑운모		입 도 : 중립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 육안으로 관찰하면 흑운모가 풍부한 흑색대상부와 석영 및 장석으로 구성되어 있는 백색대상부가 서로 호상으로 무늬를 이루고 있으며 주구성광물은 장석, 석영, 흑운모 등이다.		

(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 화강편마암내에 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~
선캠브리아기	화강 편 마 암

### 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	N39°W	2.7 km	-	창암리 - 화평리
L - 2	N62°W	3.8 km	-	노천리 - 월현
L - 3	N59°W	4.0 km	-	사평들 - 창암리
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 방안지에 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	35.1	0 ~ 2.6	137	2.6 ~ 8.4	205	8.4 ~	2,993	-
E - 2	40.0	0 ~ 2.0	76	2.0 ~ 6.6	285	6.6 ~	3,441	-
E - 3	45.8	0 ~ 4.2	373	4.2 ~ 10.7	306	10.7 ~	3,133	BH-1
E - 4	35.0	0 ~ 3.7	668	3.7 ~ 10.4	351	10.4 ~	1,621	-
E - 5	26.6	0 ~ 3.5	180	3.5 ~ 10.7	196	10.7 ~	1,236	-
E - 6	20.5	0 ~ 4.0	279	4.0 ~ 15.0	127	15.0 ~	1,377	-
E - 7	18.5	0 ~ 3.8	632	3.8 ~ 17.2	423	17.2 ~	3,105	BH-2
E - 8	19.0	0 ~ 3.7	272	3.7 ~ 9.3	829	9.3 ~	1,162	-
E - 9	27.2	0 ~ 2.6	138	2.6 ~ 6.4	332	6.4 ~	241	-
E - 10	25.2	0 ~ 2.7	51	2.7 ~ 9.8	103	9.8 ~	346	-
계	292.9	0 ~ 32.8	2,806	32.8 ~ 104.5	3,157	104.5 ~	18,655	-
평 균	29.2	0 ~ 3.2	280.6	3.2 ~ 10.4	315.7	10.4 ~	1,865.5	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	보령	주산	창암	455-1	126° 37 ' 32 " (166.34)	36° 13 ' 18 " (302.69)
BH-2	보령	주산	창암	128-3	126° 37 ' 12 " (165.82)	36° 13 ' 04 " (302.25)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6 $\frac{1}{2}$ " 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 각각 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	중립질	장석,석영,흑운모	18-19.0 m	파쇄대	10 m <sup>3</sup> /day
				38-39.0 m	"	10 m <sup>3</sup> /day
BH - 2	"	"	"	27-27.5 m	"	5 m <sup>3</sup> /day
				103-103.5 m	"	5 m <sup>3</sup> /day
특기사항	시추조사 결과 BH-1,2호공 모두 기반암내 절리 및 파쇄대의 발달이 미약하고 함수량도 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	-	3	-	-	-	4	29	112	-	150
BH-2	2	-	2	-	-	-	8	36	102	-	150
계	4	-	5	-	-	-	12	65	214	-	300
평균	2	-	2.5	-	-	-	6	32.5	107	-	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	5.2	-	20	-	-
BH - 2	150	"	-	12	2.8	-	10	-	-
계	300	-	-	21	-	-	30	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3"구경 으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.56 m	126°37' 31" (165.76)	36° 13' 14" (302.60)	
A - 2	3.60 m	126°37' 31" (166.30)	36° 13' 09" (302.43)	
A - 3	3.44 m	126°37' 26" (166.18)	36° 13' 07" (302.38)	
A - 4	2.82 m	126°37' 09" (166.81)	36° 12' 58" (302.11)	
평 균	3.60 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	지하수의 함양에 영향을 주는 충적층 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)	(20)	-	(0.2)	-
		BH - 2	(1)	(10)	-	(0.1)	-
	소 계	-	(2)	(30)	-	(0.3)	-
계	-		(2)	(30)	-	(0.3)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

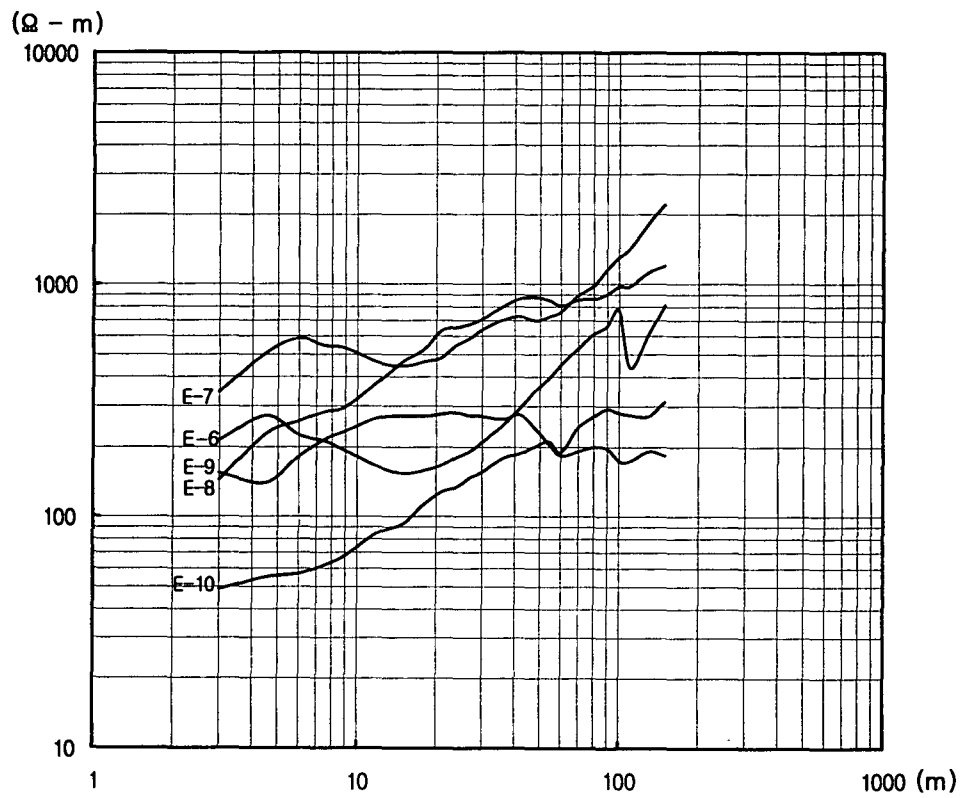
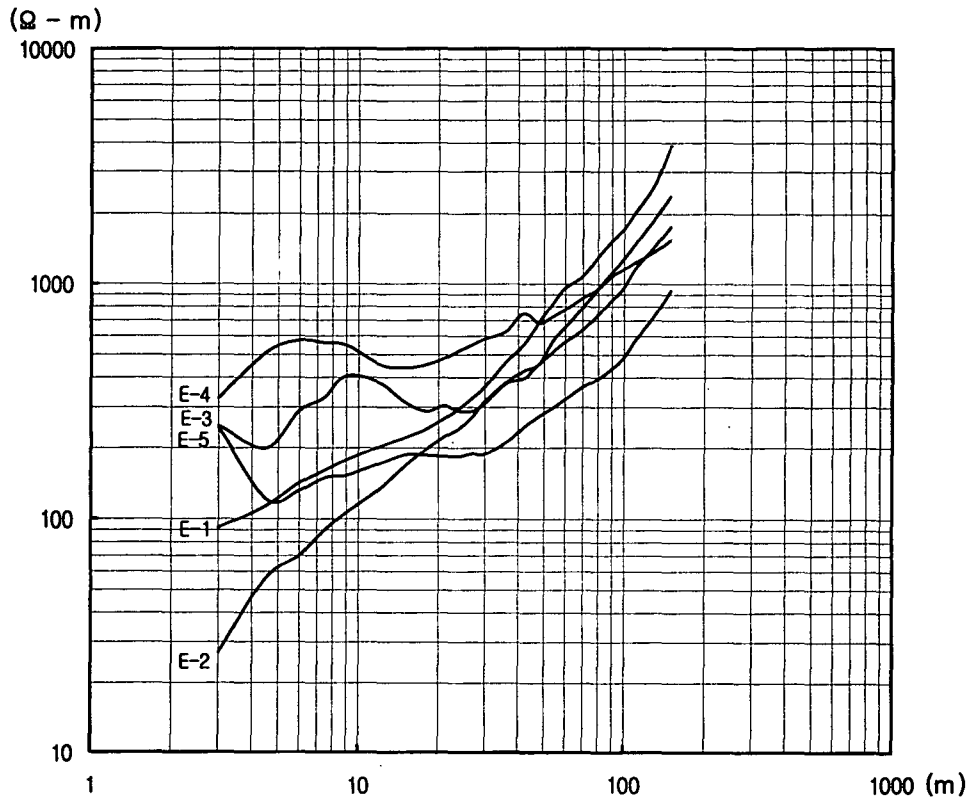
(단위 : ha)

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	-

### ※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

<남 전>



# 시 추 주 상 도

지질직: 오 한 윤

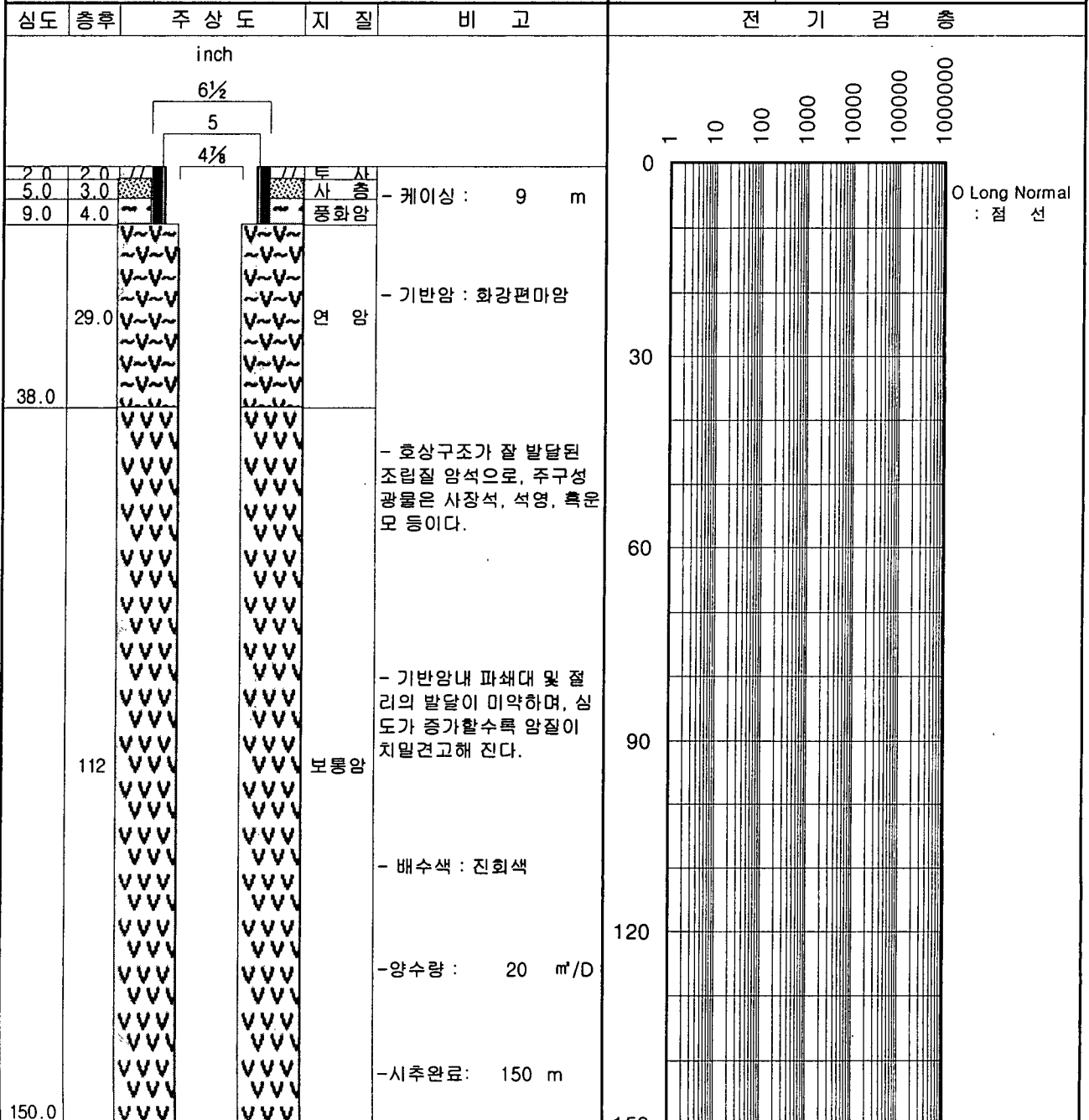
지구명 : 남 전

운전자: 강 신 복

공번: BH-1

지반고: 45.8 m

위 치	충청남도 보령시 주산면 창암리		지번: 455-1	지역: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100	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	점도(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = -	cm/sec	조 사 기 간	2005.3.18 ~ 2005.3.24	
투수량 계수	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	5.20 m	
			안 정 수 위	- m	
			조 사 장 비	R50-18 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



# 시 추 주 상 도

지질직: 오 한 윤

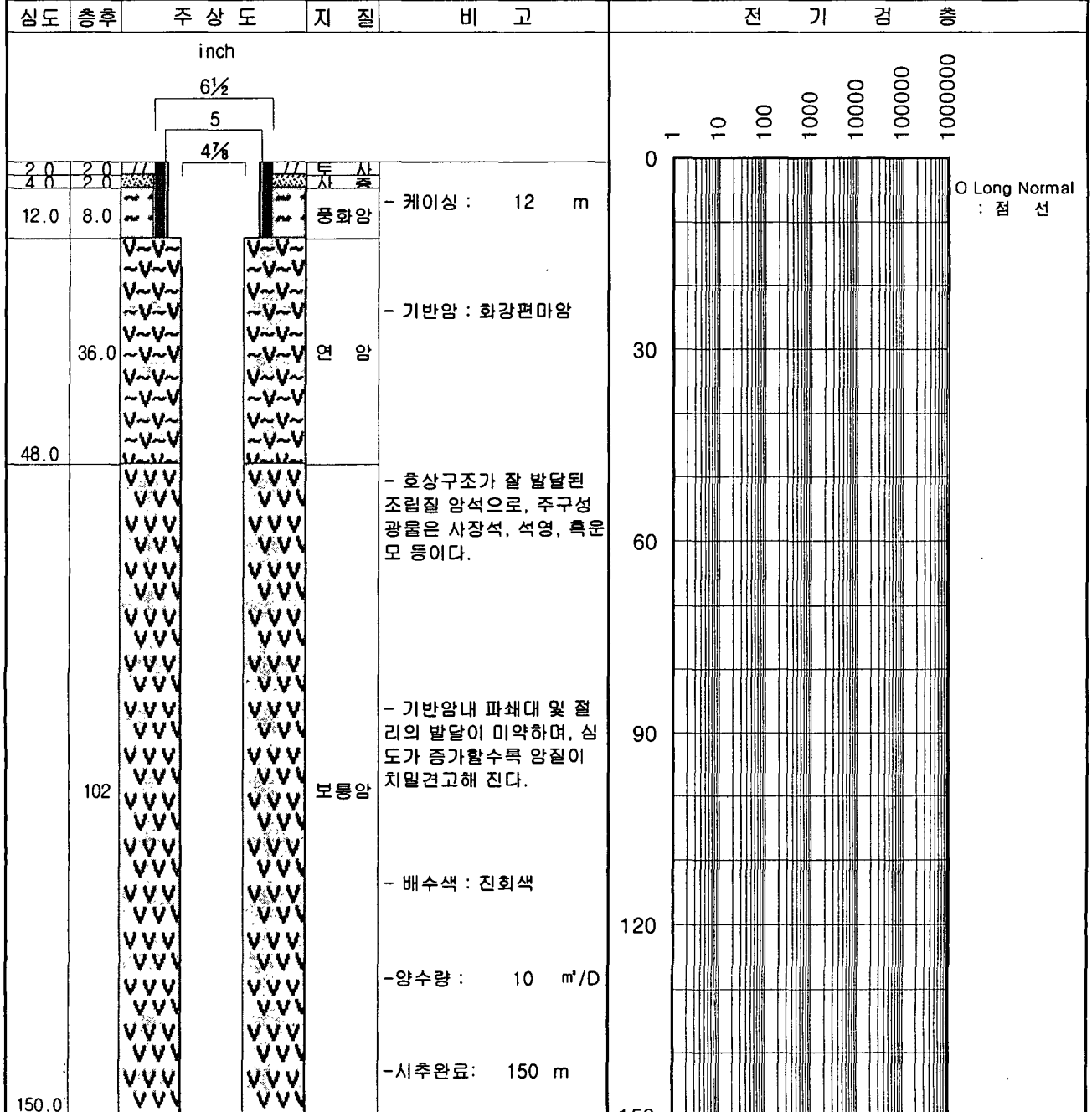
지구명 : 남 전

운전자: 강 신 북

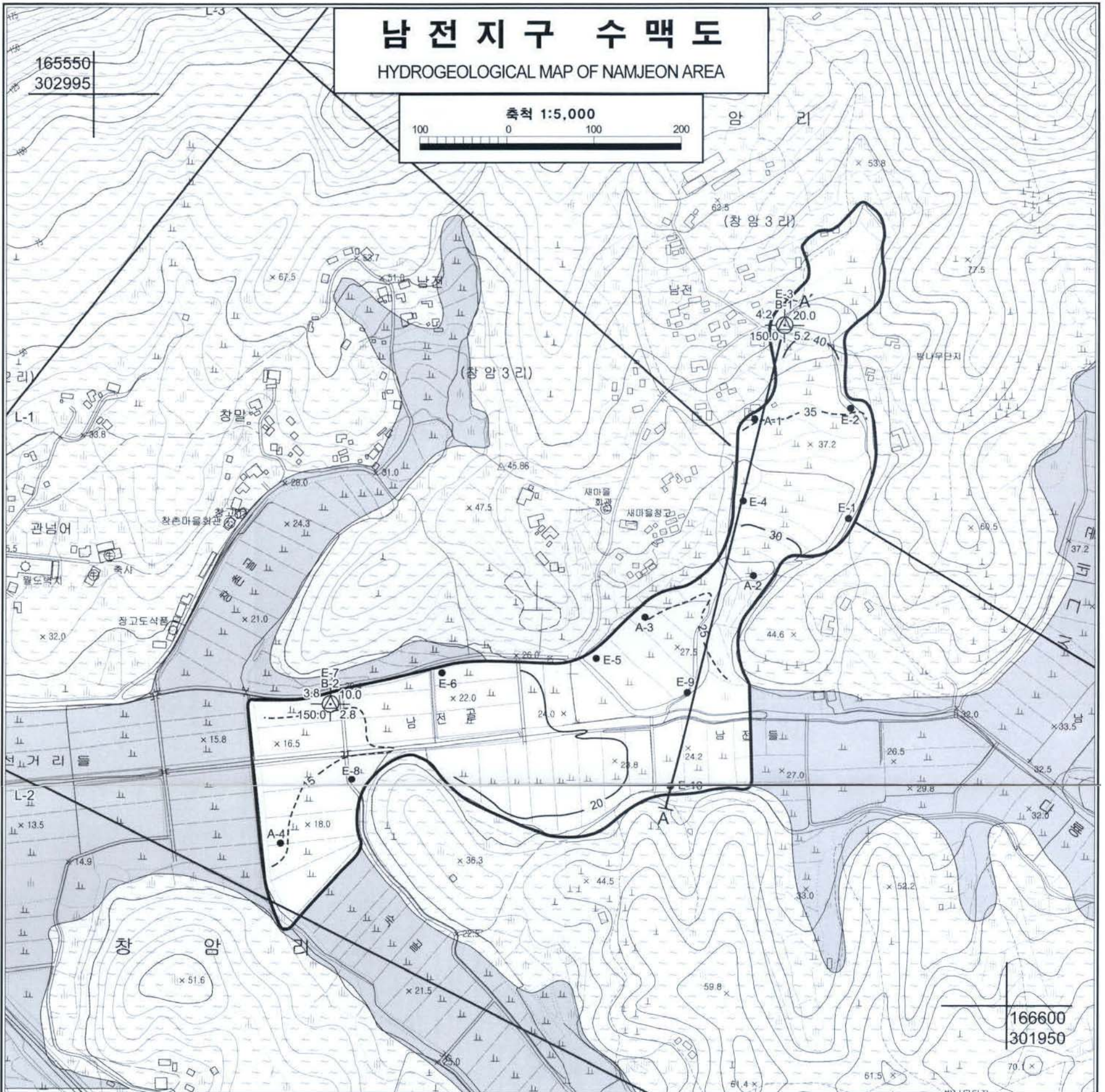
공번: BH-2

지반고: 18.5 m

위 치	충청남도 보령시 주산면 창암리		지번: 128-3	지목: 전	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150~100	150.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			정토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	2005.3.25 ~ 2005.3.30	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec		자 연 수 위	2.80 m	
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day		안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 10 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R50-18 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	

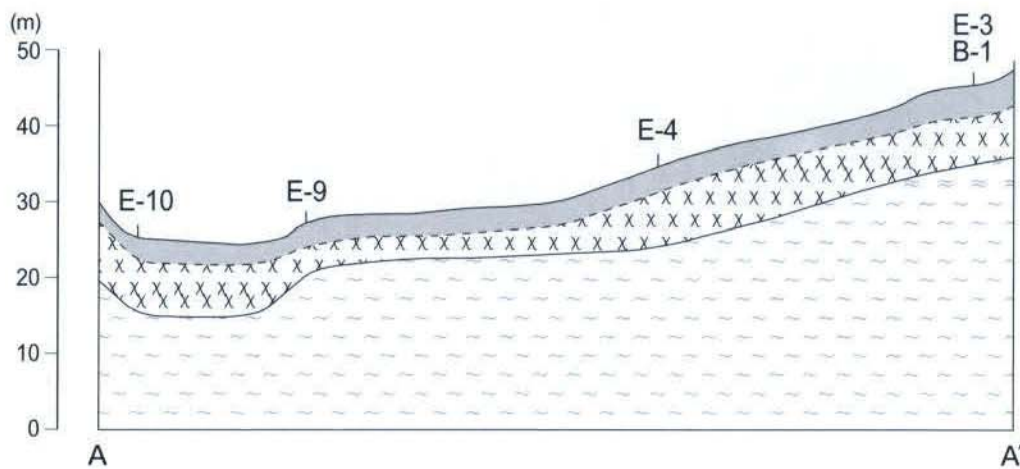






### 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)    
  풍화대 (Weathered zone)    
  기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강편마암 Granite gneiss (Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	20 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	15 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
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)

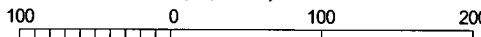


# 남전지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMJEON AREA

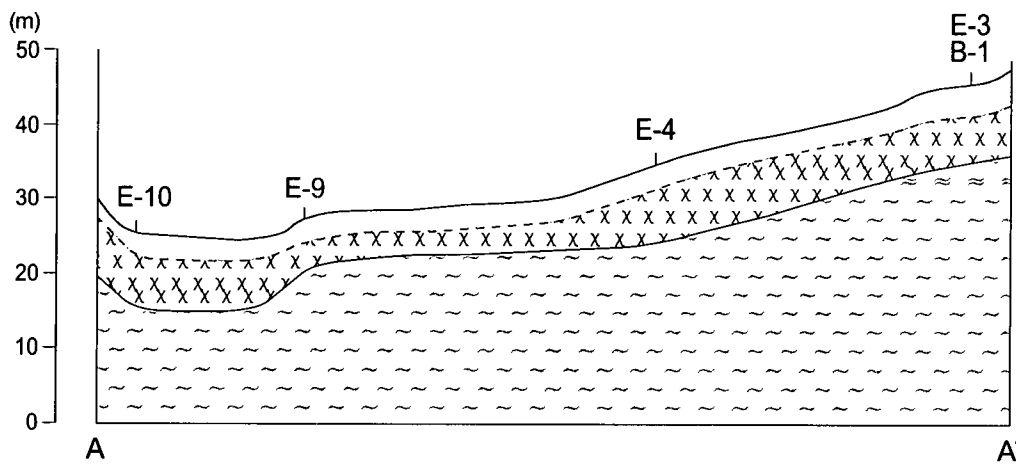
165550  
302995

축척 1:5,000



166600  
301950

## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed Rock)    풍화대 (Weathered zone)    기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)						
	화강편마암 Granite gneiss (Pre-cambrian)						
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)						
	조사구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)						
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 (Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone)						
	E-1 ● 전기탐사측점 (Spot of electric resistivity survey)						
	A-1 ● 수위관측공 (Auger hole for water level observation)						
	선구조 Lineament						
공번 (Well number)	<table border="1"> <tr> <td>1. 충적층후 (Alluvium thickness(m))</td> <td>2. 양수량 (Yield(m<sup>3</sup>/day))</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 (Well depth(m))</td> <td>3. 자연수위 (Depth to natural water level(m))</td> </tr> <tr> <td></td> <td>안정수위 (Depth to pumping water level(m))</td> </tr> </table>	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))
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

# 보령시 성동지구



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 기설 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
성동	보령	웅천	성동	답작	암반	12	서천	웅천

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12	12	4급	오한운	05. 3.24	-
지표지질조사	"	12	12	"	"	05. 3.24	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	12	12	"	"	05. 3.24	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	9	9	"	"	05. 3.24- 3.28	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 3.24- 3.28	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 3.31- 4. 7	R50-18, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	05. 4. 7	"

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 29.0 m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 68 ha	간접유역 : - ha	계 : 68 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	조사지역은 운봉산 북동측 산능 말단부에 위치하고 응천천이 사행하며 충적지가 발달해있다. 운봉산 산능을 따라 지구 동측으로 주산면과 경계를 이룬다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
운봉산 (△337m)	남측 1.7 km	북동-남서	7.7 km	급경사	-
특기사항	조사지역은 남측의 운봉산 북동측 능선 말단부로 산계는 남측의 운봉산-남서측의 주령산으로 이어져 북동-남서향으로 발달해 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
응천천	곡류천	남동-북서	-	-	-	-	-
특기사항	화산천에서 분리된 응천천이 본역을 감싸고 사행하여 남서류하여 서해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 셰일, 사암, 역암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 운모류		입 도 : 조립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지역의 지질은 하부대동계 지층에 해당하며 하부로부터 가비산층(셰일, 사암의 호층), 개화리역암층(역암), 백운사층(흑색셰일에 사암과 역암 협재) 순으로 분포한다.		

(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 화강편마암내에 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	세 일 역 암 사 암

### 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	N53°W	10.0 km	-	두룡리 - 풍산리 찬샘골
L - 2	N44°E	18.0 km	-	당산재 - 지치리
특기 사항	조사지구내 선구조가 발달되어 있고, L-2는 시추공 옆을 지난다. 그러나 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	22.5	0 ~ 2.7	120	2.7 ~ 12.4	914	12.4 ~	226	-
E - 2	26.3	0 ~ 2.5	238	2.5 ~ 10.3	565	10.3 ~	275	-
E - 3	25.0	0 ~ 2.0	187	2.0 ~ 9.8	566	9.8 ~	387	-
E - 4	29.2	0 ~ 2.0	558	2.0 ~ 6.0	873	6.0 ~	296	-
E - 5	24.8	0 ~ 1.8	478	1.8 ~ 9.6	781	9.6 ~	319	-
E - 6	29.7	0 ~ 2.5	446	2.5 ~ 11.1	790	11.1 ~	2,771	BH-1
E - 7	31.1	0 ~ 3.2	652	3.2 ~ 9.5	960	9.5 ~	450	-
E - 8	38.2	0 ~ 3.8	145	3.8 ~ 10.1	251	10.1 ~	400	-
E - 9	34.4	0 ~ 3.3	147	3.3 ~ 8.7	737	8.7 ~	869	-
계	261.2	0 ~ 23.8	2,971	23.8 ~ 87.5	6,437	87.5 ~	5,993	-
평 균	29.0	0 ~ 2.6	330.1	2.6 ~ 9.7	715.2	9.7 ~	665.0	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	보령	웅천	성동1	산40-2	126° 37 ' 28 " (166.26)	36° 14 ' 43 " (305.32)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6 $\frac{1}{2}$ " 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 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
BH - 1	진회색	세립질	석영,장석,운모류	65-66 m 107-108 m	파쇄대 "	10 m <sup>3</sup> /day 5 m <sup>3</sup> /day
특기사항	시추조사 결과 기반암내 파쇄대 및 절리의 발달이 미약하며 지하수 함양량도 극히 소량인 것으로 나타났다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
BH-1	2	-	-	-	-	-	10	36	102	-	150
계	2	-	-	-	-	-	10	36	102	-	150
평균	2	-	-	-	-	-	10	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	7.8	-	15	-	-
계	150	-	-	12	-	-	15	-	-

### 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	7.78 m	126°37 ' 31 " (166.31)	36° 14 ' 52 " (305.59)	
A - 2	7.86 m	126°37 ' 34 " (166.40)	36° 14 ' 48 " (305.46)	
A - 3	7.83 m	126°37 ' 32 " (166.35)	36° 14 ' 57 " (305.30)	
A - 4	7.62 m	126°37 ' 28 " (166.26)	36° 14 ' 39 " (305.18)	
평 균	7.77 m	-	-	

### 다. 지하수 부존

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

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 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)	(15)	-	(0.1)	-
	소 계	-	(1)	(15)	-	(0.1)	-
계	-		(1)	(15)	-	(0.1)	-

### 나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

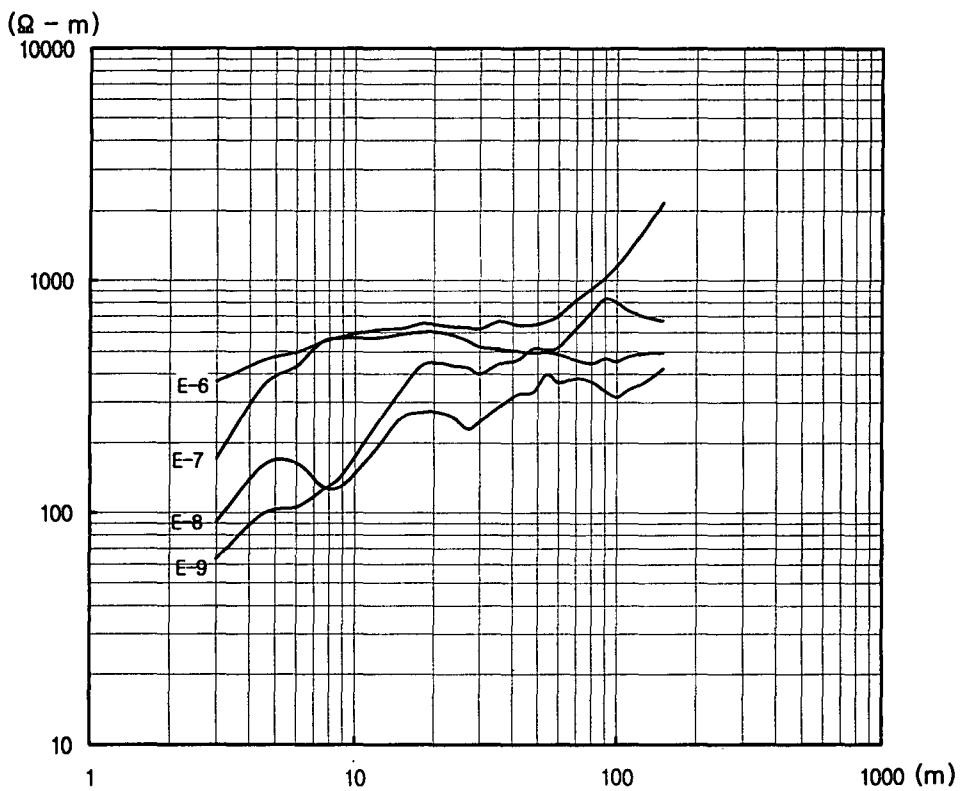
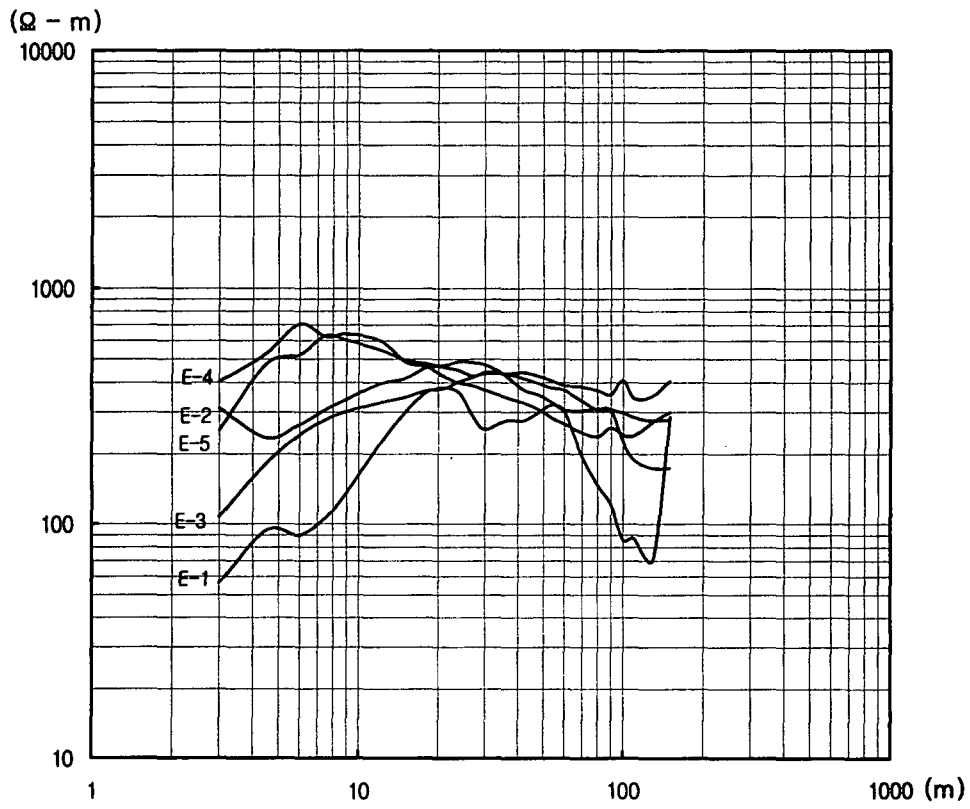
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0	-	(0.1)	12.0	-	12.0	-

### ※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)



<성 동>



# 시 추 주 상 도

지질직: 오 한 윤

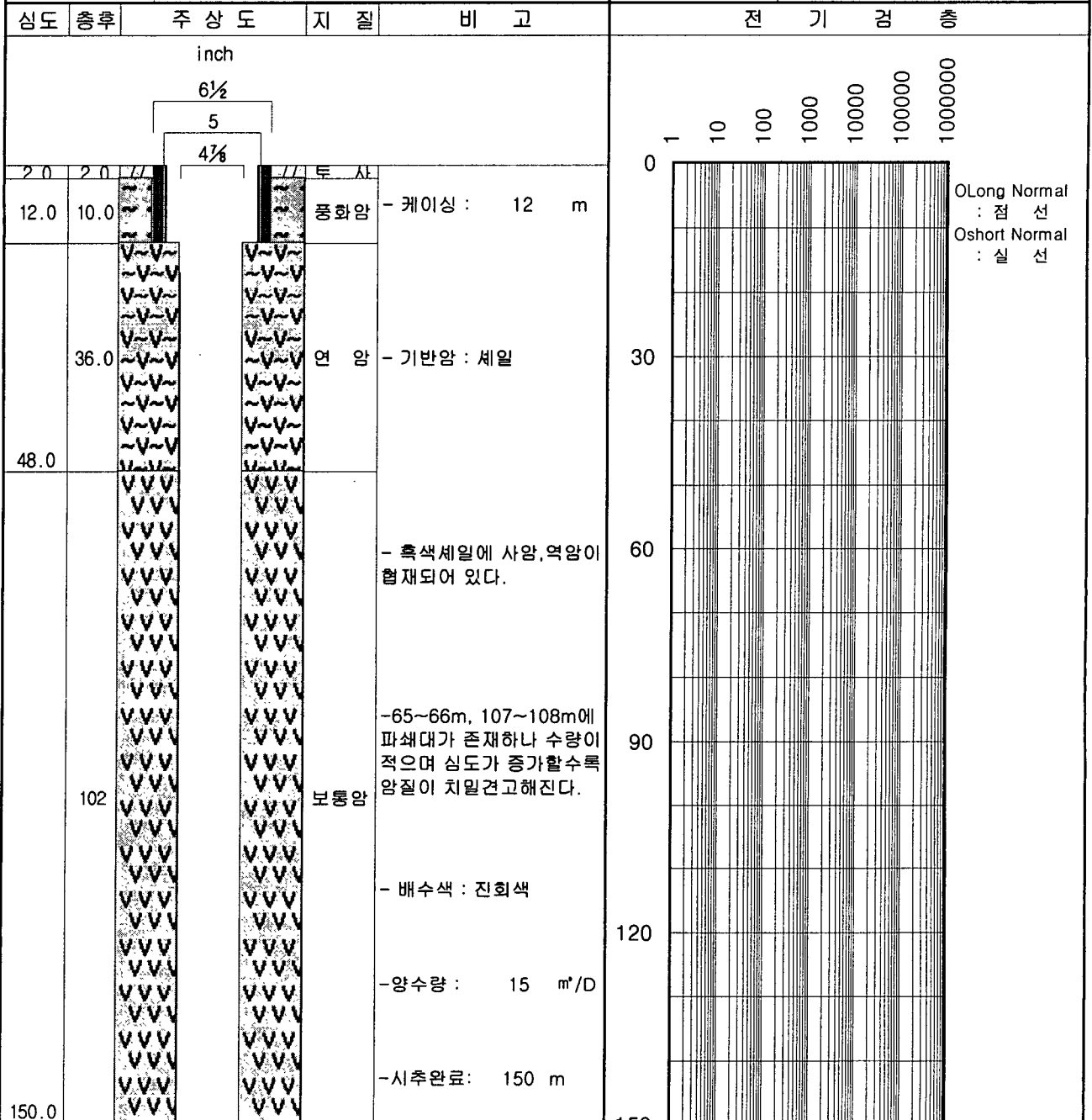
지구명 : 성 동

운전자: 강 신 복

공번: BH-1

지반고: 29.7 m

위 치	충청남도 보령시 웅천면 성동1리		지번: 산40-2	지목: 임야	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	정도(밴토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = -	cm/sec	조 사 기 간	2005.3.31 ~ 2005.4.7	
투수량 계수	T = -	m <sup>3</sup> /day	공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 15	m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	7.80 m	
			안 정 수 위	- m	
			조 사 장 비	R50-18 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



여 백



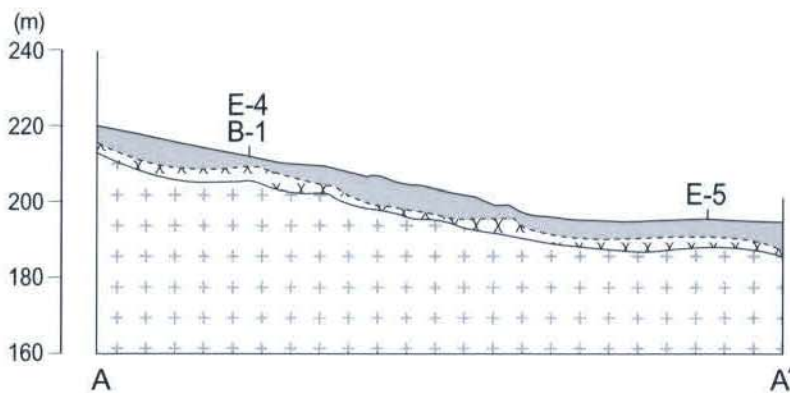
# 성동지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SUNGDONG AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



+++ 기반암 (Bed Rock)   
 xxx 풍화대 (Weathered zone)   
 --- 기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	불국사화강암 (Bulguksa Granite)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	수위관측공 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)



# 성동지구 수맥도

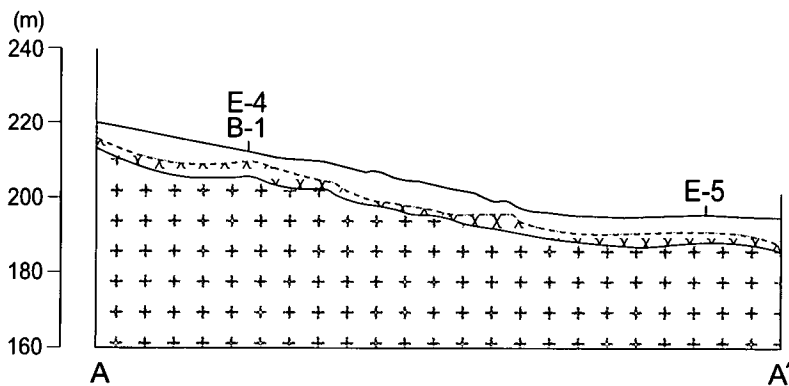
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SUNGDONG AREA

축척 1:5,000



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



+++ 기반암 (Bed Rock)    
 xxx 풍화대 (Weathered zone)    
 - - - - - 기반암 추정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	불국사화강암 (Bulguksa Granite)
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	60 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
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) 1 2 4 3

여 백

# 예산군 상궁2지구

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
상궁2	예산	고덕	상궁	답작	암반	25	당진,아산	면천,합덕

## 다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	오한운	05. 3.29	-
지표지질조사	"	25	25	"	"	05. 3.29	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	25	25	"	"	05. 3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	05. 3.29 - 3.31	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	"	"	05. 3.29 - 3.31	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	05. 4. 8 - 4.14	R50-18, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	05. 4.18 - 4.20	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	05. 6.15	SAS-1000, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	05. 5. 3	대전보건대학
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	05. 4.18 - 4.20	Consort-C535

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균: 21.0 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 36 ha	간접유역 : - ha	계 : 36 ha
지 형	지형침식 윤희상 만장년기		
특기사항	조사지역은 만장년기 지형으로 산계발달이 미약하며 저구릉성 산지와 넓은 답작지대로 이루어져 있으며 조사공 200m 북측으로 당진군 합덕읍이 인접하고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	만장년기 지형으로 조사지구 주변의 산계발달이 매우 미약하며 농경지로 이용되는 충적대지가 발달해있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지역은 주로 농경지로 이루어진 구릉성 산지와 충적층으로 수계의 발달상태가 불량하다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모화강암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 장석류, 각섬석, 흑운모		입 도 : 중립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 흑운모가 단연 우세한 우흑질광물이나 곳에 따라 약간의 각섬석이 포함되고 슈리렌(Schlieren)이 소규모로 생성되고 있다. 주구성광물은 반자형 내지 타형의 정장석, 미사장석, 사장석, 퍼어다이트, 석영, 흑운모 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~ 흑운모화강암

### 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	14.3	0 ~ 2.5	109	2.5 ~ 12.5	179	12.5 ~	5,590	-
E-2	14.4	0 ~ 3.7	746	3.7 ~ 17.8	373	17.8 ~	6,117	-
E-3	15.0	0 ~ 3.6	811	3.6 ~ 10.3	1,041	10.3 ~	1,925	-
E-4	20.0	0 ~ 3.6	1,581	3.6 ~ 17.1	1,476	17.1 ~	3,282	-
E-5	25.0	0 ~ 2.6	254	2.6 ~ 9.0	850	9.0 ~	2,772	-
E-6	31.8	0 ~ 4.1	200	4.1 ~ 43.3	1,087	43.3 ~	875	BH-1
E-7	15.0	0 ~ 2.6	319	2.6 ~ 10.4	454	10.4 ~	2,431	-
E-8	20.0	0 ~ 2.5	361	2.5 ~ 17.2	284	17.2 ~	2,149	-
E-9	25.4	0 ~ 2.5	203	2.5 ~ 8.8	590	8.8 ~	3,317	-
E-10	30.0	0 ~ 2.4	235	2.4 ~ 9.0	997	9.0 ~	2,406	-
계	210.9	0 ~ 30.1	4,819	30.1 ~ 155.4	7,331	155.4 ~	30,864	-
평균	21.0	0 ~ 3.0	481.9	3.0 ~ 15.5	733.1	15.5 ~	3,086.4	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
BH-1	예산	고덕	상궁	595-9	126° 45 ' 03 " (177.49)	36° 45 ' 42 " (362.62)

(2) 조사방법

착정기 : R50-18		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6½" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 5"철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 150 m 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	황토색	중립질	장석류, 석영, 흑운모	51 - 52 m	파쇄대	69 m <sup>3</sup> /day
				77 - 79 m	"	130 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	-	-	-	-	-	48	25	4	-	80
계	3	-	-	-	-	-	48	25	4	-	80
평균	3	-	-	-	-	-	48	25	4	-	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	50-53 , 76-80	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 ϕ3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	14.20 m	126° 44 ' 58 " (177.36)	36° 45 ' 36 " (362.42)	
A - 2	14.34 m	126° 44 ' 51 " (177.20)	36° 45 ' 28 " (362.17)	
A - 3	14.60 m	126° 45 ' 04 " (177.58)	36° 45 ' 31 " (362.26)	
A - 4	14.62 m	126° 45 ' 01 " (177.46)	36° 45 ' 19 " (361.90)	
평 균	14.44 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)
36	1354.3	522	365	22	199	144

### 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)
80	199	14.5	18.4	22.531	7.989

### 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
199	48	5.8	7.1	3.5	5.5	3년	735	71

### 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	상궁2지구 지하수개발 계획	위 치	예산군 고덕면 상궁리 595-9					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 25 ha			개발가능면적 : 18.5 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 199	m <sup>3</sup> /day 1,393	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	50 m	50 m/m	50 m	-	m <sup>3</sup> /day 199	5	
(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
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	BH - 1	(1)	(199)	-	(2.6)	-
	소 계	-	(1)	(199)	-	(2.6)	-
계	-		(1)	(199)	-	(2.6)	-

다. 향후 지하수개발 전망

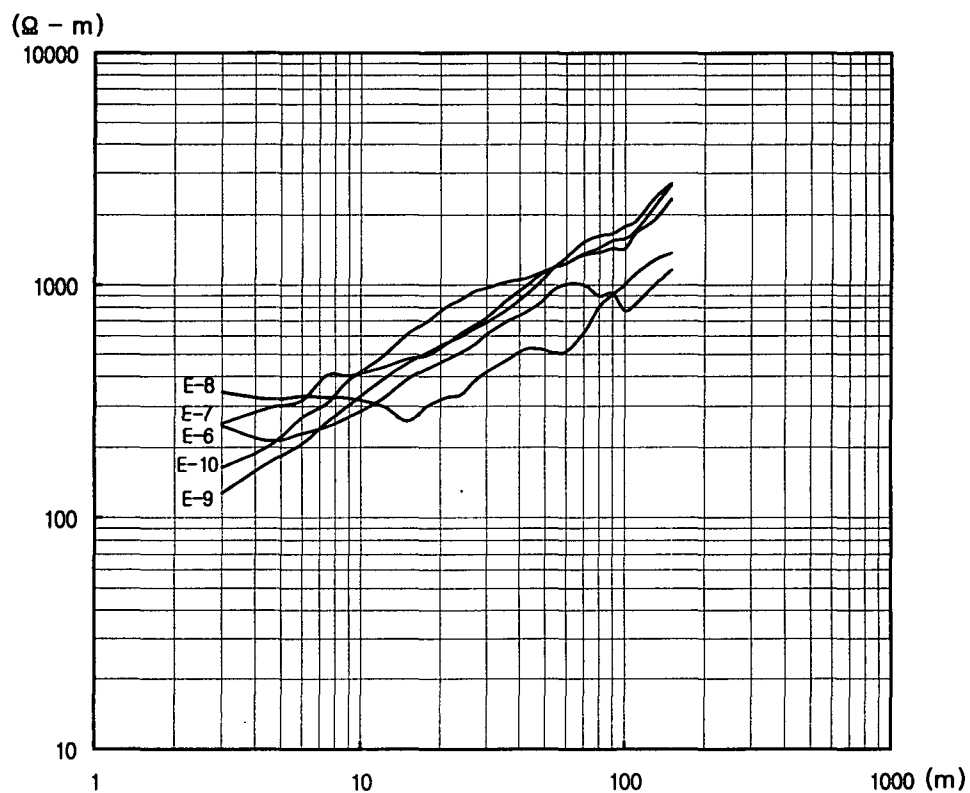
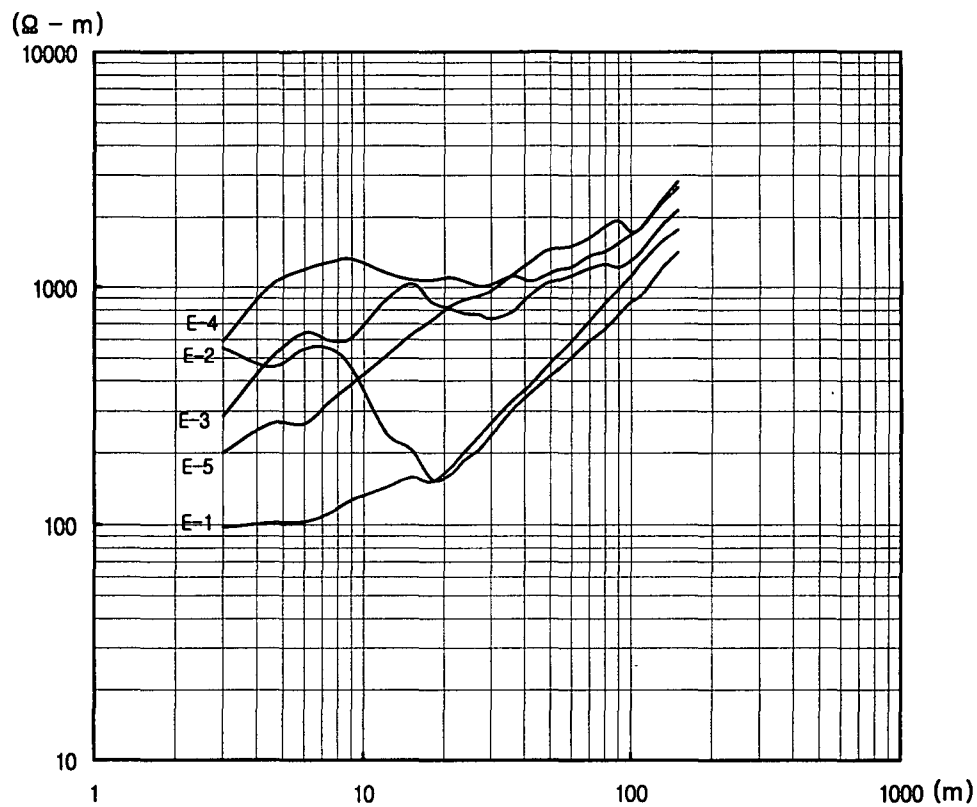
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0	-	(2.6)	25.0	18.5	6.5	-

※. 부표

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

<상 궁2>



# 시 추 주 상 도

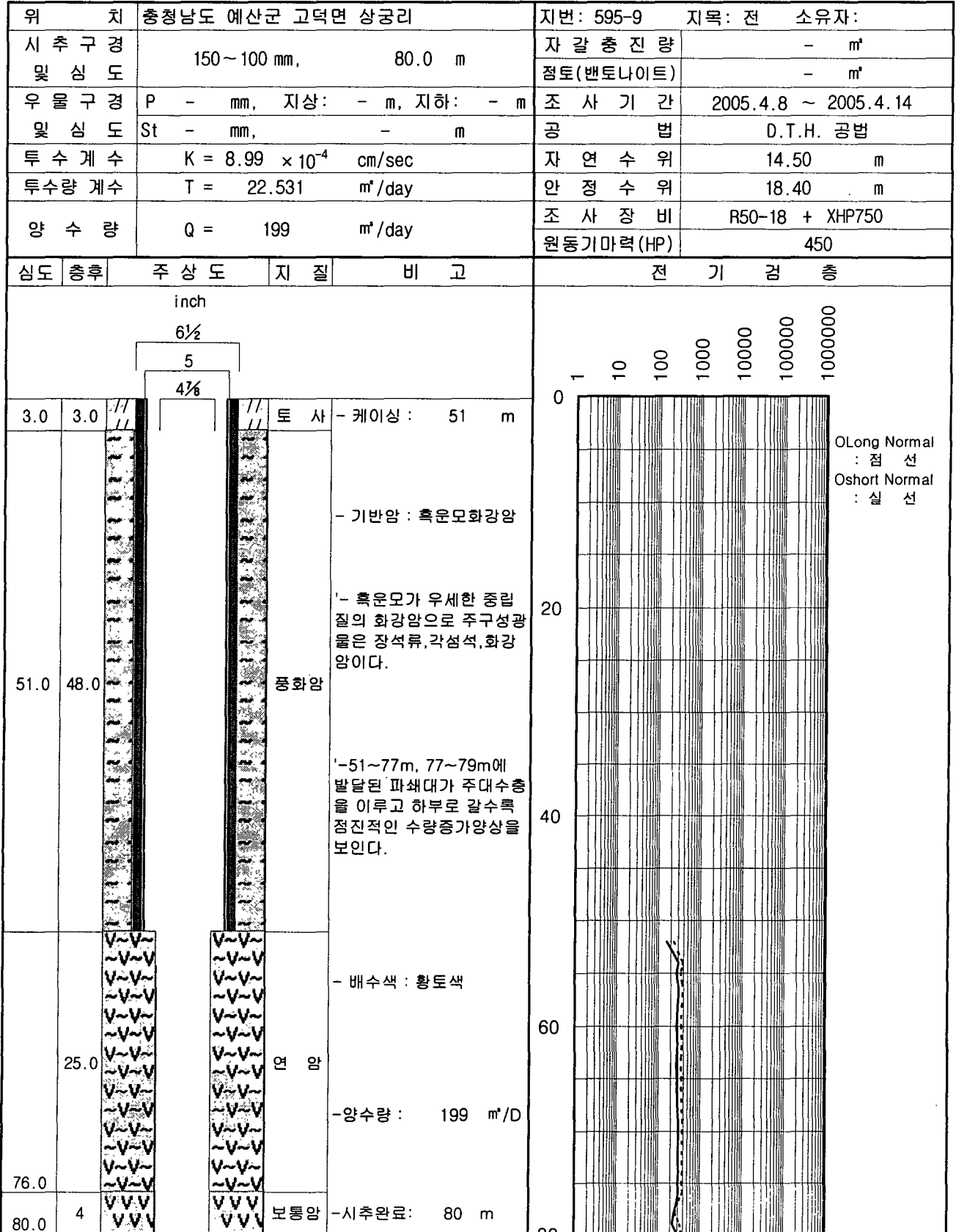
지질직: 오 한 윤

지구명 : 상 궁2

운전자: 강 신 복

공번: BH-1

지반고: 31.8 m



# 대전보건대학

2005년 05월 16일

문서번호 : 2005-2733

발 음 : 농업기반공사 충남본부 환경지질부[오한윤]

채수장소 : 충남 예산군 고덕면 상궁리 595-9

제 목 : 시험 성적 결과 통보

1. 우리 소에 의뢰(05-05-0023)물에 대한 시험 결과는 아래와 같습니다.

① 검 체 명 : 농업용수

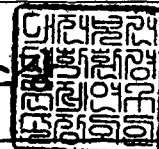
② 검사목적 : 참고

③ 접수일자 : 2005년 5월 3일

검사항목	수질기준	시험결과
중은일반세균	-	-
수소이온농도(pH)	6.0 ~ 8.5	7.5
총대장균군	-	-
질산성질소	20mg/ℓ 이하	2.9
염소이온	250mg/ℓ 이하	13
카드뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출
비소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
폐놀	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	-	-
<b>판 정</b>	<b>기준에 적합</b>	
수질기준 초과항목	없음	

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

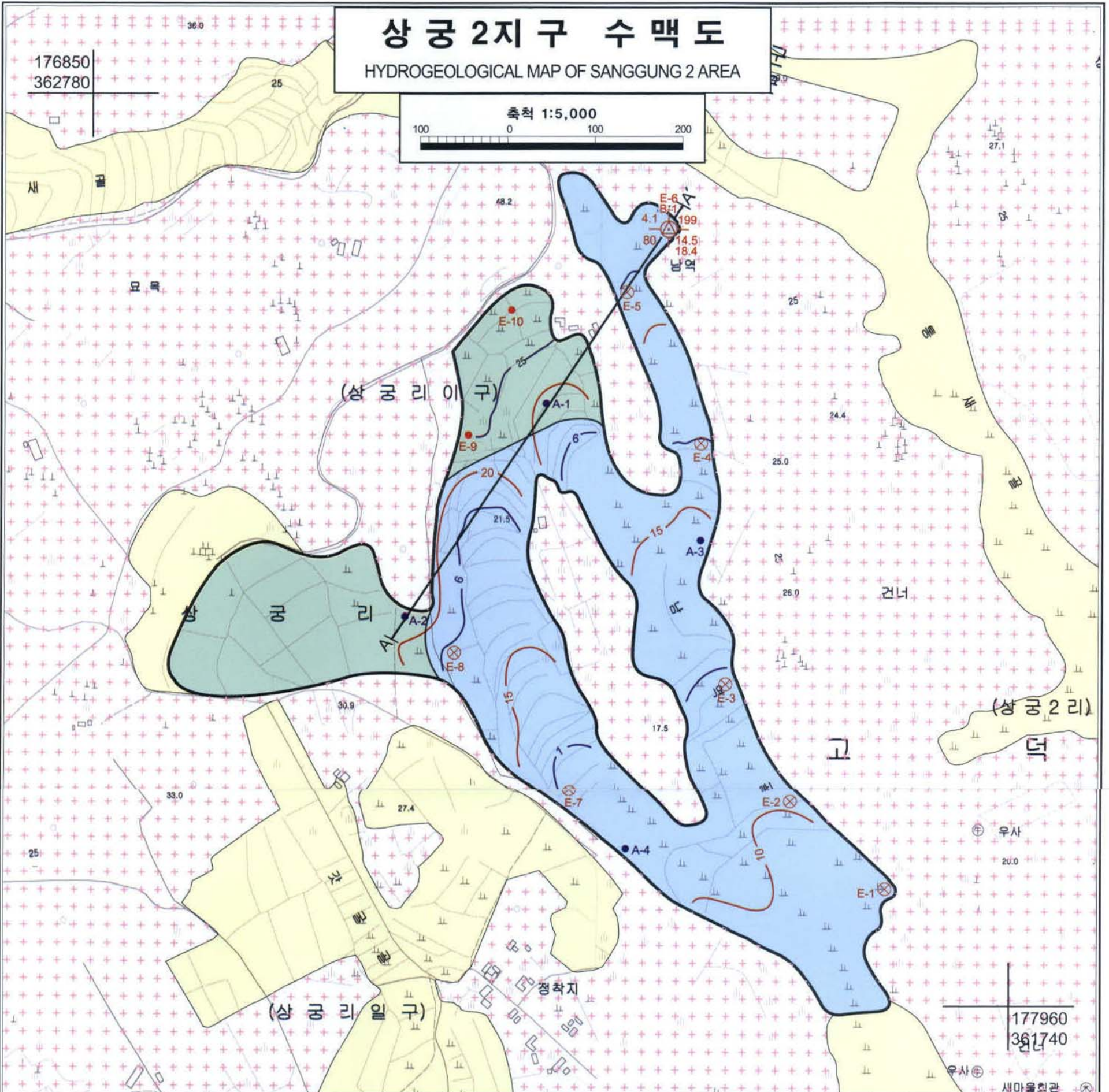
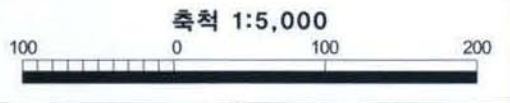
대전보건대학 환경문제연구소





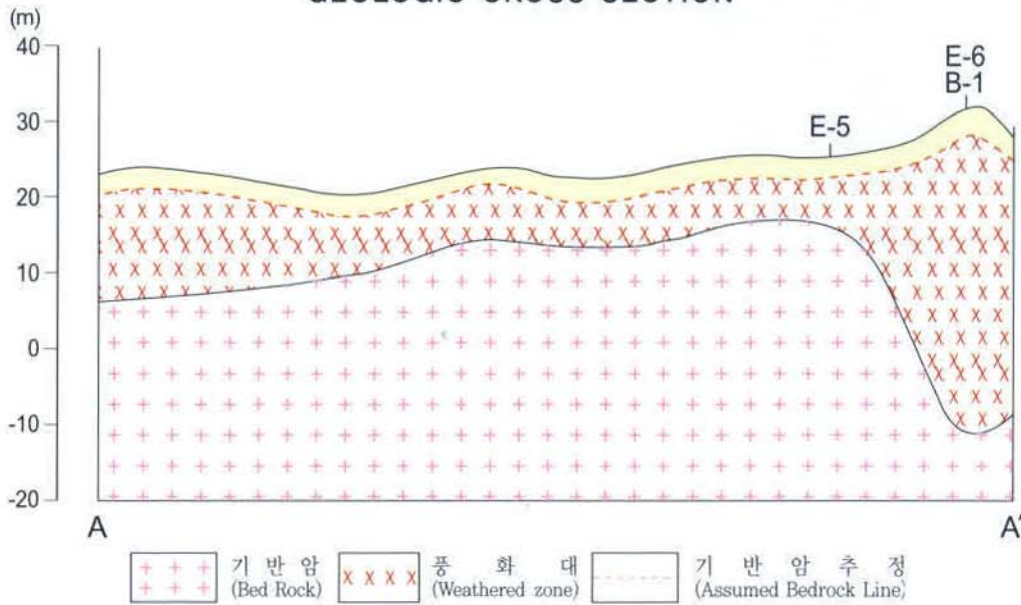
# 상궁 2지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SANGGUNG 2 AREA



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



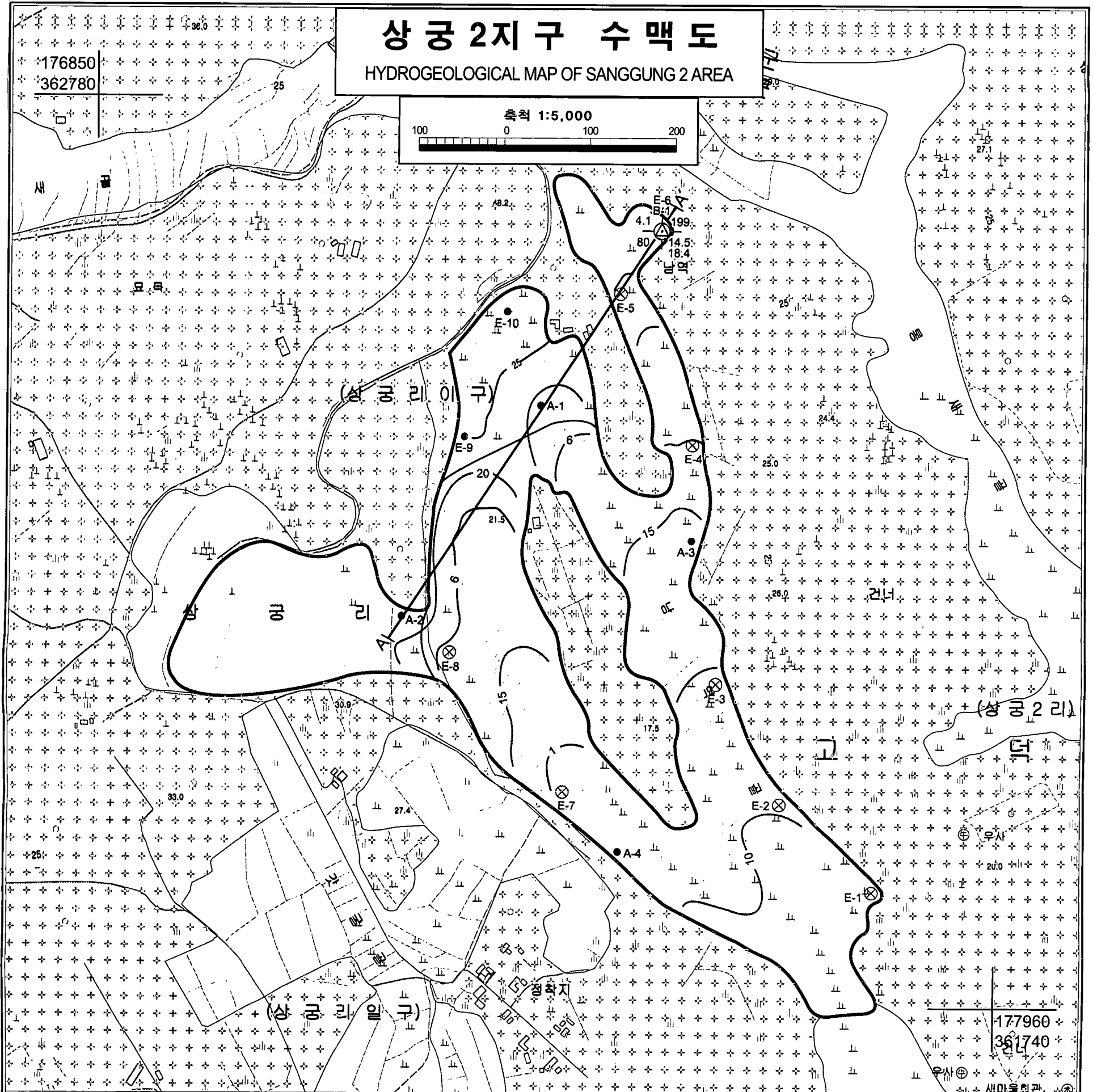
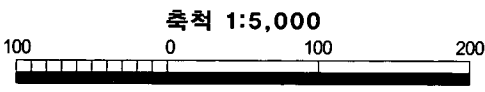
## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite (Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)
	구경 200m/m 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	15 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	6 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
<b>공 변 (Well number)</b>	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      안정수위 Depth to pumping water level(m)



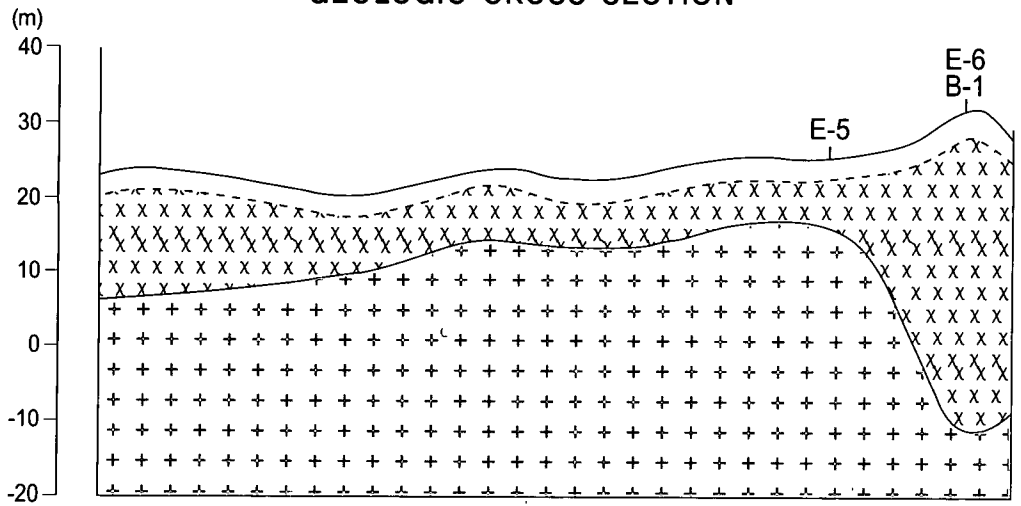
# 상궁 2지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SANGGUNG 2 AREA



## 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기 반 암 (Bed Rock)
  풍 화 대 (Weathered zone)
  기 반 암 추 정 (Assumed Bedrock Line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite (Jurassic)
	구경 200m/일 우물로 100~250m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 100~250m <sup>3</sup> /day)
	구경 200m/일 우물로 100m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 100m <sup>3</sup> /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	15 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	6 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 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

# 분 산 지 구



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 (‘05)	조사실적			
	시·군	읍·면	동·리			지표지질 (ha)	선구조 (ha)	저주파 (점)	전기탐사 (점)
오상	보령	주산	동오	오한운	3.21-3.23	15	15	-	10
관당	"	웅천	관당	"	5.19-5.23	10	10	-	7
수통	금산	부리	수통	"	4.25-4.27	25	25	-	10
청등	"	진산	삼가	"	4.28-5. 2	10	10	-	7
신평	"	추부	신평	"	5. 3-5. 9	20	20	-	10
천보	부여	내산	천보	"	5.10-5.13	10	10	-	7
산정	공주	신평	산정	"	5.16-5.18	10	10	-	7
유곡	아산	송악	유곡	"	5.24-5.26	11	11	-	7

# 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
오상	15	105	장년기	-	-	-	-	화강편마암	중립질	보통
관당	10	75	노년기	-	-	-	-	"	"	"
수통	25	100	장년기	금강	동서	150-200	곡류천	화강암	세립질	불량
청등	10	470	"	삼가천	동서	20-50	"	편마암	중립질	보통
신평	20	100	"	서대천	남서북동	20-40	"	화강암	"	"
천보	10	300	"	-	-	-	-	편마암	"	"
산정	10	150	"	유구천	북남	100-150	곡류천	화강편마암	"	"
유곡	11	200	"	-	-	-	-	화강암	조립질	양호

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE					
지구명	선구조	주향	연장	지질구조	주분포지역
오상	L-1	N11W	5.7km	-	심계골-정주안
관당	L-1	N80W	5.0km	-	무창-대창들
수통	L-1	N40W	2.2km	-	수통-아미리
청등	-	-	-	-	-
신평	L-1	N45W	2.5km	-	오상소류지-평촌
천보	-	-	-	-	-
산정	L-1	N05E	3.5km	-	쇠실-두암교
유곡	-	-	-	-	-

#### 나. 전기탐사

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식			탐사심도 : 150 m			
해석방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 SOUNDING 전기탐사 해석프로그램을 사용하여 해석						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심도	비저항치	심도	비저항치	심도	비저항치	
오상	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E-1	21.5	0 ~ 2.3	250	2.3 ~ 9.5	207	9.5 ~	3,091	-
E-2	22.5	0 ~ 2.4	211	2.4 ~ 13.7	222	13.7 ~	3,728	-
E-3	24.5	0 ~ 2.4	173	2.4 ~ 9.9	296	9.9 ~	3,011	-
E-4	27.5	0 ~ 2.7	99	2.7 ~ 8.2	244	8.2 ~	3,535	-
E-5	30.5	0 ~ 2.4	195	2.4 ~ 9.9	316	9.9 ~	1,733	60-70
E-6	31.5	0 ~ 2.2	998	2.2 ~ 9.6	1,028	9.6 ~	626	-
E-7	34.0	0 ~ 2.1	812	2.1 ~ 6.0	2,589	6.0 ~	2,044	36-70
E-8	36.0	0 ~ 2.2	962	2.2 ~ 10.3	1,589	10.3 ~	3,218	-
E-9	37.5	0 ~ 2.7	204	2.7 ~ 9.8	359	9.8 ~	2,130	-
E-10	39.0	0 ~ 1.8	270	1.8 ~ 6.4	560	6.4 ~	2,132	54-70
계	304.5	0 ~ 23.2	4,174	23.2 ~ 93.3	7,410	93.3 ~	25,248	-
평균	30.4	0 ~ 2.3	417	2.3 ~ 9.3	741	9.3 ~	2,524	-

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식				탐사심도 : 150 m		
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	
관당	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E-1	20.0	0 ~ 2.7	128	2.7 ~ 6.1	244	6.1 ~	2,203	54-70
E-2	17.5	0 ~ 2.3	233	2.3 ~ 9.9	172	9.9 ~	1,381	42-54
E-3	15.0	0 ~ 2.1	609	2.1 ~ 11.5	400	11.5 ~	15,612	-
E-4	15.0	0 ~ 2.6	130	2.6 ~ 6.5	152	6.5 ~	508	-
E-5	10.5	0 ~ 2.0	309	2.0 ~ 9.9	115	9.9 ~	354	36-54
E-6	8.5	0 ~ 1.9	175	1.9 ~ 6.9	331	6.9 ~	1,085	-
E-7	6.0	0 ~ 1.7	111	1.7 ~ 6.7	350	6.7 ~	652	90-110
계	92.5	0 ~ 15.3	1,695	15.3 ~ 57.5	1,764	57.5 ~	21,795	-
평균	13.2	0 ~ 2.1	242	2.1 ~ 8.2	252	8.2 ~	3,113	-
수통								
E-1	151.0	0 ~ 2.3	231	2.3 ~ 10.1	148	10.1 ~	758	-
E-2	150.0	0 ~ 2.2	63	2.2 ~ 9.1	63	9.1 ~	791	-
E-3	149.5	0 ~ 2.5	176	2.5 ~ 10.9	140	10.9 ~	872	-
E-4	149.0	0 ~ 2.4	169	2.4 ~ 10.5	197	10.5 ~	1,241	-
E-5	147.5	0 ~ 2.3	185	2.3 ~ 10.3	150	10.3 ~	1,534	-
E-6	147.0	0 ~ 2.5	366	2.5 ~ 16.4	295	16.4 ~	1,706	-
E-7	146.0	0 ~ 2.5	364	2.5 ~ 17.0	200	17.0 ~	1,685	-
E-8	145.5	0 ~ 2.5	218	2.5 ~ 6.6	201	6.6 ~	704	-
E-9	145.0	0 ~ 2.5	396	2.5 ~ 17.3	478	17.3 ~	752	-
E-10	144.0	0 ~ 2.6	584	2.6 ~ 16.9	327	16.9 ~	773	-
계	1,474.5	0 ~ 24.3	2,752	24.3 ~ 125.1	2,199	125.1 ~	10,816	-
평균	147.4	0 ~ 2.4	275	2.4 ~ 125	219	12.5 ~	1,081	-

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식				탐사심도 : 150 m		
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	
청등	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	202.0	0 ~ 2.3	60	2.3 ~ 9.1	65	9.1 ~	708	-
E - 2	204.5	0 ~ 2.1	82	2.1 ~ 13.0	43	13.0 ~	633	-
E - 3	207.0	0 ~ 2.6	76	2.6 ~ 11.0	122	11.0 ~	350	-
E - 4	210.0	0 ~ 2.4	55	2.4 ~ 10.1	56	10.1 ~	485	-
E - 5	214.0	0 ~ 2.4	164	2.4 ~ 10.6	181	10.6 ~	365	-
E - 6	215.5	0 ~ 2.4	230	2.4 ~ 10.8	177	10.8 ~	395	-
E - 7	220.5	0 ~ 2.5	59	2.5 ~ 10.4	163	10.4 ~	213	-
계	1,473.5	0 ~ 16.7	726	16.7 ~ 75.0	807	75.0 ~	3,149	-
평 균	210.5	0 ~ 2.3	103	2.3 ~ 10.7	115	10.7 ~	449	-
신평								
E - 1	220.0	0 ~ 2.8	462	2.8 ~ 6.4	1,165	6.4 ~	3,133	36-60
E - 2	222.0	0 ~ 2.4	637	2.4 ~ 10.8	1,049	10.8 ~	3,675	20-36
E - 3	223.5	0 ~ 1.9	415	1.9 ~ 9.7	1,407	9.7 ~	1,244	36-100
E - 4	224.0	0 ~ 2.6	263	2.6 ~ 10.3	369	10.3 ~	5,543	36-60
E - 5	226.0	0 ~ 2.5	561	2.5 ~ 10.7	561	10.7 ~	1,740	-
E - 6	227.0	0 ~ 2.7	539	2.7 ~ 10.7	1,274	10.7 ~	1,637	-
E - 7	227.0	0 ~ 2.1	233	2.1 ~ 5.4	733	5.4 ~	1,387	-
E - 8	228.5	0 ~ 2.0	362	2.0 ~ 4.5	1,398	4.5 ~	5,723	-
E - 9	229.0	0 ~ 2.5	427	2.5 ~ 5.6	1,142	5.6 ~	3,790	-
E - 10	230.5	0 ~ 2.5	299	2.5 ~ 10.2	248	10.2 ~	4,377	90-110
계	2,257.5	0 ~ 24.0	4,198	24.0 ~ 84.3	9,346	84.3 ~	32,249	-
평 균	225.7	0 ~ 2.4	419	2.4 ~ 8.4	934	8.4 ~	3,224	-

조사장비 : ABEM SAS - 1000		전극배열 : Schlumberger식				탐사심도 : 150 m		
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	
천보	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E-1	99.0	0 ~ 4.1	423	4.1 ~ 13.9	91	13.9 ~	2,293	70-90
E-2	94.5	0 ~ 3.9	474	3.9 ~ 15.5	260	15.5 ~	5,970	60-70
E-3	91.5	0 ~ 2.6	471	2.6 ~ 6.5	785	6.5 ~	2,898	-
E-4	89.0	0 ~ 2.7	453	2.7 ~ 10.2	931	10.2 ~	3,485	-
E-5	85.5	0 ~ 2.6	505	2.6 ~ 10.5	582	10.5 ~	4,371	-
E-6	83.0	0 ~ 2.5	300	2.5 ~ 10.2	248	10.5 ~	4,395	90-110
E-7	81.0	0 ~ 2.6	843	2.6 ~ 6.3	1,562	6.3 ~	6,209	-
계	623.5	0 ~ 21.0	3,469	21.0 ~ 167.6	4,459	73.4 ~	29,621	-
평균	89.0	0 ~ 3.0	495	3.0 ~ 23.9	637	10.4 ~	4,231	-
산정								
E-1	90.0	0 ~ 2.4	159	2.4 ~ 10.5	181	10.5 ~	1,416	-
E-2	85.0	0 ~ 2.6	268	2.6 ~ 9.3	434	9.3 ~	3,249	-
E-3	80.0	0 ~ 2.5	224	2.5 ~ 9.8	294	9.8 ~	3,231	-
E-4	76.5	0 ~ 2.7	265	2.7 ~ 5.7	787	5.7 ~	2,082	-
E-5	72.0	0 ~ 2.6	399	2.6 ~ 6.5	532	6.5 ~	2,322	-
E-6	68.5	0 ~ 2.5	434	2.5 ~ 10.3	438	10.3 ~	3,324	-
E-7	62.5	0 ~ 2.5	579	2.5 ~ 6.0	1,209	6.0 ~	2,912	-
계	534.5	0 ~ 17.8	2,328	17.8 ~ 58.1	3,875	58.1 ~	18,536	-
평균	76.3	0 ~ 2.5	332	2.5 ~ 8.3	553	8.3 ~	2,648	-
유곡								
E-1	95.0	0 ~ 2.5	385	2.5 ~ 10.0	1,338	10.0 ~	2,489	54-70
E-2	92.5	0 ~ 2.6	357	2.6 ~ 6.1	709	6.1 ~	2,677	80-110
E-3	88.0	0 ~ 2.7	688	2.7 ~ 10.7	1,528	10.7 ~	2,555	-
E-4	84.5	0 ~ 2.3	720	2.3 ~ 10.5	1,047	10.5 ~	2,419	-
E-5	80.5	0 ~ 2.4	1,246	2.4 ~ 10.4	1,240	10.4 ~	2,285	-
E-6	77.0	0 ~ 4.1	538	4.1 ~ 17.2	184	17.2 ~	468	90-110
E-7	73.5	0 ~ 2.8	49	2.8 ~ 6.1	100	6.1 ~	371	-
계	534.5	0 ~ 19.4	3,983	19.4 ~ 71	6,146	71 ~	13,264	-
평균	76.3	0 ~ 2.7	569	2.7 ~ 10.1	878	10.1 ~	1,894	-

## IV. 개 발 전 망

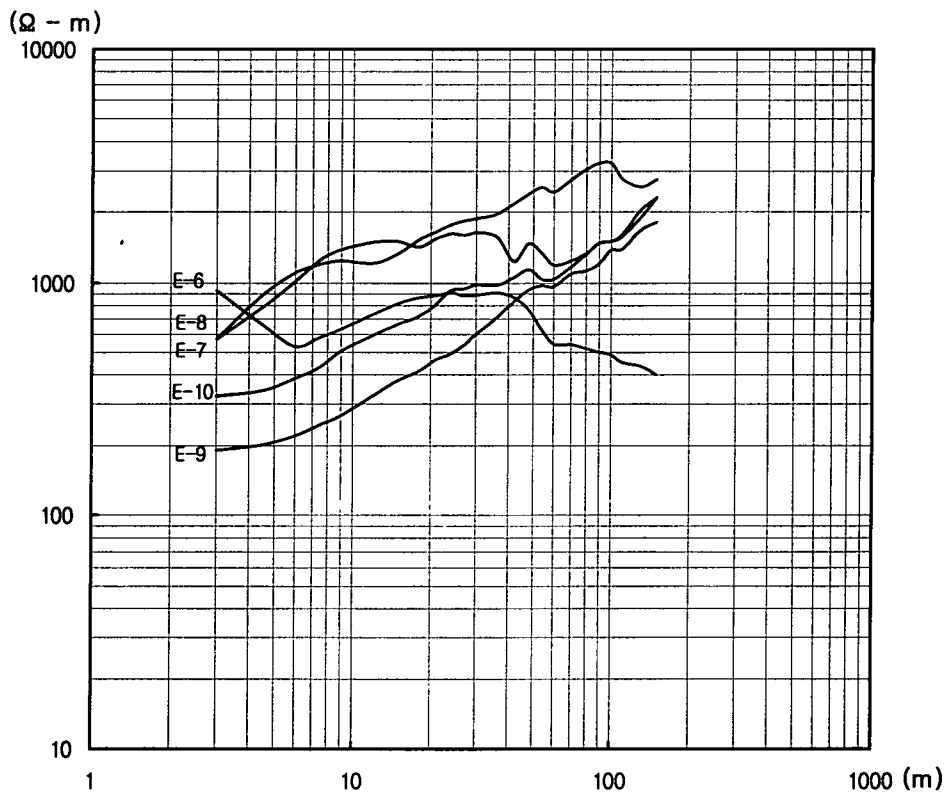
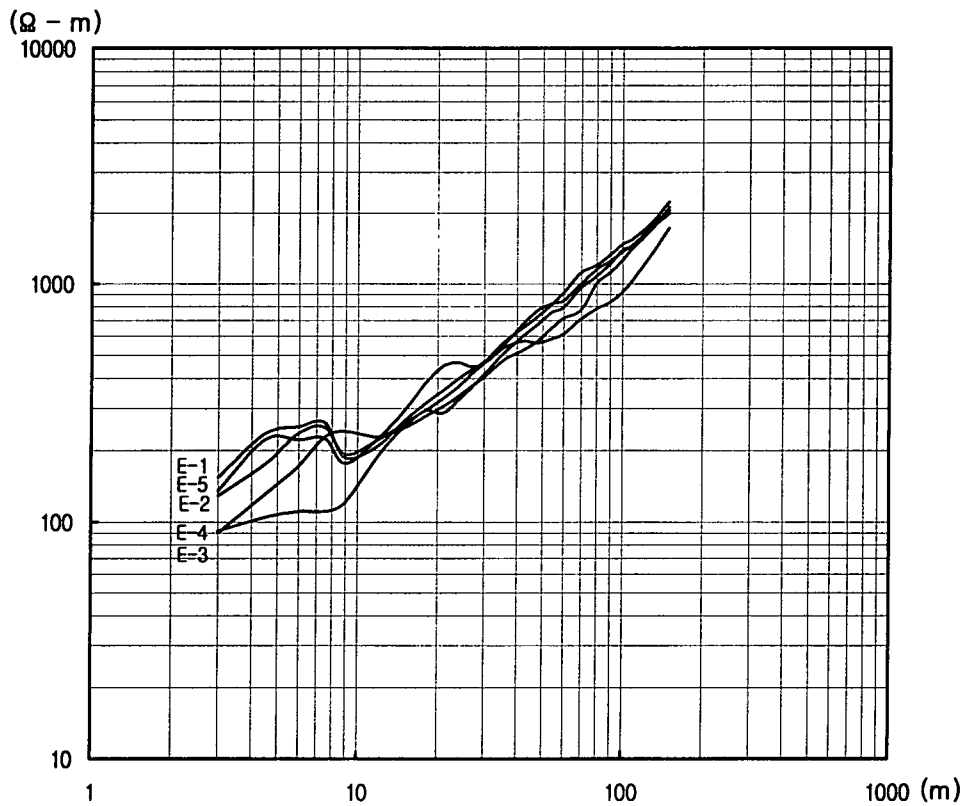
(단위 : ha)

지구명	조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
오상	15	15	-	15	5.8	9.2	-
관당	10	10	-	10	7.8	2.2	-
수통	25	25	-	25	-	25.0	-
청등	10	10	-	10	-	10.0	-
신평	20	20	-	20	9.8	10.2	-
천보	10	10	-	10	6.0	4.0	-
산정	10	10	-	10	-	10.0	-
유곡	11	11	-	11	5.8	5.2	-
계	111	111	-	111	35.2	75.8	

### ※. 부 표

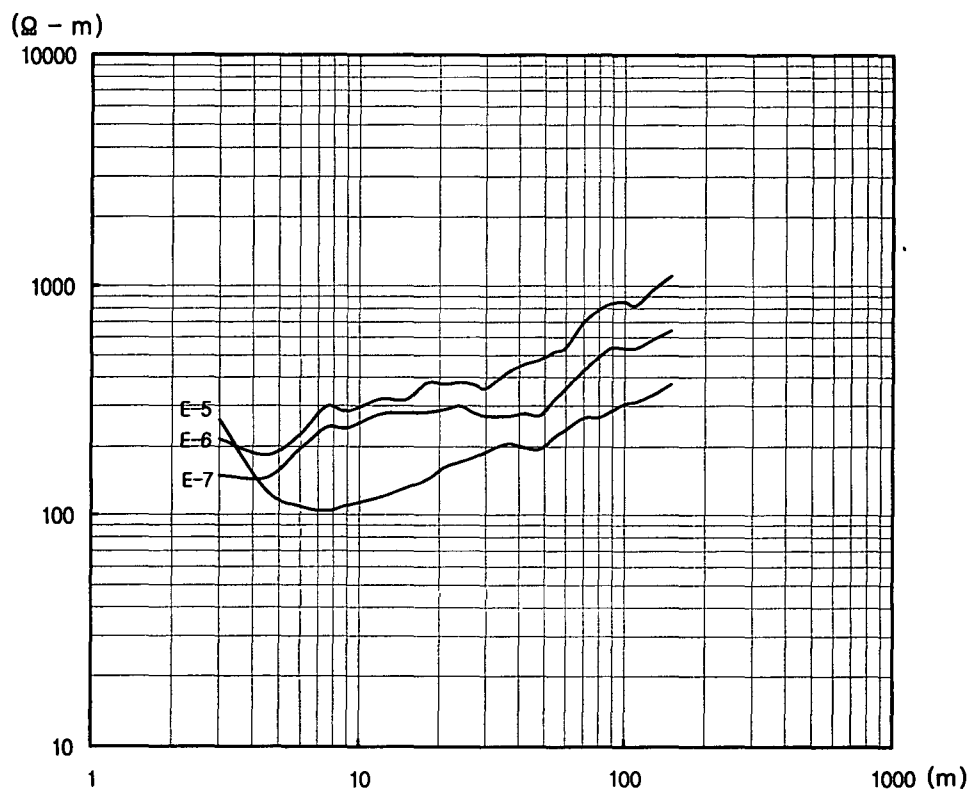
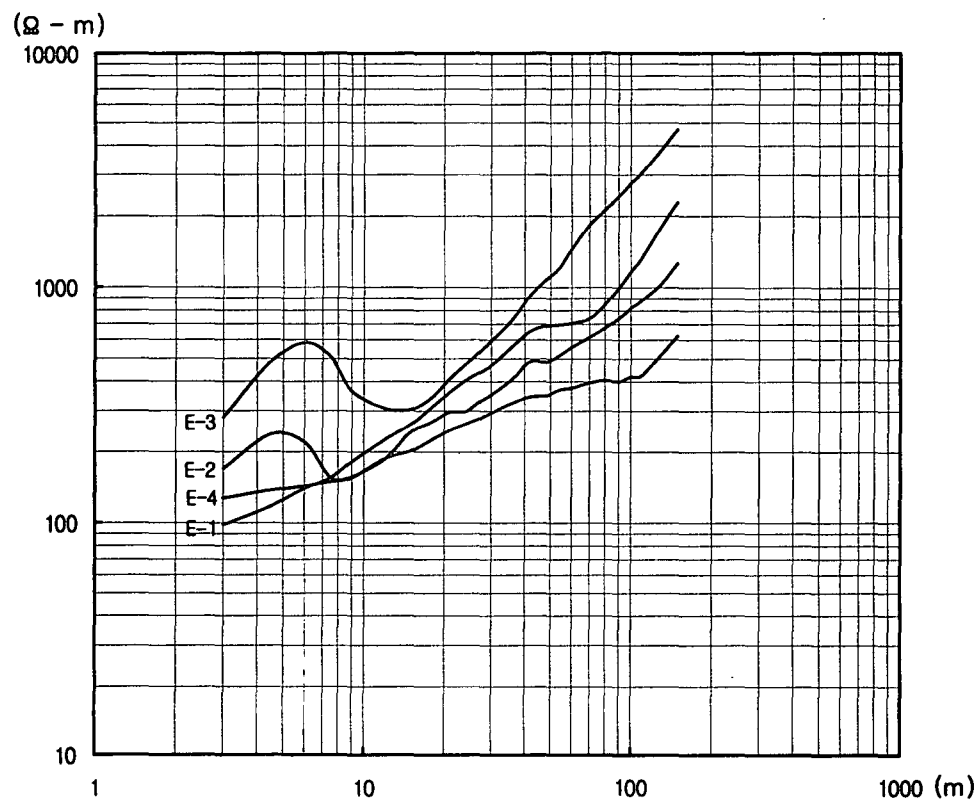
#### 1. 전기비저항곡선도

<오 상>

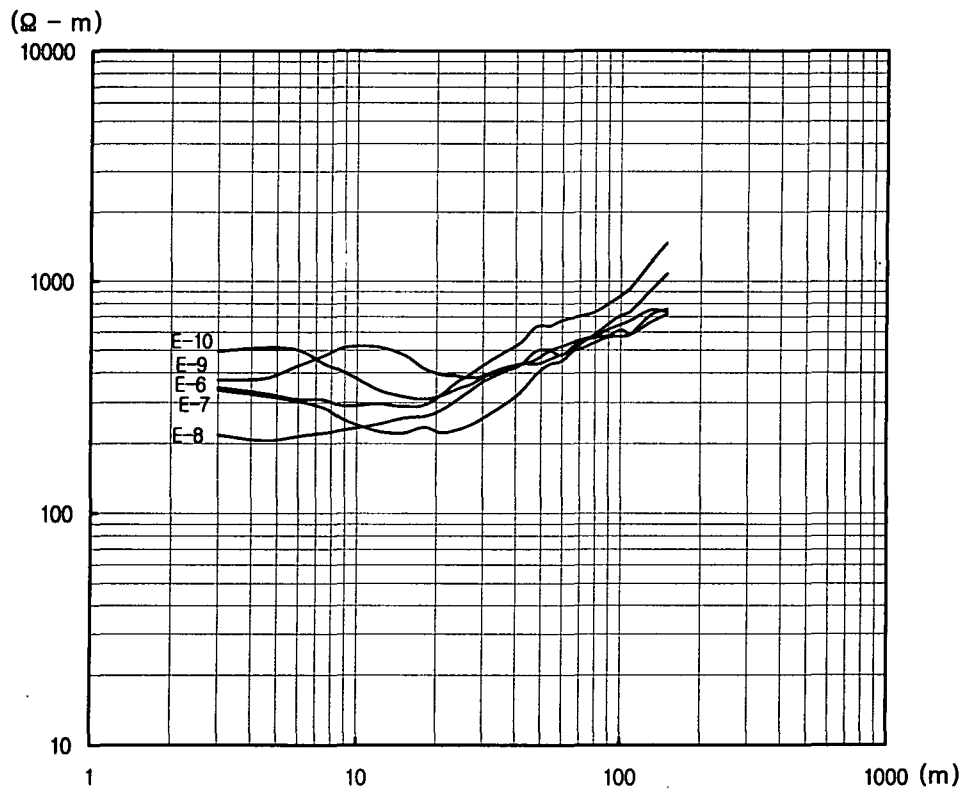
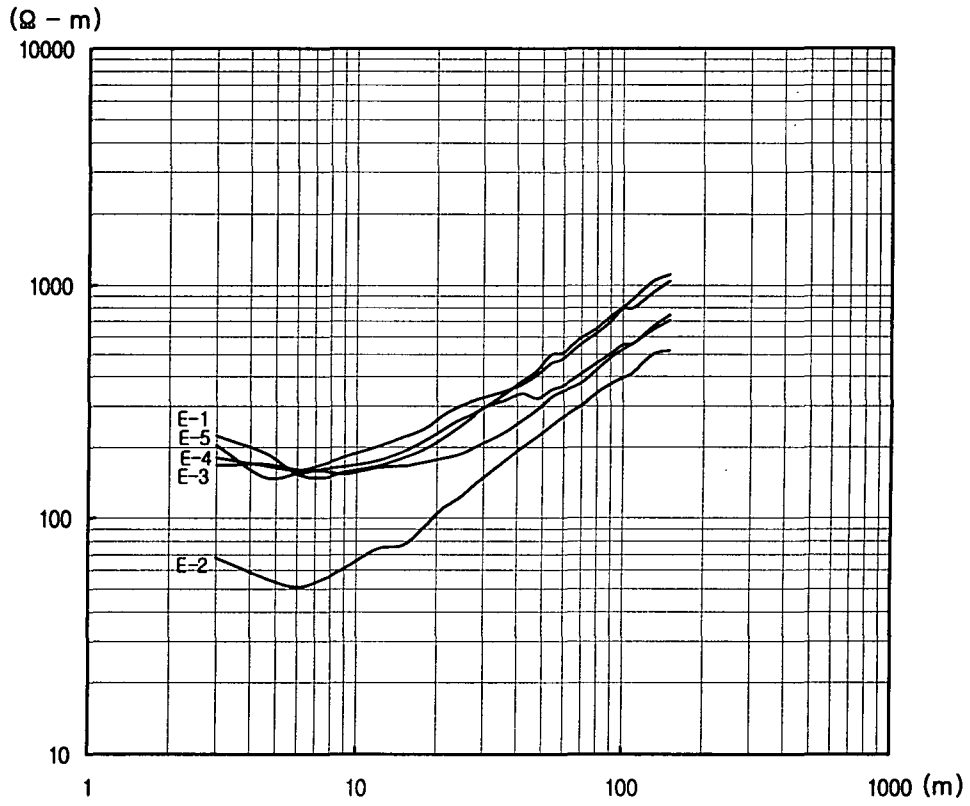




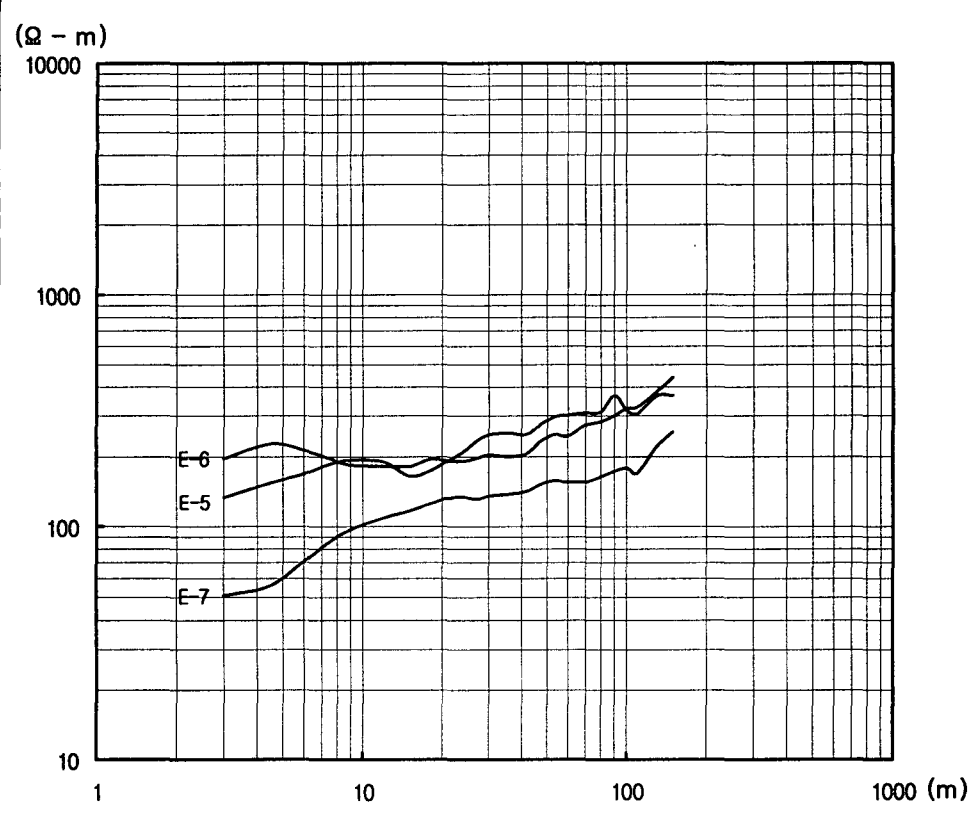
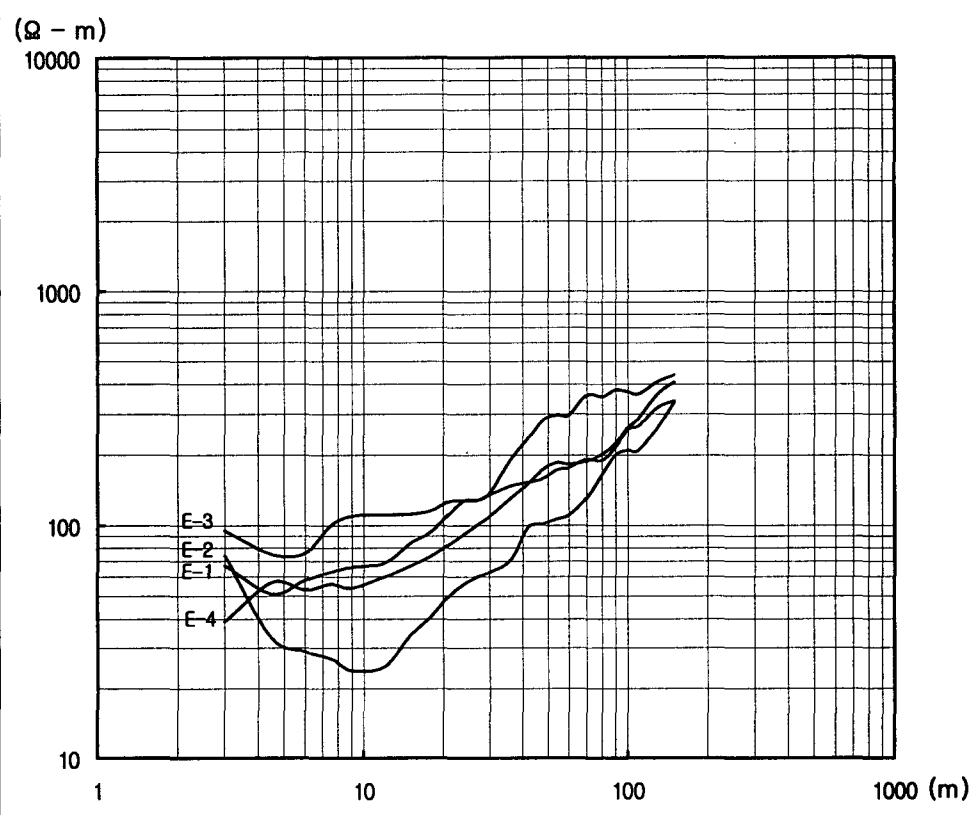
<관망>



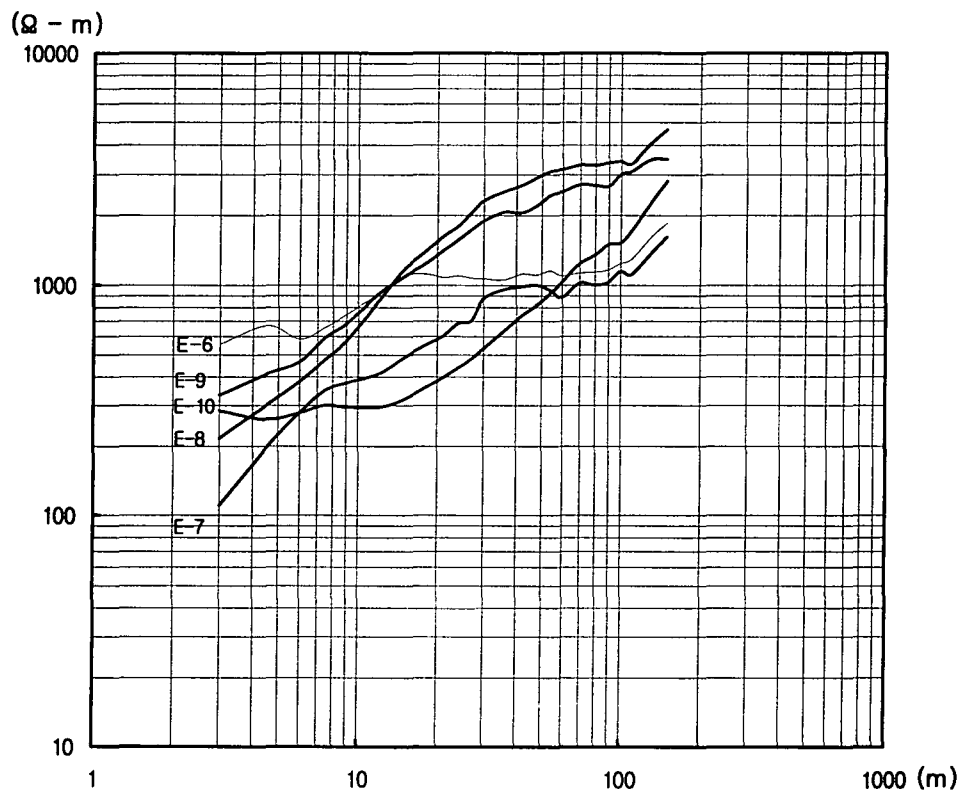
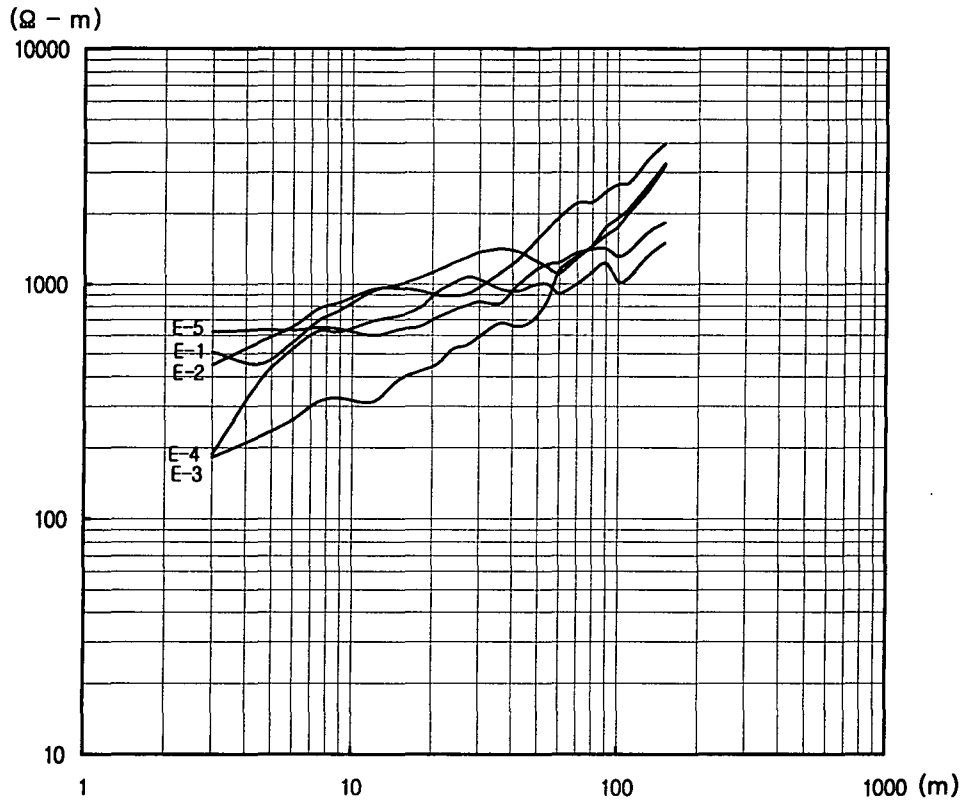
<수 통>



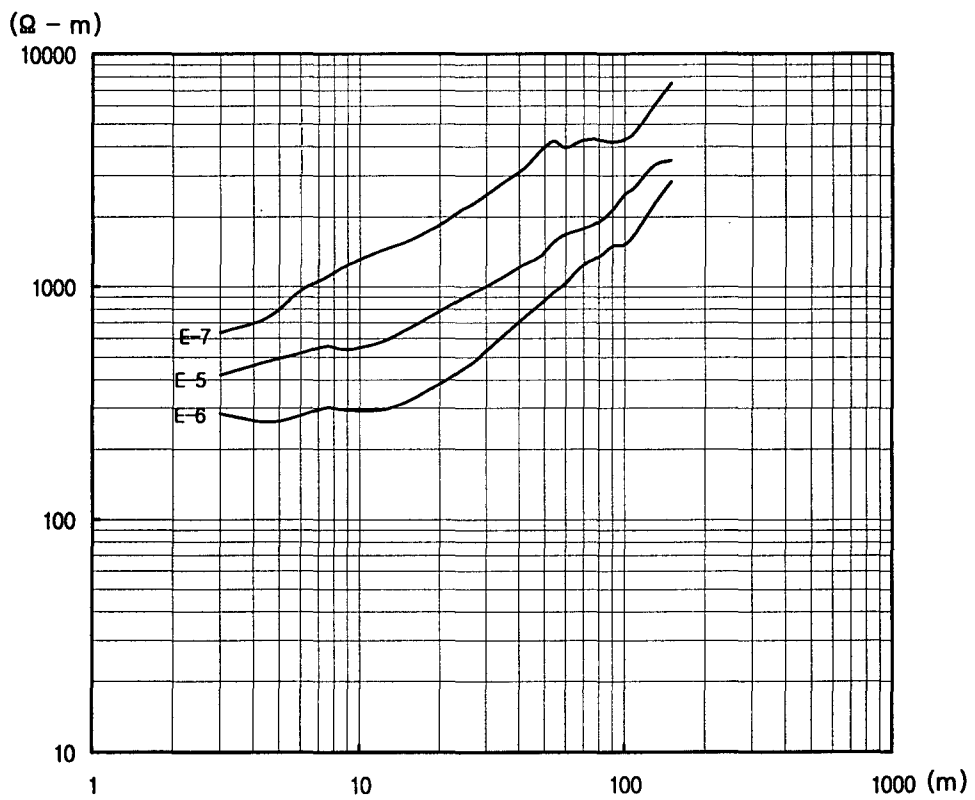
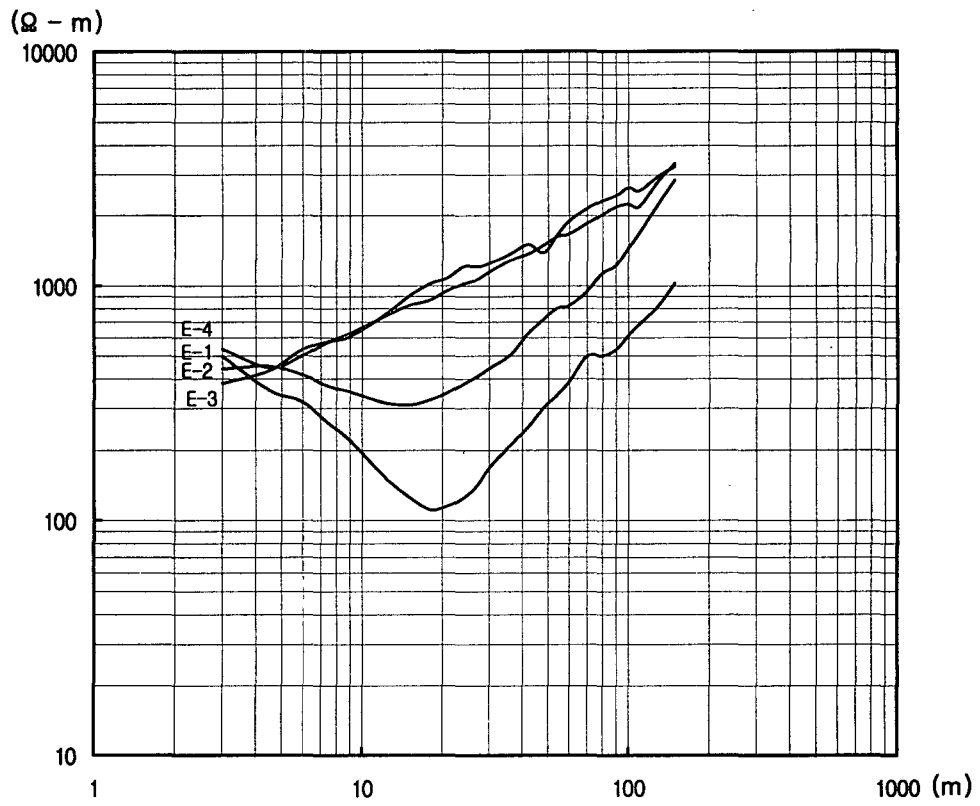
<청 등>



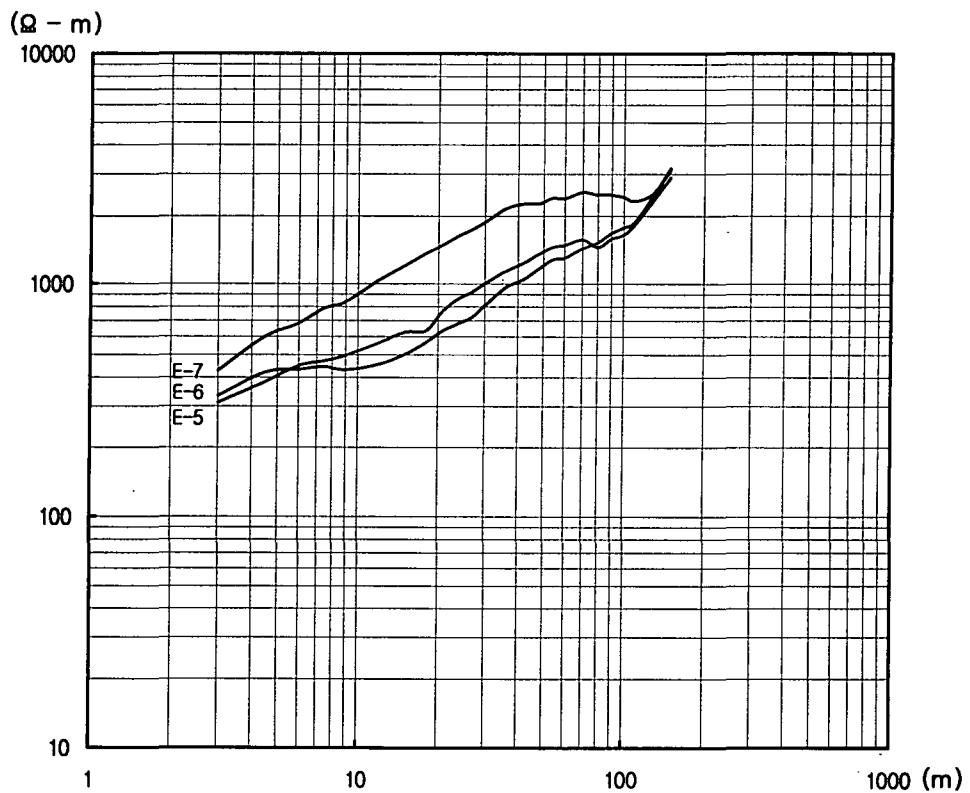
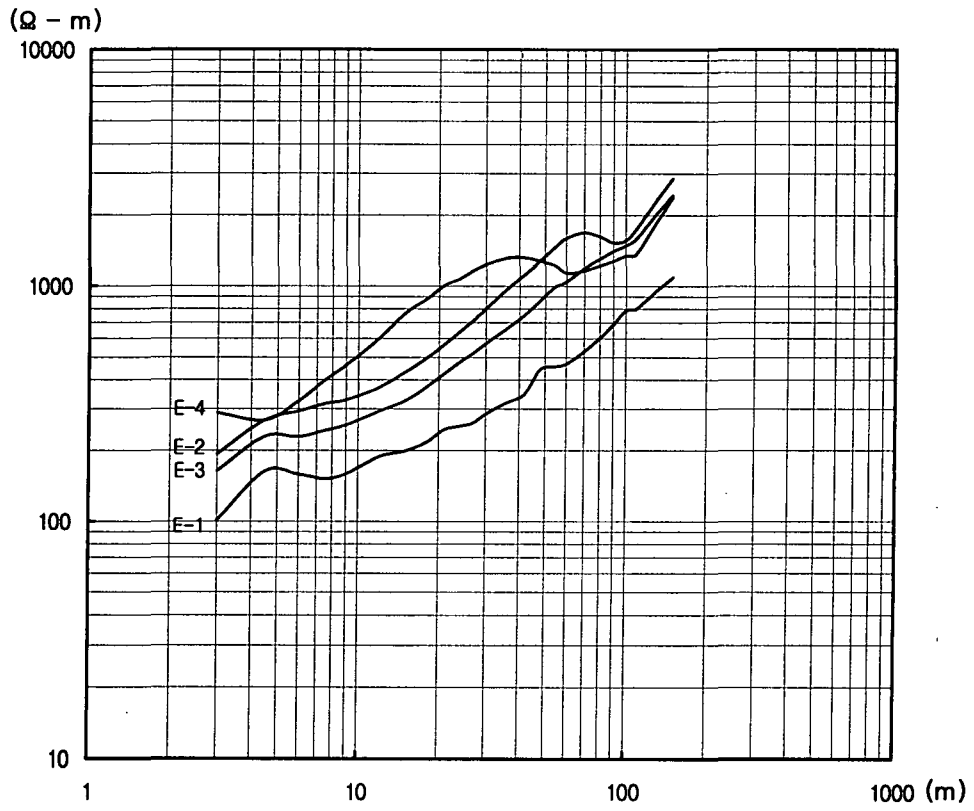
<신 평>



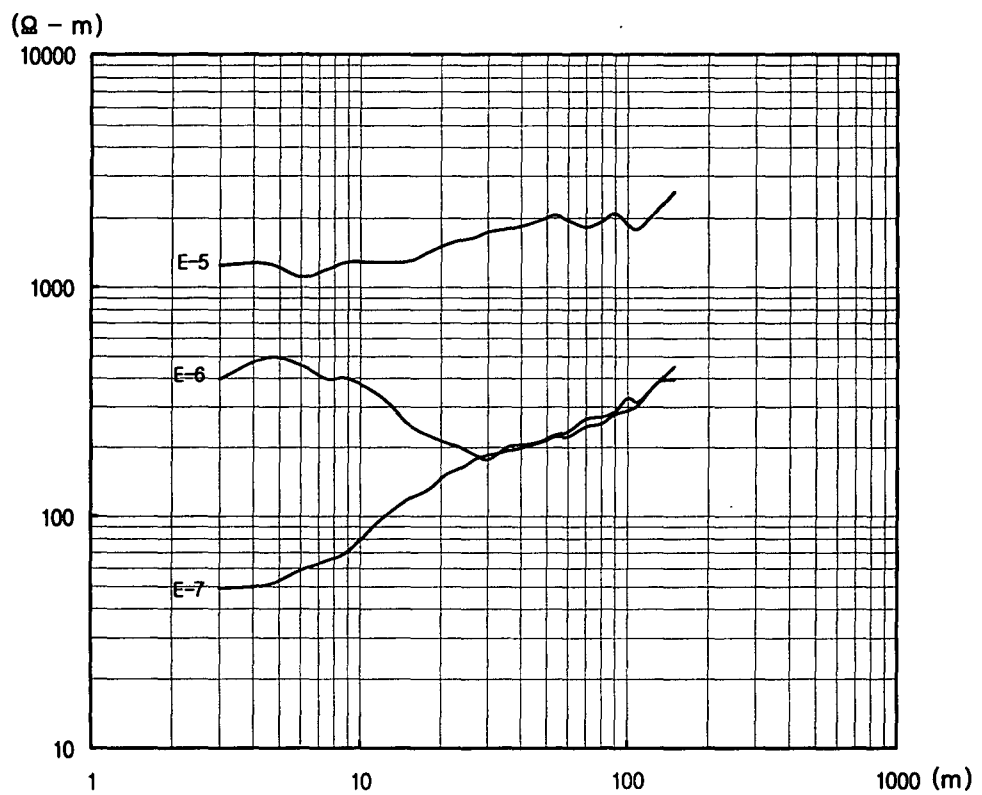
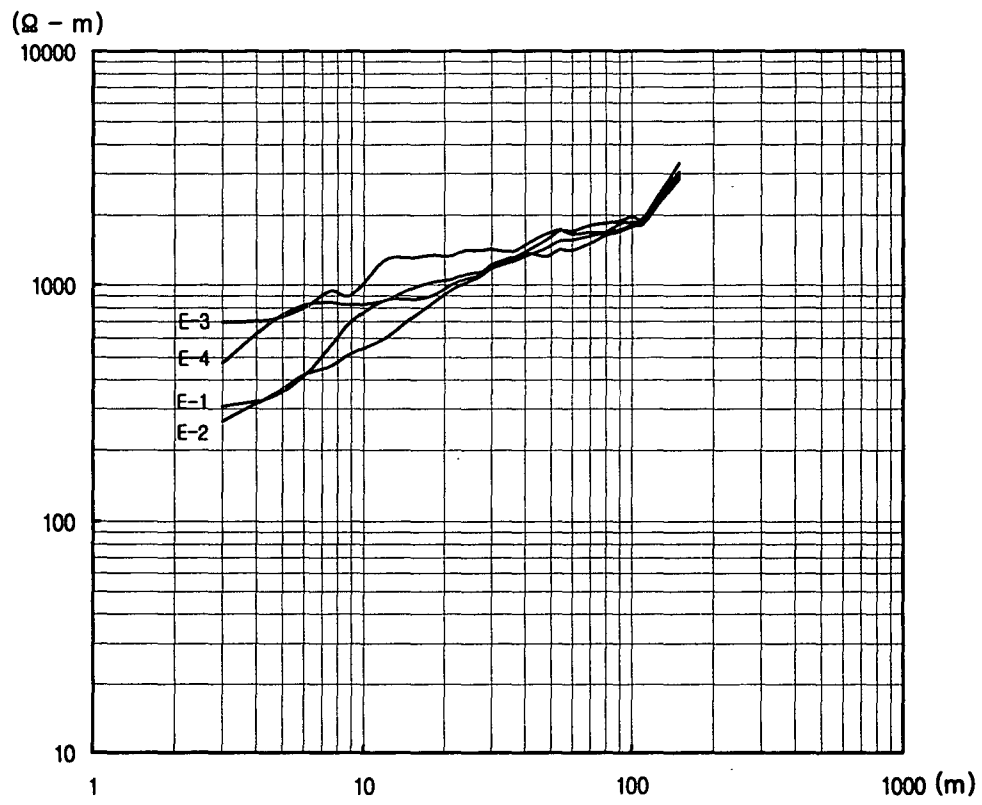
<천 보>



<산 정>



<유 곡>



# 수맥조사 지구내 개발실태 (1982 ~ 2005)

## [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 ~ '05수맥조사지구내 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	층적	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	유통	공주	사곡	유통	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	청흥2	공주	신평	청흥	(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	층적	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			
05	답작	암반	산정	공주	신평	산정	10.0	1						10.0			
				공주 합계			1891.0		958.7		107	613.3	443.1	351.9		124.4	45
84	답작	층적	내부	금산	군북	내부	145.0	2	149.7	84		18.5	124.9	90.0	D	34.9	11
84	답작	층적	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	층적	신대	금산	금산	신대	50.0	2	26.6	85		9.8	16.8	16.8	D		
85	답작	층적	제원	금산	제원	제원	100.0	2	58.8	85		20.1	35.6	35.6	D		
85	답작	층적	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					

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				88	1	2.9					
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									



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	조정	금산	군북	조정	20.0	2	10.0	97	1	3.0	7.0			7.0	2
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	잣들	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	고담	금산	남이	고담	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			

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	틀무실	금산	부리	선원3	15.0	2	9.4				9.4	5.6		9.4	
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				
05	답작	암반	수통	금산	부리	수통	18.0	1					16.0				
05	답작	암반	청등	금산	지산	삼가	10.0	1					16.0				
05	답작	암반	신평	금산	추부	신평	12.0	1	9.8				9.8	2.2		9.8	5
				금산 합계			1254.0		632.7		26	130.8	506.6	311.9		344.0	90
85	답작	층적	숙진1	논산	상월	숙진	4.0	1	1.6	85	1	1.6					
85	답작	층적	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	

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	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	반송들	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	
88	답작	층적	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

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	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	
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	흥골	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	

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	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	
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			

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	
04	답작	암반	석우	당진	합덕	석우	14.0	2					14.0					
04	답작	암반	메룡골	당진	면천	율사	14.0	2					14.0					
05	답작	암반	쇠약골	당진	송학	가학	18.0	2	11.2			11.2	6.8		11.2	7		
05	답작	암반	도이	당진	대호지	도이	10.0	2	8.0			8.0	2.0		8.0	4		
				당진 합계			574.0		272.6		17	47.1	225.5	134.5		214.0	57	
84	답작	충적	송강	대전	구즉	송강	75.0	2	40.6			5.6	35.0	35.0	A		3	
84	답작	충적	용촌	대전	기성	용촌	50.0	2	25.0			2.2	22.8	22.8	A		1	
84	답작	충적	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	충적	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	충적	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	

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	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					
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					

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	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
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	



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	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	육골	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	
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
05	답작	암반	성동	보령	웅천	성동1	12.0	2						12.0			
05	답작	암반	오상	보령	주산	동오	15.0	1	5.8				5.8	9.2		5.8	3
05	답작	암반	남전	보령	주산	창암	16.0	2						16.0			
05	답작	암반	관당	보령	웅천	관당	10.0	1	7.8				7.8	2.2		7.8	4
				보령 합계			1252.0		528.9		38.0	138.7	409.8	213.5		339.2	118
83	답작	층적	왕포	부여	부여	왕포	30.0	2	9.1	83		0.8	8.3	8.3	D		
83	답작	층적	신대	부여	은산	신대	100.0	2	39.9	83		3.5	36.4	36.4	D		
84	답작	층적	주정	부여	구룡	주정	80.0	2	23.2	84		1.6	16.4	16.4	D		
84	답작	층적	주정	부여	구룡	주정				86	3	5.2					

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
84	답작	층적	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	중앙	부여	옥산	중앙	30.0	1									2
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

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	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						
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	율암	부여	내산	율암	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	입천	점리	14.0	2					14.0					
05	답작	암반	천보	부여	내산	천보	10.0	1	6.0				6.0	4.0		6.0	3	
				부여	합계		1060.0		385.1			25	100.4	291.9	212.4		133.4	96
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						

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	암반	고산	서산	운산	고산	30.0	2									
84	답작	층적	강당1	서산	부석	강당	4.0	1	2.3	84	1	2.3					
84	답작	층적	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									
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		

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
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
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

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
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	
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	금복	서천	문산	금복	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					

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	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									
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	율리	서천	비인	율리	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	





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	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									
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					

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	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	
00	답작	암반	산동	아산	읍봉	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

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
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
05	답작	암반	유곡	아산	송악	유곡	11.0	1	5.8				5.8	5.2		5.8	3
				아산 합계			1467.0		768.0		37	354.5	474.3	224.0		364.3	183
82	답작	충적	반곡	연기	금남	반곡	42.0	2	53.0	82		8.0	1.5	1.5	G		
82	답작	충적	반곡	연기	금남	반곡		2		83	1	5.0					10
82	답작	충적	반곡	연기	금남	반곡		2		84	4	11.3					7
82	답작	충적	반곡	연기	금남	반곡		2		85	2	4.5					
82	답작	충적	석교	연기	금남	석교	34.0	2		86	1	2.1					
82	답작	충적	석교	연기	금남	석교		2		87	1	2.5					
82	답작	충적	석교	연기	금남	석교		2		88	4	8.5					
82	답작	충적	석교	연기	금남	석교		2		89	3	6.5					
82	답작	충적	석교	연기	금남	석교		2		90	1	3.1					
82	답작	충적	보통	연기	남	보통	131.0	2	83.0	82	5	26.0	39.5	25.0	D	14.5	
82	답작	충적	보통	연기	남	보통		2		85	2	5.8					
82	답작	충적	보통	연기	남	보통		2		86	1	2.3					
82	답작	충적	보통	연기	남	보통		2		87	2	4.4					
82	답작	충적	보통	연기	남	보통		2		88	1	2.4					
82	답작	충적	보통	연기	남	보통		2		91	1	2.6					
82	답작	충적	중촌	연기	남	중촌	56.0	2	29.5	82		4.6	24.9	24.9	D		
82	답작	충적	갈산	연기	동	갈산	74.0	2	84.8	82	1	10.8	63.3	20.0	D	43.3	
82	답작	충적	갈산	연기	동	갈산		2		84	1	3.3					
82	답작	충적	갈산	연기	동	갈산		2		85	2	7.4					
82	답작	충적	갈산	연기	서	봉암	43.0	2	1.3	82		1.3					
82	답작	충적	송곡	연기	전동	송곡	87.0	2	44.5	82		7.5	27.2	27.2	D		
82	답작	충적	송곡	연기	전동	송곡		2		84	3	7.8					

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
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
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		

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	눌왕	연기	남	눌왕	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
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	

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	
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	
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	눌왕	연기	남	눌왕	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			

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	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					
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	

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	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	대롤	예산	대흥	대롤	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	대흥	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
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			
05	답작	암반	마사	예산	광시	마사	15.0	2						15.0			
05	답작	암반	상궁2	예산	고덕	상궁	25.0	2	18.5				18.5	6.5		18.5	7
				예산 합계			744.0		204.6		11	36.1	172.5	147.0		166.3	53
82	답작	층적	산정	천안	입장	산정	103.0	2	40.2	82		6.6	28.5	15.0	D	13.5	
82	답작	층적	산정	천안	입장	산정		2		85	1	2.8					



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
82	답작	총적	산정	천안	입장	산정		2		87	1	2.3					
83	답작	총적	복모	천안	성환	복모	110.0	2	32.0	83		6.0	26.0	26.0	D		
84	답작	총적	탑원	천안	병천	탑원	4.0	1	2.9	84	1	2.9					
84	답작	총적	도원	천안	병천	도원	4.0	1	1.7	84	1	1.7					
84	답작	총적	화성1	천안	성남	화성	4.0	1	2.8	84	1	2.8					2
84	답작	총적	화성2	천안	성남	화성	4.0	1	2.7	84	1	2.7					
84	답작	총적	화성3	천안	성남	화성	4.0	1	2.7	84	1	2.7					
84	답작	총적	양영1	천안	성환	양영	4.0	1	2.9	84	1	2.9					
84	답작	총적	양영2	천안	성환	양영	4.0	1	2.8	84	1	2.8					
84	답작	총적	양영3	천안	성환	양영	4.0	1	2.8	84	1	2.8					
84	답작	총적	양영4	천안	성환	양영	4.0	1	2.9	84	1	2.9					
84	답작	총적	양영5	천안	성환	양영	4.0	1	2.3	84	1	2.3					
84	답작	총적	장산	천안	수신	장산	149.0	2	47.6	84	6	31.6	16.0			16.0	3
84	답작	총적	용정1	천안	입장	용정	4.0	1	2.6	84	1	2.6					1
84	답작	총적	용정2	천안	입장	용정	4.0	1	2.3	84	1	2.3					
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		

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	마정	천안	직산	마정				86	1	3.1					5
85	답작	층적	판정	천안	직산	판정	40.0	2	19.5	85		0.8	18.7	18.7	D		
86	답작	층적	복다회	천안	병천	복다회	4.0	1	2.9	86	1	2.9					
86	답작	암반	가암	천안	병천	가전	10.0	2	7.0	86		0.9	6.1	6.1	D		
86	답작	층적	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	취덤말	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	층적	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					
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		

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	
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	봉항	천안	병천	봉항	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	2	
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		
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	

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	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		
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	

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	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	
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									

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	반곡	태안	태안	반곡	15.0	2	3.0				3.0			3.0		
96	답작	암반	신은	태안	남	신은	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	근흥	정죽3	10.0	1	3.0	97	1	3.0						
97	답작	암반	용신	태안	근흥	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	근흥	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	층적	와룡	홍성	갈산	와	130.0	2	100.1	83	2	12.4	47.1			47.1	4	
83	답작	층적	와룡	홍성	갈산	와				84	1	3.5					2	
83	답작	층적	와룡	홍성	갈산	와				85	1	35.1					4	
83	답작	층적	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	마온	홍성	구항	마온	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						

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	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	층적	상정1	홍성	광천	상정	4.0	1	2.5	86	1	2.5					1
86	답작	층적	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					
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

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	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
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	신평	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	



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
99	답작	압반	문산	홍성	홍동	문당	15.0	2									1
00	답작	압반	와리	홍성	갈산	와리	20.0	1	14.0			14.0			14.0		
00	답작	압반	형산	홍성	결성	형산	20.0	2	18.0	00	1	2.3	15.7			15.7	
03	답작	압반	왕지	홍성	홍동	수란	20.0	2						20.0			
03	답작	압반	지동	홍성	홍북	봉신	18.0	2						18.0			
04	답작	압반	신리	홍성	서부	신리	14.0	2						14.0			
04	답작	압반	대현	홍성	장곡	대현	26.0	2	23.9				23.9	2.1		23.9	11
05	답작	압반	중리	홍성	서부	중	24.0	2	13.1				13.1	10.9		13.1	6
05	답작	압반	황곡	홍성	구항	황곡	15.0	2	10.9				10.9	4.1		10.9	5
				홍성 합계			991.0		556.9		48	292.6	265.1	110.7		233.5	95
				총합계			15325.0		7126.4		563.0	2727.7	4670.4	2539.2		3332.8	1236.0

---

# 2005충청남도수맥조사보고서

2005년 12월 일 발행

발 행 : 농림부·농업기반공사

편 집 : 농업기반공사 환경지질사업처

인 쇄 : 한빛인쇄(주)

---

이 책의 내용을 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.