GOVP1200206447

2001전라남도수맥조사보고서

Hydrogeological Map of Jeollanam-do, 2001

(S = 1 : 5,000)

2001

농 림 부
Ministry of Agriculture & Forestry

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

대한민국
기증등록
2002. 4. 23
913326
특허도서관

머 릿 말

'80년부터 '81년까지 실시한 수리시설내한능력조사 결과 '80년 기준 총답면적 1,307천ha중 수리안전답이 893천ha로 68%에 불과하고 수리안전답중에서도 5년빈도 이상의 항구수리답은 380천ha로 29%에 지나지 않아 주기적인 가뭄 도래시에는 물부족 현상으로 긴급 가뭄대책사업을 실행할 수 밖에 없는 실정이었다. 따라서 정부에서는 국가안보적 차원에서 주곡의 자급을 유지하기 위하여 '82년부터 10년간 수립답율을 90%선 까지 제고시킨다는 목표하에 농업용수개발10개년계획을 수립하게 되었다.

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

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

조사를 착수한 이래 2001년말 까지 전국 6,682지구 103,812ha를 대상으로 조사를 완료하였으며, 그 결과 수리답율을 2000년말 현재 76.6%까지 높이는데 크게 기여하였고, 2004년까지 140천ha에 대한 조사를 완료할 계획이다. '82년부터 '84년까지는 주로 충적층 위주로 조사하였으며, 이후에는 암반층과 병행 조사하였고 '94년부터는 암반층만을 대상으로 조사하고 있다. 본 조사 결과 가뭄발생시 적지에 즉각적인 지하수개발을 실시하여 식량증산을 도모하였으며, 채수량증가와 개발성공율 제고(폐공방지)로 예산절감에 기여하였다.

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

1. 지구답사
   기존자료 수집, 현장답사를 토대로 조사계획 및 조사방향 설정

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

3. 물리탐사
   전기탐사를 시행하여 지하지층의 상태를 분석한 후 시추조사 위치 선정

4. 시추조사
   지질상태, 지하수위 및 지하수부존량을 직접 확인

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

6. 수질검사
   지하수의 이용 목적별 수질의 적합성 여부 판단

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

상기와 같은 조사과정을 거쳐 수맥조사보고서가 작성되었으며, 2001년에 조사한 내용을 시·군별, 지구별로 편집하였다.

목 차

1. 영광군 종산지구 ····· 5
2. 영광군 골남부지구 ····· 21
3. 영광군 월산지구 ····· 37
4. 함평군 연암지구 ····· 55
5. 나주시 수안골지구 ····· 71
6. 나주시 산제지구 ····· 87
7. 담양군 비차지구 ····· 105
8. 담양군 광덕지구 ····· 121
9. 담양군 가장골지구 ····· 139
10. 담양군 만월지구 ····· 155
11. 곡성군 용주지구 ····· 169
12. 곡성군 서계지구 ····· 185
13. 곡성군 단사지구 ····· 201
14. 곡성군 신풍지구 ····· 217
15. 곡성군 염곡지구 ····· 233
16. 영암군 남송지구 ····· 249
17. 영암군 소산지구 ····· 267
18. 영암군 용흥지구 ····· 285
19. 영암군 안노지구 ····· 303
20. 영암군 두억지구 ····· 319
21. 광양시 신기지구 ····· 335
22. 광양시 선유지구 ····· 353
23. 광양시 원동지구 ····· 367
24. 장흥군 봉동지구 ····· 383

목 차

25. 장흥군 도청지구 ····· 399
26. 장흥군 제산지구 ····· 417
27. 장흥군 성불지구 ····· 433
28. 해남군 인지지구 ····· 449
29. 해남군 장수지구 ····· 465
30. 해남군 금산지구 ····· 481
31. 장성군 조산지구 ····· 499
32. 장성군 청운지구 ····· 515
33. 장성군 생동지구 ····· 531
34. 진도군 금갑2지구 ····· 549
35. 진도군 장언지구 ····· 565
36. 화순군 서유지구 ····· 583
37. 화순군 남계지구 ····· 599
38. 화순군 죽동지구 ····· 613
39. 화순군 안성지구 ····· 627
40. 보성군 봉산지구 ····· 643
41. 보성군 모골지구 ····· 659
42. 보성군 선동지구 ····· 673
43. 보성군 반룡지구 ····· 687
44. 여수시 승월지구 ····· 705
45. 완도군 금곡지구 ····· 723
46. 완도군 정도지구 ····· 737
47. 신안군 오상지구 ····· 753
48. 신안군 듬벅골지구 ····· 767
49. 신안군 아촌지구 ····· 783

목 차

50. 강진군 갈동지구 ····· 797
51. 강진군 내기지구 ····· 813
52. 강진군 삼화지구 ····· 829
53. 분 산 지 구 ····· 845
54. 개 발 실 태 자 료 ····· 871

여　　백

영광군 종산지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
종산	영광	군서	남죽	답작	암반	20	법성	법성포

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	이진문	'01.3.10~3.10	-
지표지질조사	ha	20	20	4	이진문	'01.3.10~3.10	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	이진문	'01.3.10~3.10	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	이진문	'01.3.10~3.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.3.17~3.17	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.3.12~3.17	R-50-12, XRVS455
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.3.17	R-50-12, XRVS455
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 25 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역: 25 ha	간접유역 : ha	계 : 25 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	지형 기복이 완만한 구릉성 산지		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
북종산 (△111.6m)	북	북동→남서	1 Km	완만	
특기사항	본 조사지구 북서쪽에는 100m 내외의 낮은 구릉성 산지가 발달.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
반월천	사행	북동→남서	40	40	사	2 Km	완만
특기사항	북종산 산계에서 형성된 지류가 지구남쪽의 가소평야와 동쪽의 남죽평야를 가로질러 흘러 반월천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 큰 장석 결정을 포함하며 곳에 따라 조직의 차이를 보임.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
배서구조	N15E	75NW	-	-	-
특기사항	지구아래에 배서구조가 있어 지질적으로는 북쪽방향으로 경사져 있으나 지형적으로는 남서방향으로 기울어있어 지표수계는 남서방향으로, 지하수계는 북서방향으로 흐른다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충적층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	반상흑운모화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3 L - 4	N45 °W N15 °W N65 °W N35 °E	2.75㎞ 1.75㎞ 1.12㎞ 2.0㎞		수몰제-답동 북동-남동 종산-사동제 마읍-신기
특기사항	지구북쪽으로 선구조 발달은 양호하나 본지구의 지하수 함량과는 연관이 없는 것으로 보임			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.14 m	2.14~16.0 m	16.0~ m	
평균비저항치	782.3 Ω-m	142.38 Ω-m	1,436.8 Ω-m	

국립중앙도서관

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	27.8	0~2.5	635	2.5~15.8	137	15.8~	1,273	
E-2	29.0	0~1.9	1,652	1.9~15.9	234	15.9~	2,367	
E-3	24.5	0~2.0	405	2.0~16.0	62	16.0~	1,032	
E-4	24.3	0~2.1	343	2.1~15.9	60	15.9~	2,143	
E-5	26.0	0~2.0	437	2.0~14.0	48	14.0~	824	B-2
E-6	24.5	0~2.2	2,252	2.2~18.8	51	18.8~	4,423	
E-7	23.5	0~2.0	1,825	2.0~12.4	61	12.4~	546	B-1
E-8	20.2	0~1.9	296	1.9~16.2	91	16.2~	2,111	
E-9	18.6	0~2.3	371	2.3~17.1	121	17.1~	1,461	
E-10	13.5	0~1.7	1,182	1.7~16.4	311	16.4~	938	
E-11	12.3	0~3.1	261	3.1~17.6	246	17.6~	761	
E-12	19.5	0~2.8	314	2.8~16.4	211	16.4~	431	
E-13	14.5	0~1.4	197	1.4~15.8	209	15.8~	369	
계	278.2	0~27.9	10,170	27.9~208.3	1,851	208.3~	18,679	
평 균	21.4	0~2.14	782.3	2.14~16.0	142.38	16.0~	1,436.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	영광	군서	남죽	69-6	126° 29′ 26″ (153.34)	35° 15′ 33″ (195.99)
B-2	영광	군서	남죽	96-3	126° 29′ 22″ (153.23)	35° 15′ 34″ (196.01)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후· ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100,100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	조립	석영,정장석,사장석,흑운모	30~31 m	파쇄대	80 m^3/day
B-2	암회색	조립	석영,정장석,사장석,흑운모	16~17 m	파쇄대	30 m^3/day
특기사항	파쇄대의 연장이 길지 않아 많은 양의 수량은 증가하지 않으나 균열은 구간구간 발달됨.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0		1.0	1.0		13.0		45.0	37.0		100
B-2	2.0		1.0	1.0		12.0		40.0	44.0		100
계	5.0		2.0	2.0		25.0		85.0	81.0		200
평균	2.5		1.0	1.0		12.5		42.5	40.5		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		18	5.5		80	-	-
B-2	100.0	125		16	6.5		30	-	-
계	200.0			34.0			110.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	5.0	126° 29′ 29″ (153.42)	35° 15′ 38″ (196.25)	
A - 2	3.5	126° 29′ 33″ (153.52)	25° 15′ 36″ (196.18)	
A - 3	5.5	126° 29′ 18″ (153.17)	35° 15′ 31″ (195.93)	
A - 4	5.0	126° 29′ 26″ (153.33)	35° 15′ 31″ (195.94)	
평균	4.75			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대의 발달이 활발하지 않아 지하수부존은 좋지 않음.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(80) (30)		(0.9) (0.4)	
	소 계		(2)	(110)		(1.3)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

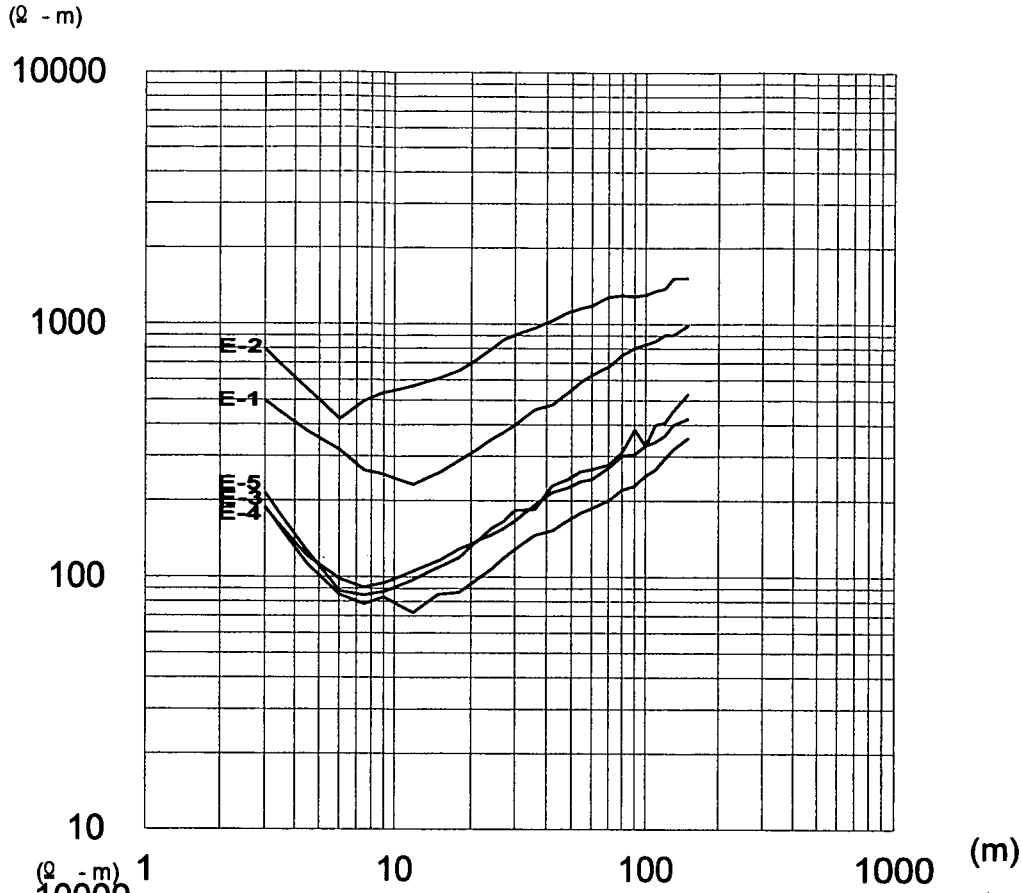
(단위 : ha)

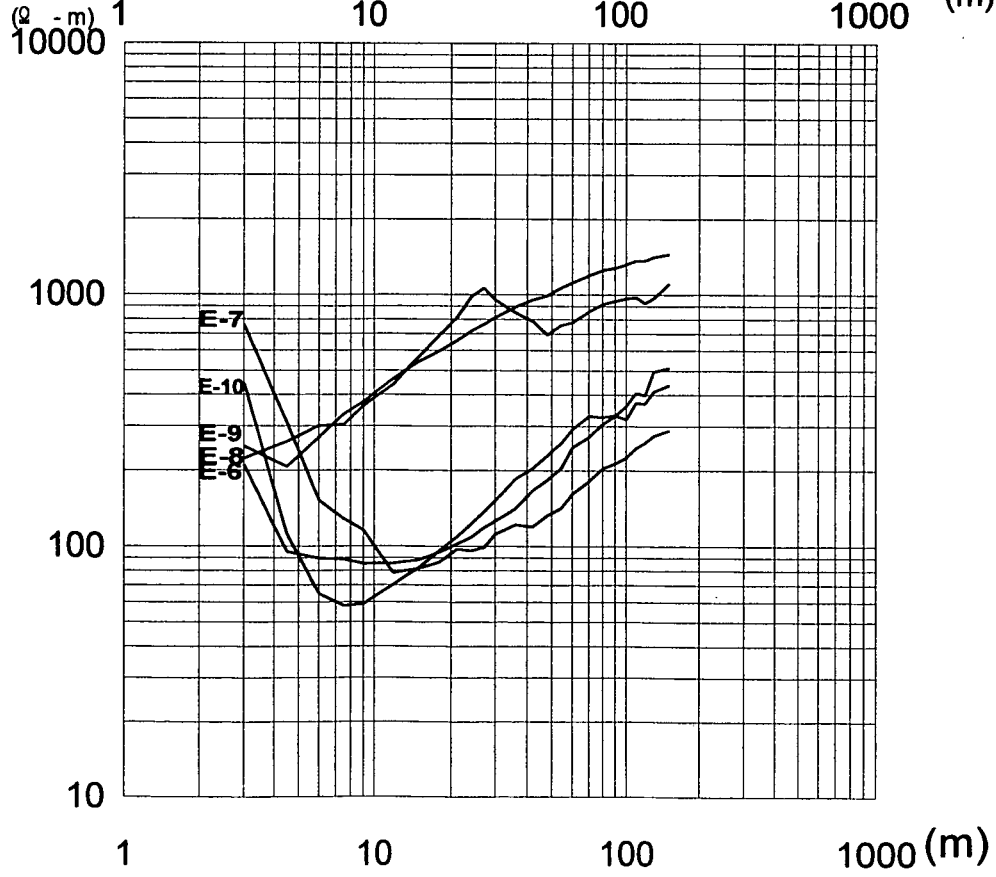
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(1.3)	20.0		20.0	

* 부 표

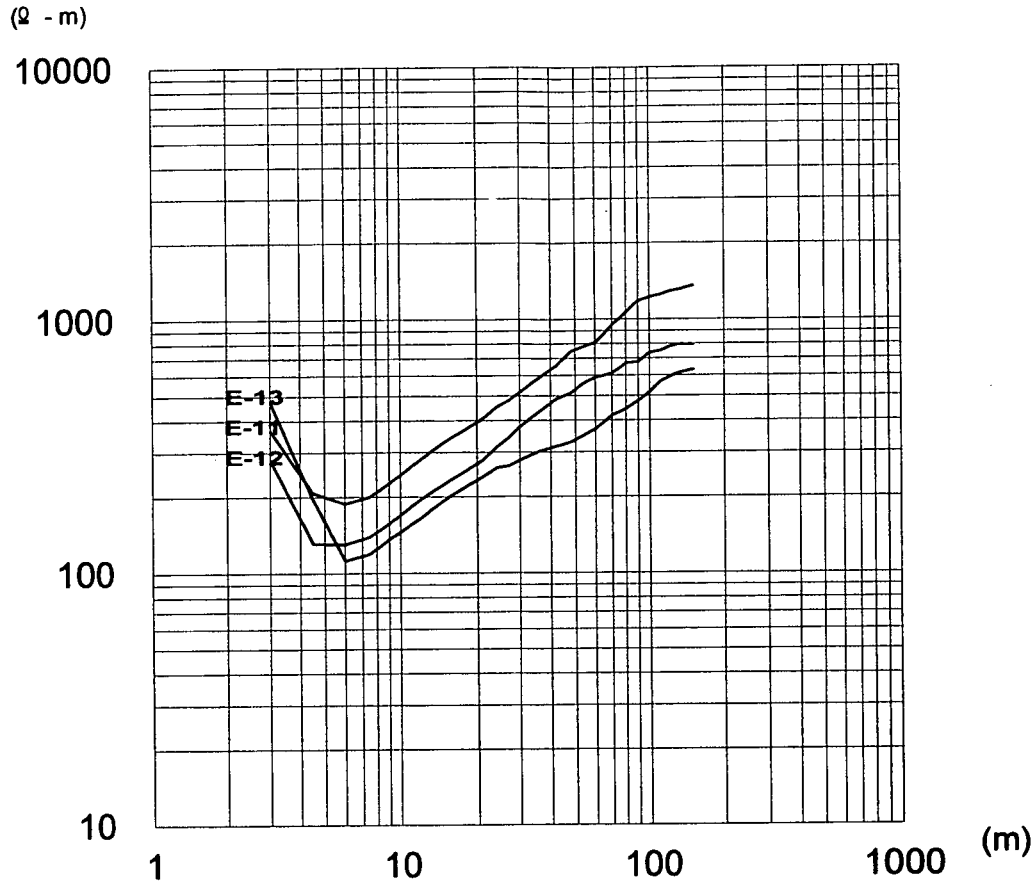
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【종산 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-2
E-1
E-5
E-3
E-4
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-7
E-10
E-9
E-8
E-6
1
10
100
1000
(m)

【종산 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 종 산　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 23.5m

위 치	전라남도 영광군 군서면 남죽리	지번 : 69-6, 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 3. 12 ~ 3. 14
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	5.5m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	
양 수 량	80m³day	조 사 장 비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		← φ6″ → ← φ5″ → ← φ 47/8″ →		
	3.0		토 사	Casing : 18m
3.0m	1.0		사	
4.0m	1.0		사력	
5.0m	13.0		풍화대	기반암 : 반상흑운모화강암
18.0m	45.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 조립질
63.0m	37.0		보통암	파쇄대 : 30~32m 채수량 : 80m³/D
m 100.0				

심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 종 산　　운전자 기능 박병구　공번 : B-2　지반고 : 26.0 m

위 치	전라남도 영광군 군서면 남죽리	지번 : 96-3, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조. 사 기 간	'01. 3. 15 ~ 3. 17.
	St : mm m	공 법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자 연 수 위	6.5m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	
양 수 량	30m³day	조 사 장 비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400HP

|← φ6″ →|
|← φ5″ →|
|← φ 47/8″ →|

심도	층후	주상도	지질	비고
2.0m	2.0		토사	Casing : 16m
3.0m	1.0		사	
4.0m	1.0		사력	
	12.0		풍화대	기반암 : 반상흑운모화강암
16.0m	40.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 조립질
56.0m	44.0		보통암	파쇄대 : 16~17m 채수량 : 30m³/D
m 100.0				

전기검층		
심도		부가사항
		o Short Normal:실선 o Long Normal:점선

종 산 지 구 수 맥 도

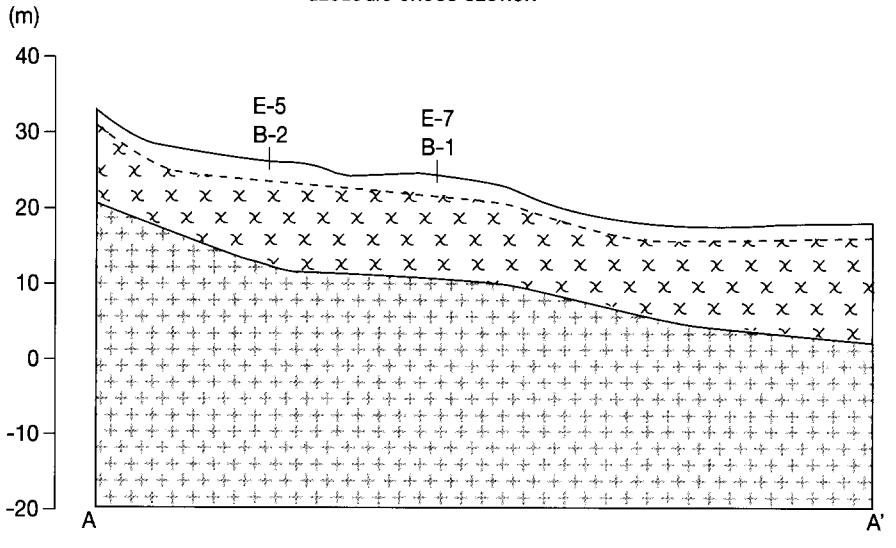
HYDROGEOLOGICAL MAP OF JONGSAN AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	구상흑운모 화강암 (Porphyritic Biotite Granite)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 | 2
4 | 3

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

영광군 골남부지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
골남부	영광	영광	학정	답작	암반	10	나주	금덕

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4	류준상	'01.3.13~3.13	-
지표지질조사	ha	10	10	4	류준상	'01.3.13~3.13	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	10	10	4	류준상	'01.3.13~3.13	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	6	6	4	류준상	'01.3.13~3.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.3.22~3.22	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.3.19~3.22	R-50-12, XRVS-455
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.3.22	R-50-12, XRVS-455
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 48 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역: 45 ha	간접유역 : ha	계 : 45 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기말		
특기사항	낮은 구릉성 산지에 형성된 곡간평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△161.8m)	북동	남→북	1.5Km	완만	
특기사항	본 조사지구 주변에는 100m이내의 낮은 구릉성 산지가 넓게 발달함.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
학정천	사행	북→남	10	2	사력		
특기사항	지구 북동쪽 주변산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 학정천으로 흐른뒤 불갑저수지 상부로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상흑운모화강암		풍화도 : 불량	분급도 : 분급도
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 큰 장석결정을 포함하며, 곳에 따라 조직의 차이를 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	N7~16E	80SE	-	-	-
특기사항	전체적으로 북동쪽에서 남서쪽 방향으로 기울어 수계방향을 유도하고, 경사 또한 남동쪽으로 80° 정도로 나타난다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	반상흑운모화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	북-남	2.3 km	-	신흥마을 - 진천마을
특기사항	지구동쪽에 선구조가 발달되어 있으나 지하수 함량과는 무관함.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.9 m	2.9~9.2	9.2~ m	
평균비저항치	336.66 Ω-m	190.83 Ω-m	7,840 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	68.5	0~2.2	117	2.2~10.3	56	10.3~	2,200	
E-2	49.5	0~2.9	56	2.9~8.9	71	8.9~	9,504	B-1
E-3	47.0	0~2.6	133	2.6~9.2	84	9.2~	3,735	B-2
E-4	38.5	0~2.7	111	2.7~9.7	61	9.7~	25,558	
E-5	64.4	0~3.8	422	3.8~9.1	258	9.1~	4,356	
E-6	50.0	0~3.2	1,181	3.2~8.0	615	8.0~	1,687	25~35
계	317.9	0~17.4	2,020	17.4~55.2	1,145	55.2~	47,040	
평 균	52.9	0~2.9	336.66	2.9~9.2	190.83	9.2~	7,840	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	영광	영광	학정	338-1	126° 31′ 29″ (156.50)	35° 14′ 39″ (194.30)
B-2	영광	영광	학정	283	126° 31′ 23″ (156.34)	35° 14′ 34″ (194.16)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도, m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	조립	석영,정장석, 사장석,흑운모	7~8 m	세맥	20 m^3/day
B-2	암회색	조립	석영,정장석, 사장석,흑운모	9~10 m	파쇄대	40 m^3/day
특기사항	천부에 대수층이 형성되어 있으나 수량증가는 거의 없음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0					4.0		48.0	41.0		95
B-2	3.0		1.0			5.0		45.0	46.0		100
계	5.0		1.0			9.0		93.0	88.0		195
평균	2.5		0.5			4.5		46.5	44.0		97.5

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	95.0	125		6.0	7.5		20	-	-
B-2	100.0	125		9.0	6.5		40	-	-
계	195.0			15.0			60.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	9.0	126° 31′ 35″ (156.62)	35° 14′ 31″ (194.08)	
A - 2	8.5	126° 31′ 40″ (156.77)	35° 14′ 37″ (194.26)	
A - 3	8.0	126° 31′ 34″ (156.60)	35° 14′ 38″ (194.28)	
A - 4	4.5	136° 31′ 27″ (156.43)	35° 14′ 35″ (194.19)	
평균	7.5			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 빈약하여 지하수부존이 불리함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 10.0 ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(20)		(0.3)	
		B-2	(1)	(40)		(0.3)	
	소 계		(2)	(60)		(0.8)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

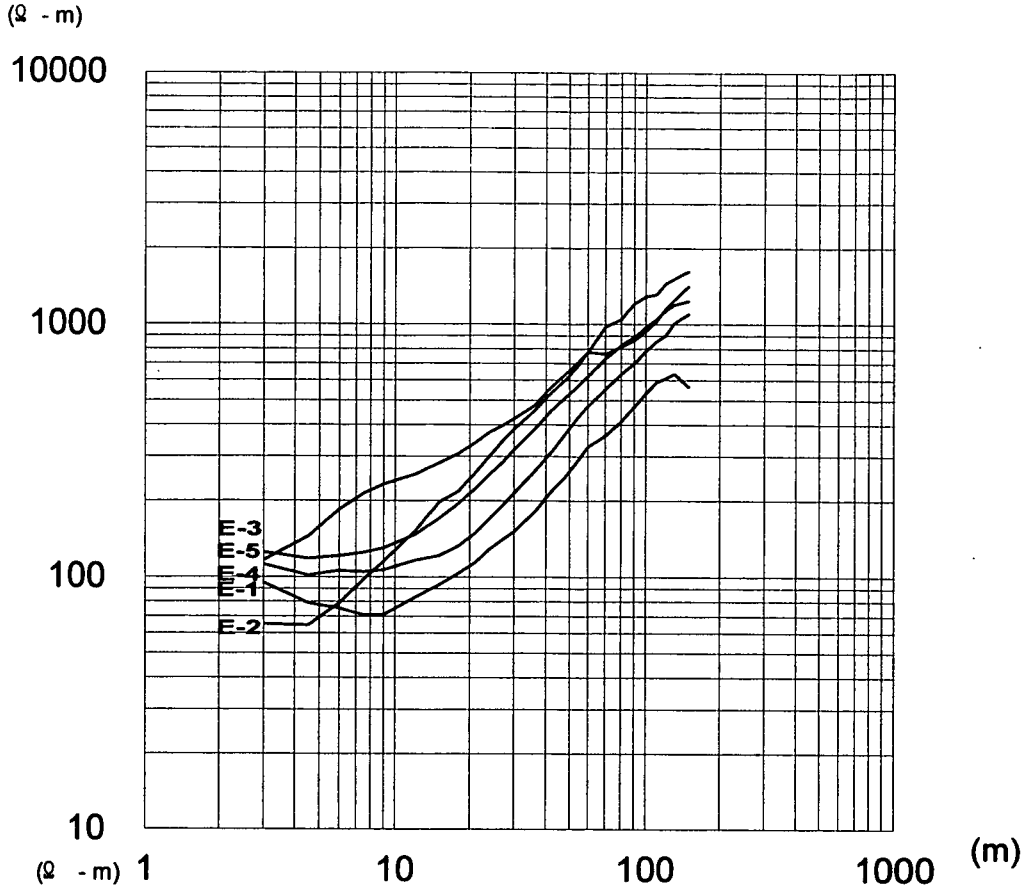
(단위 : ha)

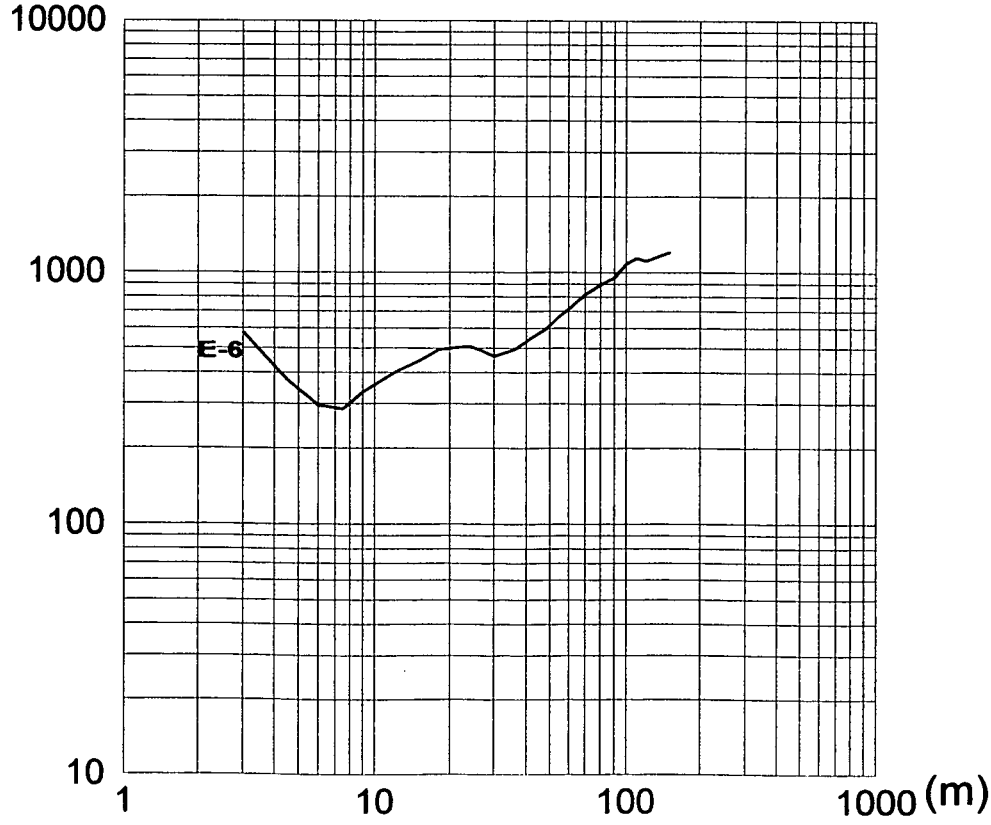
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0		(0.8)	10.0		10.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【골남부 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-5
E-4
E-1
E-2


10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-6

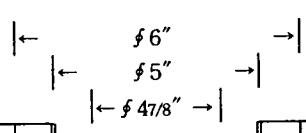
2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 골남부　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 49.5 m

위 치	전라남도 영광군 영광읍 학정리	지번 : 338-1, 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 95 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'00. 3. 19 ~ 3. 20
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	7.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	
양 수 량	20 m³day	조 사 장 비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	300 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
2.0m	2.0		토 사	Casing : 6.0m
	4.0		풍화대	
6.0m	48.0		연 암	기반암 : 반상흑운모화강암 배수색 : 암회색 입도 : 조립질
m 54.0	41.0		보통암	파쇄대 : 7~8 m 채수량 : 20 m³/D
m 95.0				



전 기 검 층		
심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 골남부 운전자 기능 박병구 공번 : B-2 지반고 : 47.0 m

위 치	전라남도 영광군 영광읍 학정리	지번 : 283, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'00. 3. 21. ~ 3. 22
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	·K = m/day	자연수위	6.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	40 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	300 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
3.0m	3.0		토사	Casing : 9.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
4.0m	1.0		사				
9.0m	5.0		풍화대	기반암 : 반상흑운모화강암			
m 54.0	45.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 조립질			
m 100.0	46.0		보통암	파쇄대 : 9~10m 채수량: 40 m³/D			

여　　백

골 남 부 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF GOLNAMBU AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

156000
194750

157000
194000

156000
194000

157000
194000

郡 西 面

靈 光 邑

(南 部 里)

(鶴 丁 二 區)

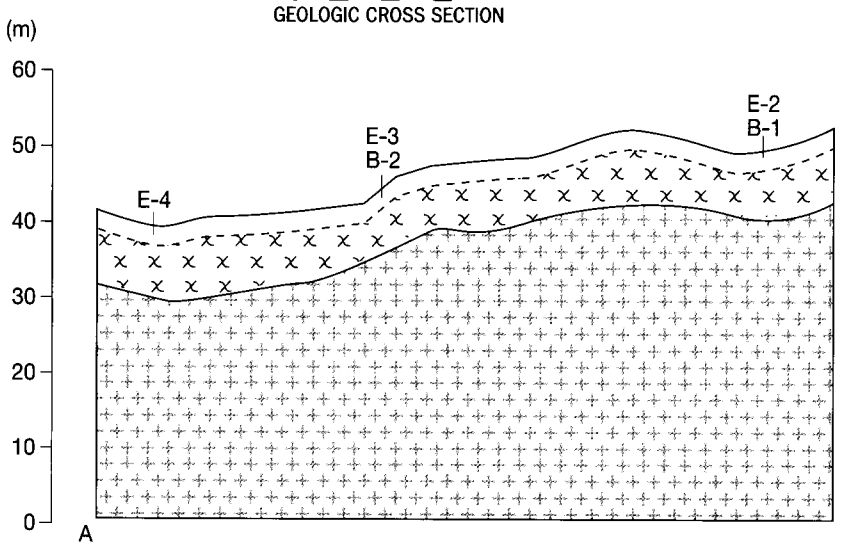
里 丁 里

골남부

E-1 60
E-2
B-1
2.9 20
95 7.5
A-3
45
E-5 60
A-2
E-6 45
E-3
B-2
2.6 40
100 6.5
A-4
37
A-1
E-4

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상흑운모 화강암 (Porphyritic Biotite Granite)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

영광군 월산지구

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 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
월산	영광	불갑	순용	답작	암반	20	와도	포천

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.19~4.19	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.19~4.19	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.4.19~4.19	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	류준상	'01.4.19~4.19	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.6.11~6.11	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.5.18~5.23	AQ-500-6, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	류준상	'01.6.8~6.11	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	류준상	'01.6.12	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	류준상	'01.6.8~6.11	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 25 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역: 40 ha	간접유역 : ha	계 : 40 ha
지 형	지형침식 윤회상 만장년기		
특기사항	대체로 낮은 구릉성 산지의 비탈면으로 서쪽으로는 넓은 평야지가 발달되어 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△71.0m)	동	남→북	0.6㎞	완만	
특기사항	지구 동쪽에 위치한 무명산(△71.0m)을 주봉으로 대체로 낮은 구릉성 산지가 지구 주변을 둘러싸고 있으며 서쪽에는 대규모 평야가 위치한다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 흘러 지구서쪽의 농수로에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 세립백운모화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 백운모		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 지구 일대에 길다란 맥상으로 분포되고, 이는 반암류, 흑운모화강암에 맥상으로 관입되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
배서구조	-	85SE	-	-	-
특기사항	지구북쪽에 배서구조가 있어 지구중심은 향사에 해당되어 수계는 서쪽방향으로 향사축을 따라 유동한다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	세립백운모화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	N50 °E	1.00㎞	-	순양-월산
L - 2	N56 °W	1.00㎞	-	뒷지미-내기
L - 3	N5 °W	2.00㎞	-	만년제-용산
특기사항	지구내에 발달된 선구조는 없으나 동쪽과 남쪽에 걸쳐 발달되어 있어 지하수함량에 영향을 미치는 것으로 판단됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.49 m	1.49~7.00 m	7.00~ m	
평균비저항치	332.69 Ω-m	282.69 Ω-m	1,249.07 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	25.1	0.0~1.0	160	1.0~6.5	39	6.5~	2,778	B-1
E- 2	18.0	0.0~1.8	88	1.8~6.1	119	6.1~	1,040	
E- 3	31.6	0.0~1.2	159	1.2~10.4	139	10.4~	262	
E- 4	18.7	0.0~1.3	202	1.3~10.6	86	10.6~	678	
E- 5	19.4	0.0~1.5	552	1.5~6.2	163	6.2~	1,889	
E- 6	36.5	0.0~1.5	387	1.5~6.2	985	6.2~	192	
E- 7	23.6	0.0~1.6	309	1.6~3.7	511	3.7~	1,374	14~25
E- 8	26.0	0.0~1.9	479	1.9~6.0	66	6.0~	203	
E- 9	22.0	0.0~1.4	495	1.4~7.0	179	7.0~	3,397	B-2
E-10	12.0	0.0~1.8	96	1.8~4.4	508	4.4~	536	10~20
E-11	11.5	0.0~1.7	323	1.7~7.0	150	7.0~	1,810	
E-12	13.0	0.0~1.2	598	1.2~6.3	366	6.3~	871	
E-13	12.0	0.0~1.5	477	1.5~10.7	364	10.7~	1,208	
계	269.4	0~19.4	4,325	19.4~91.1	3,675	91.1~	16,238	
평 균	20.72	0~1.49	332.69	1.49~7.00	282.69	7.00~	1,249.07	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	영광	불갑	순용	450	126° 29′ 47″ (153.90)	35° 14′ 04″ (193.24)
B-2	영광	불갑	순용	804	126° 29′ 35″ (153.60)	35° 13′ 55″ (192.97)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100,100 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	회백색 회백색	세립 세립	석영, 정장석, 사장석,흑운모	15~20m 40~45m	파쇄대 파쇄대	5㎥/day 150㎥/day
특기사항	풍화대 발달로 미약하나 암반내에서 수량 증가					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1 B-2	1.0 2.0		 1.0	 1.0		4.0 4.0		43.0 48.0	52.0 44.0		100 100
계	3.0		1.0	1.0		8.0		91.0	96.0		200
평균	1.5		0.5	0.5		4.0		45.5	48.0		100

라.수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.0	126° 29′ 49″ (153.97)	35° 14′ 10″ (193.46)	
A - 2	3.5	126° 29′ 42″ (153.79)	35° 14′ 03″ (193.23)	
A - 3	5.0	126° 29′ 39″ (154.71)	35° 13′ 56″ (193.01)	
A - 4	1.5	126° 29′ 32″ (154.51)	35° 13′ 57″ (193.04)	
평 균	2.75			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,204.22	1864.73	1491.78	47	(150)	1444.78

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농 경 지	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
100	150	4.50	48.15	3,148	0.03945

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	2,880	-	-	11.12	11.12	40	23	23

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150㎥/day은 적절하며, 총양정 65m, 설치심도 60m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	월산지구 지하수개발사업	위 치	전남 영광군 불갑면 순용리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 18.0 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 100	개소 6	m^3/day 150	m^3/day 900	단위용수량 50 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	6개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	60m	m/m	60m	5 m	150	3 HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	600 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개 -	m^3/day -	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

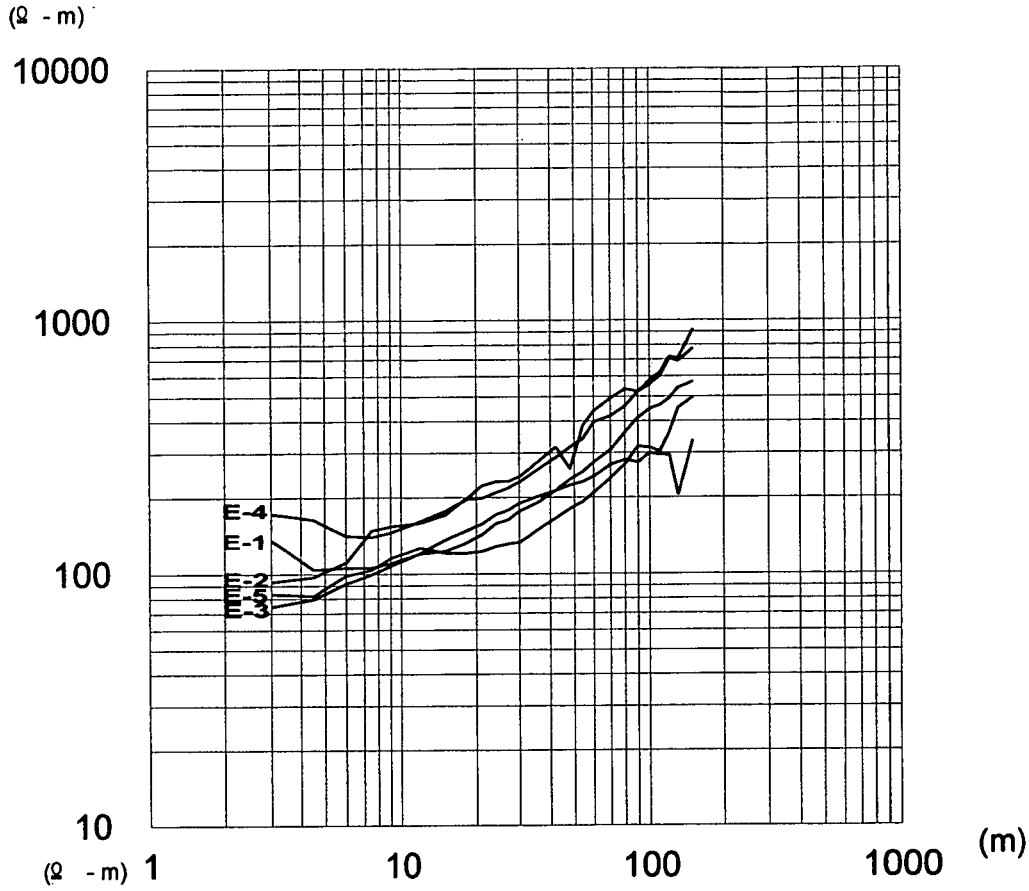
(단위 : ha)

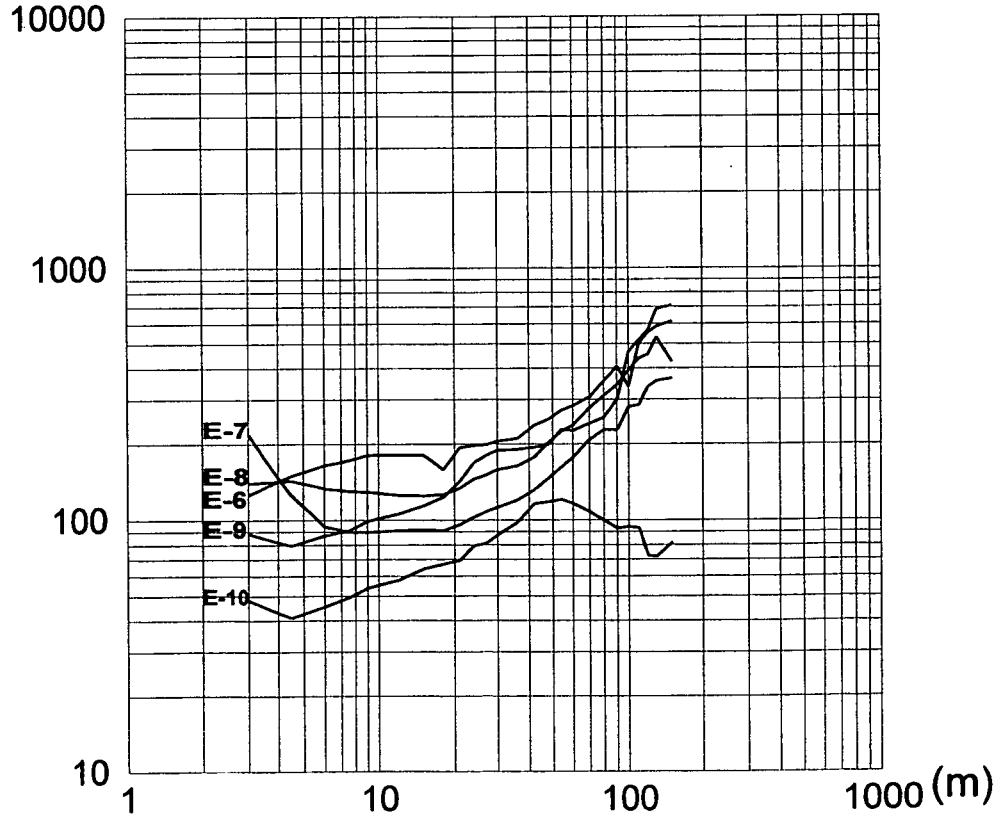
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(3.0)	20.0	18.0	2.0	

*** 부 표**

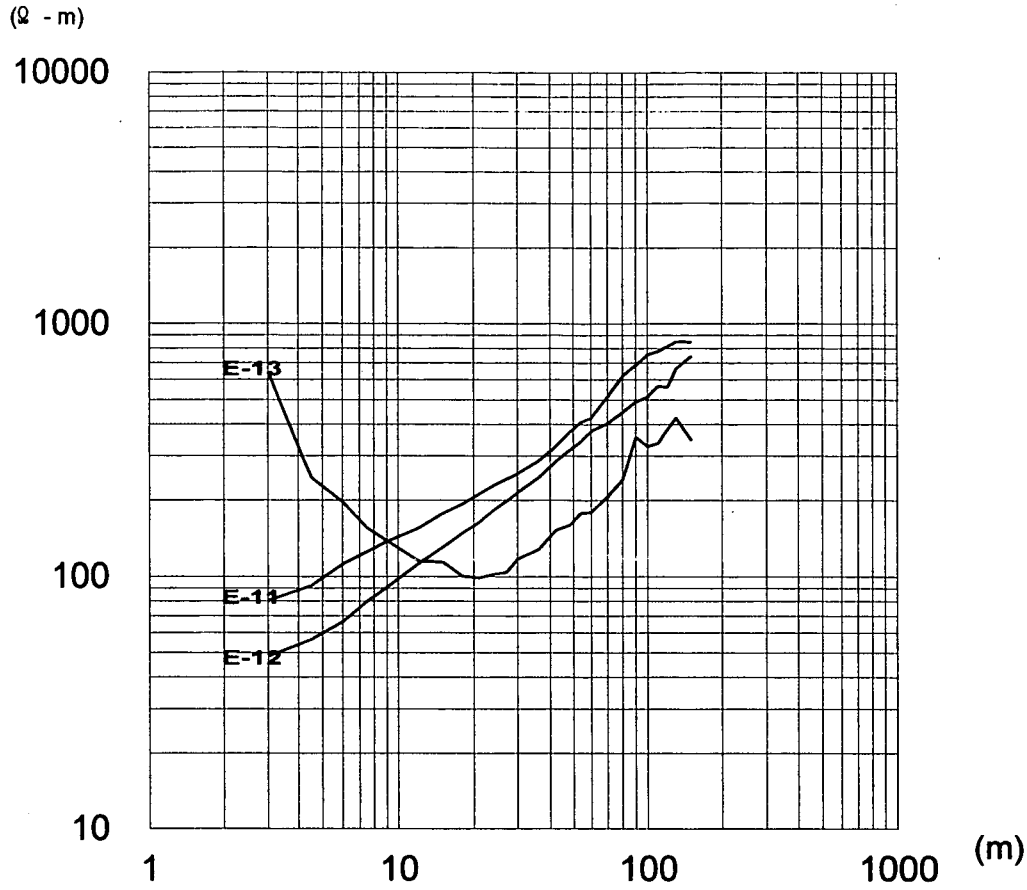
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【월산 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-4
E-1
E-2
E-5
E-3


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-8
E-6
E-9
E-10

【월산지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 월 산　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 25.1 m

위 치	전라남도 영광군 불갑면 순용리	지번 : 450 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 5. 18 ~ 5. 21
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	5 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 5.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
	4.0		풍화대	기반암 : 세립백운모화강암			
5.0m	43.0		연암	배수색 : 회백색 입도 : 세립질			
m 48.0	52.0		보통암	파쇄대 : 15~20m 채수량 : 5 m³/d			
m 100.0							

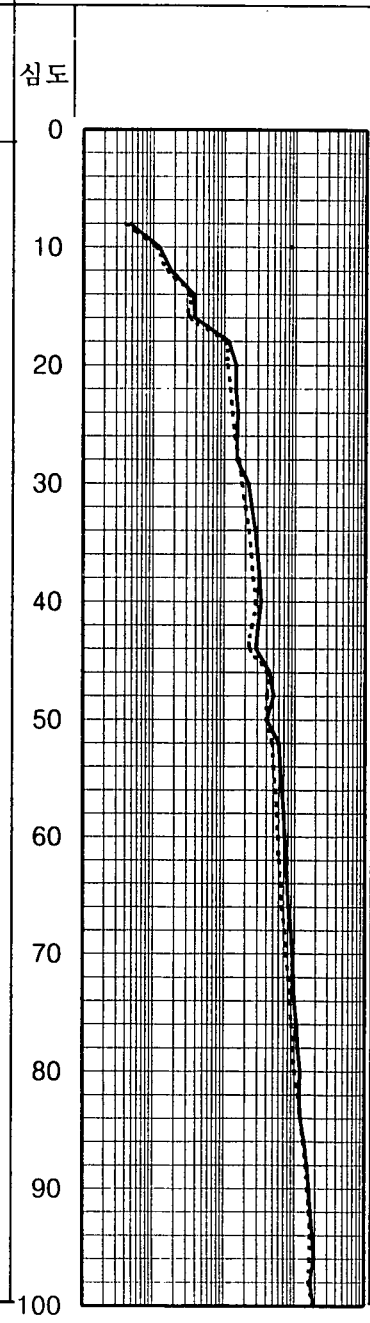
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 월 산　　운전자 기사 장진석　공번 : B-2　지반고 : 22.0 m

위 치	전라남도 영광군 불갑면 순용리	지번 : 804, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 5. 21 ~ 5. 23
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.50 m
투수량 계수	T = 3.148 m²/day	안정수위	48.15 m
양수량	150 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
2.0m	2.0		토사	Casing : 8.0m
3.0m	1.0		사	
4.0m	1.0		사력	
8.0m	4.0		풍화대	기반암 : 세립질 백운모화강암
	48.0		연암	배수색 : 회백색 입도 : 세립질
m 56.0				
	44.0		보통암	파쇄대 : 40~45m 채수량 : 150 m³/d
m 100.0				

전 기 검 층



부가사항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-201 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 3894 시행일자 : 2001.06.28

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : **수질검사성적서**

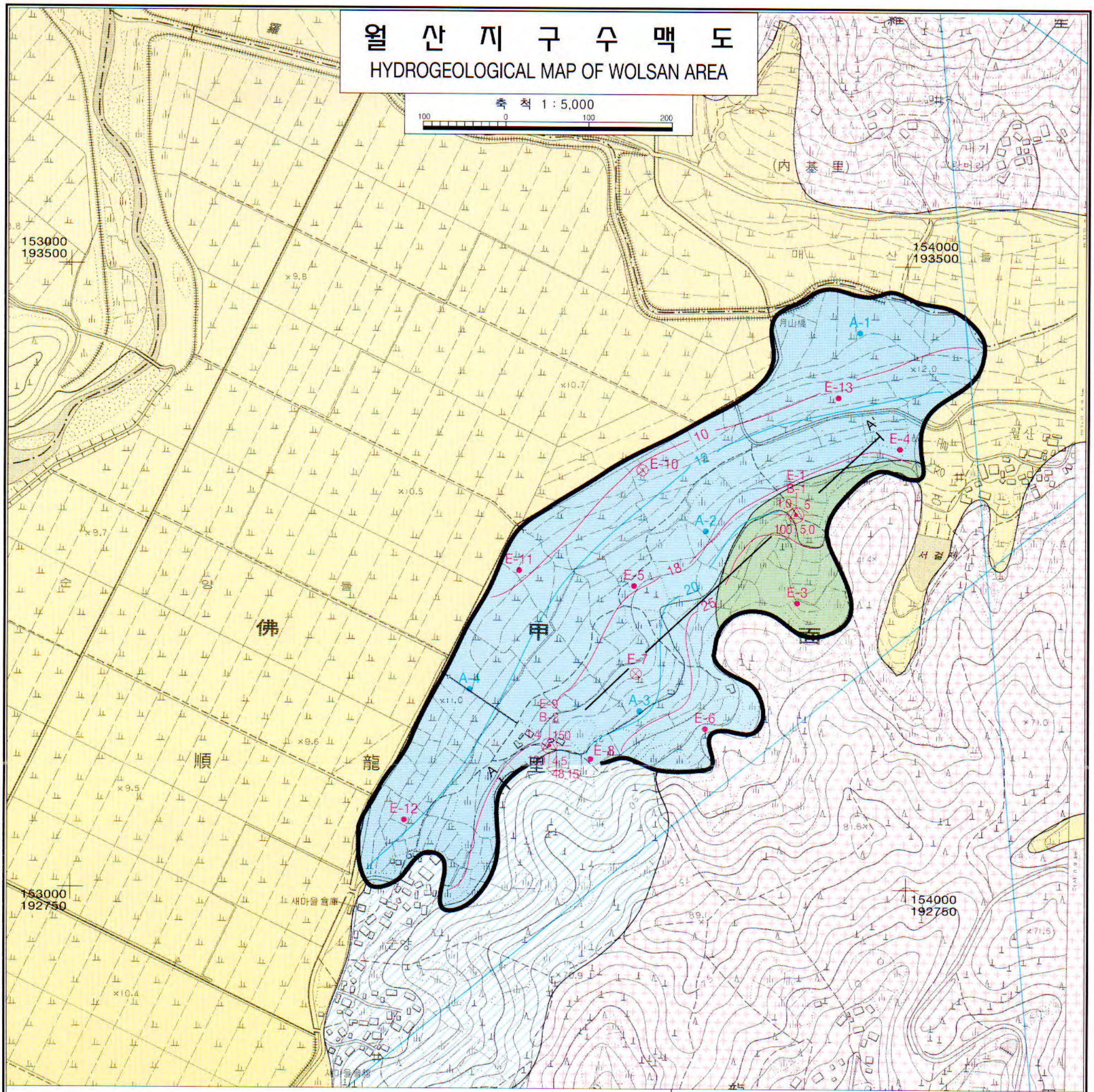
검 체 명	농업용수	의뢰구분	개발	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	영광.불갑.순양 (시추공)					접수년월일	2001.06.12
채수년월일	2001.06.11	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	761-2

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.8	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.3	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	3.4	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	20	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

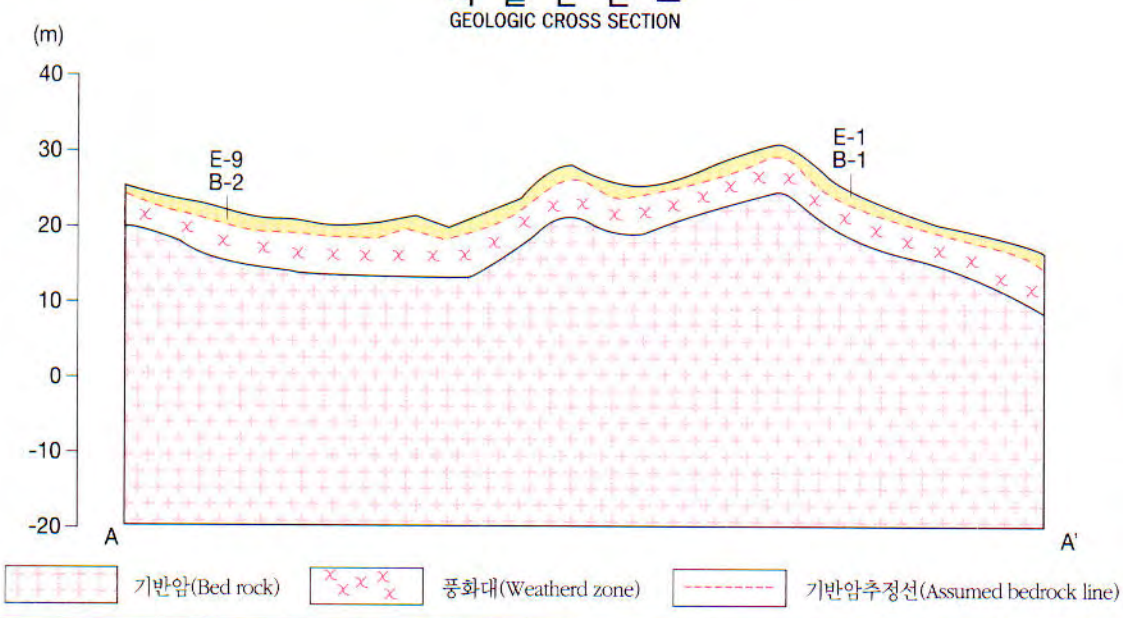
월 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF WOLSAN AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례(LEGEND)

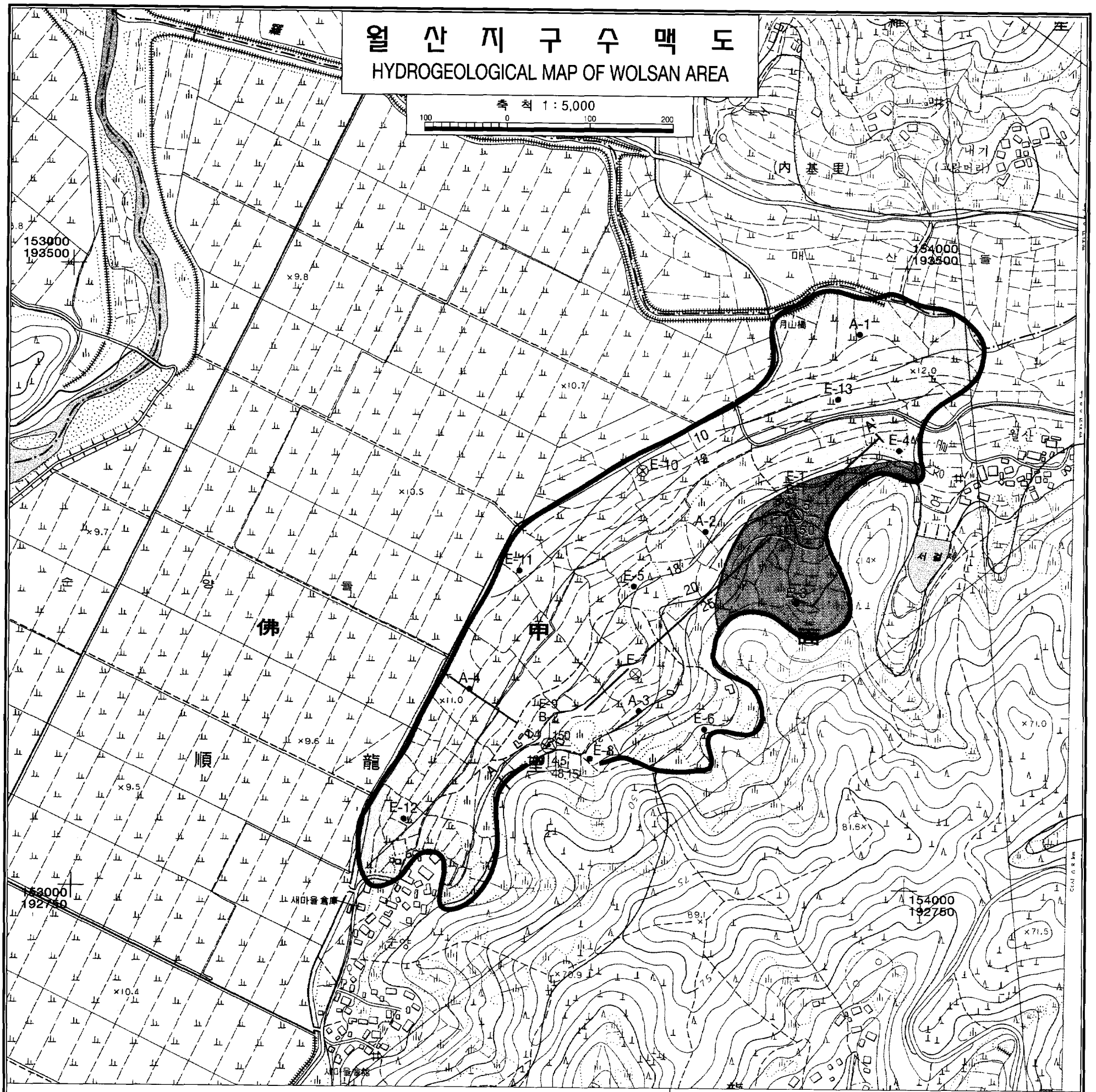
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	세립 백운모 화강암 (Fine-Grained Muscovite Granite)
	편암 (Schists)
	구경200m/m 우물로 150-300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150-300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	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)

월 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF WOLSAN AREA

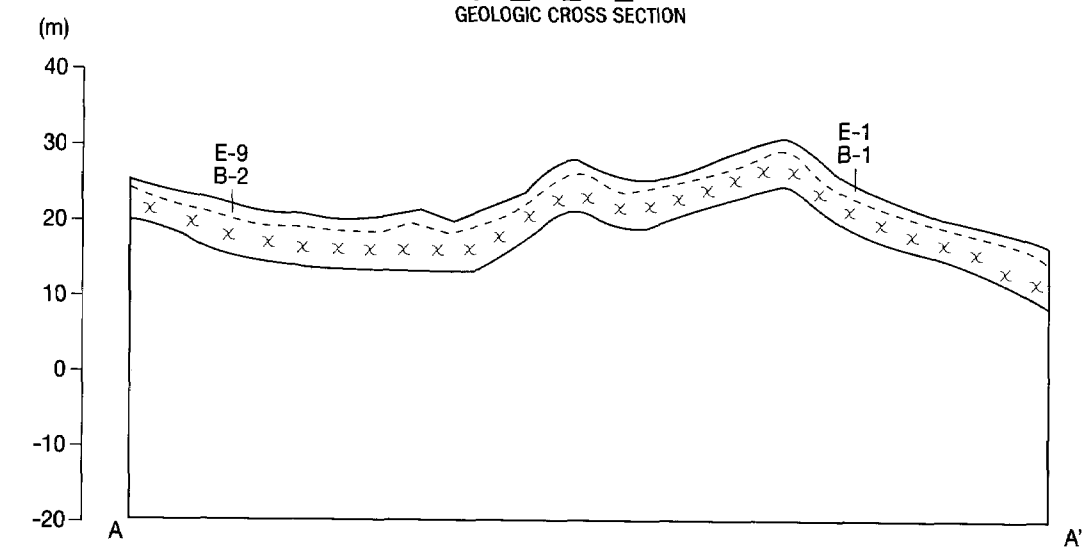
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	세립 백운모 화강암 (Fine-Grained Muscovite Granite)
	편암 (Schists)
	구경200m/m 우물로 150-300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150-300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 / 4 3	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

함평군 연암지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
연암	함평	대동	연암	답작	암반	20	나주	금덕

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.3.14~3.14	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.3.14~3.14	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.3.14~3.14	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	류준상	'01.3.14~3.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.3.27	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.3.23~3.27	R-50-12, XRVS-455
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.3.27	R-50-12, XRVS-455
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 60 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 광역 ha	간접유역 : ha	계 : 광역 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	주변 산계에 의해 형성된 곡간평야지대 이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△280.3m)	동	동→서	3㎞	급함	
특기사항	지구 북서쪽과 남동쪽에 위치한 산계가 지구를 둘러싸고 있어, 남서방향으로 늘어진 분지지형으로 평야를 이룬다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 흘러 연암제 상부로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 안산암질응회암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 사장석, 흑운모, 석영, 각섬석, 견운모		입 도 : 조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 안산암의 관입에 앞선 화산활동상의 산물로서 주변 근거리에서 분출 비상하여 주로 근처 육상에 집적됨.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	N81W	11NE	-	-	-
특기사항	주향방향과 지형구배가 상반되어있어 수계의 발달이 미미하고,지하로 스며드는 것으로 보인다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	안산암질응회암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N30 °W N10 °E	4.00km 4.00km	- -	마치-복사제 오두-수암제
특기사항	지구 북서쪽으로 선구조가 발달되어 있으나 지하수함량과는 무관한 것으로 판단됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.61 m	1.61~7.4 m	7.4 ~ m	
평균비저항치	559.54 Ω-m	142.15 Ω-m	1,854.23 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	58.5	0~1.4	233	1.4~6.3	89	6.3~	2,785	
E- 2	55.1	0~1.2	376	1.2~6.3	117	6.3~	2,009	
E- 3	78.5	0~1.2	671	1.2~6.3	267	6.3~	1,137	
E- 4	69.9	0~1.7	614	1.7~6.1	46	6.1~	3,060	B-1
E- 5	63.0	0~2.0	561	2.0~6.4	85	6.4~	2,554	B-2
E- 6	59.8	0~1.8	619	1.8~6.7	175	6.7~	2,328	
E- 7	58.8	0~1.5	309	1.5~6.6	130	6.6~	1,962	
E- 8	55.0	0~1.3	1,828	1.3~6.4	253	6.4~	2,017	
E- 9	74.0	0~2.1	321	2.1~8.6	94	8.6~	942	
E-10	67.5	0~1.7	197	1.7~6.5	76	6.5~	1,010	
E-11	58.1	0~1.6	960	1.6~7.5	135	7.5~	2,107	
E-12	59.0	0~1.4	274	1.4~14.8	210	14.8~	1,431	
E-13	61.1	0~2.0	311	2.0~7.6	171	7.6~	763	
계	818.3	0~20.9	7,274	20.9~96.1	1,848	96.1~	24,105	
평 균	62.95	0~1.61	559.54	1.61~7.4	142.15	7.4~	1,854.23	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	함평	대동	연암	927	126° 32′ 07″ (157.41)	35° 09′ 05″ (184.03)
B-2	함평	대동	연암	884	126° 32′ 14″ (157.57)	35° 08′ 49″ (183.52)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100, 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암록색	조립	석 영,사장석, 흑운모,견운모,	7~8 m	파쇄대	20 ㎥/day
B-2	암록색	조립	석 영,사장석, 흑운모,견운모	7~8 m	파쇄대	50 ㎥/day
특기사항	상부에 세맥이 발견되었으나 하부 암반은 굳고 단단함.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	2.0		2.0		37.0	57.0		100
B-2	1.0		1.0	1.0		3.0		40.0	54.0		100
계	2.0		2.0	3.0		5.0		77.0	111.0		200
평균	1.0		1.0	1.5		2.5		38.5	55.5		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100	125		6.0	4.5		20	-	-
B-2	100	125		6.0	1.5		50		
계	200			12.0			70.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	0.5	126° 32′ 17″ (157.64)	35° 08′ 34″ (183.08)	
A - 2	1.0	126° 32′ 24″ (157.83)	35° 08′ 42″ (183.30)	
A - 3	1.5	126° 32′ 38″ (158.08)	35° 08′ 43″ (183.32)	
A - 4	1.2	126° 32′ 15″ (157.59)	35° 08′ 46″ (183.41)	
평 균	1.05			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	풍화대 발달이 미약하고 암반대 파쇄대 발달이 불량하여 지하수 부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(20) (50)		(0.3) (1.0)	
	소 계		(2)	(70)		(1.3)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

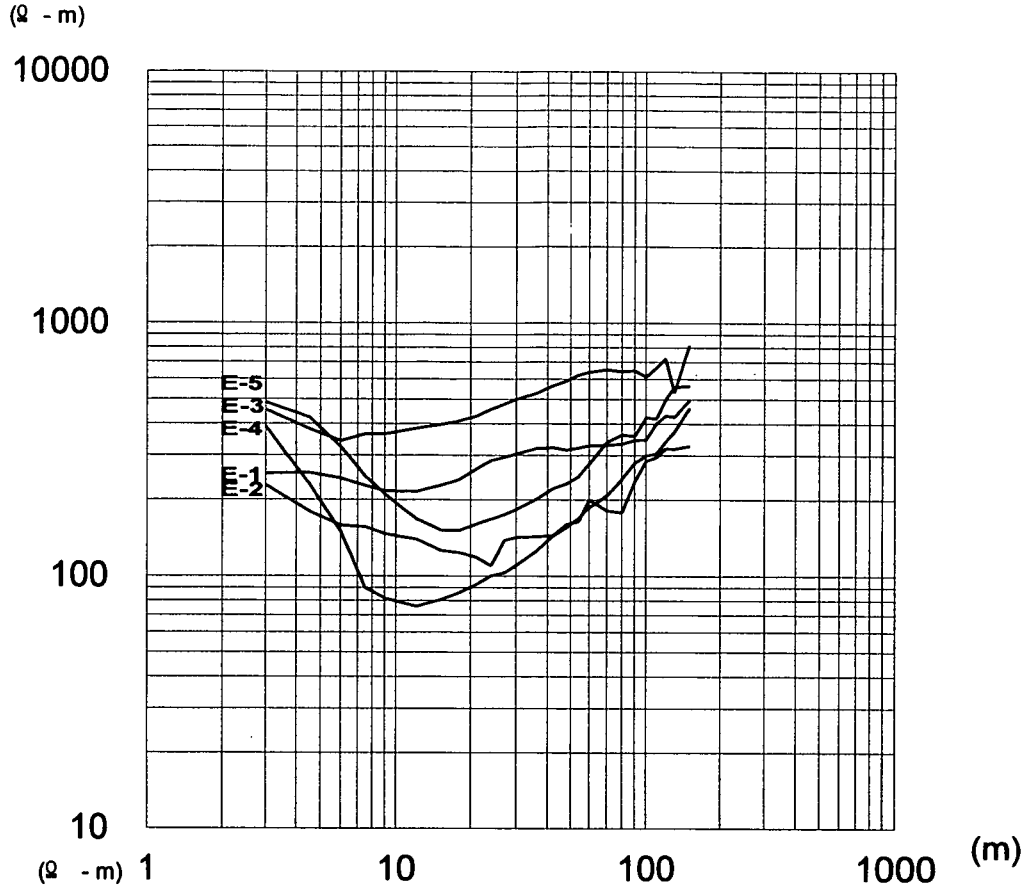
(단위 : ha)

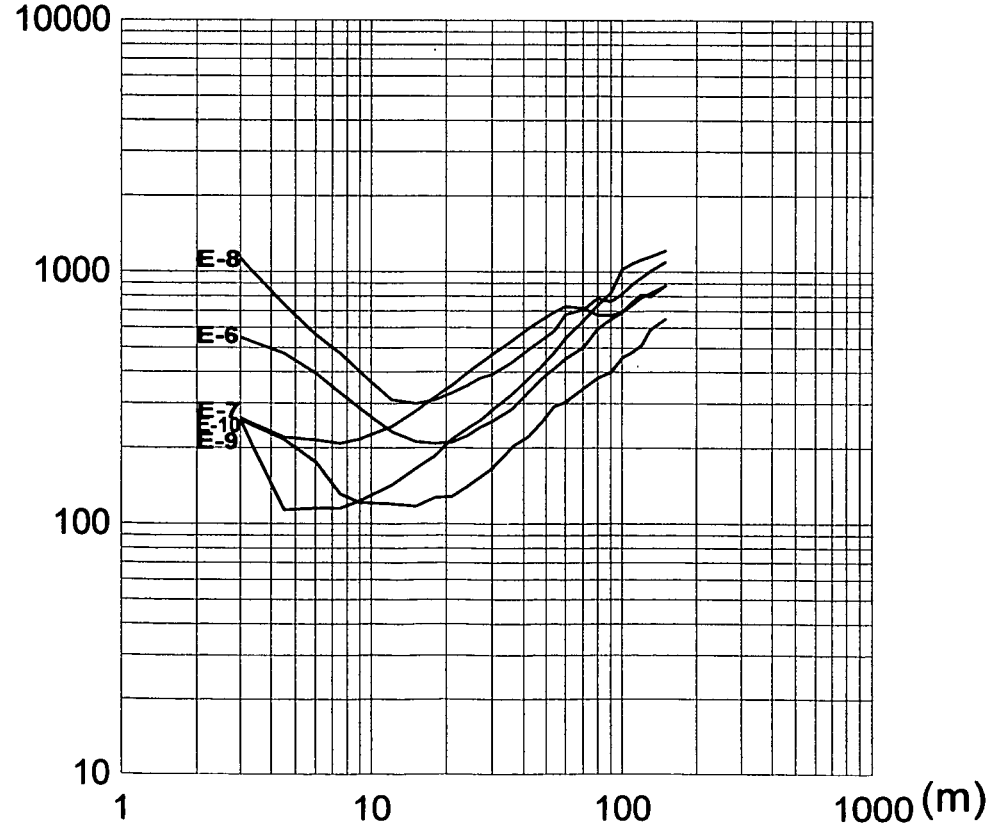
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(1.3)	20.0		20.0	

* 부 표

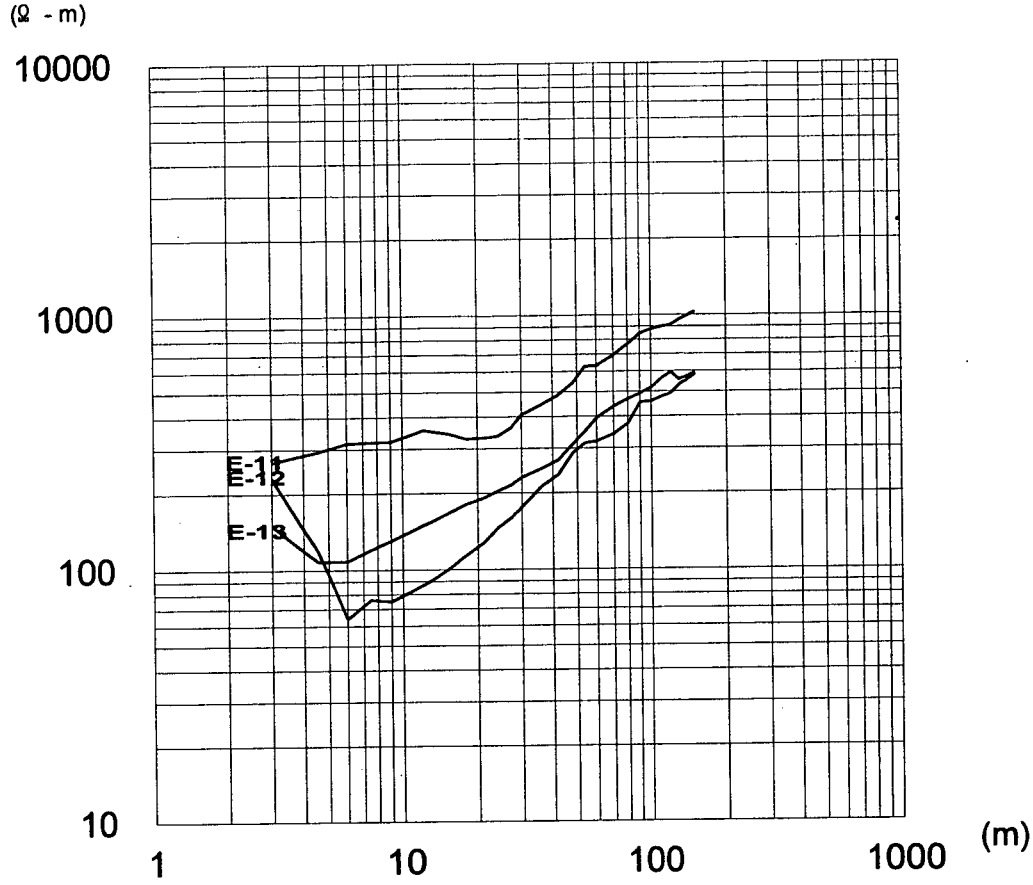
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【연암지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-5
E-3
E-4
E-1
E-2
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)


10000
1000
100
10
E-8
E-6
E-7
E-10
E-9
1
10
100
1000
(m)

【연암지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 연 암　　운전자 기사 박병구 공번 : B-1　　지반고 : 69.9 m

위 치	전라남도 함평군 대동면 연암리	지번 : 927 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 3. 23 ~ 3. 25
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	20 m³day	조사장비	R-50-12 , XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선
2.0m	1.0		사				○ Long Normal:점선
4.0m	2.0		사력				
6.0m	2.0		풍화대	기반암 : 안산암질응회암			
m 43.0	37.0		연암	배수색 : 암록색			
	57.0		보통암	입도 : 조립질 파쇄대 : 7~8 m			
m 100.0				채수량 : 20 m³/D			

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 연 암　　운전자 기사 박병구　공번 : B-2　지반고 : 63.0 m

위 치	전라남도 함평군 대동면 연암리	지번 : 884 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 3. 25 ~ 3. 27
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	1.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	50 m³day	조사장비	R-50-12 , XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
2.0m	1.0		사				
3.0m	1.0		사력				
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 안산암질응회암			
m 46.0	40.0		연암	배수색 : 암록색 입도 : 조립질			
m 100.0	54.0		보통암	파쇄대 : 7~8 m 채수량 : 50 m³/D			

연 암 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YEONAM AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

157250 184250

158250 184250

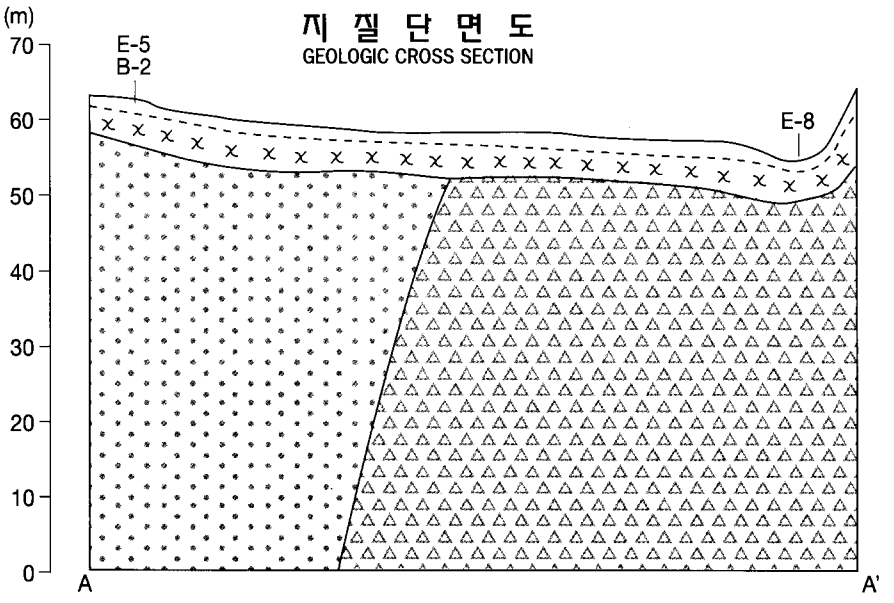
157250 173250

158250 173250

E-3 E-9 E-4 B-1 1.7 20 100 4.5 E-5 B-2 2.0 50 100 6.5 A-4 58 E-10 E-1 E-11 56 A-2 E-7 E-6 58 A-3 E-13 E-12 E-8 E-2 A-1 273.8 296.0 209.5 58.1 58.8 56.1 月大橋 鴻精工場 새마을倉庫 (連 岩 二 區) 마치 구치 海 保 大 角 월대

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	안산암 (Andesite)
	안산암질 응회암 (Andesitic Tuff)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

1.층적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(m³/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

나주시 수안골지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
수안골	나주	금남	보산	답작	암반	15	나주	나주

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.3.21~3.21	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.3.21~3.21	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.3.21~3.21	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	9	4	류준상	'01.3.21~3.21	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.5.17~5.17	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.3.28~4.2	R-50-12, XRVS455
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.5.14~5.17	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.5.17	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.5.14~5.17	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 65 m		임상상태 : 불량
유역면적	직접유역 : 70 ha	간접유역 : ha	계 : 70 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	월정봉(△296.0m) 하부에 형성된 소규모 구릉지대이며 서울-목포간 1번 국도가 지구중심부를 관통하고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
월정봉 (△296.0m)	북	북→남	2㎞	급함	
특기사항	북쪽에 월정봉(△296.0m)과 동남쪽에 재신산(△160.7m) 및 주변 산계가 지구를 둘러싸고 있어 동서방향으로 늘어진 소규모 평야를 형성				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	월정봉 및 주변산계에서 발달한 세지류들이 서로 합류하여 지구남쪽의 영산강에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 안산암질응회암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 사장석, 흑운모, 석영, 각섬석, 견운모		입 도 : 조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 안산암의 관입에 앞선 화산활동상의 산물로써 주변 근거리에서 분출비상하여 주로 근처육상에 집적됨.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	N39E	N40W	-	-	-
특기사항	경사방향이 북서쪽으로 지형적으로는 남서방향으로 기울어, 수계의 흐름은 북서쪽으로 휘돌아 남서 방향으로 흐른다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	안산암질응회암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
L - 1	N30 °W	2.75km	-	후주-보광
L - 2	N50 °E	3.00km	-	용계월-용치골
L - 3	N40 °E	3.00km	-	제창-당신산
특기사항	조사공에 직접적인 영향을 미치지는 않으나 조사공 서쪽과 북쪽에 발달되어 있다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~3.88 m	3.88~17.62 m	17.62~ m	
평균비저항치	306.22 Ω-m	100.89 Ω-m	791 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	58.5	0~4.2	132	4.2~18.1	24	18.1~	1,017	45~55
E- 2	66.3	0~3.1	233	3.1~14.5	21	14.5~	854	
E- 3	65.0	0~3.8	155	3.8~15.3	20	15.3~	867	B-1
E- 4	51.6	0~3.5	517	3.5~24.2	75	24.2~	257	
E- 5	55.0	0~4.9	637	4.9~22.8	171	22.8~	1,498	
E- 6	63.5	0~3.7	331	3.7~15.9	69	15.9~	224	50~55
E- 7	41.5	0~4.1	291	4.1~16.6	101	16.6~	645	
E- 8	51.0	0~3.4	368	3.4~16.1	338	16.1~	1,371	
E- 9	44.8	0~4.3	92	4.3~15.1	89	15.1~	386	35~45
계	497.2	0~35.0	2756	35.0~158.6	908	158.6~	7,119	
평 균	55.24	0~3.88	306.22	3.88~17.62	100.89	17.62~	791	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	나주	금남	보산	158	126° 41′ 38″ (171.82)	35° 01′ 23″ (169.71)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암갈색	조립	석영,사장석,흑운모, 견운모,각섬석	55~60m 90~100m	파쇄대 파쇄대	100㎥/day 50㎥/day
특기사항	풍화대 발달도 양호하며 하부 파쇄대 구간에서 수량증가					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4.0		1.0	3.0		16.0		32.0	44.0		100
계	4.0		1.0	3.0		16.0		32.0	44.0		100
평균	4.0		1.0	3.0		16.0		32.0	44.0		100

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.0	126° 42′ 07″ (172.56)	35° 01′ 07″ (169.23)	
A - 2	4.0	126° 42′ 03″ (172.44)	35° 01′ 13″ (169.41)	
A - 3	5.0	126° 41′ 52″ (172.17)	35° 01′ 17″ (169.55)	
A - 4	4.5	126° 41′ 38″ (171.80)	35° 01′ 17″ (169.55)	
평 균	3.88			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,309.5	2027.75	1622.2	69.87	(150)	1552.33

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농경지, 주유소	농업용수 수질기준 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
100	150	11.49	61.7	2.79	0.03

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	2,880	-	-	12.02	12.02	40	28	27

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150㎥/day은 적절하며, 총양정 75 m, 설치심도 70 m, 동력 3 HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	수안골지구 지하수개발사업	위 치	전남 나주시 금남면 보산리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 12.0 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 100	개소 4	m^3/day 150	m^3/day 600	단위용수량 50 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	4개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	70m	40m/m	70m	5m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	400 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		W-1	개 1	m^3/day 150	ha	ha 3.0	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			1	150		3.0	

다. 향후 지하수개발 전망

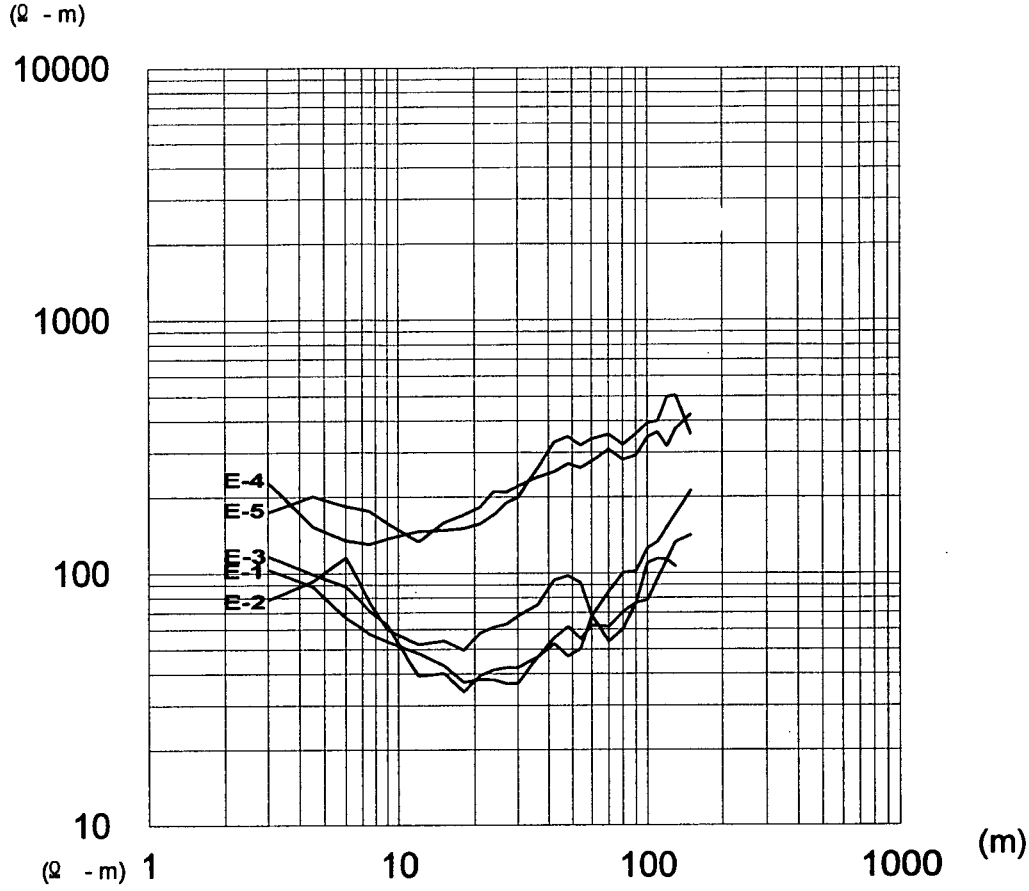
(단위 : ha)

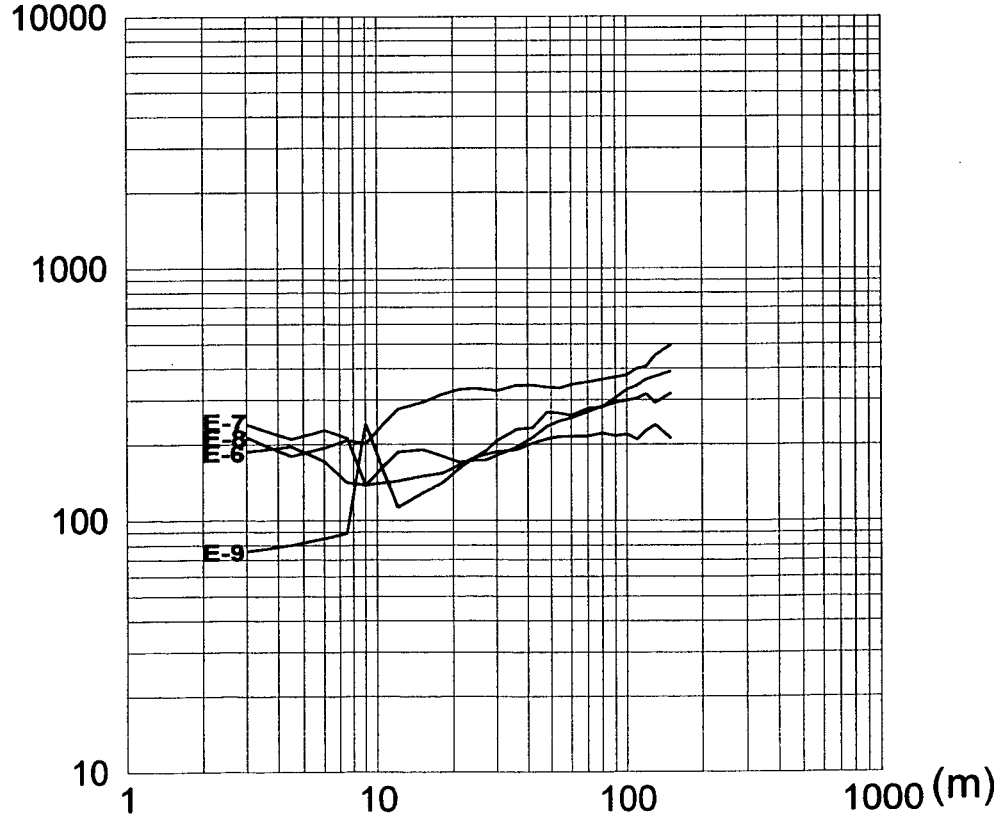
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	3.0	(3.0)	15.0	12.0	-	

* 부 표

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

【수안골 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)
E-4
E-5
E-3
E-1
E-2


10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-8
E-6
E-9

2. 시 추 주 상 도

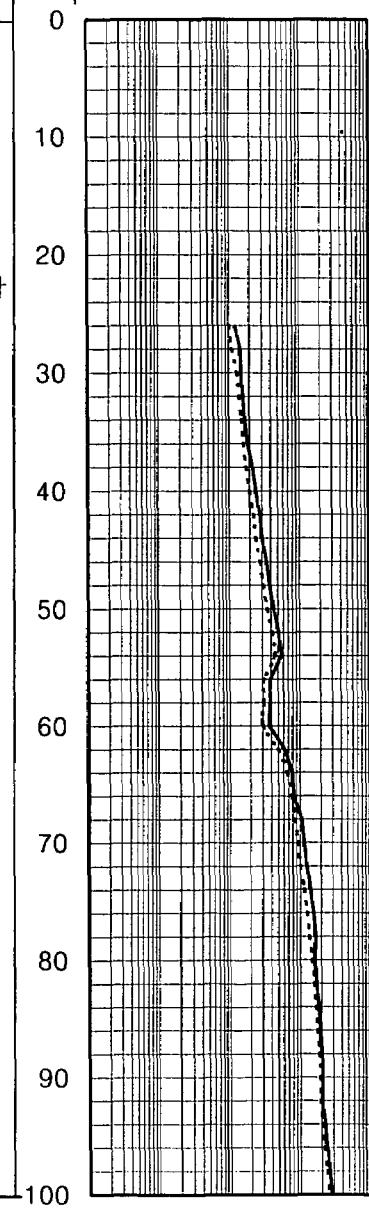
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 수안골　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 65.0 m

위 치	전라남도 나주시 금남면 보산리	지번 : 158 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 3. 28 ~ 4. 2
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	11.49 m
투수량 계수	T = 2.9685 m²/day	안정수위	61.7 m
양수량	150 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
4.0m	4.0		토사	Casing : 24.0m
5.0m	1.0		사	
8.0m	3.0		사력	
24.0m	16.0		풍화대	기반암 : 안산암질응회암
m 56.0	32.0		연암	배수색 : 암갈색 입도 : 조립질
m 100.0	44.0		보통암	파쇄대 : 55~60m, 90~100m 채수량 : 150 m³/D

전기검층



부가사항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-201 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 3123 시행일자 : 2001.06.01

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 전남지사 이진문

보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거		
채수장소	나주.금산.보산(시추공)						접수년월일	2001.05.17
채수년월일	2001.05.16	검사목적	참 고	채수방법		지참시료	접수번호	613-2

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.2	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.0	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.1	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	13	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

접수			결	관리
01. 6. 5. 11:30	8621			
지하수부	706			
관리과				

수 안 골 지 구 수 맥 도

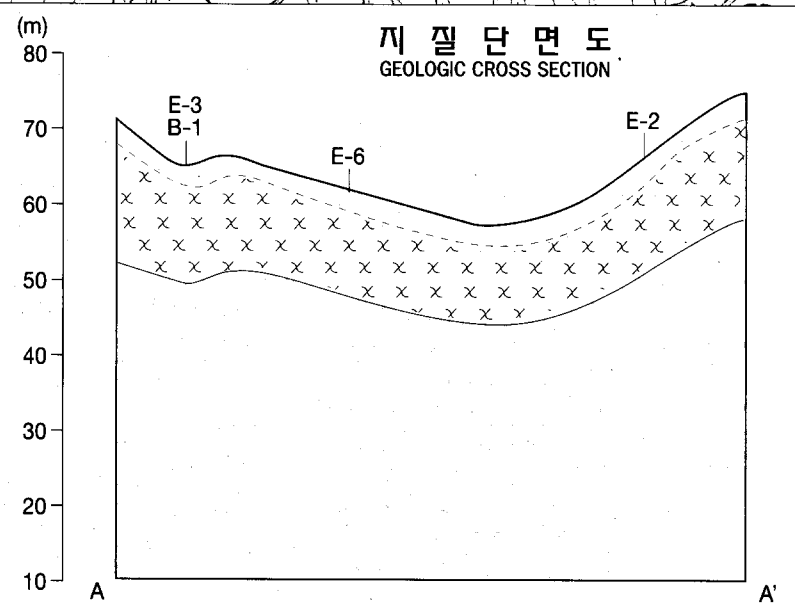
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SUANGOL AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화산각력암 (Volcanic Breccia)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)		
1 | 2 / 4 | 3	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

나주시 산제지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
산제	나주	산포	산제	답작	암반	20	광주	남평

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	이진문	'01.5.16~5.16	-
지표지질조사	ha	20	20	4	이진문	'01.5.16~5.16	CLINOMETER,HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	이진문	'01.5.16~5.16	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	14	14	4	이진문	'01.5.16~5.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.11.19~11.19	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.11.12~11.13	R-50-8, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.11.16~11.19	R-50-8, XHP-750
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.11.19	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.11.16~11.19	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 30 m	임상상태 : 불 량	
유역면적	직접유역 : 50 ha	간접유역 : ha	계 : 50 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	지구 북동쪽에 위치한 큰봉(△186.5m)을 주봉으로하여 200m내외의 산지가 지구 북동쪽에 위치하며 넓은 충적 평야지대를 이룸.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
큰봉(△186.5m)	북동	남→북	3km	급함	
특기사항	본 조사지구 북동쪽으로 급경사의 200m내외 산지가 발달되어 있으나 크게 영향을 받지 않으며 대체로 저지대의 구릉성 산지가 발달				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-					
특기사항	뚜렷한 수계의 발달은 없으며 지구 동쪽의 산지에서 형성된 소지류들이 산제제에 유입된 후 넓은 평야로 공급된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,사장석,흑운모		입 도 : 조립~중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	장석의 색깔은 회백색이 우세하고 유색광물 또는 흑운모를 함유하나 가끔 각섬석도 함께 산출된다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
			-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

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

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
L - 1	N75 °E	5.50km	-	원동-봉산
L - 2	N68 °E	5.50km	-	화지제-원적
L - 3	N21 °E	4.75km	-	매화동-금당
L - 4	N55 °E	3.00km	-	매화제-오계리
특기사항	선구조의 발달이 시추공을 지나가지는 않으나 지구 전반적으로 선구조의 영향을 받는 것으로 생각됨			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.54 m	2.54~15.15 m	15.15~ m	
평균비저항치	90.36 Ω-m	160.36 Ω-m	11,241.2 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	31.0	0~4.7	77	4.7~13.1	492	13.1~	32,130	
E- 2	40.0	0~2.5	28	2.5~11.9	5	11.9~	327	30~50
E- 3	33.0	0~1.7	63	1.7~14.7	23	14.7~	808	B-1
E- 4	30.7	0~2.1	162	2.1~12.0	376	12.0~	92,318	
E- 5	45.0	0~2.6	64	2.6~11.7	31	11.7~	4,140	
E- 6	30.6	0~3.6	21	3.6~14.5	58	14.5~	19,881	
E- 7	32.0	0~2.4	86	2.4~18.9	81	18.9~	4,172	
E- 8	30.8	0~2.4	190	2.4~15.3	153	15.3~	262	
E- 9	31.0	0~3.6	182	3.6~29.4	59	29.4~	2,794	25~45
E-10	30.0	0~2.0	17	2.0~15.6	57	15.6~	51	
E-11	30.8	0~1.8	9	1.8~12.8	180	12.8~	54	
E-12	34.5	0~2.4	121	2.4~13.6	215	13.6~	217	
E-13	32.0	0~1.9	135	1.9~12.9	317	12.9~	104	
E-14	31.5	0~1.8	110	1.8~15.7	198	15.7~	119	
계	462.9	0~35.5	1,265	35.5~212.1	2,245	212.1~	157,377	
평 균	33.06	0~2.54	90.36	2.54~15.15	160.36	15.15~	11,241.2	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	나주	산포	산제	308-1	127 ° 49 ′ 37 ″ (183.94)	35 ° 01 ′ 59 ″ (168.95)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 60m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	조립~중립	석영,사장석, 흑운모	40~45m 55~60m	파쇄대 파쇄대	80㎥/day 100㎥/day
특기사항	대수층 구간에서 수량이 계속 증가하여 굴진을 60m에서 중단함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4.0		2.0	2.0		30.0		22.0			60.0
계	4.0		2.0	2.0		30.0		22.0			60.0
평균	4.0		2.0	2.0		30.0		22.0			60.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	7.9	126 ° 49 ′ 38 ″ (183.97)	35 ° 00 ′ 56 ″ (168.85)	
A - 2	8.0	126 ° 49 ′ 37 ″ (183.94)	35 ° 00 ′ 49 ″ (168.64)	
A - 3	6.5	126 ° 49 ′ 48 ″ (184.22)	35 ° 01 ′ 00 ″ (168.99)	
A - 4	3.5	126 ° 49 ′ 29 ″ (183.74)	35 ° 01 ′ 01 ″ (169.00)	
평 균	6.47			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1309.5	2027.75	1622.2	86.03	(180)	1536.17

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농경지	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎥/day)	저류계수(S)
60	180	7.6	40.0	4.808	0.01569

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
180	2,880	-	-	30.95	90.95	40	40.82	22.12

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 180 ㎥/day은 적절하며, 총양정 55m, 설치심도 50m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	산제지구 지하수개발사업	위 치	전남 나주시 산포면 산제리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 18.0 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 80	개소 6	m^3/day 180	m^3/day 1,080	단위용수량 60 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	6개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50 m	40m/m	50m	5 m	180	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	600 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(180)		(3.9)	
	소 계		(1)	(180)		(3.9)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

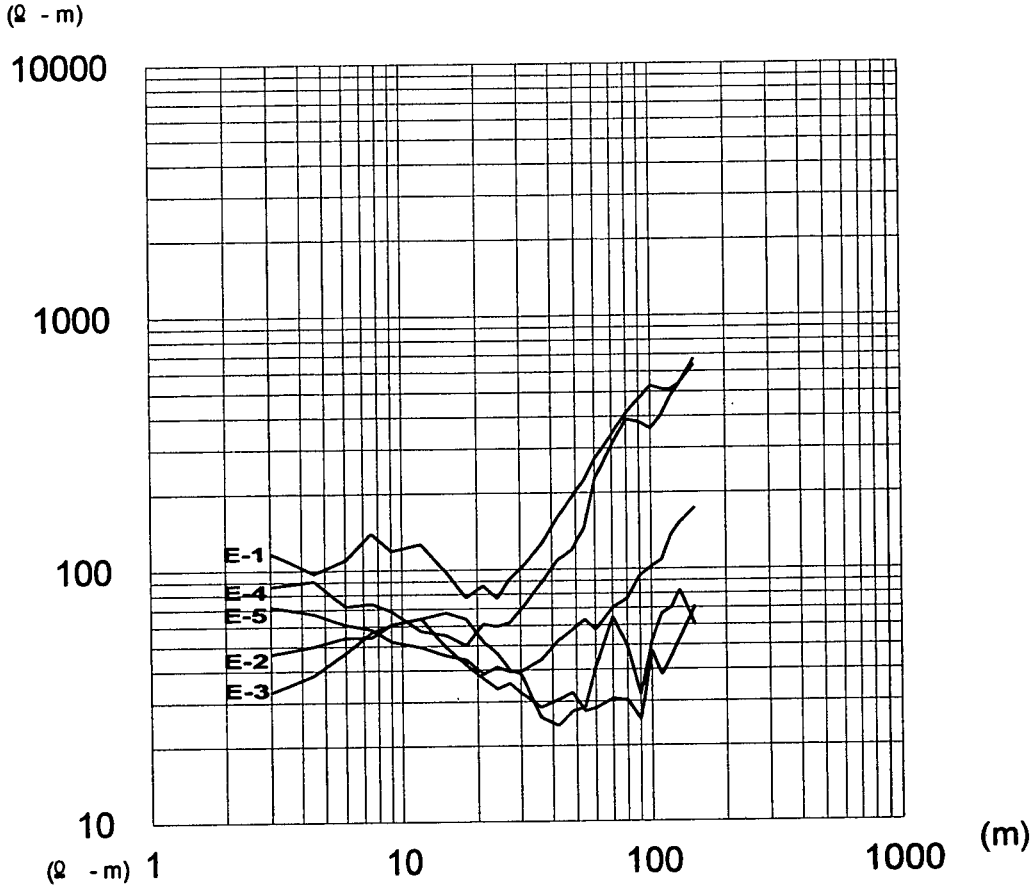
(단위 : ha)

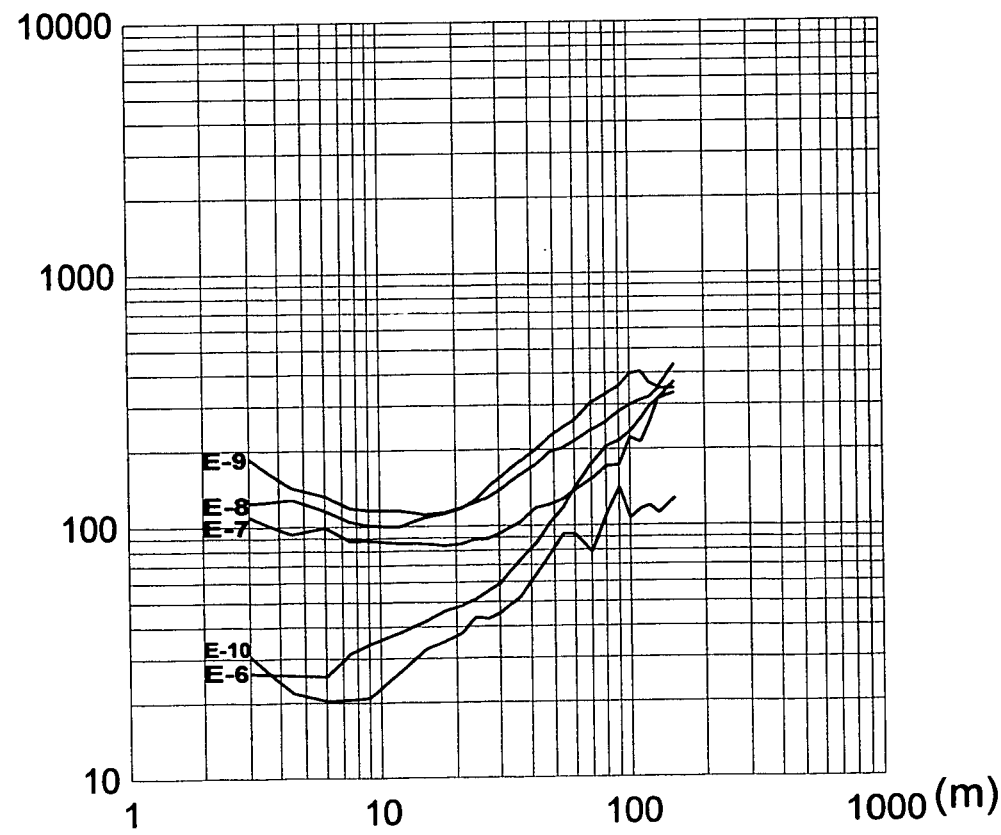
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(3.9)	20.0	18.0	2.0	

* 부 표

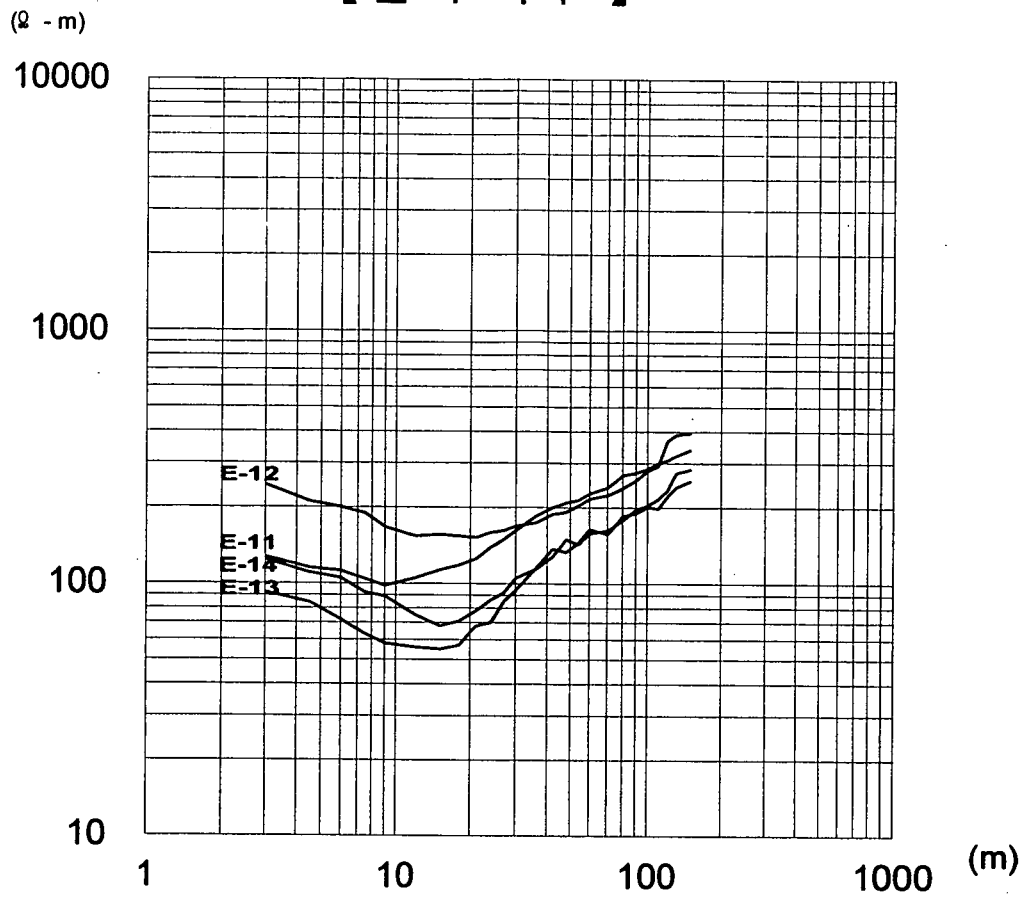
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【산제 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-1
E-4
E-5
E-2
E-3


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-9
E-8
E-7
E-10
E-6

【산제 지구】



2. 시 추 주 상 도

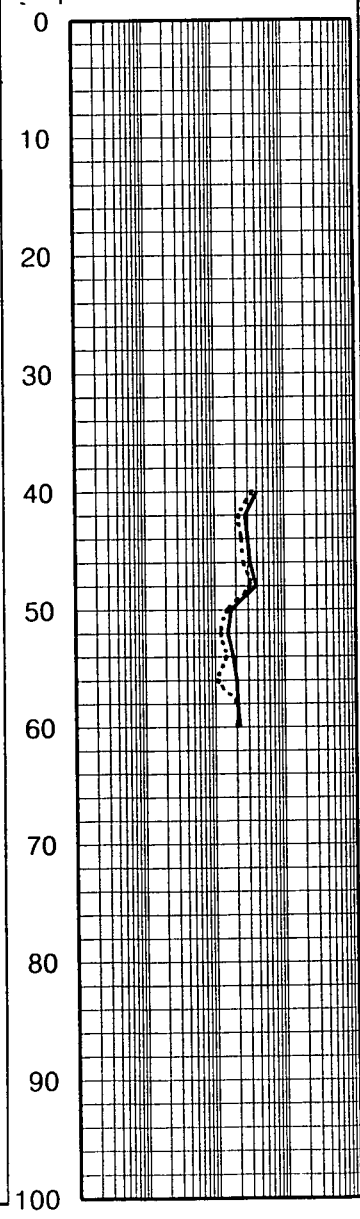
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 산제　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 33.0 m

위 치	전라남도 나주시 산포면 산제리	지번 : 308-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 60 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01.11.12. ~ '01.11.13
	St : mm m	공·법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	7.6 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	40.0 m
양수량	180 m³day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
	4.0		토사	Casing : 38.0m
4.0m	2.0		사	
6.0m	2.0		사력	
8.0m	30.0		풍화대	기반암 : 흑운모 화강암 배수색 : 담회색
38.0m	22.0		연암	입도 : 조립~중립 파쇄대 : 40~45m, 55~60m 채수량 : 180m³/D
m 60.0				

전 기 검 층



부가사항

- Short Normal:실선
- Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 8078 시행일자 : 2001.11.30

받 음 : 광주시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 전남지사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분		수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	나주.산포.산제.시추공					접수년월일	2001.11.19
채수년월일	2001.11.19	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	1907-1

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.3	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.9	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	6.4	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	14	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr+6)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(TCE)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

여　　백

산 제 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SANJE AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

183500
169750

184500
168750

山 齊 堤

梅花堤

農村校育院工事中

農村振興院工事中

배화동

인삼밭들

共同洗濯場

山 浦 面

山 齊 里

산제

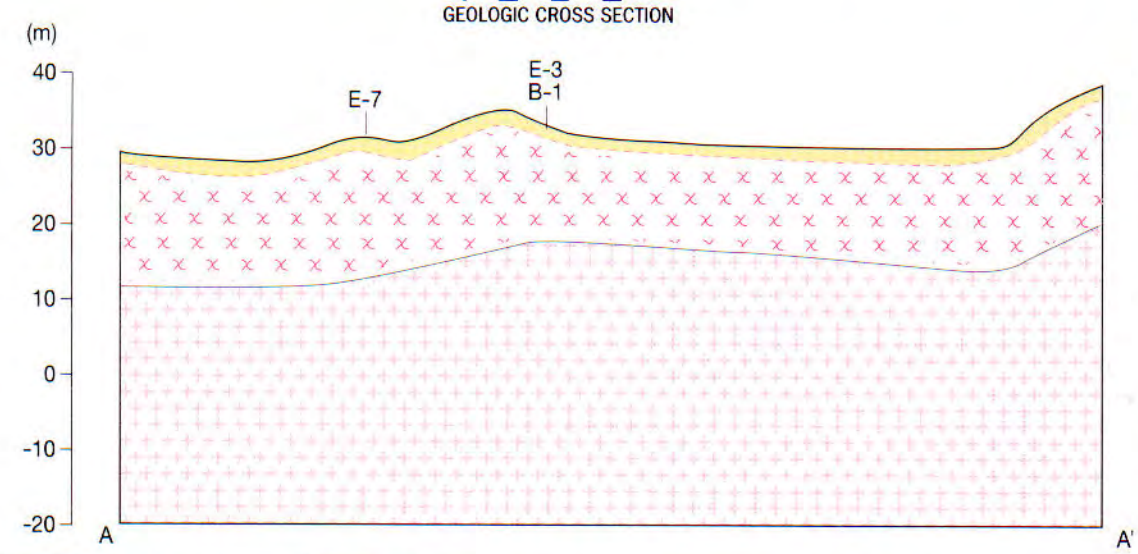
A-4 A-3 A-1 A-2

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11 E-12 E-13 E-14

B-1

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모 화강암 (Hornblende Granite)
	구경200m/m 우물로 150−350㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

1.충적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(㎥/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

산 제 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SANJE AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

183500 169750

183500 169750

183500 168750

184500 168750

農村校育院工事中

農村振興院工事中

挿花堤

山菁堤

매화동

럭키 하이싯시 工場

칠성사

인삼밭들

共同洗濯場

산 물 강 물

山菁搗精工場

영흥企業

山菁테이프

山菁 마을會館

山菁새마을 倉庫

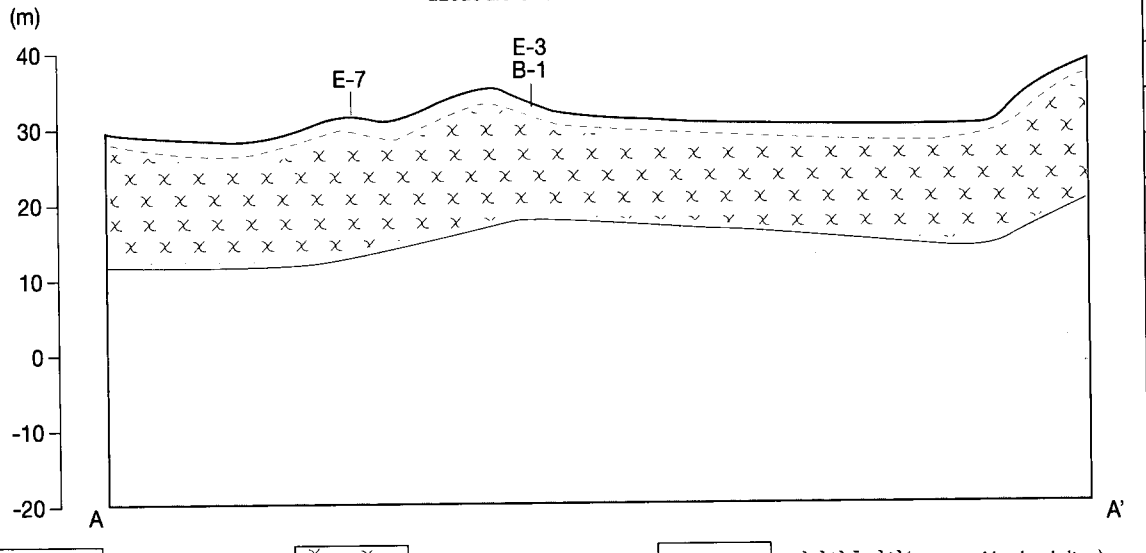
산제

山 菁 浦 面 里

E-1 E-2 E-3 E-4 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11 E-12 E-13 A-1 A-3 A-4 B-1

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모 화강암 (Hornblende Granite)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

담양군 비차지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
비차	담양	대덕	비차	답작	암반	15	담양,순창	담양,석현

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	이진문	'01.3.19~3.19	-
지표지질조사	ha	15	15	4	이진문	'01.3.19~3.19	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	이진문	'01.3.19~3.19	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	이진문	'01.3.19~3.20	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.4.3	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.3.27~4.3	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.4.3~4.3	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 75 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 100 ha	간접유역 : ha	계 : 100 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	산정산과 구아산으로 형성된 소규모 곡간 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
산정산 (△238.5m)	북	북→남	1.5㎞	급함	
특기사항	북쪽에 산정산(△238.5m) 동쪽에 구아산(192.3m)과 남쪽에 150m 내외의 무명산들이 지구를 둘러싸고 있어 남동방향으로 늘어진 분지지형으로 평야를 이룬다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
광덕천	-	북→남동					
특기사항	지구주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 지구남쪽에 위치한 광덕천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 순창편상화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 미사장석		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암의 구성입자 사이는 재결정된 압쇄암대를 이루는 부분이 많으며, 파쇄엽리가 매우 잘 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
저반	N40E	28SE	-	-	-
특기사항	화강암과 편마암이 부정합 관입으로 얽혀있다. 수계방향은 뚜렷히 없으나 지형적으로 천부에서만 발달하는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	순창편상화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
-	-	-	-	-
특기사항				

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~3.06 m	3.06~31.32 m	31.32 ~ m	
평균비저항치	215.8 Ω-m	111.7 Ω-m	4,941 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	74.9	0~2.6	105	2.6~38.5	26	38.5~	673	B-2
E- 2	72.0	0~2.6	85	2.6~34.8	38	34.8~	6,015	
E- 3	74.5	0~3.7	166	3.7~31.9	35	31.9~	4,939	B-1
E- 4	84.0	0~3.4	219	3.4~32.6	61	32.6~	21,501	
E- 5	78.0	0~3.9	194	3.9~22.9	267	22.9~	4,592	
E- 6	72.0	0~2.7	406	2.7~37.6	147	37.6~	2,982	
E- 7	97.5	0~3.8	214	3.8~26.6	130	26.6~	4,050	
E- 8	95.0	0~2.9	175	2.9~35.6	55	35.6~	2,033	15~25
E- 9	64.0	0~2.3	330	2.3~25.1	210	25.1~	1,613	
E-10	69.0	0~2.7	264	2.7~27.6	148	27.6~	1,012	
계	780.9	0~30.6	2158	30.6~313.2	1117	313.2~	49,410	
평 균	78.09	0~3.06	215.8	3.06~31.32	111.7	31.32~	4,941	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	담양	대덕	비차	618	126° 59′ 57″ (199.67)	35° 15′ 20″ (195.44)
B-2	담양	대덕	비차	605	127° 00′ 03″ (199.82)	35° 15′ 20″ (194.45)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 90, 95m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암록색	세립	석영, 사장석, 정장석,	7~8m	파쇄대	40 m³/day
B-2	암록색	세립	미사장석	30~32m	파쇄대	30 m³/day
특기사항	B-2는 풍화대 발달이 양호하여 케이싱하부 구간에 충적수량의 증가가 많음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0		1.0	1.0		2.0		42.0	42.0		90
B-2	3.0		2.0	2.0		23.0		30.0	35.0		95
계	5.0		3.0	3.0		25.0		72.0	77.0		185
평균	2.5		1.5	1.5		12.5		36.0	38.5		92.5

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	90.0	125		6.0	3.0		40	-	-
B-2	95.0	125		30.0	4.0		30	-	-
계	185.0			36.0			70.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	2.5	127° 00′ 09″ (199.98)	35° 15′ 17″ (195.38)	
A - 2	1.5	127° 00′ 08″ (199.95)	35° 15′ 10″ (195.16)	
A - 3	3.0	127° 00′ 02″ (199.80)	35° 15′ 15″ (195.31)	
A - 4	7.0	126° 59′ 51″ (199.52)	35° 15′ 18″ (195.40)	
평균	3.5			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 미약으로 지하수 부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(40) (30)		(0.5) (0.4)	
	소 계		(2)	(70)		(0.9)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

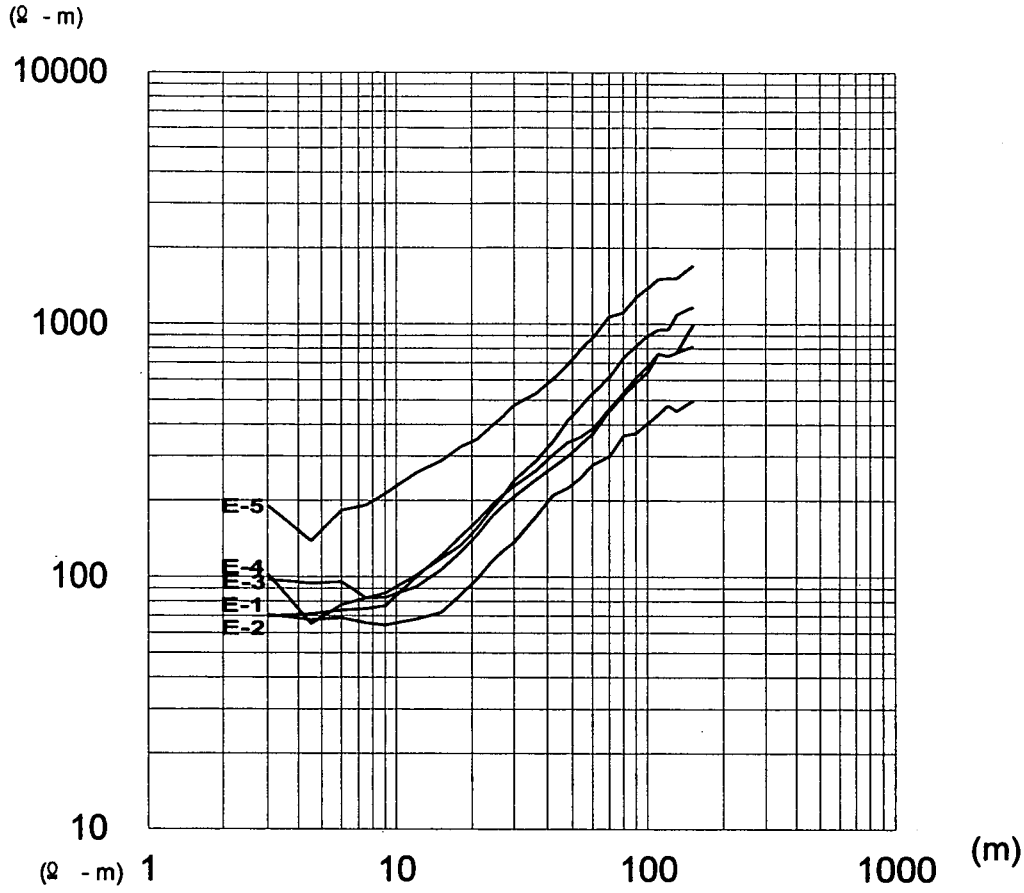
(단위 : ha)

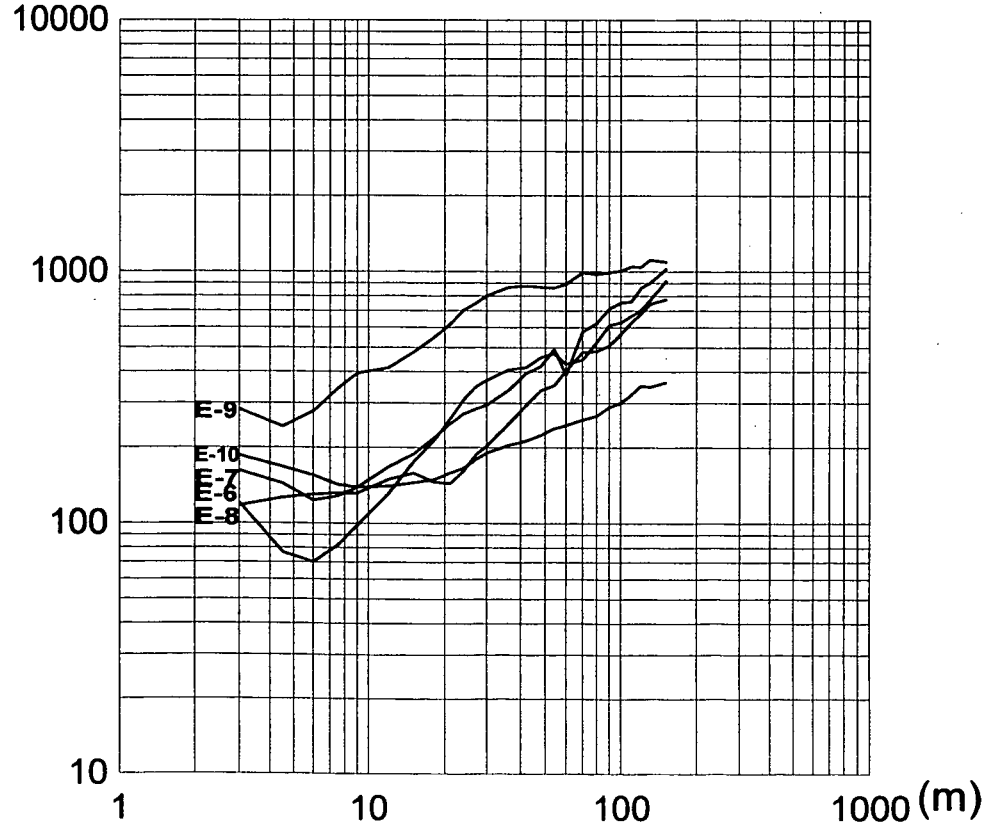
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(0.9)	15.0	-	15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【비차지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-5
E-4
E-3
E-1
E-2
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)


10000
1000
100
10
E-9
E-10
E-7
E-6
E-8
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 비 차　　운전자 기사 장진식 공번 : B-1　　지반고 : 74.5 m

위 치	전라남도 담양군 대덕면 비차리	지번 : 618 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 3. 27 ~ 3. 29
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	3.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	40 m³day	조사장비	AQ500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
2.0m	2.0		토사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선
3.0m	1.0		사				
4.0m	1.0		사력				○ Long Normal:점선
6.0m	2.0		풍화대	기반암 : 순창편상화강암			
m 48.0	42.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립질			
m 90.0	42.0		보통암	파쇄대 : 7~8m 채수량 : 40 m³/D			

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 비 차　　운전자 기사 장진식　공번 : B-2　지반고 : 74.9 m

위 치	전라남도 담양군 대덕면 비차리	지번 : 605 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 95 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P :. mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 3. 31 ~ 4. 3.
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	30 m³day	조사장비	AQ500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층		
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→			심도		부가사항
3.0m	3.0		토사	Casing : 30.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
5.0m	2.0		사				
7.0m	2.0		사력				
30.0m	23.0		풍화대	기반암 : 순창편상화강암			
m 60.0	30.0		연암	배수색 : 암록색 입도 : 세립질			
m 95.0	35.0		보통암	파쇄대 : 30~32m 채수량 : 30 m³/D			

여　　백

비 차 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF BICHA AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

190250
196000

200000
196000

大 德 面

飛 釵 里

飛釵小溜池

飛 釵

(飛 釵 里 一 里)

(飛 釵 二 區)

(화양촌)

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10

B-1 B-2

A-1 A-2 A-3 A-4

A A'

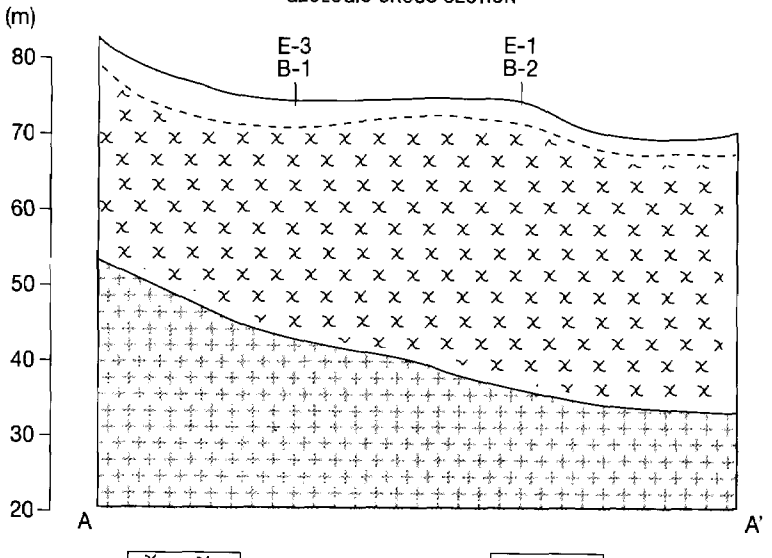
190250
195000

200000
195000

昌 平 面

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	섬록암 (Diorite)
	오강리 편마암 (Ogaangri Gneiss)
	화강암질 편마암 (Granitic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

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

담양군 광덕지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
광덕	담양	창평	광덕	답작	암반	20	순창	석현

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.3.16~3.16	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.3.16~3.16	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.3.16~3.16	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	14	14	4	류준상	'01.3.16~3.17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.3.26~3.26	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.3.20~3.26	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.3.26~3.26	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 120 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 120 ha	간접유역 : ha	계 : 120 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	300m 내외의 산지사이에 형성된 곡간 평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
덕 치 (△285.2m)	북동	북동→남서	4km	급함	
특기사항	북동쪽의 덕치(△258.2m)를 주봉으로 150~200m 내외의 산지가 북쪽과 남쪽으로 지구주변을 둘러싸고 있어 동서로 길게 늘어진 분지지형을 이루어져 지구동쪽의 덕재와 금산(△499.8m)에 연결된다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 동쪽에 위치한 현암 저수지로 유입된후 지구남서쪽에 발달된 광덕천에 흘러든다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 순창편상화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 사장석, 미사장석, 석영, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 광역적인 지질구조의 방향과 일치하고 있으며 육안으로 보아 편상조직외에도 안구상 구조와 함께 일부 반상조직이 관찰되는게 특징임		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
경사구조	N20E	40NW	-	-	-
특기사항	화강암질 편암이 전지구에 걸쳐 40NW방향으로 발달해 있어 수계방향도 북서에서 남서 방향으로 흐른다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	순창편상화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
-	-	km	-	-
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.35 m	2.35~12.04 m	12.04 ~ m	
평균비저항치	190.36 Ω-m	193.43 Ω-m	14,241.9 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	126.5	0~2.3	197	2.3~10.3	52	10.3~	13,364	B-1
E-2	126.3	0~2.4	344	2.4~21.9	239	21.9~	13,620	
E-3	124.0	0~2.1	166	2.1~15.3	640	15.3~	2,062	
E-4	132.0	0~2.5	199	2.5~8.5	174	8.5~	2,834	
E-5	139.0	0~2.5	227	2.5~13.2	386	13.2~	1,950	
E-6	106.8	0~3.0	168	3.0~15.7	276	15.7~	79,649	20~37
E-7	113.0	0~3.9	70	3.9~12.6	559	12.6~	2,834	
E-8	110.5	0~1.3	56	1.3~8.1	22	8.1~	743	15~40
E-9	105.4	0~2.6	272	2.6~8.0	63	8.0~	64,935	
E-10	110.1	0~2.1	184	2.1~10.8	64	10.8~	4,963	B-2
E-11	116.0	0~2.4	201	2.4~11.6	76	11.6~	2,714	
E-12	102.4	0~2.6	176	2.6~12.4	24	12.4~	3,618	
E-13	126.0	0~1.7	211	1.7~10.7	36	10.7~	2,994	
E-14	130.0	0~1.6	194	1.6~9.4	97	9.4~	3,107	
계	1,668	0~33.0	2,665	33.0~168.5	2,708	168.5~	199,387	
평 균	119.14	0~2.35	190.36	2.35~12.04	193.43	12.04~	14,241.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	담양	창평	광덕	107	127° 00′ 30″ (200.72)	35° 16′ 30″ (197.64)
B-2	담양	창평	광덕	169-1	127° 00′ 22″ (200.28)	35° 16′ 32″ (197.70)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 90, 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립	석영,사장석, 미사장석,흑운모	30m	파쇄대	5 m^3/day
B-2	암회색	세립	석영,사장석, 미사장석,흑운모	15~20m	파쇄대	100 m^3/day
특기사항	풍화대 발달 상태도 좋지 않으며 암반층내 파쇄대 발달이 활발하지 않아 많은 양의 수량은 기대하기 어려움.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0		1.0			5.0		35.0	46.0		90
B-2	2.0		1.0	2.0		4.0		39.0	32.0		80
계	5.0		2.0	2.0		9.0		74.0	78.0		170
평균	2.5		1.0	1.0		4.5		37.0	39.0		85

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	5.5	127° 00′ 48″ (200.96)	35° 16′ 31″ (197.68)	
A - 2	3.5	127° 00′ 32″ (200.56)	35° 16′ 33″ (197.72)	
A - 3	3.0	127° 00′ 26″ (200.38)	35° 16′ 28″ (197.59)	
A - 4	1.5	127° 00′ 17″ (200.16)	35° 16′ 29″ (197.60)	
평 균	3.38			

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	90.0	125		9.0	4.5		5	-	-
B-2	80.0	125		9.0	2.0		100	-	-
계	180.0			18.0			105.0		

나. 수질검사

조사방법	양수시험후 시료를 채취하여 전남보건환경연구원에 수질분석 의뢰	공 번	
부적합 항목	-		
관정평가	-		

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반층 내 파쇄대 발달이 불량하여 지하수 부존이 불량함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	광덕 지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 담양군 창평면 광덕리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 12.0 ha	

가. 수원공

구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량	
암반관정	m/m 125	m/m	m 80.0	개소 4	m^3/day 150	m^3/day 600	단위용수량 50 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	4개소	

(2) 양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	60m	40m/m	60 m	70 m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100 m	400 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(5) (100)		(0.1) (1.0)	
	소 계		(2)	(105)		(1.1)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

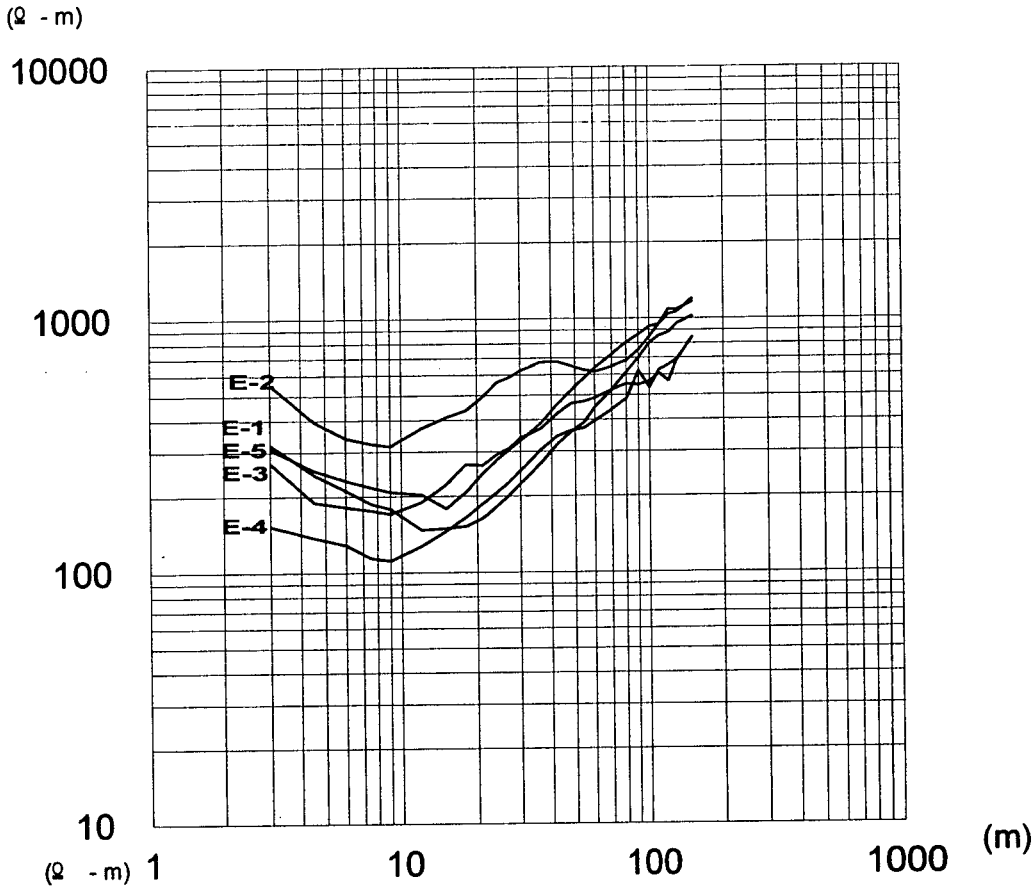
(단위 : ha)

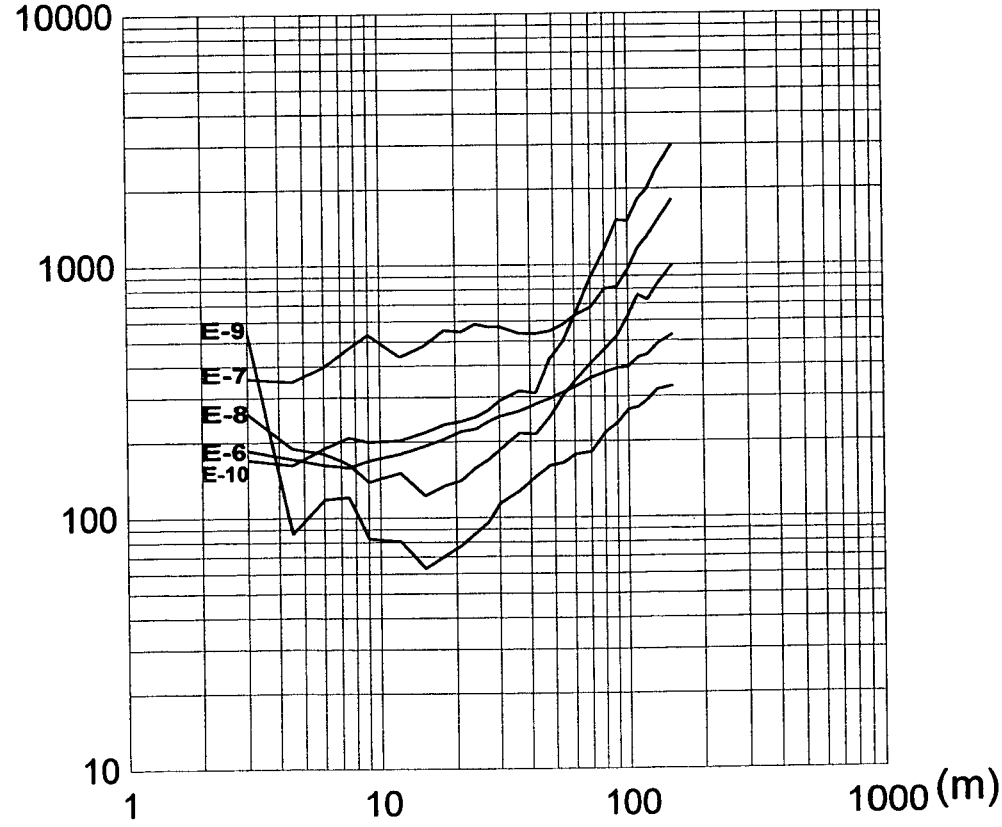
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(1.1)	20.0	12.0	8.0	

* 부 표

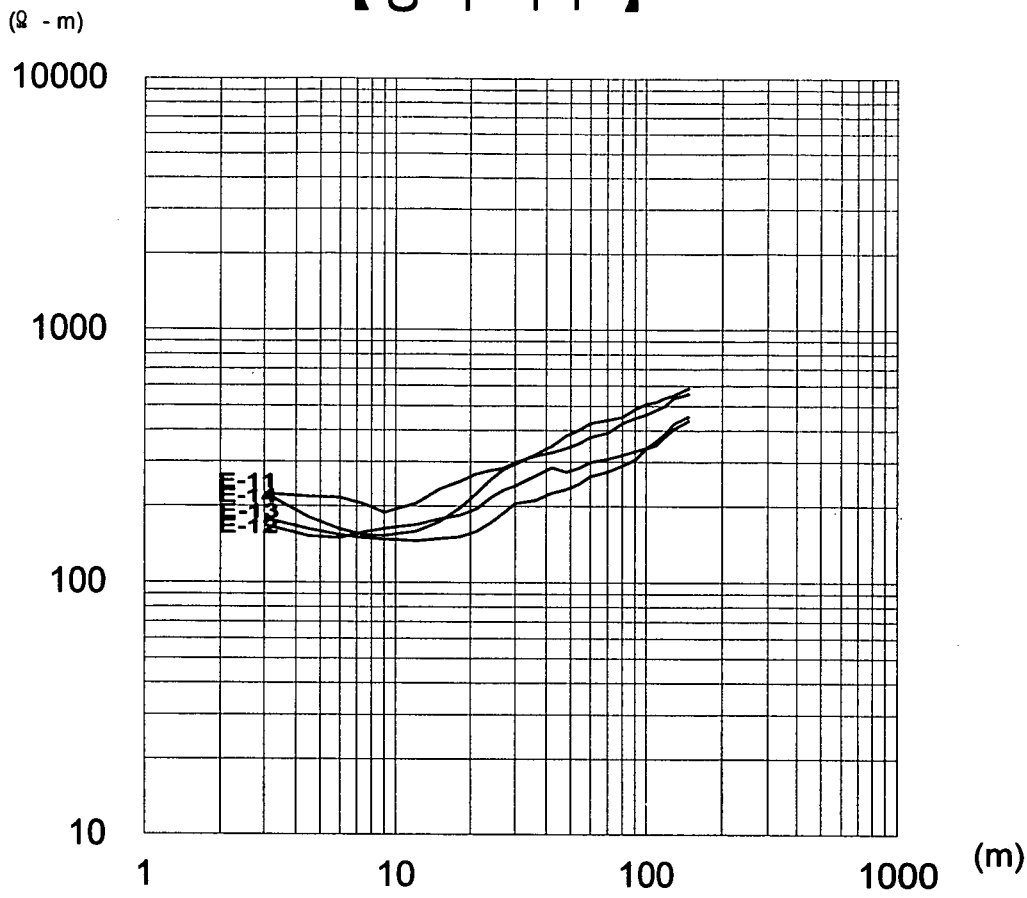
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【광덕지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-2
E-1
E-5
E-3
E-4


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-9
E-7
E-8
E-6
E-10

【광덕 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 광 덕　　운전자 기능 장진식　공번 : B-1　　지반고 : 126.5 m

위 치	전라남도 담양군 창평면 광덕리	지번 : 107 , 지목 : - ,	소유자 : -
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 3. 20 ~ 3. 23
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	5 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층		
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→			심도		부가사항
3.0m	3.0		토사	Casing : 9.0m			○ Short Normal:실선
4.0m	1.0		사				○ Long Normal:점선
9.0m	5.0		풍화대	기반암 : 순창편상화강암			
m 44.0	35.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립질			
m 90.0	46.0		보통암	파쇄대 : 30m 채수량 : 5 m³/D			

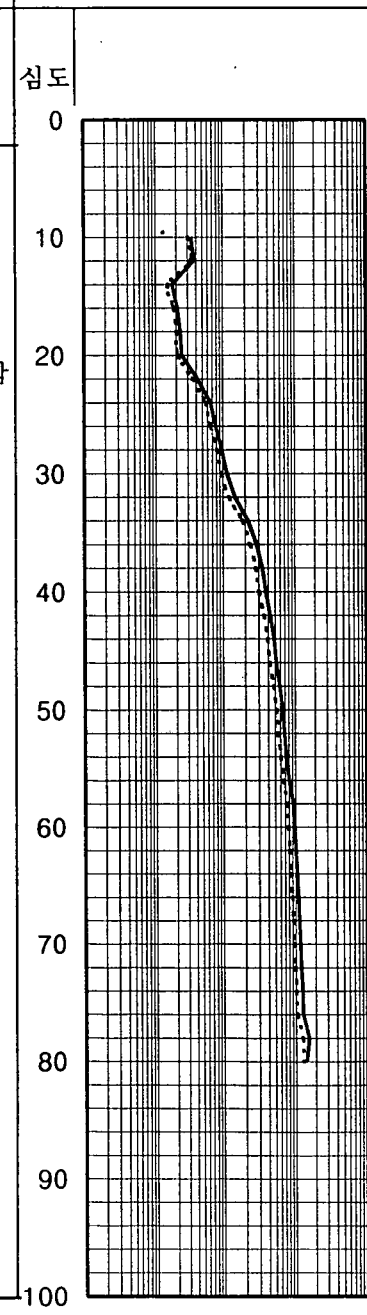
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 광 덕　　운전자 기사 장진식　공번 : B-2　지반고 : 110.1 m

위 치	전라남도 담양군 창평면 광덕리	지번 : 169-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 3. 24 ~ 3. 26
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	2.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	100 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
2.0m	2.0		토사	Casing : 9.0m
3.0m	1.0		사	
5.0m	2.0		사력	
9.0m	4.0		풍화대	기반암 : 순창편상화강암
m 48.0	39.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립질 파쇄대 : 15~20m
m 80.0	32.0		보통암	채수량 : 100 m³/D

전 기 검 층



부 가 사 항

- Short Normal:실선
- Long Normal:점선

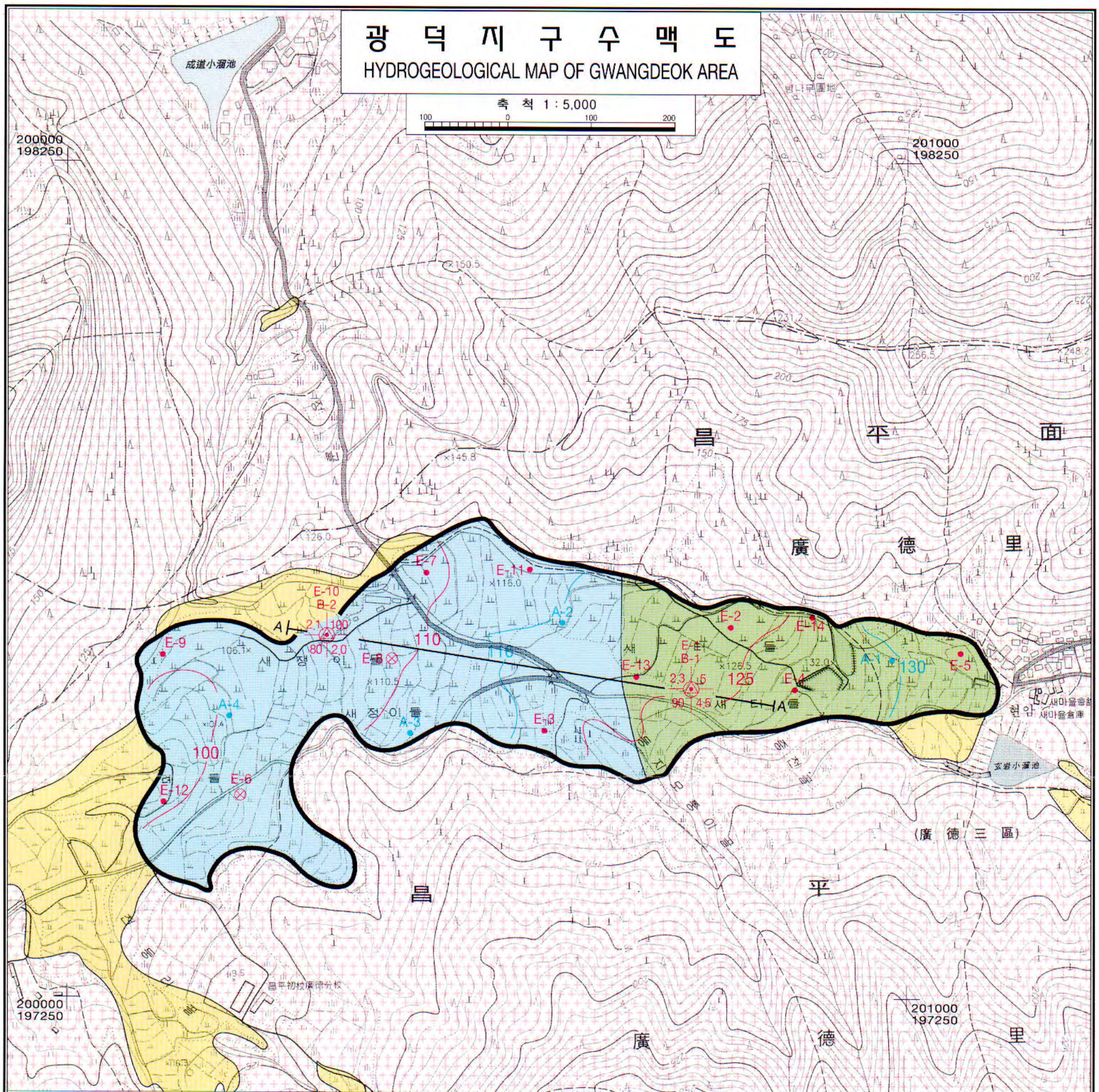
여　　백

광 덕 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF GWANGDEOK AREA

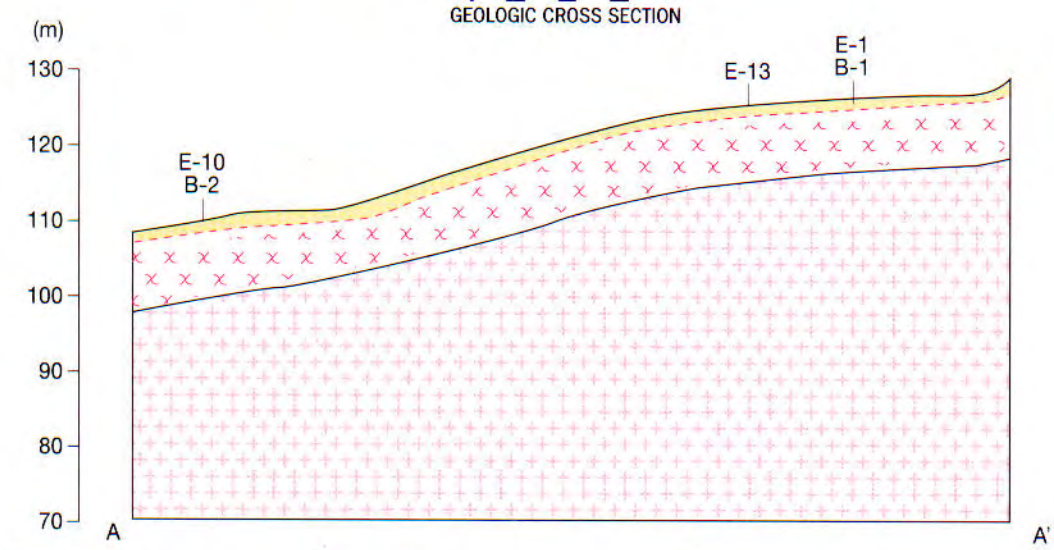
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

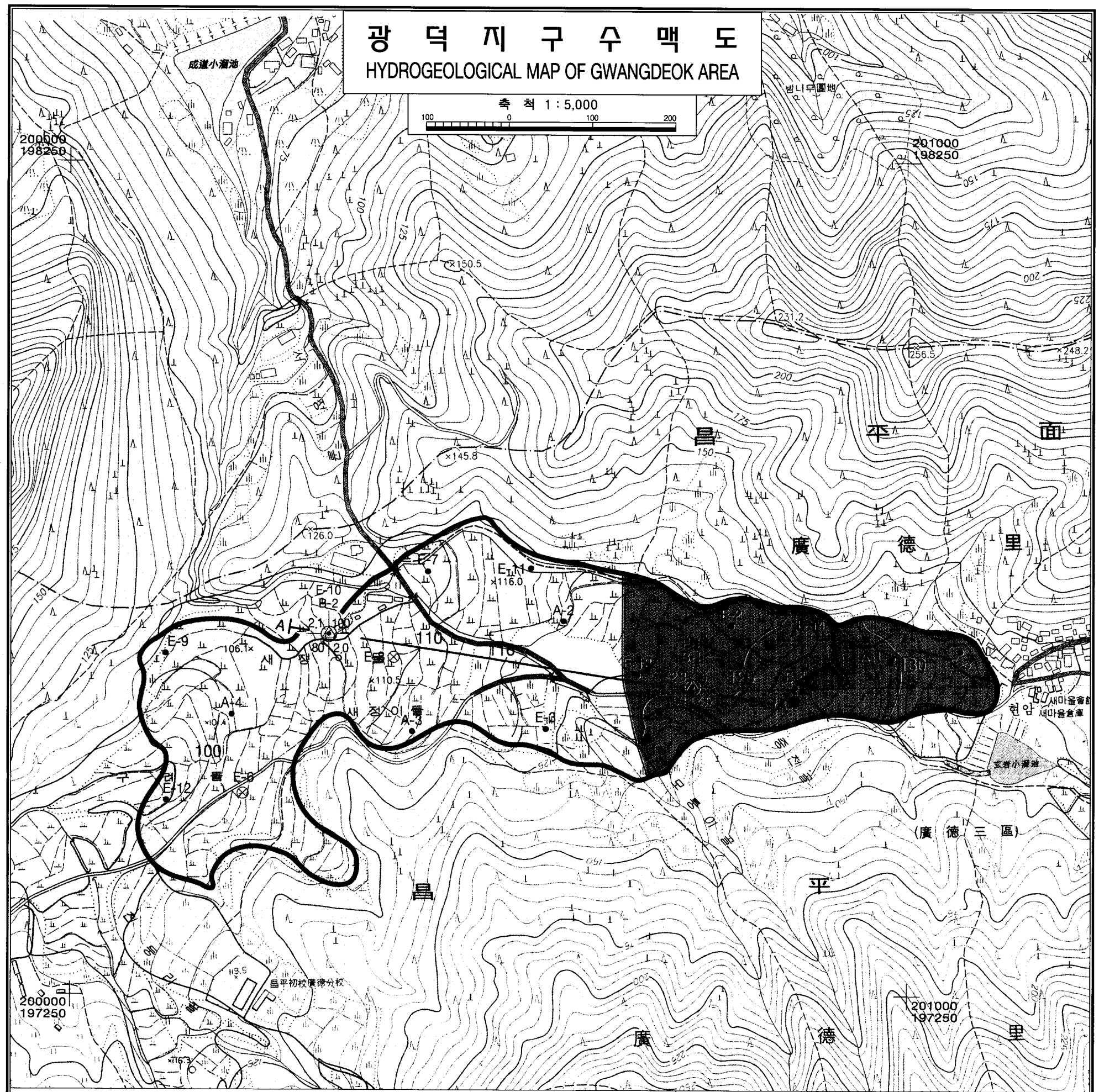
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	순창편상 화강암 (Sunchang Schistose Granite)
	구경200m/m 우물로 150−350㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	1.층적층후 Alluvium thickness(m) / 2.양수량 Yield(㎥/day) / 4.우물심도 Well depth(m) / 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

광 덕 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF GWANGDEOK AREA

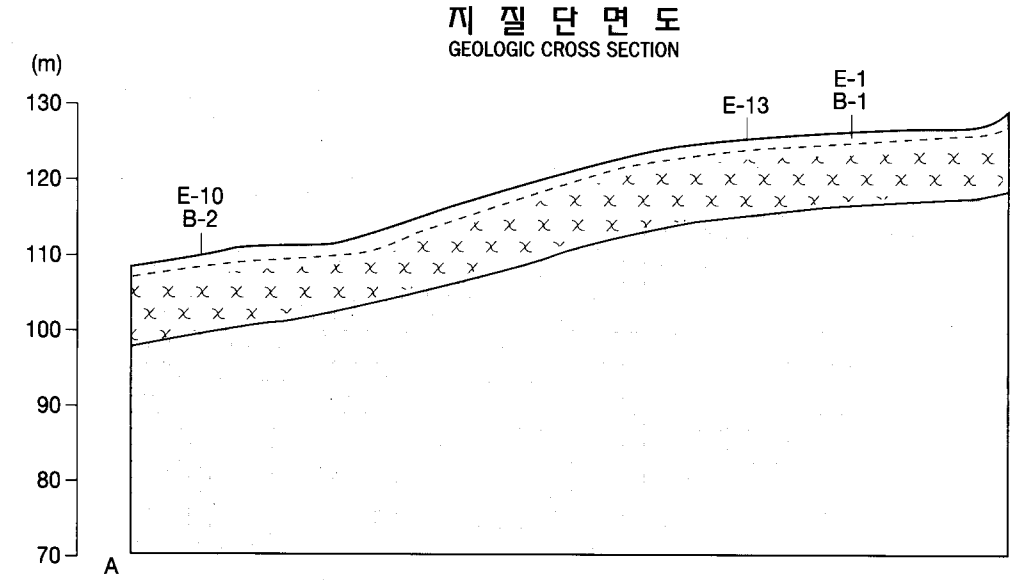
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	순창편상 화강암 (Sunchang Schistose Granite)
	구경200m/m 우물로 150~350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

담양군 가장골지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
가장골	담양	대전	대치	답작	암반	20	담양	담양

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	이진문	'01.5.15~5.15	-
지표지질조사	ha	20	20	4	이진문	'01.5.15~5.15	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	이진문	'01.5.15~5.15	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	14	14	4	이진문	'01.5.15~5.15	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.10.16	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.10.12~10.16	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.5.15~5.15	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 80.0 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 35 ha	간접유역 : ha	계 : 35 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 북쪽에 위치한 무명산(△210.7m)을 주봉으로하여 지구남쪽은 낮은 구릉성 산지가 분포해 있으며 비교적 넓은 평야지대를 이룸.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△210.7m)	북	남북	2km	완만	
특기사항	지구 북쪽으로는 무명산(△210.7m)을 비롯 삼인산(△570m), 병풍산(△822.2m)이 발달되어 있으나 전반적으로 낮은 구릉성 산지가 동남쪽으로 발달되어 있음.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-							
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 본지구를 흐른뒤 지구북서쪽에 위치한 대야저수지의 농수로에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,정장석 미사장석 사장석,흑운모		입 도 : 중립~세립질	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 산출상태가 괴상이며 일반적으로 석영과 장석의 양이 비등한 것으로 비교적 많은 흑운모와 극소량의 백운모를 볼 수 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
			-	-	-
특기사항	-				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
-	-	-	-	
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.82 m	1.82~15.66 m	15.66~ m	
평균비저항치	172.79 Ω-m	856.21 Ω-m	3,954 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	90.0	0~1.2	341	1.2~17.7	69	17.7~	2872	
E- 2	85.3	0~1.0	278	1.0~13.1	357	13.1~	791	B-1
E- 3	97.6	0~2.6	479	2.6~16.3	2944	16.3~	1732	
E- 4	80.2	0~1.6	88	1.6~15.6	83	15.6~	3312	
E- 5	83.7	0~2.7	170	2.7~16.8	411	16.8~	13100	
E- 6	73.4	0~2.1	66	2.1~18.0	481	18.0~	7682	
E- 7	75.8	0~1.6	59	1.6~15.6	680	15.6~	10991	
E- 8	67.7	0~1.3	270	1.3~9.2	5671	9.2~	3561	
E- 9	68.5	0~2.0	61	2.0~15.7	272	15.7~	286	
E-10	82.5	0~1.9	22	1.9~12.1	403	12.1~	6680	
E-11	76.0	0~2.9	66	2.9~18.0	238	18.0~	2495	
E-12	72.0	0~1.1	350	1.1~18.5	62	18.5~	166	50~70
E-13	75.0	0~1.8	71	1.8~18.4	110	18.4~	1482	
E-14	70.0	0~1.7	98	1.7~14.2	206	14.2~	206	
계	1,097.7	0~25.5	2,419	25.5~219.2	11,987	219.2~	55,356.0	
평 균	78.4	0~1.82	172.79	1.82~15.66	856.21	15.66~	3,954	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	담양	대전	대치	453	127°53′27″(189.80)	35°17′01″(198.59)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후·5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	석영,미사장석,사장석,흑운모	18~20m	파쇄대	40 m³/day
특기사항	풍화대 발달은 양호하나 암반층내 파쇄대 발달이 불량하여 수량이 증가하지 않음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0		1.0	1.0		13.0		35.0	27.0		80.0
계	3.0		1.0	1.0		13.0		35.0	27.0		80.0
평균	3.0		1.0	1.0		13.0		35.0	27.0		80.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80.0	125		18.0	4.0		40	-	-
계	80.0			18.0			40		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	2.0	127°53′17″ (189.55)	35°16′58″ (198.50)	
A - 2	2.2	127°53′23″ (189.70)	35°16′53″ (198.36)	
A - 3	1.0	127°53′28″ (189.83)	35°16′46″ (198.15)	
A - 4	3.0	127°53′30″ (189.88)	35°16′55″ (198.41)	
평균	2.05			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반층내 파쇄대 발달이 불량하여 지하수부존이 좋지 않음

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(40)		(0.5)	
	소 계		(1)	(40)		(0.5)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

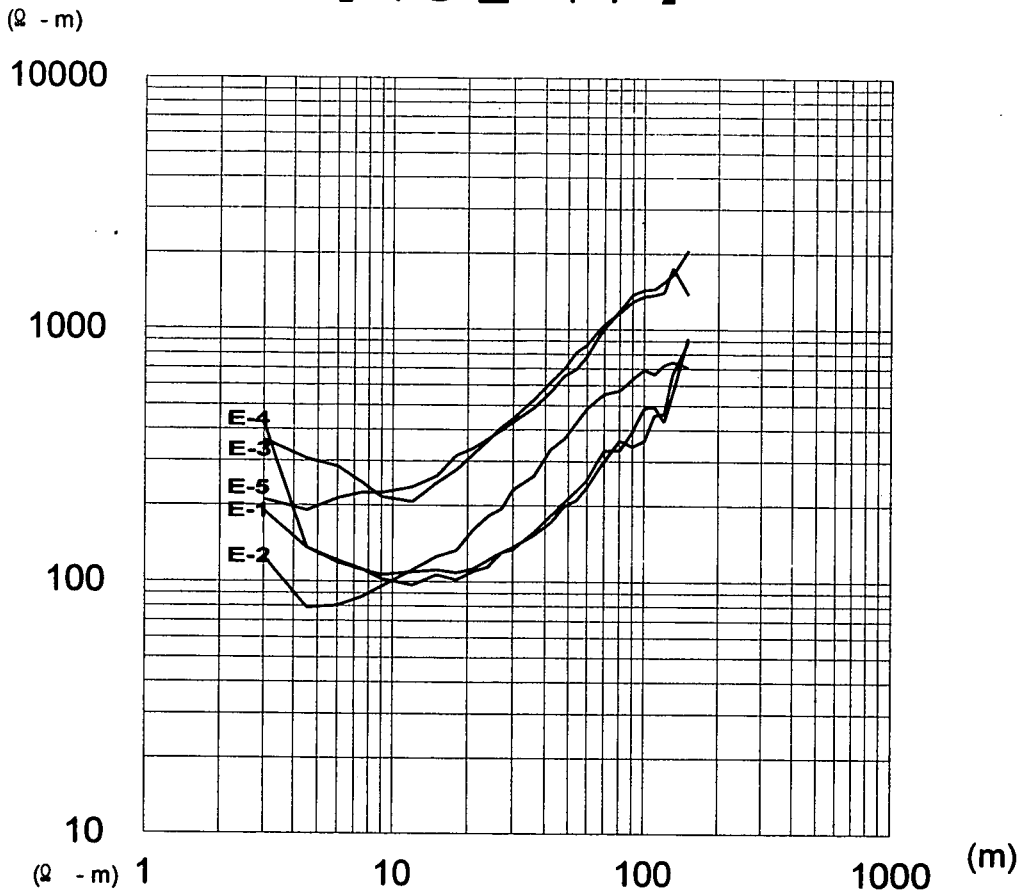
(단위 : ha)

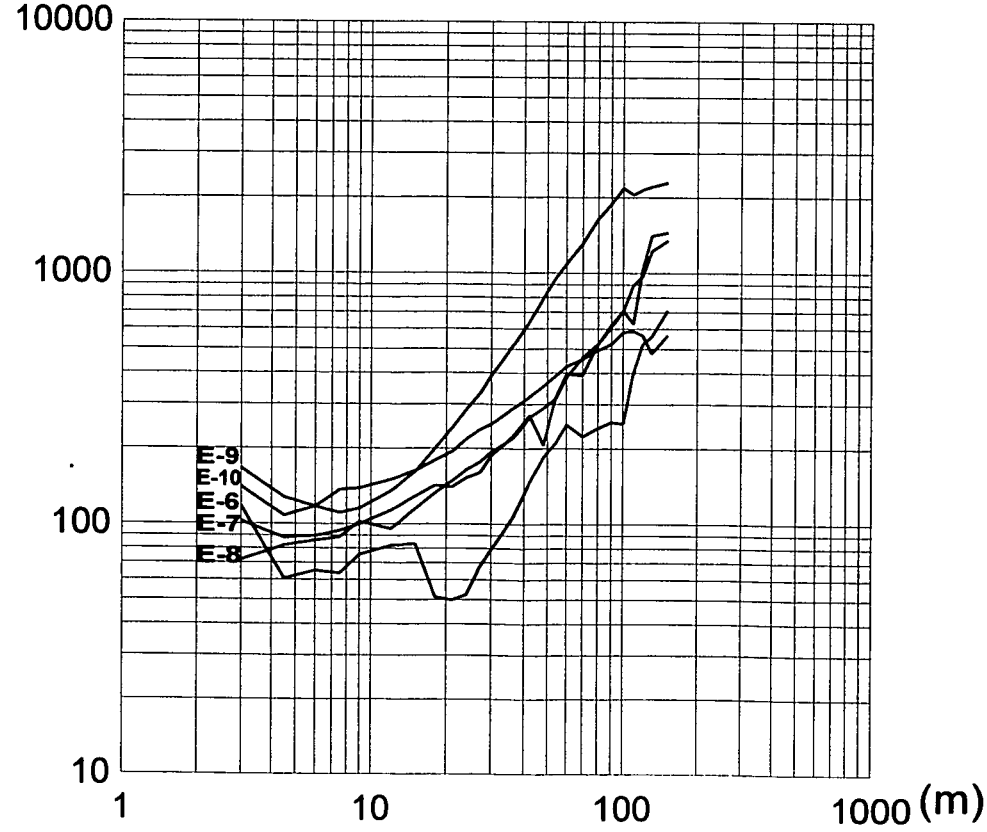
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(0.5)	20.0	-	20.0	

* 부 표

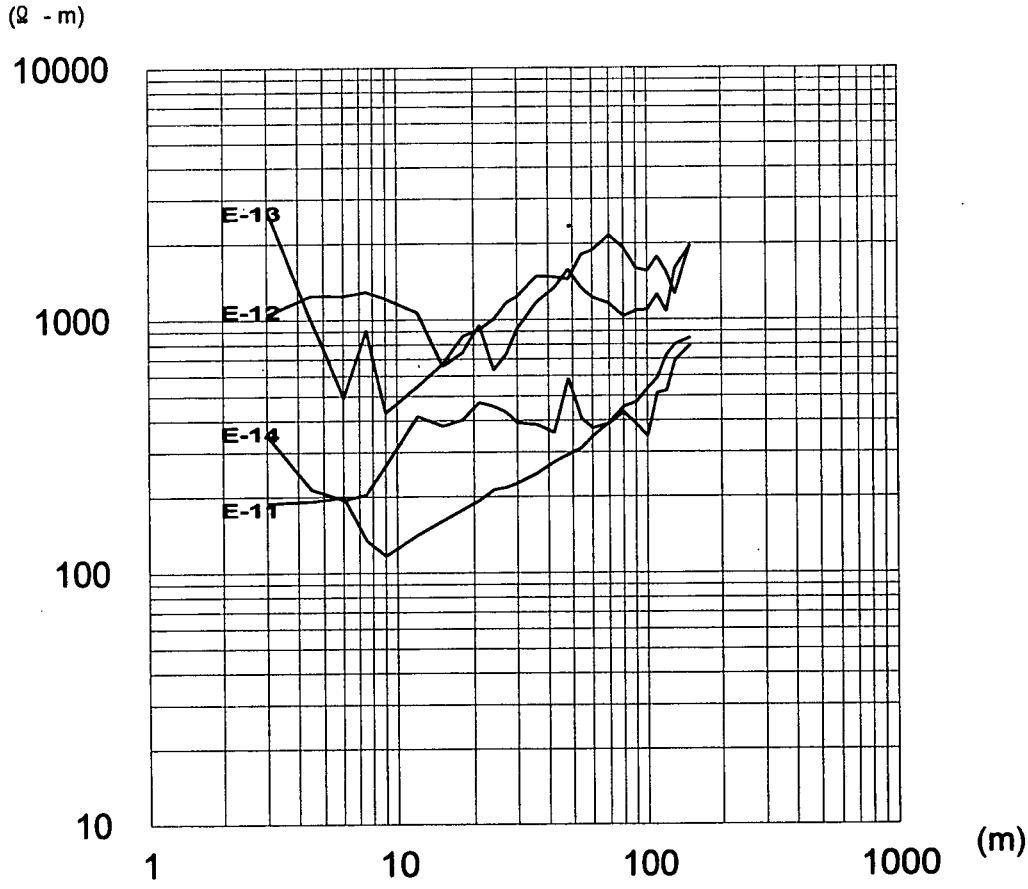
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【가장골 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-4
E-3
E-5
E-1
E-2
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)


10000
1000
100
10
E-9
E-10
E-6
E-7
E-8
1
10
100
1000
(m)

【가장골 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 가장골　　운전자 기사 장진식　　공번 : B-1　　지반고 : 85.3 m

위 치	전라남도 담양군 대전면 대치리	지번 : 453 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 10. 12 ~ '01. 10. 16
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	40 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
3.0m	3.0		토사	Casing : 18.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
4.0m	1.0		사				
5.0m	1.0		사력				
18.0m	13.0		풍화대	기반암 : 화강암질편마암			
m 53.0	35.0		연암	배수색 : 회백색 입도 : 세립질			
m 80.0	27.0		보통암	파쇄대 : 18~20m 채수량 : 40 m³/D			

여　　백

가 장 골 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF GAJANGGOL AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

屏風堤

190000
199000

屏 風 里

(屏 風 里)

189000
198000

大 峙 里

(大 峙 里 六 里)

(大 峙 里 七 里)

190000
198000

창원엔지니어링

A A'

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11 E-12 E-13 E-14

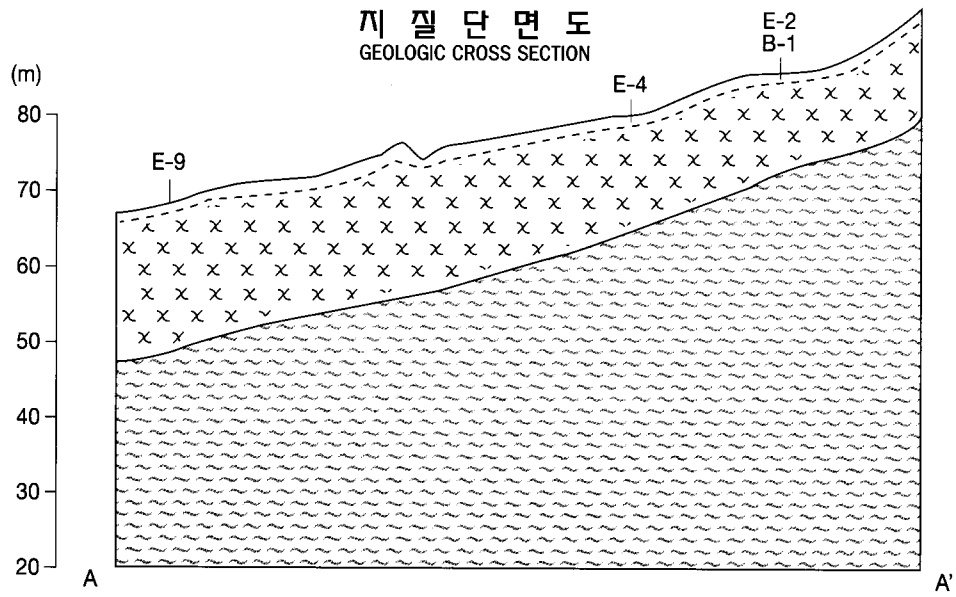
A-1 A-2 A-3 A-4

B-1

85 85 75 70

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강암질 편마암 (Granitic Gneiss)
	흑운모 편마암 (Biotite Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
·····30·····	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
———	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

담양군 만월지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
만월	담양	남	만월	답작	암반	15	독산	창평

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	이진문	01.10.15~10.15	-
지표지질조사	ha	15	15	4	이진문	01.10.15~10.15	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	이진문	01.10.15~10.15	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	이진문	01.10.15~10.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.10.19~10.19	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.10.16~10.19	AQ-500-6, XHP750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.10.19	AQ-500-6, XHP750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 283.5 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 60 ha	간접유역 : ha	계 : 60 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 북쪽에 위치한 안산(△440.78m)을 주봉으로하여 북동쪽에 400m내외의 산지가 분포하며 계곡부에 소규모 평야가 형성되어있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
안산(△440.78m)	북	서→동	2.6㎞	급함	
특기사항	지구북쪽과 남동쪽에 걸쳐 해발 400m내외의 산지가 분포되어있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 본조사지구로 유입되어 지구 북동쪽으로 흘러간다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 무등산용암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 사장석,휘석,현철석		입 도 :	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본용암층은 중생대에 퇴적된 응회암층들을 부정합으로 덮고 있으며 역암으로 인하여 부정합으로 덮이고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	-				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	무 등 산 용 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3	N60 °E N45 °E N70 °E	2.75㎞ 7.5㎞ 6.5㎞	-	만월제-외장리 망월촌-저심 상촌-염암
특기사항	시추공부근에 선구조가 발달되어 있으나 지하수함량에는 직접적인 영향을 미치지 않은 것으로 생각됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및 측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.37 m	1.37~6.2 m	6.2~ m	
평균비저항치	754.4 Ω-m	737.2 Ω-m	1,307.5 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	275.0	0.0~1.2	453	1.2~6.0	1,076	6.0~	2,763	B-1
E- 2	259.4	0.0~1.0	1,927	1.0~4.6	1,427	4.6~	1,994	
E- 3	306.0	0.0~1.3	797	1.3~6.0	253	6.0~	574	
E- 4	280.0	0.0~1.6	949	1.6~6.8	2,177	6.8~	3,309	20~30
E- 5	304.2	0.0~1.5	1,427	1.5~5.9	440	5.9~	215	
E- 6	304.8	0.0~1.6	183	1.6~5.8	1,354	5.8~	1,776	
E- 7	287.7	0.0~1.2	501	1.2~5.8	279	5.8~	1,061	
E- 8	295.6	0.0~1.4	409	1.4~8.4	57	8.4~	100	
E- 9	298.5	0.0~1.3	619	1.3~6.5	170	6.5~	609	
E- 10	298.0	0.0~1.6	279	1.6~6.2	139	6.2~	674	
계	2,909.2	0~13.7	7,544	13.7~62	7,372	62~	13,075	
평 균	290.92	0~1.37	754.4	1.37~6.2	737.2	6.2~	1,307.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	담양	남	만월	194	127°03′41″(205.34)	35°07′41″(181.32)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암흑색	조립	사장석,휘석,현철석	30~32m	파쇄대	10 m³/day
특기사항	암이 굳고 단단하여 암반내 균열이 발달되어 있지 않다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		55.0	39.0		100.0
계	1.0		1.0	1.0		3.0		55.0	39.0		100.0
평균	1.0		1.0	1.0		3.0		55.0	39.0		100.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100	125		6.0	8.5		10	-	-
계	100			6.0			10.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	12.5	127 ° 03 ′ 22 ″ (204.84)	35 ° 07 ′ 32 ″ (181.06)	
A - 2	10.5	127 ° 03 ′ 28 ″ (205.01)	35 ° 07 ′ 36 ″ (181.18)	
A - 3	9.5	127 ° 03 ′ 34 ″ (205.16)	35 ° 07 ′ 35 ″ (181.15)	
A - 4	6.5	127 ° 03 ′ 45 ″ (205.45)	35 ° 07 ′ 40 ″ (181.31)	
평균	9.75			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반층내 파쇄대 발달불량으로 지하수 부존이 어려움.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.1)	
	소 계		(1)	(10)		(0.1)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

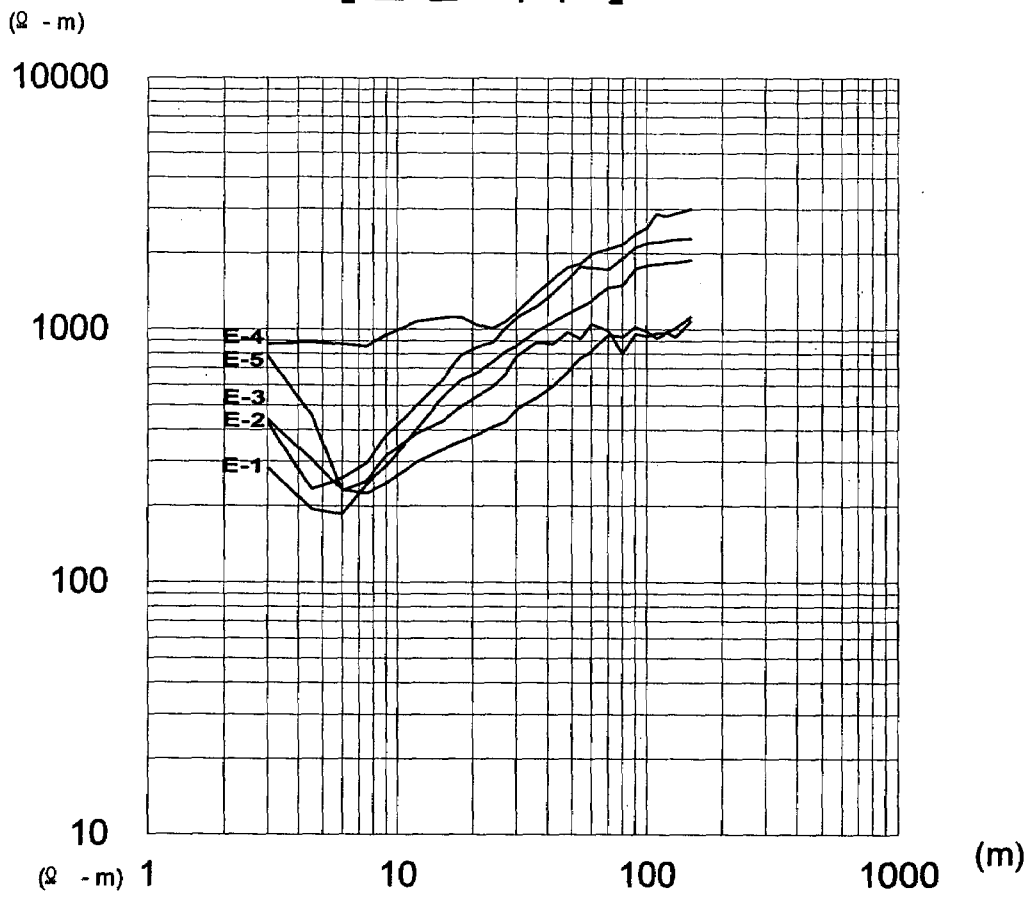
(단위 : ha)

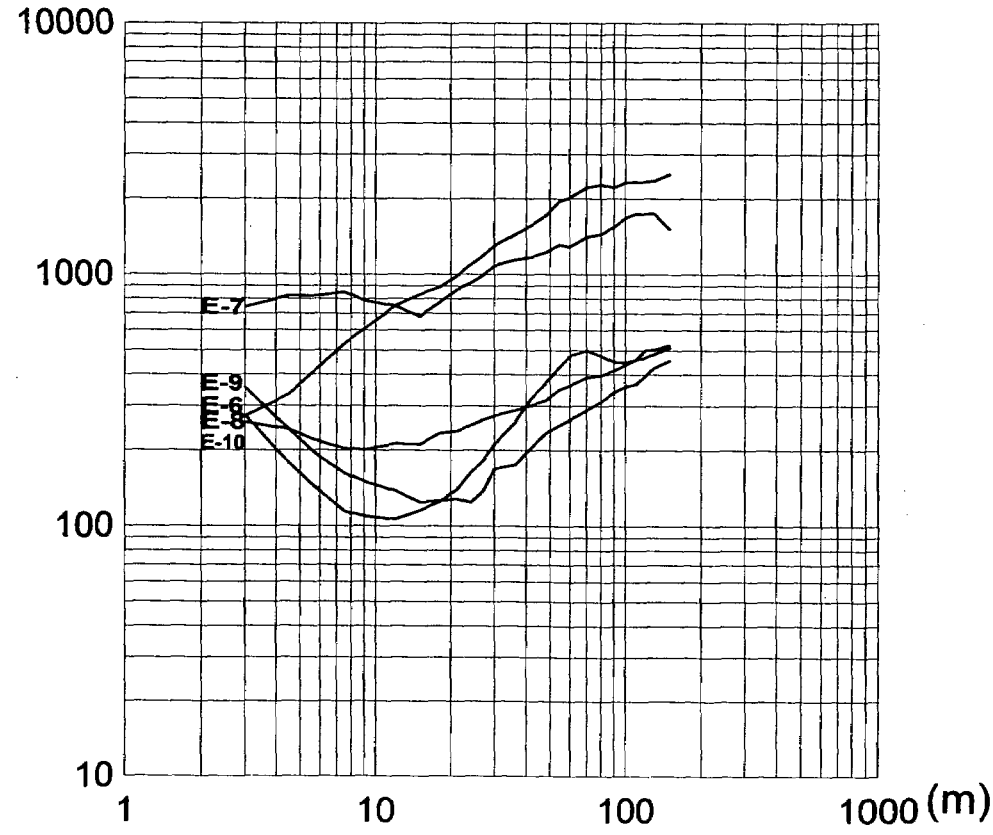
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(0.1)	15.0		15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【만월 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-4
E-5
E-3
E-2
E-1
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-7
E-9
E-6
E-8
E-10
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 만 월　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 275.0 m

위 치	전라남도 담양군 남면 만월리	지번 : 194 , 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01.10.16 ~ '01.10.19
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	8.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	10 m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
1.0m	1.0		토 사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 무등산용암
m 61.0	55.0		연 암	배수색 : 암흑색 입도 : 조립질 파쇄대 : 30~32 m
m 100.0	39.0		보통암	채수량 : 10 m³/D

전 기 검 층		
심도		부 가 사 항
		o Short Normal:실선 o Long Normal:점선

만 월 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF MANWOL AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

204250
181750

205500
181750

205500
181000

만산

滿 月 里

(滿 月 一 區)

망월촌

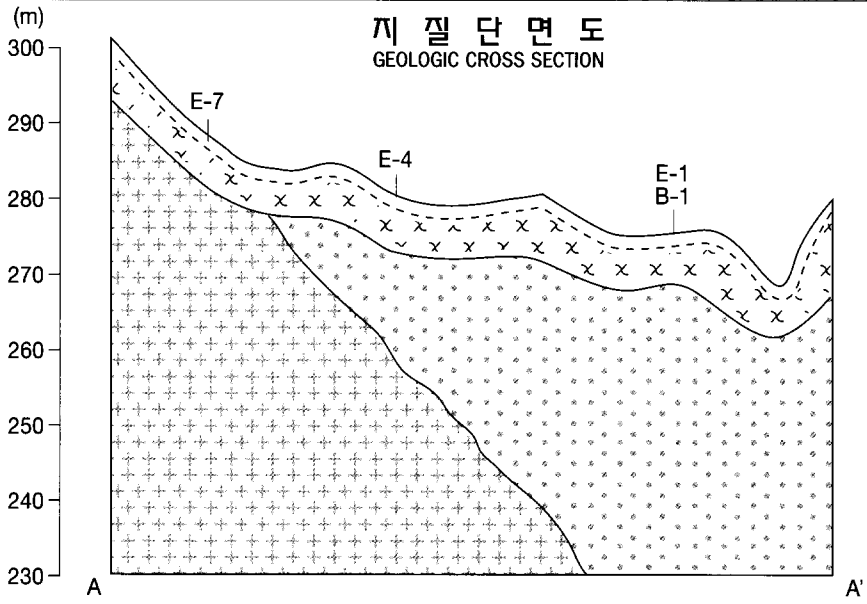
A A'

E-1 B-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10

A-1 A-2 A-3 A-4

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	만월산 응회암 (Manwolsan Tuff)
	화강 섬록암 (Grano Diorite)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

곡성군 용주지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
용주	곡성	석곡	방송	답작	암반	15	구례	석곡

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.3.22~3.22	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.3.22~3.22	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.3.22~3.22	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	류준상	'01.3.22~3.22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.4.9~4.9	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.4.4~4.9	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.4.9	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 150 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 100 ha	간접유역 : ha	계 : 100 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	통명산 줄기 하부의 산간지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
바 람 재 (△338.7m)	북	북→남	3.0km	급함	
특기사항	통명산 줄기하부 산지가 지구주변을 둘러싸고 있고 남북으로 구릉성 산지위에 발달되어 있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 북쪽 산지에서 형성된 세지류가 하부에 위치한 용주제에 유입된후 지구남쪽에 발달된 연반천에 흘러든다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강편마암 및 반상변정질화강편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 미사장석, 흑운모, 백운모		입 도 : 조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 세립질 흑운모 편마암과 호상 편마암이 융해되어 광역적인 혼성암화 과정을 거친 화강암화 작용에 의하여 형성된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
배서구조	N25W	55SW	-	-	-
특기사항	지구동쪽에서 서편으로 경사져있어 수계흐름도 남서방향으로 흐른다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 선 캠 브 리 아 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 화강편마암 및 반상변정질화강편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
-		-	-	
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및 측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.62 m	1.62~13.12 m	13.12 ~ m	
평균비저항치	374.4 Ω-m	208.5 Ω-m	5,544.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	132.5	0~2.5	106	2.5~11.8	142	11.8~	3,211	B-1
E- 2	126.5	0~1.5	307	1.5~11.8	340	11.8~	31,964	
E- 3	152.5	0~1.8	182	1.8~13.7	249	13.7~	1,480	B-2
E- 4	120.8	0~1.3	296	1.3~12.9	63	12.9~	51	
E- 5	124.0	0~1.5	342	1.5~15.1	180	15.1~	3,407	
E- 6	187.5	0~1.4	370	1.4~14.7	114	14.7~	6,152	
E- 7	162.0	0~1.6	618	1.6~16.7	394	16.7~	1,382	
E- 8	176.5	0~1.0	933	1.0~10.3	168	10.3~	5,789	17~24
E- 9	152.0	0~1.7	274	1.7~11.8	241	11.8~	1064	
E-10	127.7	0~1.9	316	1.9~12.4	194	12.4~	941	
계	1,458.0	0~16.2	3,744	16.2~131.2	2,085	131.2~	55,441	
평 균	145.8	0~1.62	374.4	1.62~13.12	208.5	13.12~	5,544.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	곡성	석곡	방송	-	127° 15′ 29″ (223.24)	35° 10′ 33″ (186.68)
B-2	곡성	석곡	방송	-	127° 15′ 32″ (223.32)	35° 10′ 38″ (186.83)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 70, 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	조립	석영, 사장석, 정장석,흑운모, 백운모, 미사장석	20~22m	파쇄대	30 m³/day
B-2	암회색	조립		12~17m	파쇄대	20 m³/day
특기사항	대수층발달 미약으로 지하수량이 적으며 암반층내 균열이 발달하지 않아 수량증가 없음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	3.0		13.0		29.0	23.0		70
B-2	1.0		1.0	2.0		9.0		35.0	32.0		80
계	2.0		2.0	5.0		22.0		64.0	55.0		150
평균	1.0		1.0	2.5		11.0		32.0	27.5		75

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	70	125		18.0	5.0		30	-	-
B-2	80	125		13.0	7.0		20	-	-
계	150			31.0			50.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	2.0	127° 15′ 28″ (223.21)	35° 10′ 27″ (186.49)	
A - 2	6.0	127° 15′ 33″ (223.36)	35° 10′ 36″ (186.74)	
A - 3	4.0	127° 15′ 22″ (223.04)	35° 10′ 29″ (186.56)	
A - 4	8.0	127° 15′ 18″ (222.97)	35° 10′ 42″ (186.91)	
평균	5.0			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대발달 미약으로 지하수부존이 빈약함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수 개발 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(30) (20)		(0.5) (0.2)	
	소 계		(2)	(50)		(0.7)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

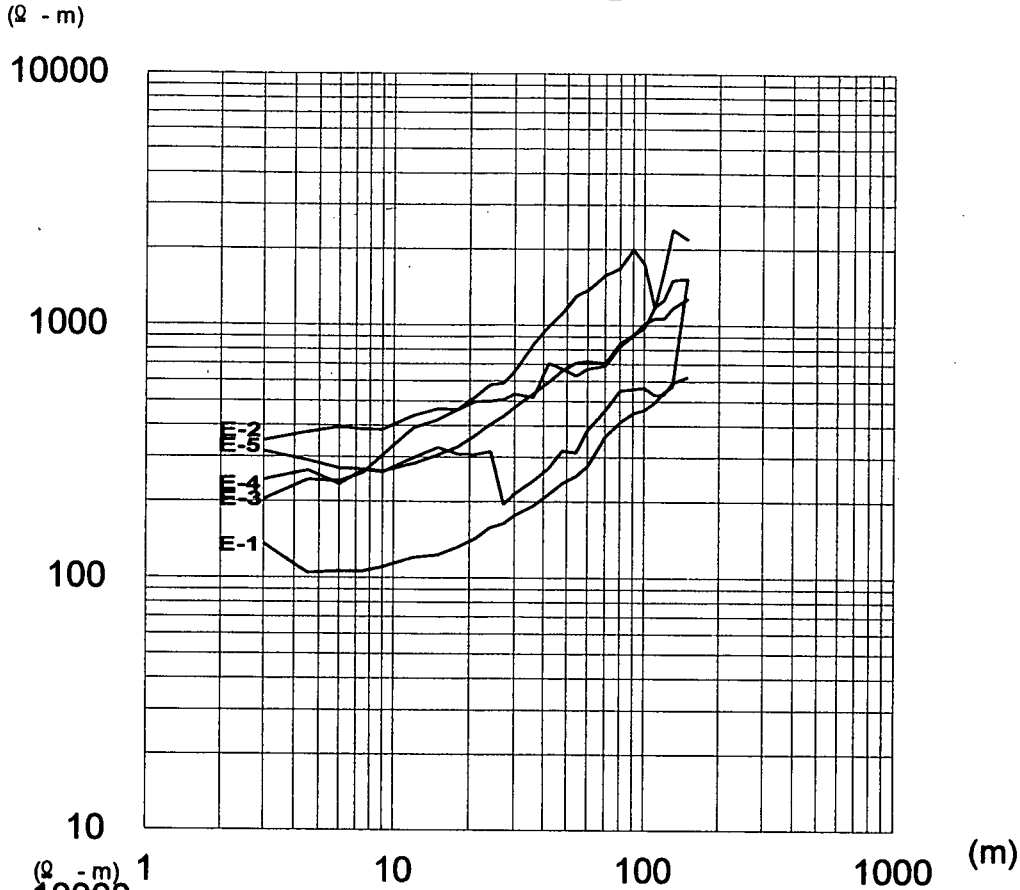
(단위 : ha)

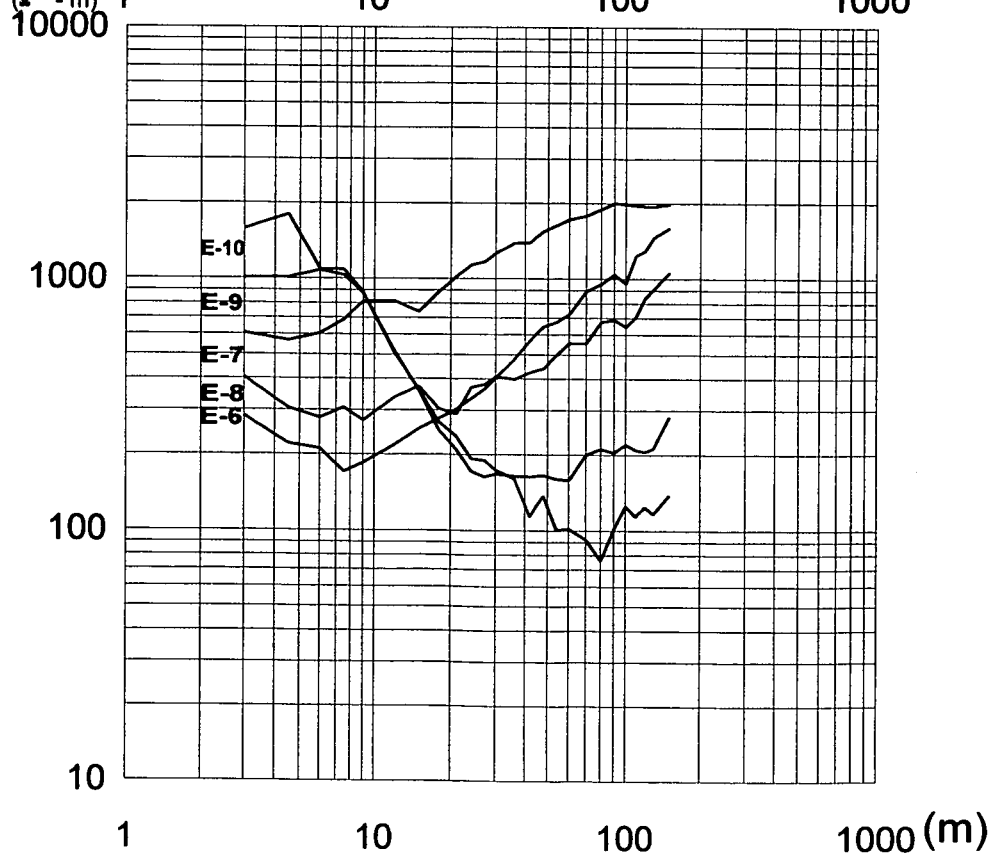
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(0.7)	15.0	-	15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【용주 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-2
E-5
E-4
E-3
E-1
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-10
E-9
E-7
E-8
E-6
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 용 주　　운전자 기사 장진식 공번 : B-1　　지반고 : 132.5 m

위 치	전라남도 곡성군 석곡면 방송리	지번 : , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 70 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 4~ 4. 6
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	30 m³day	조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 18.0m			o Short Normal:실선
2.0m	1.0		사				o Long Normal:점선
5.0m	3.0		사력				
18.0m	13.0		풍화대	기반암 : 화강편마암 및 반상변정질화강편마암			
m 47.0	29.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 조립질			
m 70.0	23.0		보통암	파쇄대 : 20~22m 채수량 : 30 m³/D			

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 용 주　　운전자 기사 장진식　공번 : B-2　지반고 : 152.5 m

위 치	전라남도 곡성군 석곡면 방송리	지번 : , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 7~ 4. 9
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	7.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	20 m³day	조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 13.0m			○ Short Normal:실선
2.0m	1.0		사				
4.0m	2.0		사력	기반암 : 화강편마암 및 반상변정질화강편마암			○ Long Normal:점선
13.0m	9.0		풍화대				
m 48.0	35.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 조립질			
m 80.0	32.0		보통암	파쇄대 : 12~17m 채수량 : 20 m³/D			

여　　백

용 주 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGJU AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

186500 222750

187500 223750

(芳 松 一 區)

용주

E-1 B-1 2.5 80 70 5.0

E-2

E-3 B-2 1.8 20 80 7.0

E-4

E-5

E-6

E-7

E-8

E-9

E-10

A-1

A-2

A-3

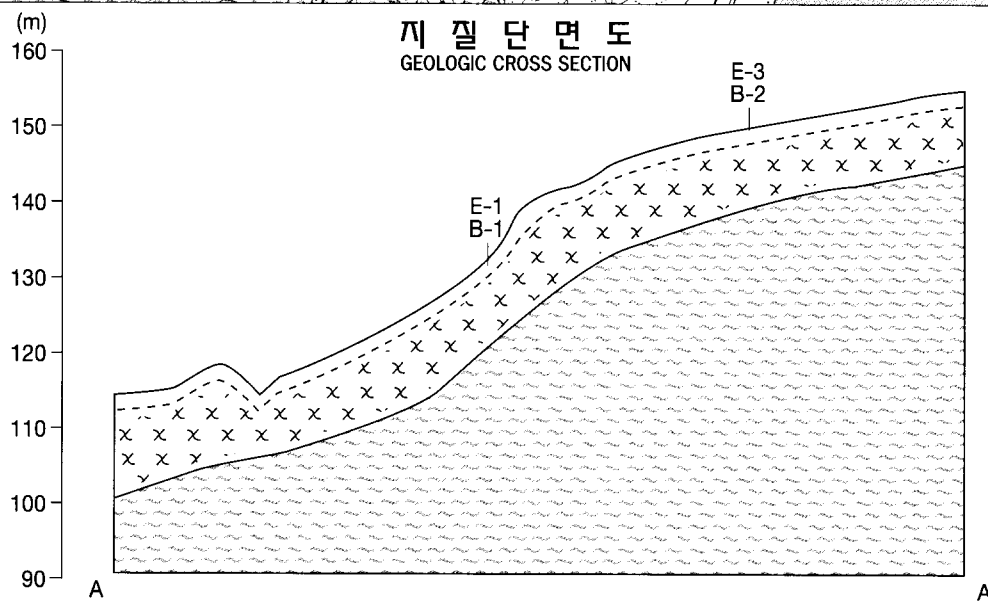
A-4

A

A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강 편마암 (Granite Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

곡성군 서계지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
서계	곡성	곡성	서계	답작	암반	15	구례	석곡

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	이진문	'01.5.18~5.18	-
지표지질조사	ha	15	15	4	이진문	'01.5.18~5.18	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	이진문	'01.5.18~5.18	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	이진문	'01.5.18~5.18	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.9.26~9.26	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.9.21~9.26	AQ-500-6, XHP750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.9.26	AQ-500-6, XHP750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 138.4 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구북서쪽에 위치한 최악산줄기 하부 비탈면에 발달한 산악지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
최악산 (△697.1m)	북서쪽	남→북	10km	급함	
특기사항	지구주변을 대체적으로 200~500m 의 산지가 둘러싸고 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
곡성천	직류	남서→북동	20	10	사력	10km	완만
특기사항	주변산지에서 발원된 세지류가 지형경사를 따라 동쪽에 위치한 곡성천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강편마암 및 반상변정질화강편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,사장석,정장석, 미사장석,흑운모,백운모		입 도 : 조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 세립질 흑운모 편마암과 호상 편마암이 융해되어 광역적인 혼성암화 과정을 거친 화강암화 작용에 의하여 형성된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
선 캠 브 리 아 기	화강편마암 및 반상변정질화강편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.5 m	2.5~14.9 m	14.9~ m	
평균비저항치	297.6 Ω-m	121.5 Ω-m	868.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	152.1	0~1.9	263	1.9~9.8	163	9.8~	484	
E- 2	164.4	0~2.2	386	2.2~11.9	56	11.9~	16	30~40
E- 3	131.5	0~3.3	485	3.3~9.4	91	9.4~	19	
E- 4	145.0	0~2.9	639	2.9~19.6	90	19.6~	3,528	25~35
E- 5	142.0	0~2.3	375	2.3~14.4	136	14.4~	1,927	
E- 6	135.5	0~1.8	212	1.8~19.4	381	19.4~	776	B-2
E- 7	128.0	0~2.1	169	2.1~14.1	84	14.1~	310	B-1
E- 8	118.0	0~4.0	60	4.0~23.1	42	23.1~	1,227	
E- 9	136.4	0~2.7	218	2.7~12.6	68	12.6~	211	
E-10	120.5	0~1.8	169	1.8~14.7	104	14.7~	183	
계	1,373.4	0~25.0	2,976	25.0~149.0	1,215	149.0	8,681	
평 균	137.34	0~2.5	297.6	2.5~14.9	121.5	14.9	868.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	곡성	곡성	서계	194-11	127°15′15″(222.87)	34°14′24″(193.78)
B-2	곡성	곡성	서계	194-5	127°15′13″(222.82)	35°14′24″(193.79)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3WING-BIT로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 CASING을 설치하고 구경 4⅞″ HAMMER BIT를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100,100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	조립	석영,사장석,정장석,미사장석,	24~25m	세맥	10㎥/day
B-2	암회색	조립	흑운모,백운모	14~15m	세맥	5㎥/day
특기사항	B-1호공은 풍화대층에 함유된 수량은 많으나 암반내 수량증가는 없음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0	-	2.0	3.0	-	16.0	-	45.0	31.0	-	100.0
B-2	2.0	-	1.0	1.0	-	8.0	-	48.0	40.0	-	100.0
계	5.0	-	3.0	4.0	-	24.0	-	93.0	71.0	-	200.0
평균	2.5	-	1.5	2.0	-	12.0	-	46.5	35.5	-	100.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		24.0	6.5		10	-	-
B-2	100.0	125		12.0	9.0		5	-	-
계	200.0			36.0			15		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	2.0	127 ° 15 ′ 24 ″ (223.10)	35 ° 14 ′ 27 ″ (193.86)	
A - 2	3.0	127 ° 15 ′ 13 ″ (222.82)	35 ° 14 ′ 19 ″ (193.63)	
A - 3	12.5	127 ° 15 ′ 01 ″ (222.50)	35 ° 14 ′ 26 ″ (193.83)	
A - 4	10.5	127 ° 15 ′ 10 ″ (222.73)	35 ° 14 ′ 30 ″ (193.95)	
평균	7.0			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 미약으로 지하수 부존이 빈약함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(10) (5)		(0.2) (0.1)	
	소 계		(2)	(15)		(0.3)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

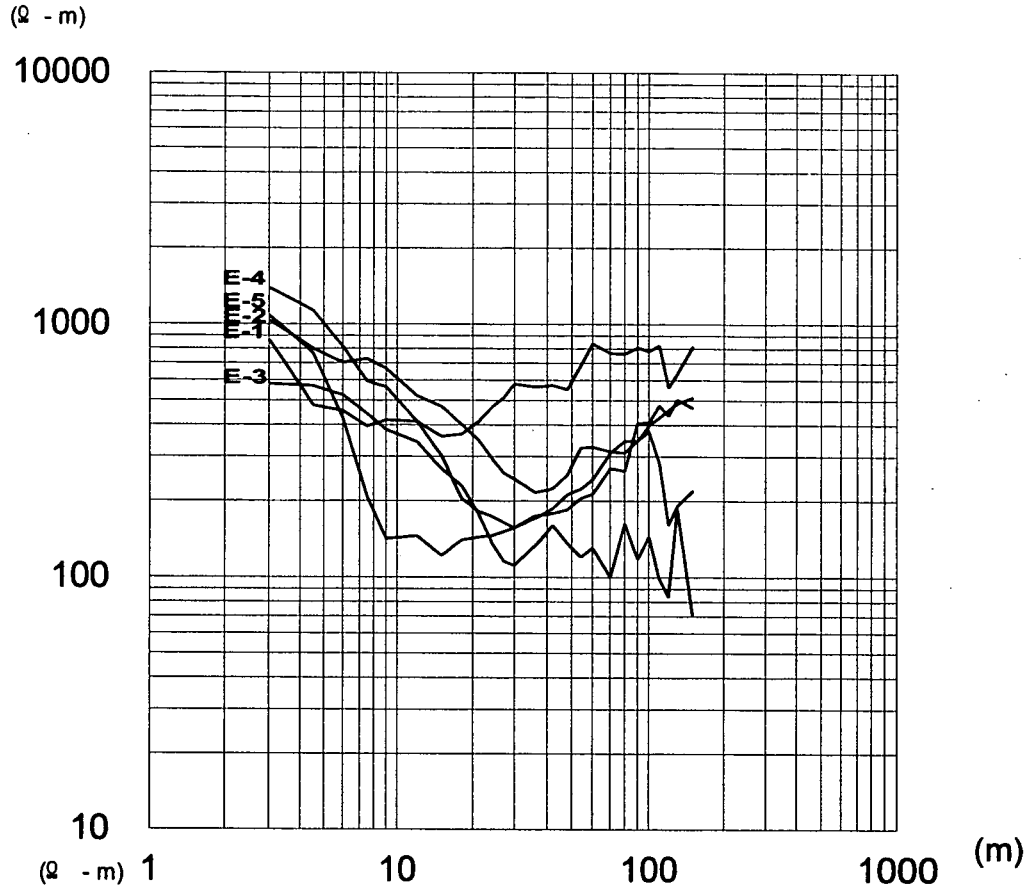
(단위 : ha)

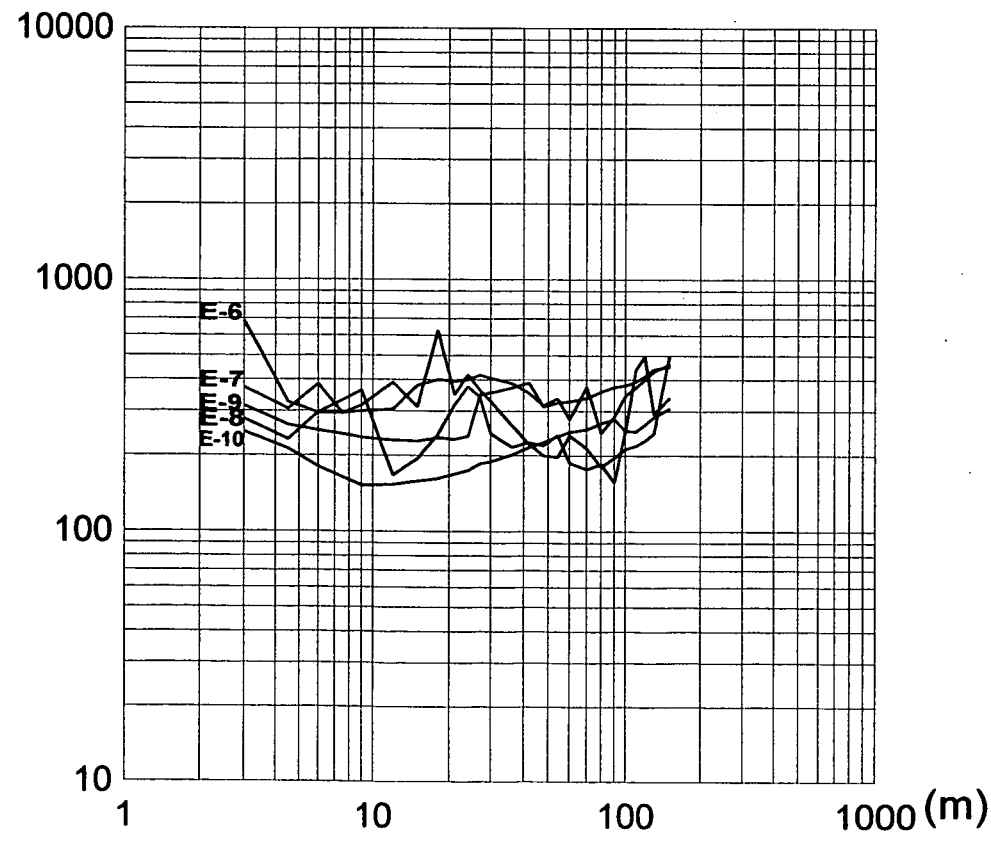
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(0.3)	15.0		15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【서계지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-4
E-5
E-2
E-1
E-3
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-6
E-7
E-9
E-8
E-10
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 서 계　　운전자 기사 장진식 공번 : B-1　지반고 : 128.0 m

위 치	전라남도 곡성군 곡성읍 서계리	지번 : 194-11 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 9. 21~ 9. 23
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	6.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	10 m³day	조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6″→ ←φ5″→ ←φ 47/8″→					
3.0m	3.0		토사	Casing : 24.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
5.0m	2.0		사				
8.0m	3.0		사력				
	16.0		풍화대	기반암 : 화강편마암 및 반상변정질화강편마암			
24.0m	45.0		연암	배수색 : 회백색 암회색 입도 : 조립질			
m 69.0	31.0		보통암	파쇄대 : 24~25m 채수량 : 10 m³/D			
m 100.0							

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 서 계　　운전자 기사 장진식　공번 : B-2　지반고 : 135.5 m

위 치	전라남도 곡성군 곡성읍 서계리	지번 : 194-5 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01 9. 24 ~ 9. 26
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	9.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	5 m³day	조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도	전기검층	부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
2.0m	2.0		토사	Casing : 12.0m			o Short Normal:실선
3.0m	1.0		사				o Long Normal:점선
4.0m	1.0		사력				
12.0m	8.0		풍화대	기반암 : 화강편마암 및 반상변정질화강편마암			
m 60.0	48.0		연암	배수색 : 회백색 암회색 입도 : 조립질			
m 100.0	40.0		보통암	파쇄대 : 14~15m 채수량 : 5 m³/D			

여　　백

서 계 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEOGYE AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

222000 194500

223000 194500

222000 193500

223000 193500

A-1 A-2 A-3 A-4 E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 B-1 B-2

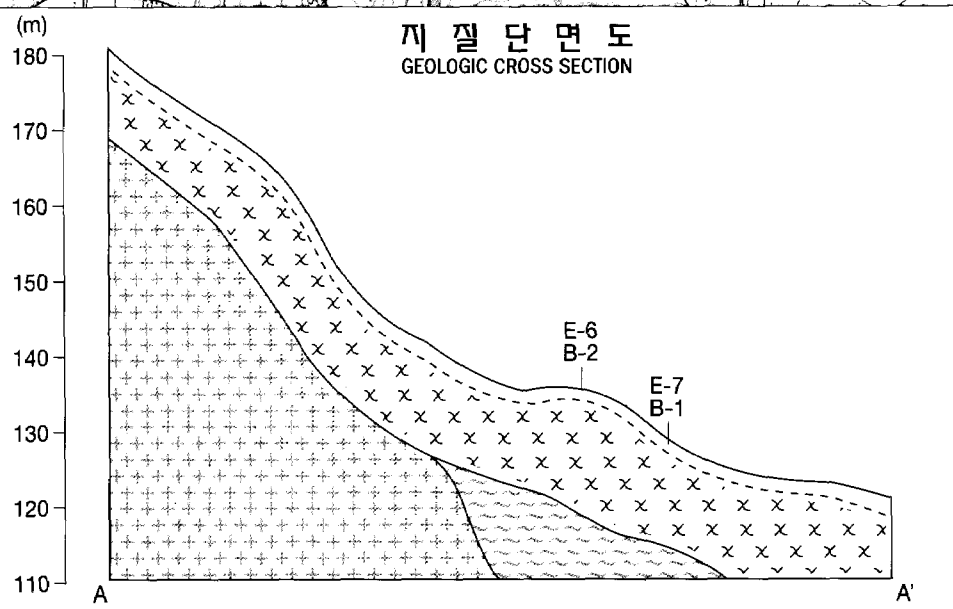
A A'

150 140 145 130

826

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	대강엽리상 화강암 (Daegang Foliated Granite)
	화강 편마암 (Granite Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

곡성군 단사지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
단사	곡성	오산	단사	답작	암반	15	독산	원등

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	이진문	'01.5.19~5.19	-
지표지질조사	ha	15	15	4	이진문	'01.5.19~5.19	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	이진문	'01.5.19~5.19	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	이진문	'01.5.19~5.19	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.9.20 ~9.20	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.9.17~9.20	AQ-500-6, XHP750
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.11.5~11.8	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.11.8	보건환경 연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.11.5~11.8	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 188.6 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 북서쪽에 위치한 무명산(△389.5m)을 주봉으로하여 300m 내외의 주변 산계가 지구를 둘러싸고 있어 남서쪽으로 늘어진 소규모 평야지대를 이룸.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△389.5m)	북서쪽	남→북	3km	급함	
특기사항	해발 400m 내외의 산지가 지구를 둘러싸고 있음.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 지구 북쪽에 위치한 단사제로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 청단리 화강암		풍화도 :양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 정장석,석영,사장석		입 도 : 중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	설옥리층,순창편상화강암 및 중생대층에 관입하여 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	청단리화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.66 m	1.66~12.88 m	12.88~ m	
평균비저항치	355 Ω-m	287 Ω-m	1,125.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	154.0	0~1.0	777	1.0~16.1	48	16.1~	58	20~40
E- 2	158.4	0~2.2	102	2.2~16.0	84	16.0~	468	
E- 3	164.0	0~1.7	325	1.7~11.9	134	11.9~	1,933	30~50
E- 4	188.0	0~1.9	371	1.9~12.0	111	12.0~	379	B-1
E- 5	168.3	0~1.9	819	1.9~7.0	476	7.0~	1,774	
E- 6	174.5	0~2.0	466	2.0~14.2	119	14.2~	1,430	
E- 7	180.0	0~1.9	106	1.9~10.9	159	10.9~	884	
E- 8	198.4	0~1.2	139	1.2~12.1	1,279	12.1~	1,257	
E- 9	177.4	0~1.5	217	1.5~18.8	202	18.8~	1,646	
E-10	160.0	0~1.3	228	1.3~9.8	258	9.8~	1,422	
계	1,723	0~16.6	3,550	16.6~128.8	2,870	128.8~	11,251	
평 균	172.3	0~1.66	355	1.66~12.88	287	12.88	1,125.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	곡성	오산	단사	160	127 ° 09 ′ 02 ″ (213.45)	35 ° 13 ′ 16 ″ (191.66)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	유백색	중립	정장석,사장석,석영	24~30m	파쇄대	180㎥/day
특기사항	풍화대 발달이 양호하여 암반내 균열이 잘 발달되어 있어 대수층 형성에 양호한 조건임.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4.0	-	1.0	1.0	-	7.0	-	52.0	15.0	-	80.0
계	4.0	-	1.0	1.0	-	7.0	-	52.0	15.0	-	80.0
평균	4.0	-	1.0	1.0	-	7.0	-	52.0	15.0	-	80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.5	127 ° 08 ′ 38 ″ (212.84)	35 ° 13 ′ 12 ″ (192.55)	
A - 2	2.0	127 ° 08 ′ 47 ″ (213.06)	35 ° 13 ′ 17 ″ (192.69)	
A - 3	6.0	127 ° 09 ′ 03 ″ (212.46)	35 ° 13 ′ 20 ″ (192.78)	
A - 4	8.0	127 ° 09 ′ 11 ″ (212.67)	35 ° 13 ′ 21 ″ (192.80)	
평 균	4.88			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1312.32	2032.12	1625.69	87.30	(180)	1538.39

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농경지	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
80	180	11.5	30.2	5.407	0.02453

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
180	2,880	-	-	26.25	26.25	40	35.92	22.85

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 180 ㎥/day은 적절하며, 총양정 45m, 설치심도 40m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	단사 지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 곡성군 오산면 단사리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: ha	개발가능면적 : 12.0 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 80.0	개소 4	m^3/day 180	m^3/day 720	단위용수량 60 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	4개소	

(2) 양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	60 m	40m/m	60 m	10 m	180	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	400 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(180)		(3.3)	
	소 계		(1)	(180)		(3.3)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

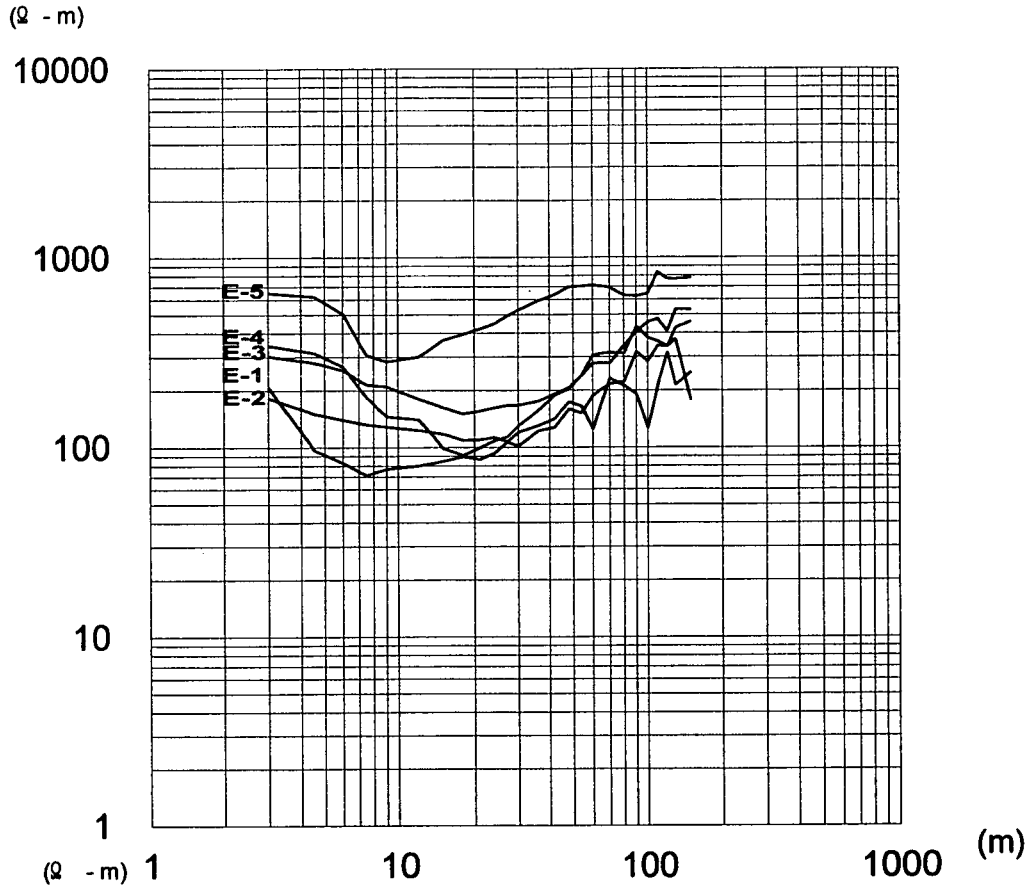
(단위 : ha)

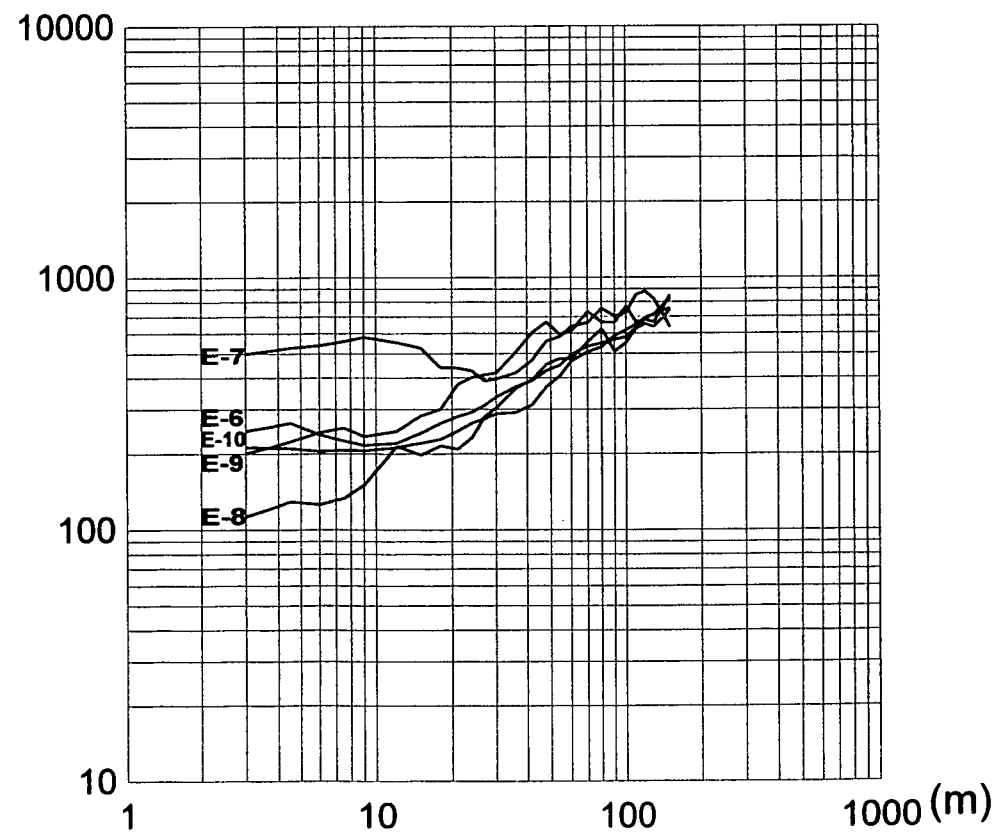
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(3.3)	15.0	12.0	3.0	

* 부 표

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

【단사지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
E-5
E-4
E-3
E-1
E-2
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-7
E-6
E-10
E-9
E-8
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

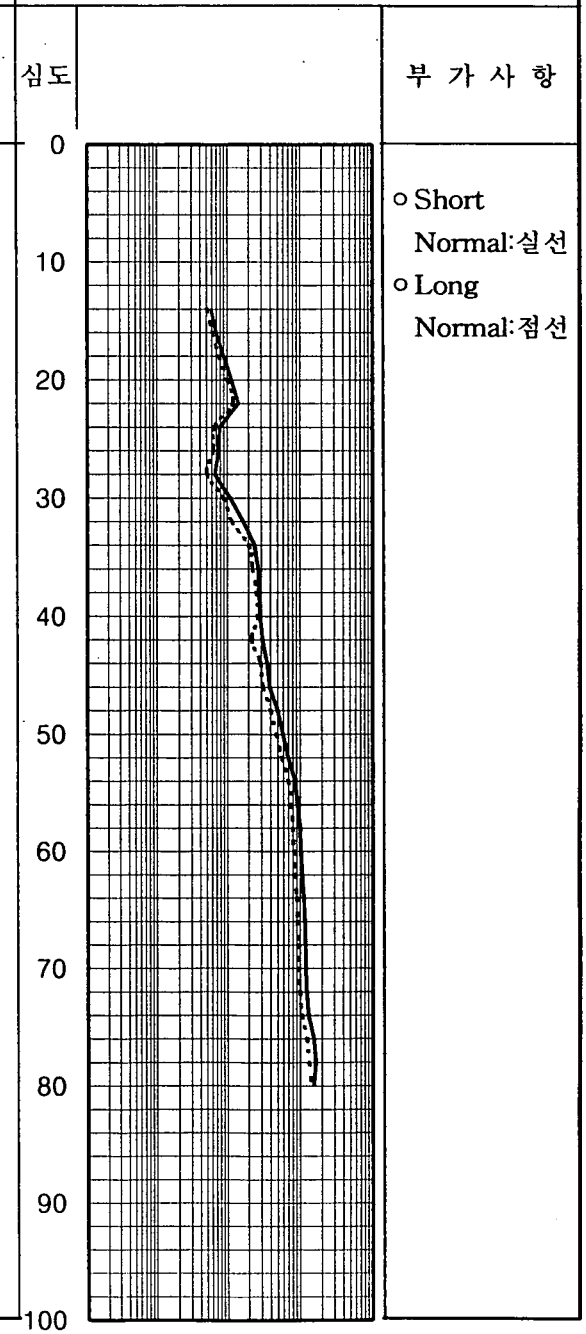
지구명 : 단 사　　운전자 기사 장진식 공번 : B-1　　지반고 : 188.0 m

위 치	전라남도 곡성군 오산면 단사리	지번 : 160 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01 9. 17 ~ 9. 20
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	11.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	30.0 m
양수량	180 m³day	조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
4.0m	4.0		토사	Casing : 13.0m
5.0m	1.0		사	
6.0m	1.0		사력	
13.0m	7.0		풍화대	기반암 : 청단리화강암
m 65.0	52.0		연암	배수색 : 유백색 입도 : 중립질
m 80.0	15.0		보통암	파쇄대 : 24~30m 채수량 : 180 m³/d

|← ϕ6″ →|
|← ϕ5″ →|
|← ϕ 47/8″ →|

전기검층



부가사항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 7809 시행일자 : 2001.11.19

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

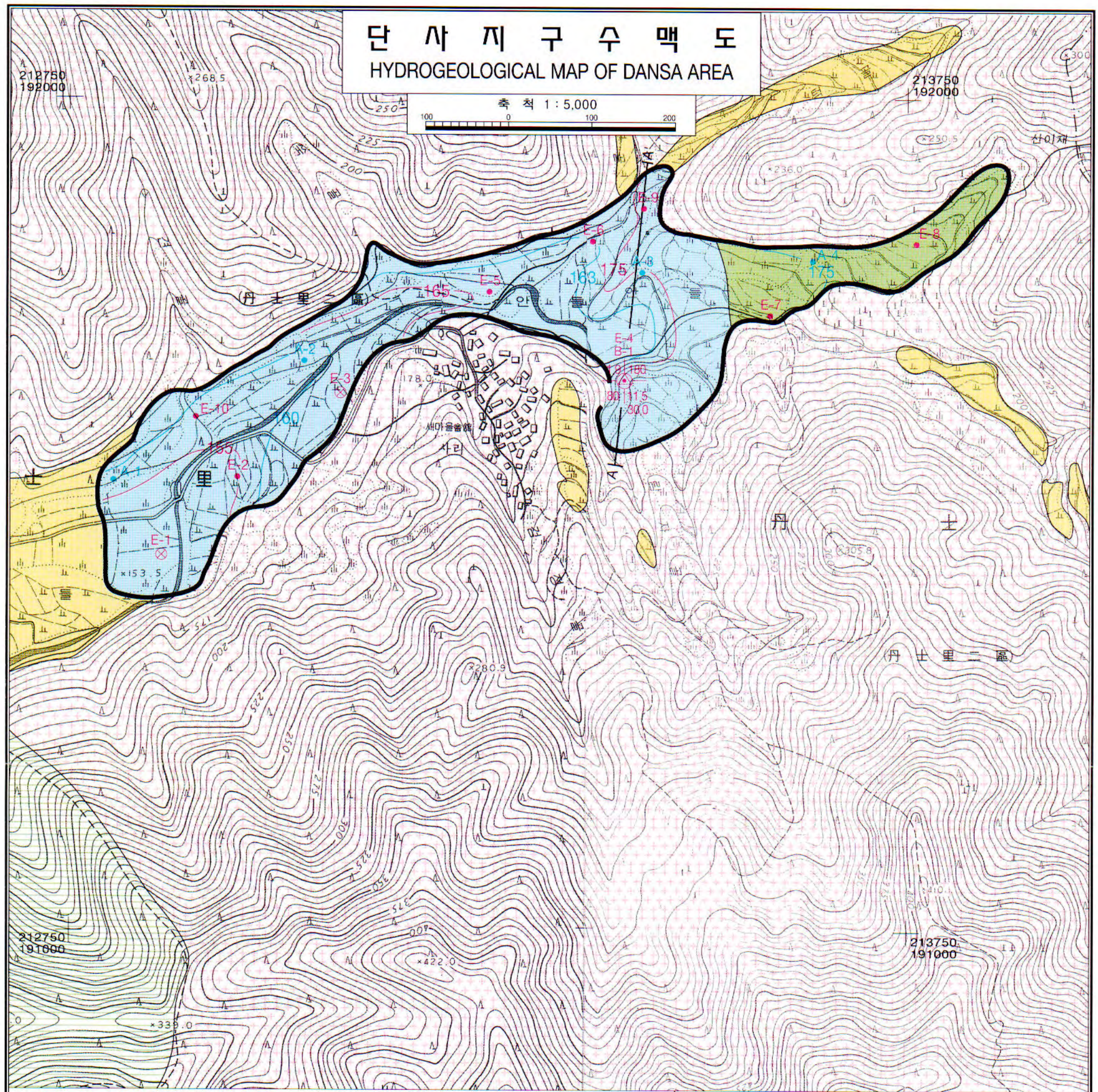
검 체 명	농업용수	의뢰구분		수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	곡성.오산.단사(시추공)					접수년월일	2001.11.08
채수년월일	2001.11.08	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	1815-1

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.3	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.5	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.6	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	8	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr+6)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(TCE)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

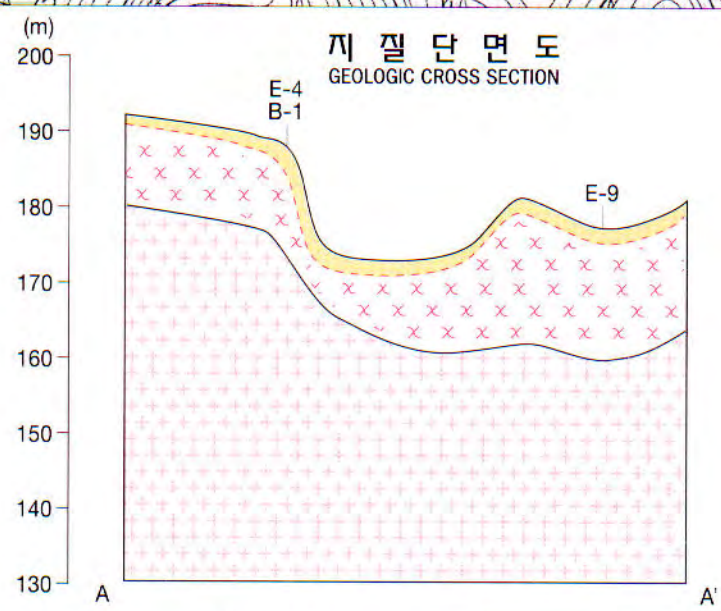
단 사 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF DANSA AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	차일봉 편성화강암 (Chailbong Schistose Granite)
	설옥리층 (Seologri Formation)
	구경200m/m 우물로 150−300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

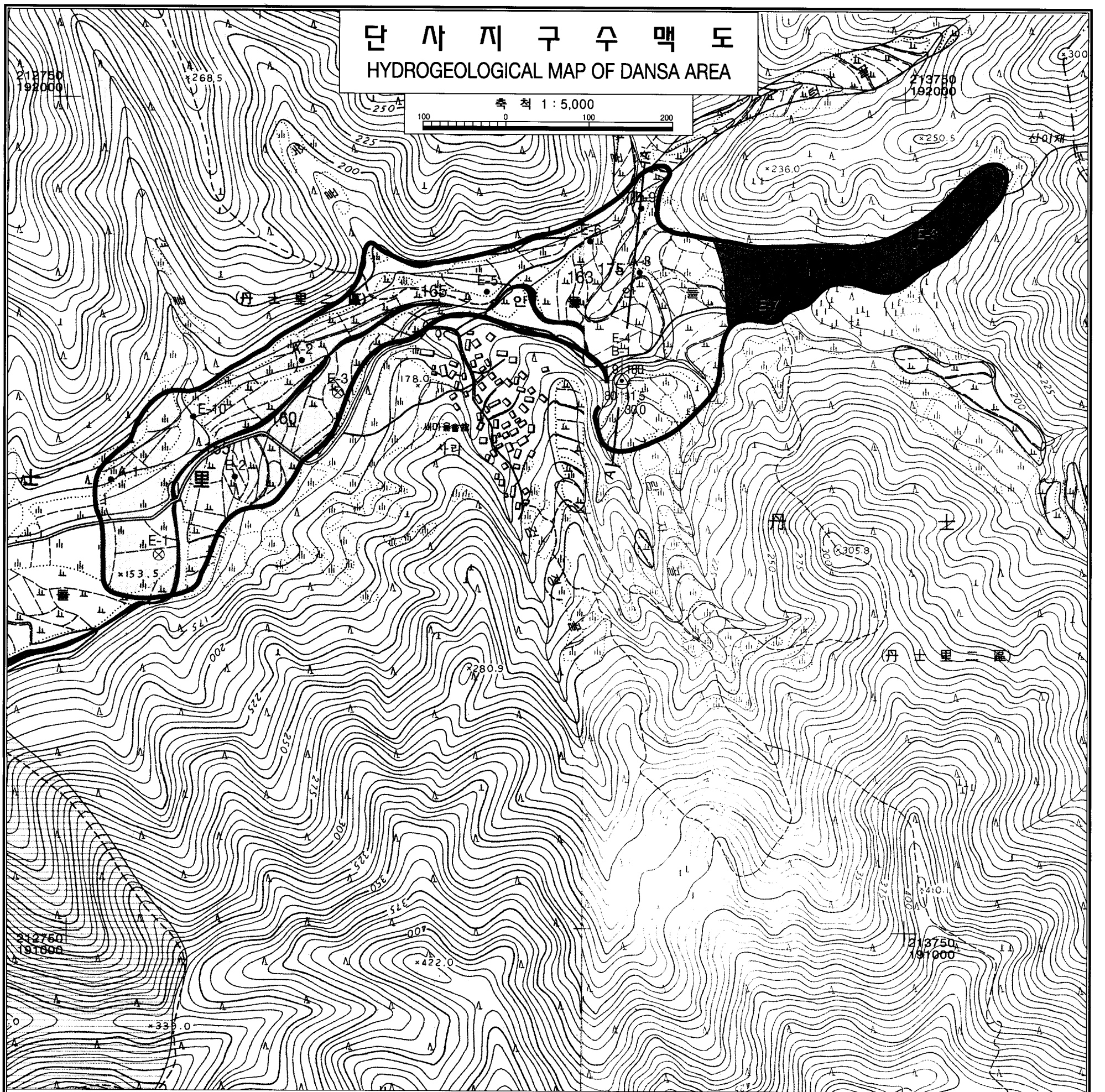
공번(Well Number) 1 2 4 3

1.층적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(m³/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

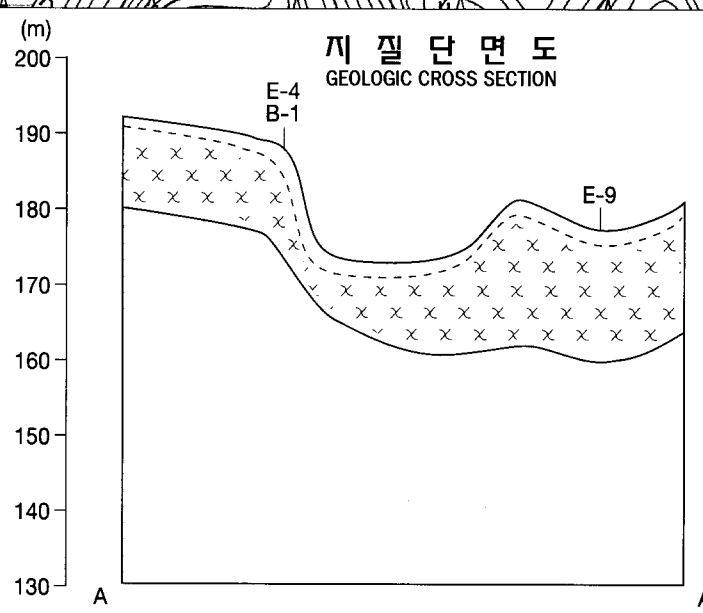
단 사 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF DANSA AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) | 풍화대(Weatherd zone) | 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	차일봉 편성화강암 (Chailbong Schistose Granite)
	설옥리층 (Seologri Formation)
	구경200m/m 우물로 150−300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)
1 2
4 3

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

곡성군 신풍지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신풍	곡성	죽곡	신풍	답작	암반	15	구례	석곡

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	이진문	'01.6.1~6.1	-
지표지질조사	ha	15	15	4	이진문	'01.6.1~6.1	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	이진문	'01.6.1~6.1	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	7	7	4	이진문	'01.6.1~6.2	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.11.18	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.10.7~10.10	AQ-500-6, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.10.10	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.11.8	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.11.5~11.8	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 154 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 조장년기		
특기사항	본 조사지구는 주부산(△678.4m)을 비롯하여 대체적으로 600m내외의 산지가 분포되어있어 북서쪽에서 남동쪽으로 늘어진 곡간 평야지대를 형성하고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
주부산(△678.4m)	북동	북→남	5 km	급함	-
특기사항	지구주변에 주부산(△678.4m)을 비롯하여 해발 600m내외의 산지가 동서양쪽에 평행으로 발달되어 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
신풍천	직류	북서→남동	10	2	혼전석	4km	완만
특기사항	지구주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 신풍천을 형성하여 지구남동쪽에 발달된 죽곡천에 유입된 뒤 보성강에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강편마암 및 반상변정질화강편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,사장석,정장석, 미사장석,흑운모 백운모		입 도 : 조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 세립질 흑운모 편마암과 호상편마암이 융해되어 광역적인 혼성암화 과정을 거친 화강암화작용에 의하여 형성된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 선 캠 브 리 아 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 화강편마암 및 반상변정질화강편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	N28 °E	7.25㎞	-	반송-구룡
특기사항	지구남쪽에 많은 선구조가 발달되어 있으나 본지구의 지하수함량과는 직접적인 영향이 없는 것으로 보인다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~ 2.31 m	2.31~20.46 m	20.46 ~ m	
평균비저항치	352.71 Ω-m	181.29 Ω-m	3,050.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	145.0	0~1.4	518	1.4~14.5	398	14.5~	896	
E- 2	151.0	0~1.5	181	1.5~19.3	201	19.3~	6,625	
E- 3	144.6	0~2.8	1,061	2.8~25.6	61	25.6~	2,094	
E- 4	177.0	0~2.2	394	2.2~22.0	100	22.0~	3,354	B-1
E- 5	169.5	0~2.3	155	2.3~20.1	72	20.1~	1,697	38~45
E- 6	164.8	0~2.2	85	2.2~18.3	45	18.3~	6,124	40~50
E- 7	176.5	0~3.8	75	3.8~23.4	392	23.4~	561	
계	1,128.4	0~16.2	2,469	16.2~143.2	1,269	143.2	21,351	
평 균	161.2	0~2.31	352.71	2.31~20.46	181.29	20.46	3,050.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	곡성	죽곡	신풍	672	127°17′17″(225.96)	35°11′34″(188.50)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	조립	석영,사장석, 미사장석,흑운모, 백운모	35~40m	파쇄대	150 m³/day
특기사항	암반층내 파쇄대 구간에서 많은 수량증가 현상을 보임.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0	-	3.0	4.0	-	9.0	-	37.0	25.0	-	80.0
계	2.0	-	3.0	4.0	-	9.0	-	37.0	25.0	-	80.0
평균	2.0	-	3.0	4.0	-	9.0	-	37.0	25.0	-	80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.0	127 ° 17 ′ 34 ″ (226.38)	35 ° 11 ′ 10 ″ (187.80)	
A - 2	3.5	127 ° 17 ′ 29 ″ (226.27)	35 ° 11 ′ 16 ″ (187.89)	
A - 3	4.5	127 ° 17 ′ 23 ″ (226.11)	35 ° 11 ′ 24 ″ (188.25)	
A - 4	5.5	127 ° 17 ′ 18 ″ (225.99)	35 ° 11 ′ 29 ″ (188.40)	
평 균	3.88			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1312.32	2032.12	1625.69	60.27	(150)	1565.42

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농경지	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
80	150	7.0	45.7	4.008	0.1366

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	2,880	-	-	9.58	9.58	40	30.2	21.22

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150㎥/day은 적절하며, 총양정 60m, 설치심도 55m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	신풍지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 곡성군 죽곡면 신풍리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 15.0 ha	개발가능면적 : 12.0ha	

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 200	개소 4	m^3/day 150	m^3/day 600	단위용수량 50m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	4개소	

(2) 양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	55m	40m/m	55m	5m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	400 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

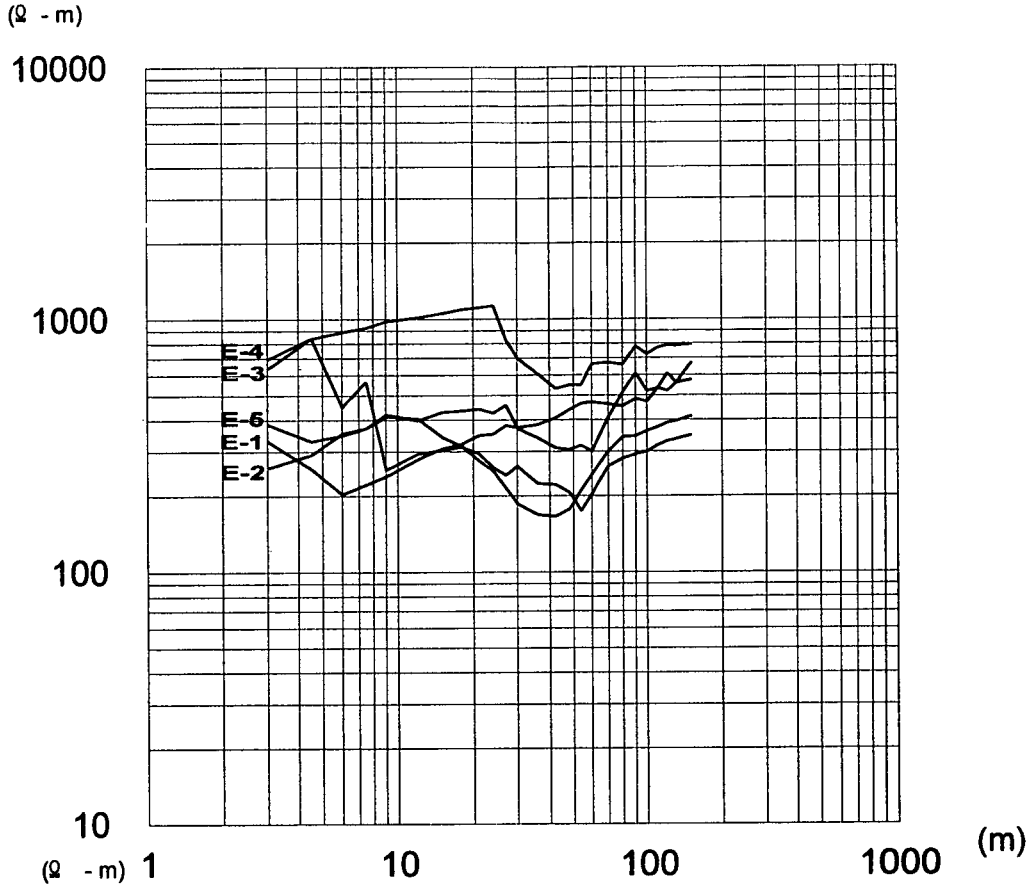
(단위 : ha)

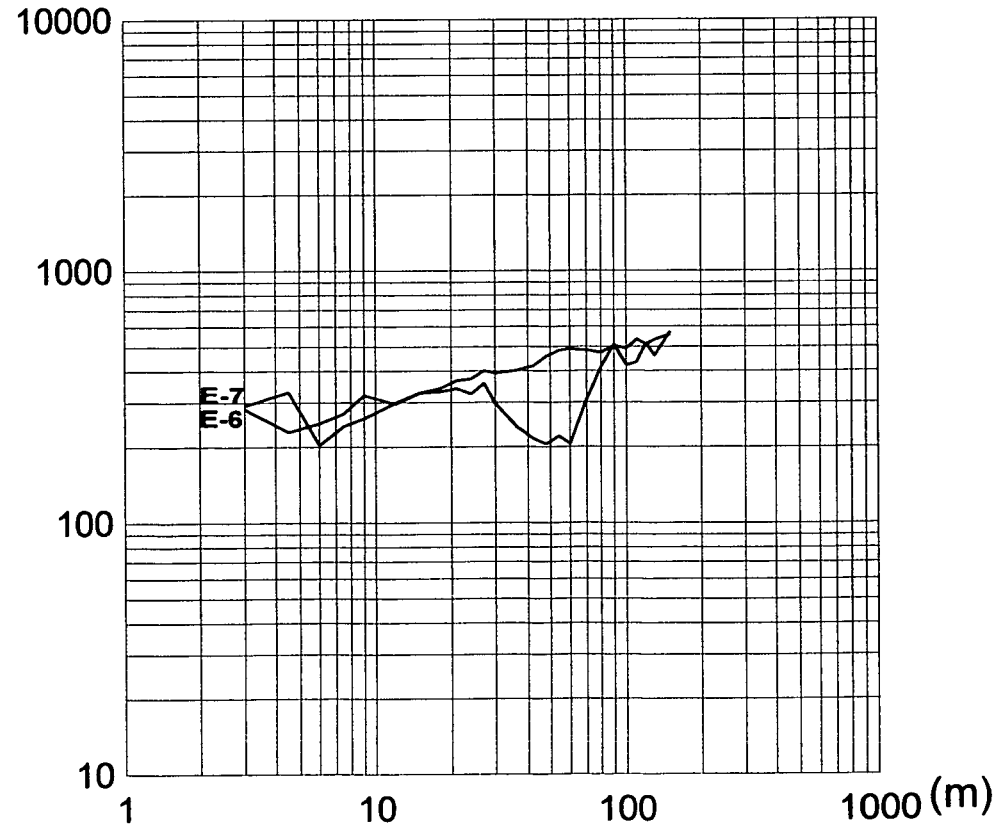
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.0)	15.0	12.0	3.0	

* 부 표

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

【신풍지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-4
E-3
E-5
E-1
E-2


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-6

2. 시 추 주 상 도

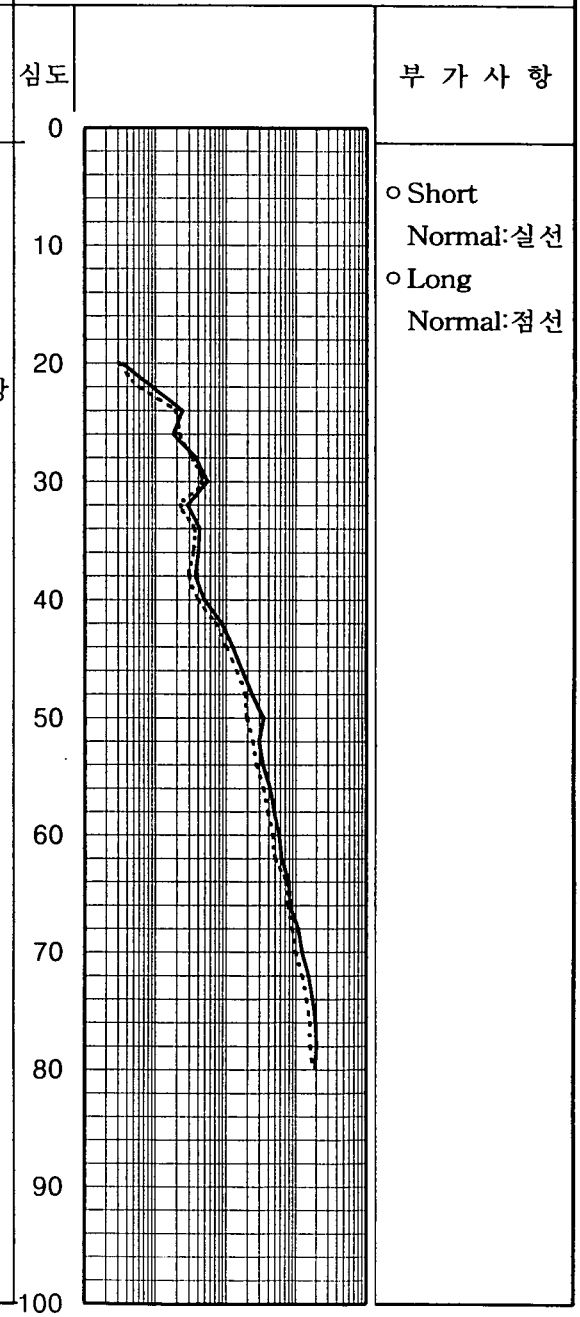
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 신 풍　　운전자 기사 장진식 공번 : B-1　　지반고 : 177.0 m

위 치	전라남도 곡성군 죽곡면 신풍리	지번 : 672 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 10. 7 ~ '01. 10. 10
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	7.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	45.7 m
양수량	150 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
2.0m	2.0		토사	Casing : 18.0m
5.0m	3.0		사	
9.0m	4.0		사력	
18.0 m	9.0		풍화대	기반암 : 화강편마암 및 반상변정질화강편마암
m 55.0	37.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 조립질
m 80.0	25.0		보통암	파쇄대 : 35~40m 채수량 : 150 m³/D

전 기 검 층



부 가 사 항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 7725 시행일자 : 2001.11.14

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사전남지사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분		수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	곡성.죽곡.신풍(시추공)					접수년월일	2001.11.03
채수년월일	2001.11.03	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	1794-1

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	8.3	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.0	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.0	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	9	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	0.017	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr+6)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(TCE)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

신 풍 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SINPUNG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

225750 185750

226750 185750

225750 184750

226750 184750

A E-4 B-1

E-5

(新 豊 一 區)

A-4

158

160

E-6

A-3

신풍

새마을會館 새마을倉庫

竹 谷 面

E-2 E-3

新 豊 里

A'

A-2

145

140

E-1

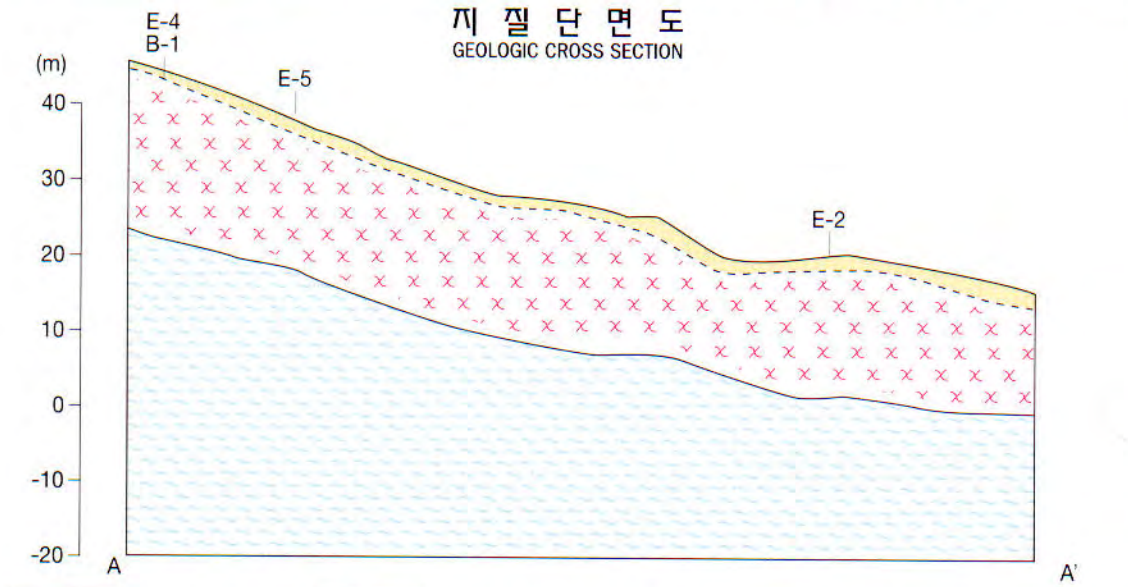
A-1

반송

새마을會館·倉庫

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강 편마암 (Granite Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−350㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

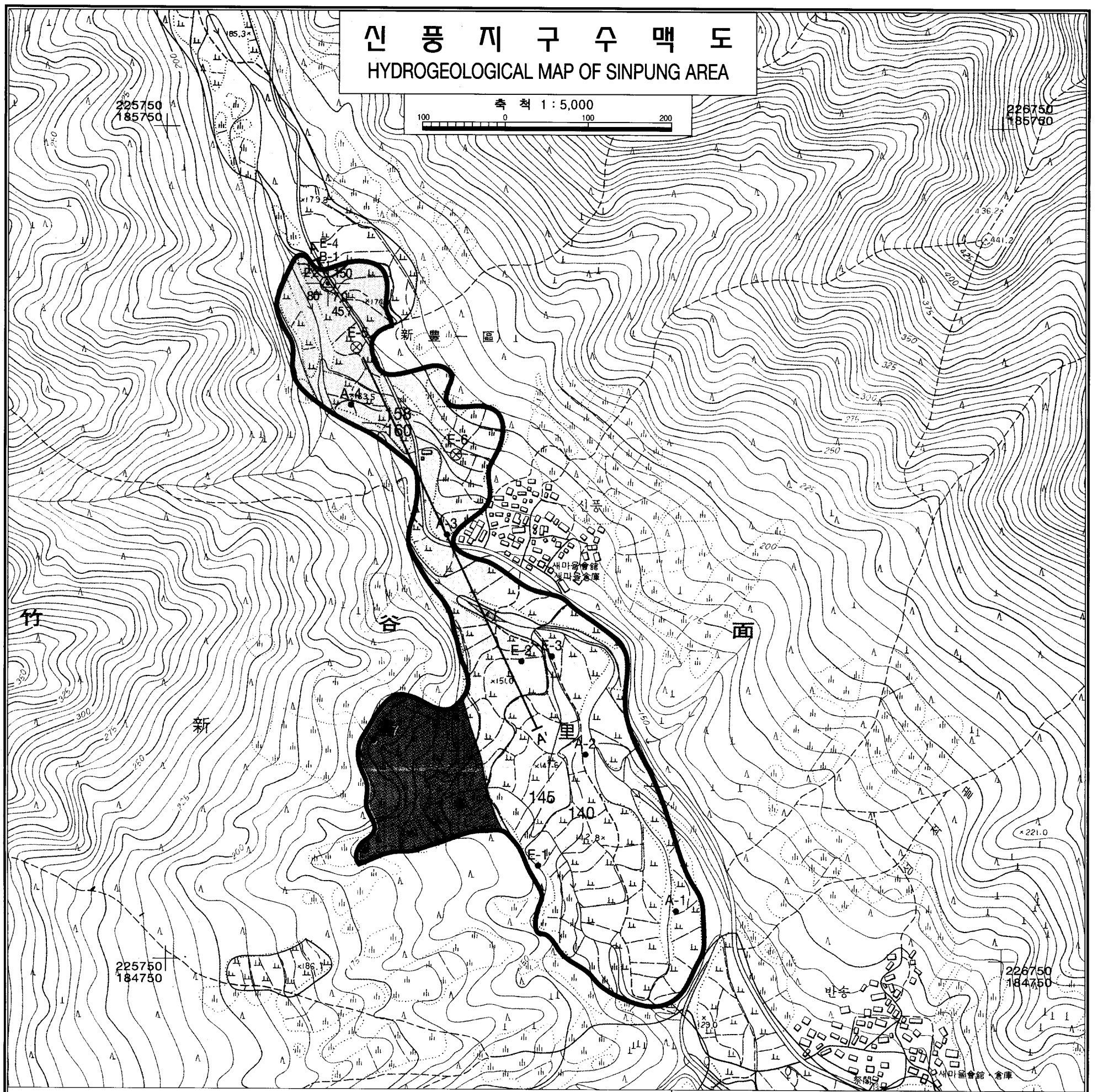
1 2
4 3

1.충적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(㎥/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

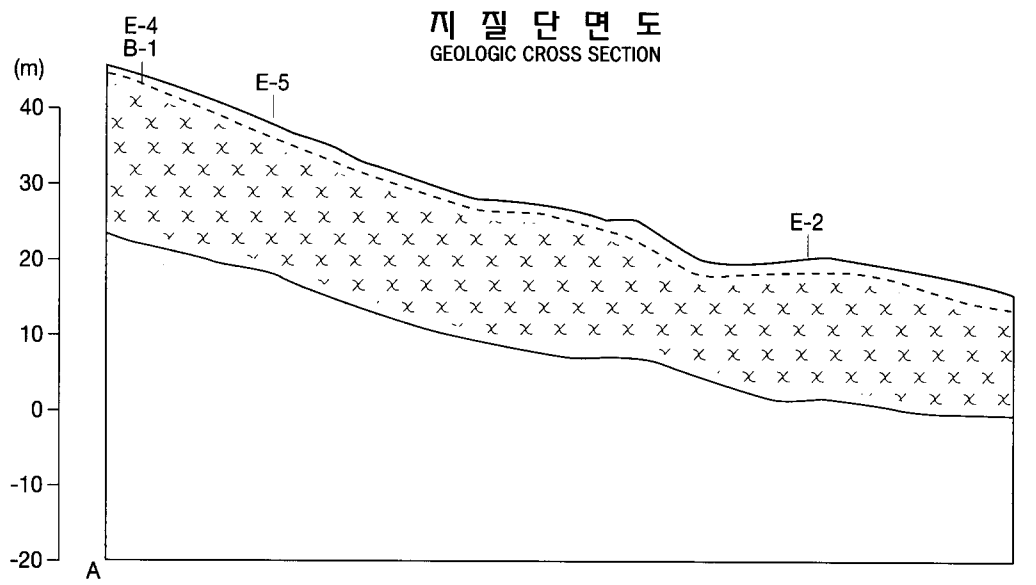
신 풍 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SINPUNG AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강 편마암 (Granite Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
——	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

곡성군 염곡지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
염곡	곡성	석곡	염곡	답작	암반	12	독산	원등

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12	12	4	이진문	'01.6.13~6.13	-
지표지질조사	ha	12	12	4	이진문	'01.6.13~6.13	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	12	12	4	이진문	'01.6.13~6.13	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	7	7	4	이진문	'01.6.13~6.14	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.10.6~10.6	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.9.27~10.6	AQ-500-6, XHP750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.10.6	AQ-500-6, XHP750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 205 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 60 ha	간접유역 : ha	계 : 60 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	무명봉사이에 발달한 계곡부의 산간지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명봉(△548.0m)	북	북동→남서	5km	급함	
특기사항	지구의 주변이 무명봉(△548.0m)을 비롯하여 해발 200m 내외의 산지로 둘러 싸여져 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
온수천	사행	북서→남동	30	10	사력,혼전석	5 km	완만
특기사항	계곡부의 소지류와 주위의 산지에서 형성된 세지류가 모여 지구 하부에 위치한 온수천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 매타택틱편마암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,미사장석,사장석, 흑운모		입 도 : 중립질	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 유백색의 장석사이에 흑운모의 입자가 일정한 방향으로 배열되어 있어 편리가 매우 잘 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	-				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~부 정 합~
시 대 미 상	매타택틱편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	-	-	-	-
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.7 m	1.7 ~ 8.27 m	8.27 ~ m	
평균비저항치	1,400.29 Ω-m	341.25 Ω-m	2,154.43 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	154.4	0~1.4	606	1.4~6.3	159	6.3~	2,083	
E- 2	225.0	0~1.2	737	1.2~10.4	266	10.4~	3,772	B-1
E- 3	236.5	0~2.1	237	2.1~10.8	125	10.8~	749	
E- 4	210.3	0~1.6	2,273	1.6~10.4	133	10.4~	1,070	B-2
E- 5	192.7	0~2.1	2,272	2.1~5.9	587	5.9~	785	
E- 6	160.3	0~1.8	3,231	1.8~4.6	994	4.6~	5,599	
E- 7	147.6	0~1.7	446	1.7~9.5	125	9.5~	1,023	20~35
계	1,326.8	0~11.9	9,802	11.9~57.9	2,389	57.9~	15,081	
평 균	189.54	0~1.7	1,400.29	1.70~8.27	341.25	8.27~	2,154.43	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	곡성	석곡	염곡	1283	127 ° 12 ′ 58 ″ (219.44)	35 ° 09 ′ 22 ″ (184.43)
B-2	곡성	석곡	염곡	1308	127 ° 12 ′ 59 ″ (219.45)	35 ° 09 ′ 18 ″ (184.34)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6			공압기 : XHP750		양수기 :	
찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100,80 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암흑색	중립질	석영,미사장석, 사장석,흑운모	14~15m 55~65m	파쇄대	100㎥/day
B-2	암흑색	세립질		50~60m	파쇄대	20㎥/day
특기사항	B-1공의 파쇄대 발달은 양호하나 대수층구간에서 많은 양의 수량확보는 어려움					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0	-	1.0	1.0	-	3.0	-	35.0	59.0	-	100.0
B-2	2.0	-	1.0	1.0	-	8.0	-	30.0	38.0	-	80.0
계	3.0	-	2.0	2.0	-	11.0	-	65.0	97.0	-	180.0
평균	1.5	-	1.0	1.0	-	5.5	-	32.5	48.5	-	90.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.0	127 ° 12 ′ 34 ″ (218.82)	35 ° 09 ′ 13 ″ (184.18)	
A - 2	2.0	127 ° 12 ′ 40 ″ (218.93)	35 ° 09 ′ 05 ″ (183.96)	
A - 3	5.0	127 ° 12 ′ 50 ″ (219.21)	35 ° 09 ′ 14 ″ (184.26)	
A - 4	7.5	127 ° 12 ′ 55 ″ (219.35)	35 ° 09 ′ 18 ″ (184.34)	
평 균	4.38			

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		6.0	9.0		100	-	-
B-2	80.0	125		12.0	10.0		20	-	-
계	180.0			18.0			120.0		

나. 수질검사

조사방법	양수시험후 시료를 채취하여 전남보건환경연구원에 수질분석 의뢰	공 번	
부적합 항목	-		
관정평가	-		

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대발달 미약으로 지하수부존이 불량함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 12.0 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	염곡 지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 곡성군 석곡면 염곡리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 12.0 ha	개발가능면적 : 9.0 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 80.0	개소 3	m^3/day 150	m^3/day 450	단위용수량 50 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	3개소	

(2) 양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	60 m	40m/m	60 m	10 m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	380	V	400m	3	V	300m	900m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(100) (20)		(2.0) (0.3)	
	소 계		(2)	(120)		(2.3)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

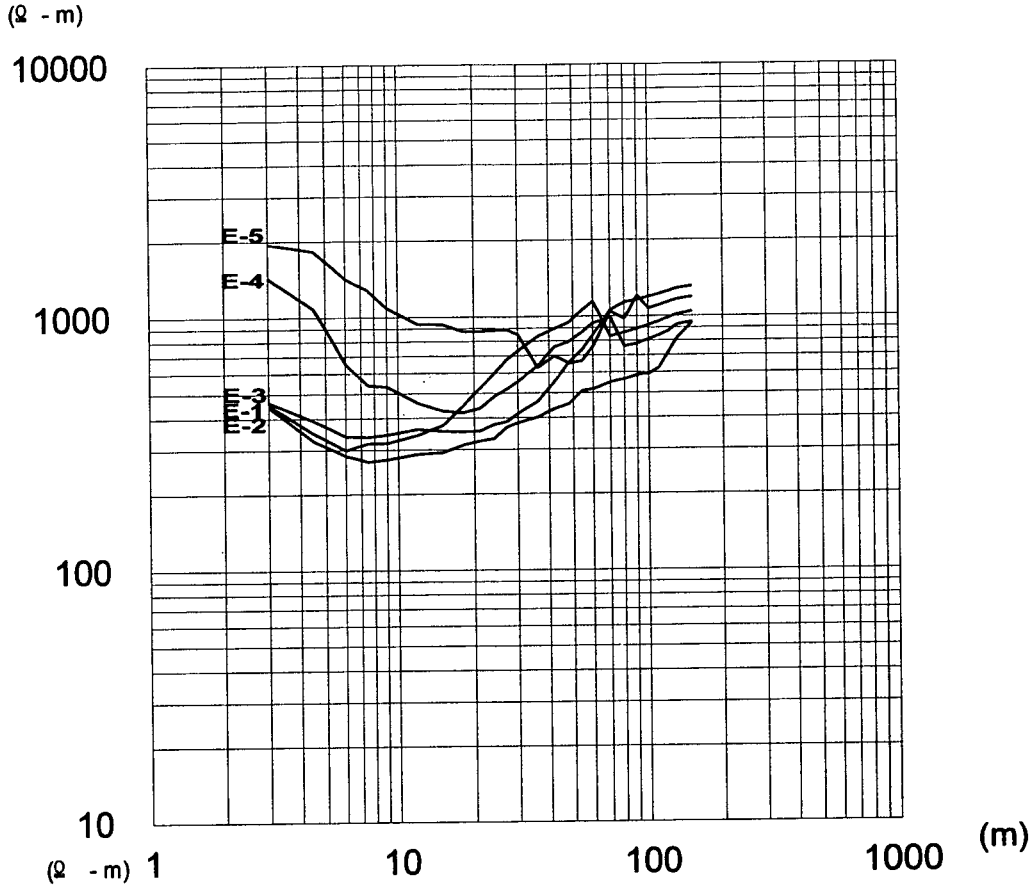
(단위 : ha)

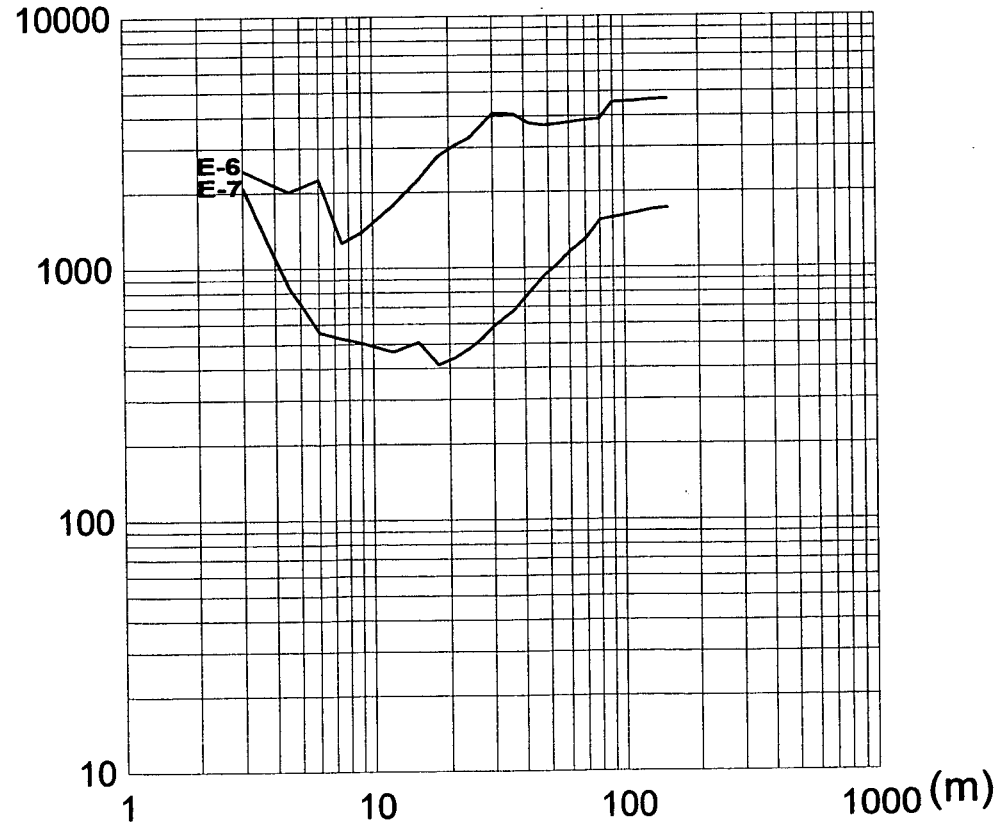
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0		(2.3)	12.0	9.0	3.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【염곡지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-5
E-4
E-3
E-1
E-2
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-6
E-7
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

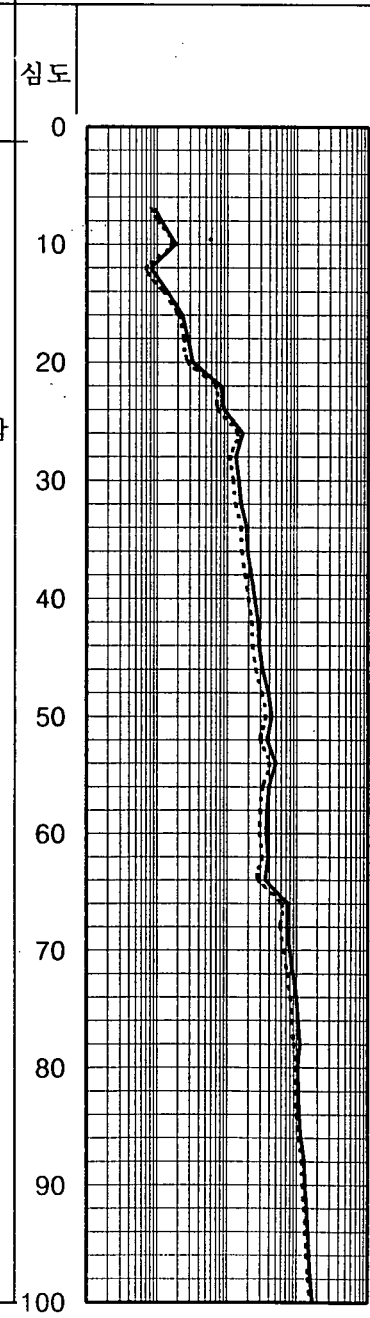
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 염 곡　　운전자 기사 장진식 공번 : B-1　　지반고 : 225.0 m

위 치	전라남도 곡성군 석곡면 염곡리	지번 : 1283 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01 9. 27 ~ 9. 29
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	9.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	100 m³day	조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 매타택틱편마암
m	35.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 중립질
41.0 m	59.0		보통암	파쇄대 : 14~15m, 55~65m 채수량 : 100 m³/D
100.0				

전기검층



부가사항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 염 곡　　운전자 기사 장진식　공번 : B-2　지반고 : 210.3 m

위 치	전라남도 곡성군 석곡면 염곡리	지번 : 1308 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01 10. 4 ~ 10. 6
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	10.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	20 m³day	조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
2.0m	2.0		토사	Casing : 12.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
3.0m	1.0		사				
4.0m	1.0		사력				
12.0m	8.0		풍화대	기반암 : 매타택틱편마암			
m 42.0	30.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 중립질			
m 80.0	38.0		보통암	파쇄대 : 50~60m 채수량 : 20 m³/D			

염 곡 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YEOMGOK AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

218750 185000

219750 185000

218750 184000

219750 184000

(念 谷 一 區)

천 남 들

염 마 지 기 들

205

157

149

145

170

A-1

A-2

A-3

A-4

E-1

E-2
B-1
12 100
100 9.0

E-3

E-4
B-2
1.6 20
30 10.0

E-5

E-6

E-7

A

A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)

220 210 200 190 180 170 160 150 140

E-4
B-2

E-6

E-7

A

A'

기반암(Bed rock)

풍화대(Weatherd zone)

기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	메타텍틱 편마암 (Metatetic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 4 3

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)

염 곡 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YEOMGOK AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

218750 185000

219750 185000

218750 184000

219750 184000

전 남 돌

열 바 지 기 돌

A-1 A-2 A-3 A-4

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7

B-1 B-2

157 149 145 170 205

A A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION

(m) 220 210 200 190 180 170 160 150 140

A E-7 E-6 E-4 B-2 A'

기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	메타텍틱 편마암 (Metatetic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

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

영암군 남송지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
남송	영암	금정	남송	답작	암반	20	청풍	용흥

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	이진문	'01.3.24~3.24	-
지표지질조사	ha	20	20	4	이진문	'01.3.24~3.24	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	이진문	'01.3.24~3.24	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	12	12	4	이진문	'01.3.24~3.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.4.14~4.14	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.4.9~4.14	R-50-12, XRVS-455
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.4.14	R-50-12, XRVS-455
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 85 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 80 ha	간접유역 : ha	계 : 80 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	200m내외의 산지에 둘러싸여 형성된 곡간지대의 하부에 위치하고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△355.0m)	북동	동→서	2㎞	보통	
특기사항	무명산(△228.0m)를 비롯한 200m 내외의 산지가 지구주변을 둘러싸고 있어 남서 방향으로 길게 늘어진 분지지형으로 평야를 이룬다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류가 서쪽에 위치한 금천에 유입되어 흐른다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 메타택틱편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 흑운모		입 도 : 중립질	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 유백색의 장석사이에 흑운모의 입자가 일정한 방향으로 배열되어 있어 편리가 매우 잘 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
복합구조	-	-	-	-	-
특기사항	복합적으로 주향과 경사가 나타나며, 지하수 유동은 지형구배를 따라 이동하는 것으로 본다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시대미상	메타택틱편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3 L - 4	N60 °E N30 °W N5 °W N60 °E	3.75km 4.25 km 3.25 km 4.0 km	-	노룡제-다보 용천-원기 남송-모두재 인곡-연보리
특기사항	지구내 지하수함량과는 직접적인 영향이 없는 것으로 판단됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.5 m	1.5~4.06 m	4.06~ m	
평균비저항치	263.83 Ω-m	159.75 Ω-m	1,343 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	100.0	0~2.0	119	2.0~4.2	99	4.2~	89	40~60
E- 2	94.5	0~1.6	161	1.6~4.1	155	4.1~	93	
E- 3	114.0	0~1.4	210	1.4~3.8	97	3.8~	902	
E- 4	98.5	0~1.1	578	1.1~3.7	162	3.7~	1,004	
E- 5	88.0	0~2.0	234	2.0~4.5	218	4.5~	590	B-2
E- 6	80.2	0~1.4	216	1.4~3.9	265	3.9~	1,269	
E- 7	75.5	0~1.4	249	1.4~3.5	61	3.5~	466	
E- 8	86.5	0~1.5	353	1.5~4.6	100	4.6~	10,490	B-1
E- 9	97.5	0~1.2	516	1.2~4.2	252	4.2~	259	
E-10	79.5	0~1.3	180	1.3~3.6	190	3.6~	327	
E-11	113.5	0~1.6	164	1.6~4.8	176	4.8~	216	
E-12	80.6	0~1.5	186	1.5~3.9	142	3.9~	411	
계	1,108.3	0~18.0	3,166	18.0~48.8	1,917	48.8~	16,116	
평 균	92.36	0~1.5	263.83	1.5~4.06	159.75	4.06~	1,343	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	영암	금정	남송	640	126° 46′ 48″ (179.61)	34° 50′ 43″ (149.98)
B-2	영암	금정	남송	618-1	126° 46′ 58″ (179.86)	34° 50′ 43″ (149.97)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100, 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	중립	석영,미사장석,사장석,흑운모	5~7m 37~40m	파쇄대 파쇄대	30 m³/day
B-2	암회색	중립	석영,미사장석,사장석,흑운모	60~62m		70 m³/day
특기사항	B-2공은 파쇄대가 구간구간 발달되어 있으나 수량증가는 많지 않음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0					2.0		40.0	57.0		100
B-2	1.0					3.0		38.0	58.0		100
계	2.0					5.0		78.0	115.0		200
평균	1.0					2.5		39	57.5		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		3.0	7.0		30	-	-
B-2	100.0	125		4.0	3.0		70	-	-
계	200.0			7.0			100.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	2.0	126° 47′ 02″ (179.98)	34° 50′ 44″ (150.00)	
A - 2	3.5	126° 46′ 57″ (179.85)	34° 50′ 38″ (149.84)	
A - 3	1.5	126° 46′ 45″ (179.55)	34° 50′ 38″ (149.83)	
A - 4	9.0	126° 47′ 11″ (180.20)	34° 50′ 49″ (150.13)	
평균	4.0			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 미약하여 지하수부존이 불량함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(30) (70)		(0.4) (0.6)	
	소 계		(2)	(100)		(1.0)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

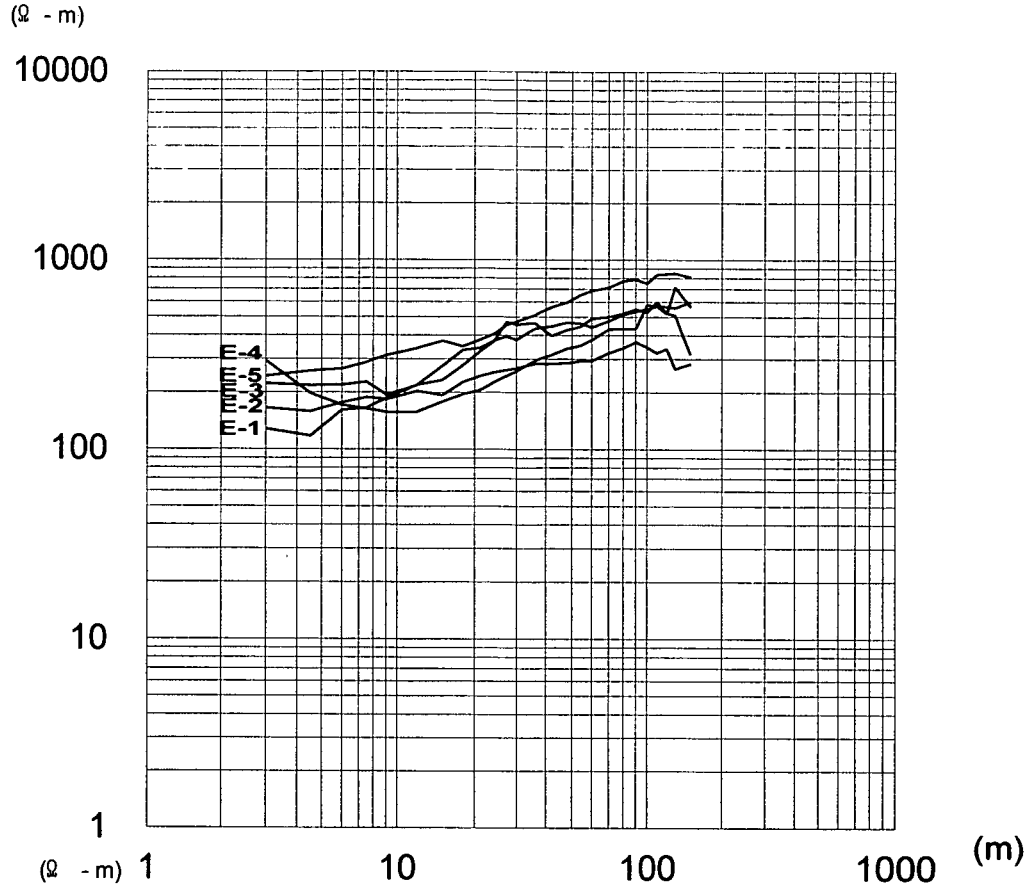
(단위 : ha)

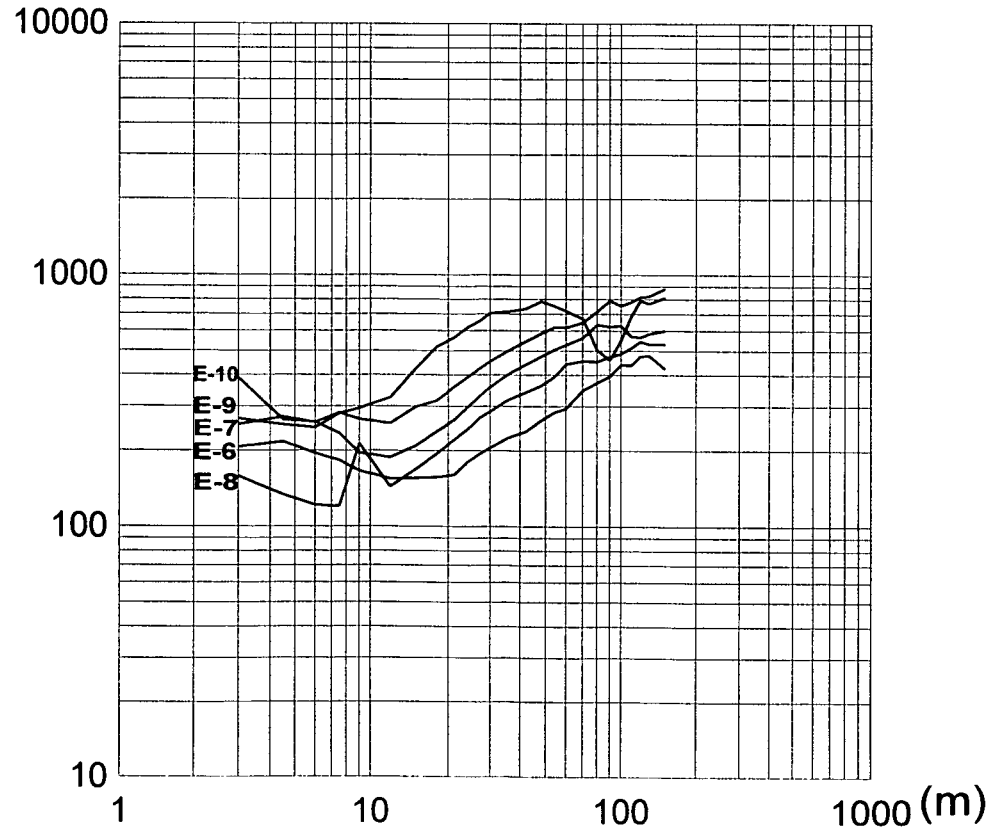
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(1.0)	20.0		20.0	

*** 부 표**

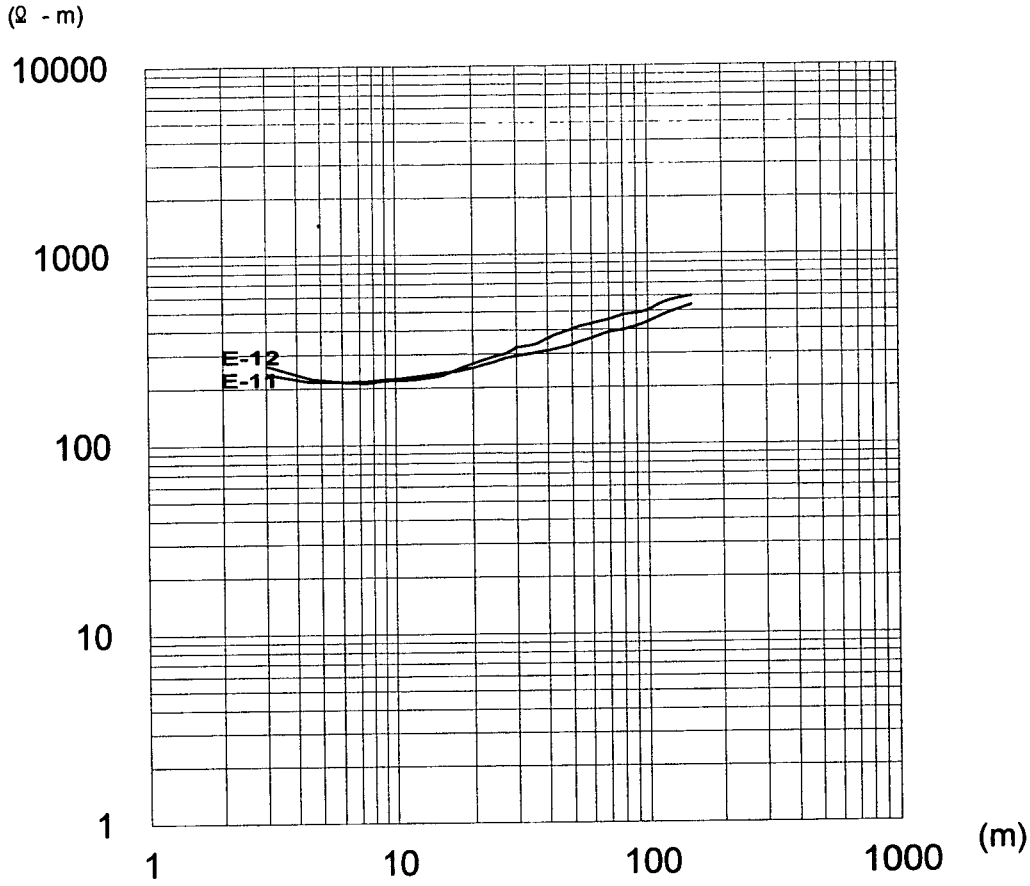
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【남송 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
E-4
E-5
E-3
E-2
E-1
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-10
E-9
E-7
E-6
E-8
1
10
100
1000
(m)

【남송 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 남 송　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 86.5 m

위 치	전라남도 영암군 금정면 남송리	지번 : 640 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 9 ~ '01. 4. 11
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	7.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	30 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 3.0m			○ Short Normal:실선
	2.0		풍화대				
3.0m	40.0		연암	기반암 : 매타텍틱편마암			○ Long Normal:점선
				배수색 : 암회색			
m 43.0				입도 : 중립질			
	57.0		보통암	파쇄대 : 5~7m			
m 100.0				채수량 : 30 m³/D			

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 남 송　　운전자 기능 박병구　공번 : B-2　지반고 : 88.0 m

위 치	전라남도 영암군 금정면 남송리	지번 : 618-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 120 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 12 ~ '01. 4. 14
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	3.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	70 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 4.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
	3.0		풍화대				
4.0m	38.0		연암	기반암 : 메타텍틱편마암 배수색 : 암회색 입도 : 중립질			
m 42.0	58.0		보통암	파쇄대 : 37~40m 60~62m 채수량 : 70 m³/D			
m 100.0							

파 오 손 면

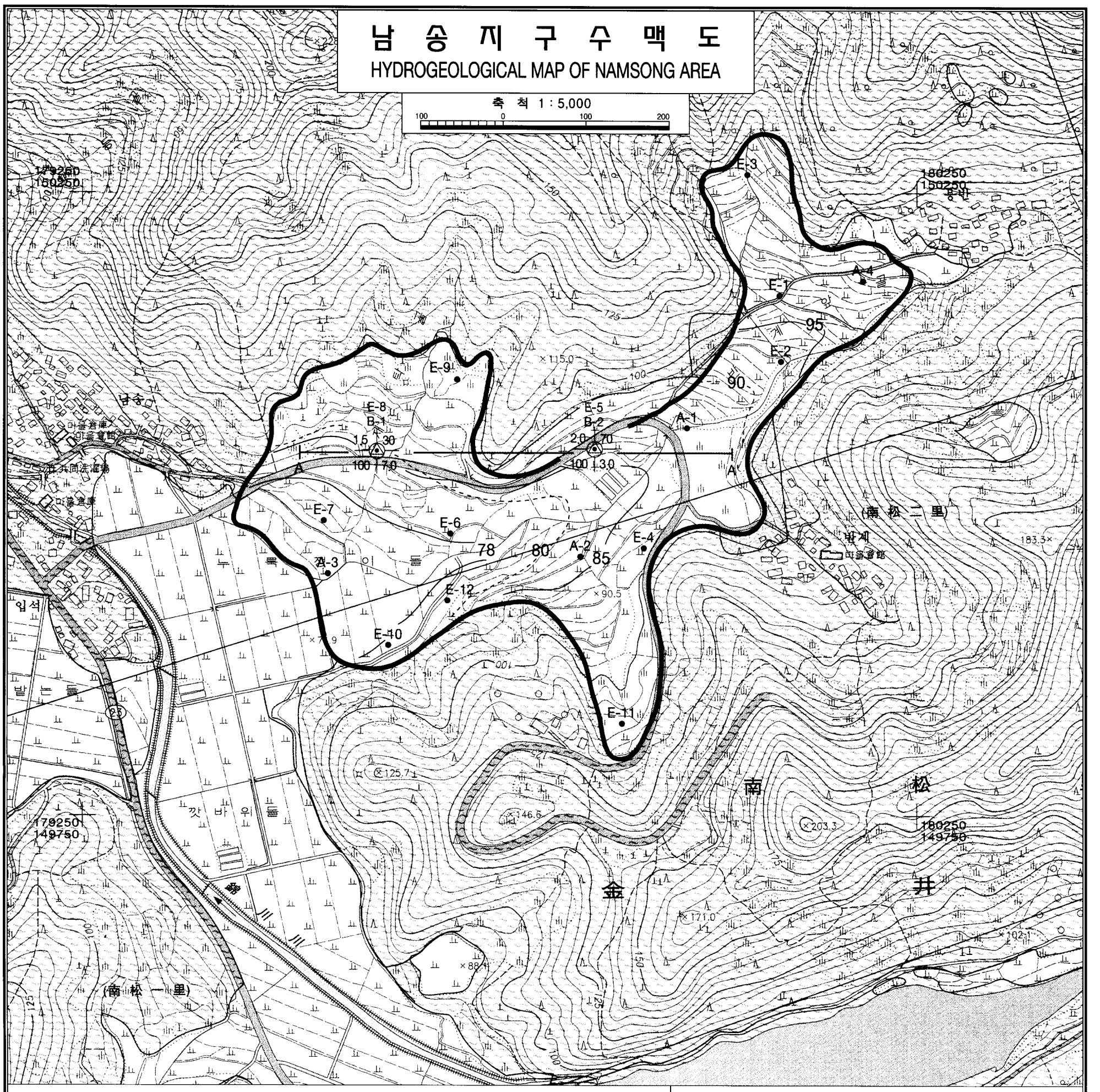
파 오 손 면

남 송 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMSONG AREA

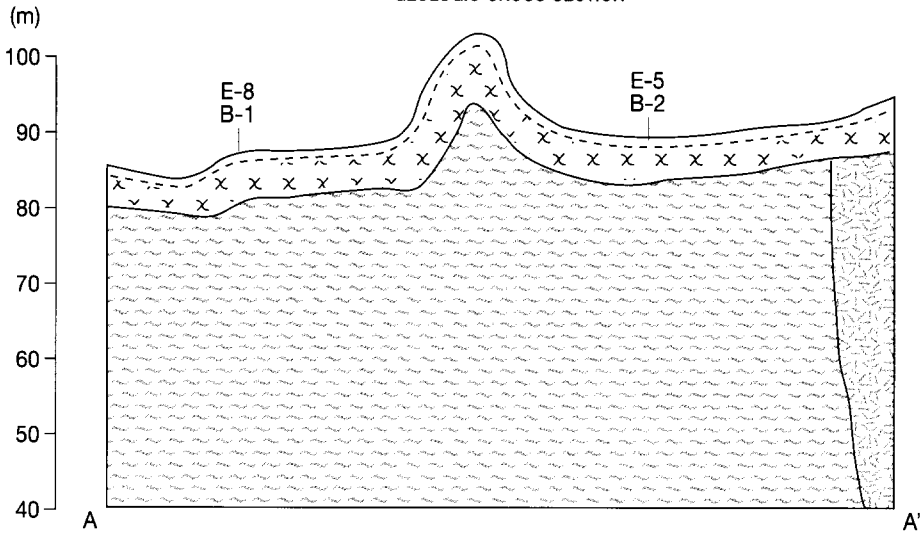
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	메타텍틱 편마암 (Metatectic Gneiss)
	중성 암맥 (Inter mediate Dike)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

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

영암군 소산지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
소산	영암	서호	소산	답작	암반	25	영암	소산

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4	이진문	'01.3.31~3.31	-
지표지질조사	ha	25	25	4	이진문	'01.3.31~3.31	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	25	25	4	이진문	'01.3.31~3.31	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	16	16	4	이진문	'01.3.31~4.2	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.5.25~5.25	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.4.3~4.8	R-50-12, XRVS-455
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.5.22~5.25	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.5.25	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.5.22~5.25	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 40m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	계곡부 산 비탈면을 따라 전답이 형성되어 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△206.6m)	동	남→북	2.5㎞	보통	-
특기사항	본 지구는 해발 100~200m 내외의 산지로 둘러싸인 분지지형으로 대부분 계단식 답작 중심의 농경지로 이용되고 있음.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 지구 북쪽에 위치한 금강저수지로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 메타텍틱편마암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 흑운모의 층이 무색광물의 층과 불규칙한 층을 이루어 엽상 편리가 나타난다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	넓게 형성된 파쇄대를 따라 지하수가 유동됨.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	메타텍틱편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	N40° W	3.25㎞	-	소산제-운적광업산
L - 2	N50° E	4.00㎞	-	후곡제-놋점골
L - 3	N46° E	7.00㎞	-	무송동-아랫마을
L - 4	N35° W	7.50㎞	-	도리정-닭머리
특기사항	지구내 선구조 발달이 활발하고 지하수함량과 관계가 있는 것으로 생각됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.60 m	1.60~6.59 m	6.59~ m	
평균비저항치	507.31 Ω-m	206.06 Ω-m	1,129.87 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	42.5	0~1.3	1059	1.3~6.4	175	6.4~	1,588	B-1
E- 2	38.0	0~2.1	267	2.1~6.0	38	6.0~	314	
E- 3	42.0	0~1.9	342	1.9~7.1	132	7.1~	2,373	
E- 4	52.0	0~1.8	489	1.8~6.7	196	6.7~	730	B-2
E- 5	44.0	0~1.3	390	1.3~6.1	98	6.1~	1,008	30~40
E- 6	35.2	0~1.6	742	1.6~6.6	106	6.6~	220	
E- 7	33.5	0~1.6	352	1.6~6.9	146	6.9~	331	
E- 8	34.5	0~1.8	504	1.8~6.7	175	6.7~	722	
E- 9	31.6	0~1.3	1059	1.3~6.4	175	6.4~	1,588	15~25
E-10	26.3	0~1.4	268	1.4~7.1	231	7.1~	1,321	
E-11	23.4	0~1.6	482	1.6~6.6	311	6.6~	1,694	
E-12	48.2	0~1.7	614	1.7~6.4	615	6.4~	2,101	
E-13	50.2	0~1.6	330	1.6~6.6	158	6.6~	1036	
E-14	54.8	0~1.5	312	1.5~6.6	217	6.6~	862	
E-15	30.0	0~1.6	372	1.6~6.7	238	6.7~	1051	
E-16	22.0	0~1.6	535	1.6~6.6	286	6.6~	1169	
계	608.2	0~25.7	8,117	25.7~105.5	3,297	105.5~	18,078	
평 균	38.01	0~1.60	507.31	1.60~6.59	206.06	6.59~	1,129.87	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	영암	서호	소산	117	126° 33′ 54″ (159.65)	34° 46′ 51″ (142.89)
B-2	영암	서호	소산	772-4	126° 33′ 56″ (159.71)	34° 46′ 46″ (142.74)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도100,90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립	석영, 장석, 흑운모	10~15m	파쇄대	50㎥/day
				30~35m	파쇄대	100㎥/day
B-2	암회색	조립		65~70m	파쇄대	150㎥/day
특기사항	B-2공은 암반하부에서 파쇄대 발달이 양호하여 구간구간 수량이 증가함.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		45.0	49.0		100
B-2	1.0					5.0		50.0	34.0		90
계	2.0		1.0	1.0		8.0		95.0	83.0		190
평균	1.0		0.5	0.5		4.0		47.5	41.5		95

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	6.5	126° 33′ 43″ (159.65)	34° 46′ 43″ (142.80)	
A - 2	3.0	126° 33′ 37″ (159.48)	34° 47′ 03″ (143.26)	
A - 3	5.5	126° 33′ 50″ (159.81)	34° 46′ 41″ (142.53)	
A - 4	2.0	126° 34′ 07″ (160.26)	34° 46′ 44″ (142.69)	
평 균	4.25			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,391.9	2,155.35	1,724.28	103.42	(250)	1,620.86

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
축사 5동, 농경지	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
90	250	8.07	39.4	7.67	0.068

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
250	2,880	-	-	10.34	10.34	40	20	19

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 250㎥/day은 적절하며, 총양정 55m, 설치심도 50m, 동력 5HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 25.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	소산지구 지하수개발사업	위 치	전남 영암군 서호면 소산리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 25.0 ha	개발가능면적 : 24.0 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 100	개소 8	m^3/day 250	m^3/day 2,000	단위용수량 83m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	8개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50 m	50m/m	50 m	5 m	250	5HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	800 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개 -	m^3/day -	ha -	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(50) (250)		(0.7) (5.0)	
	소 계		(2)	(300)		(5.7)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

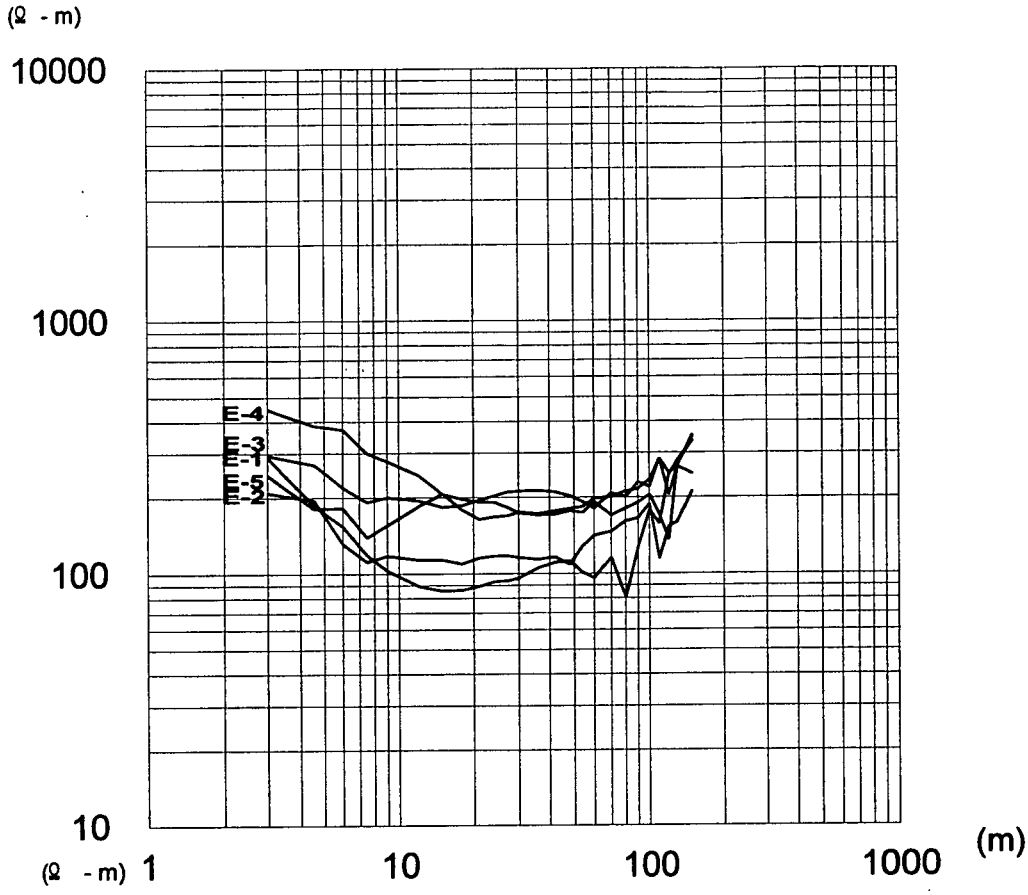
(단위 : ha)

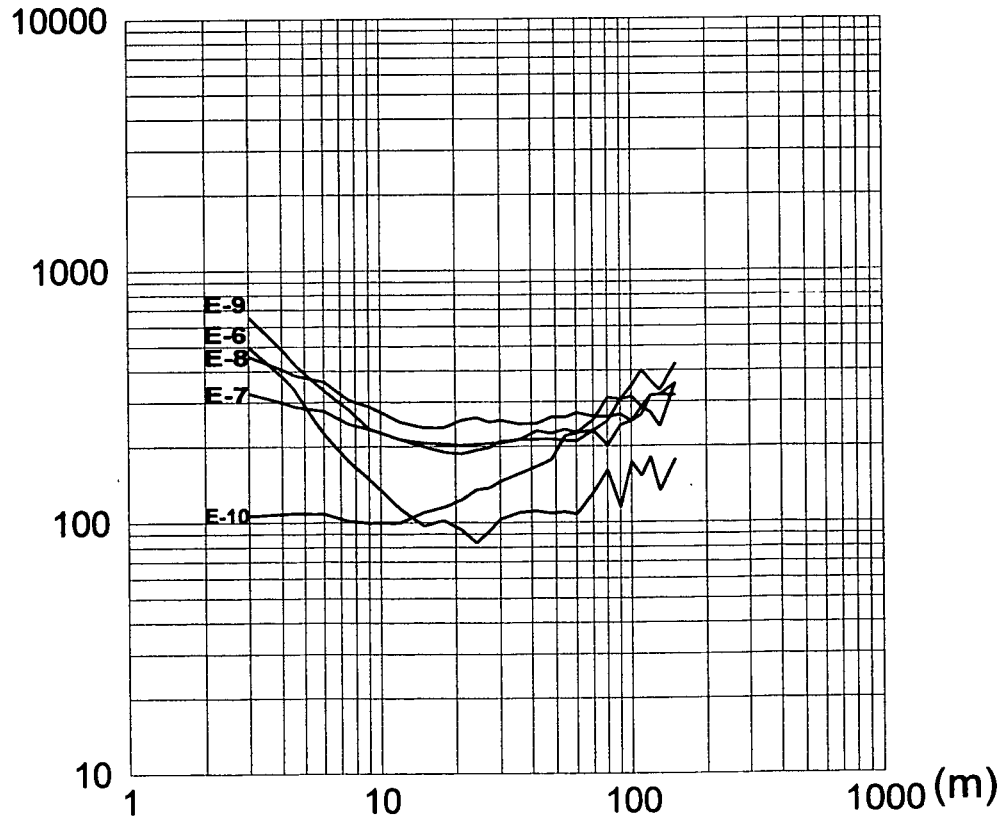
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0	-	(5.7)	25.0	24.0	1.0	

* 부 표

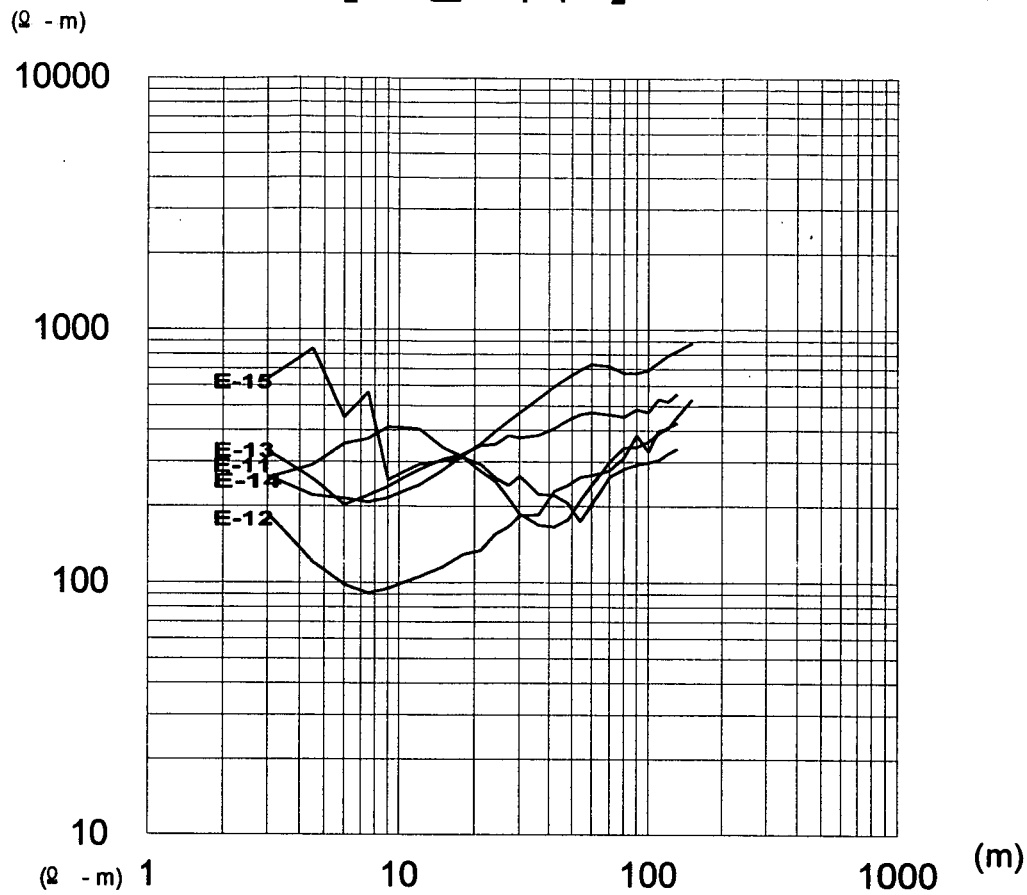
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

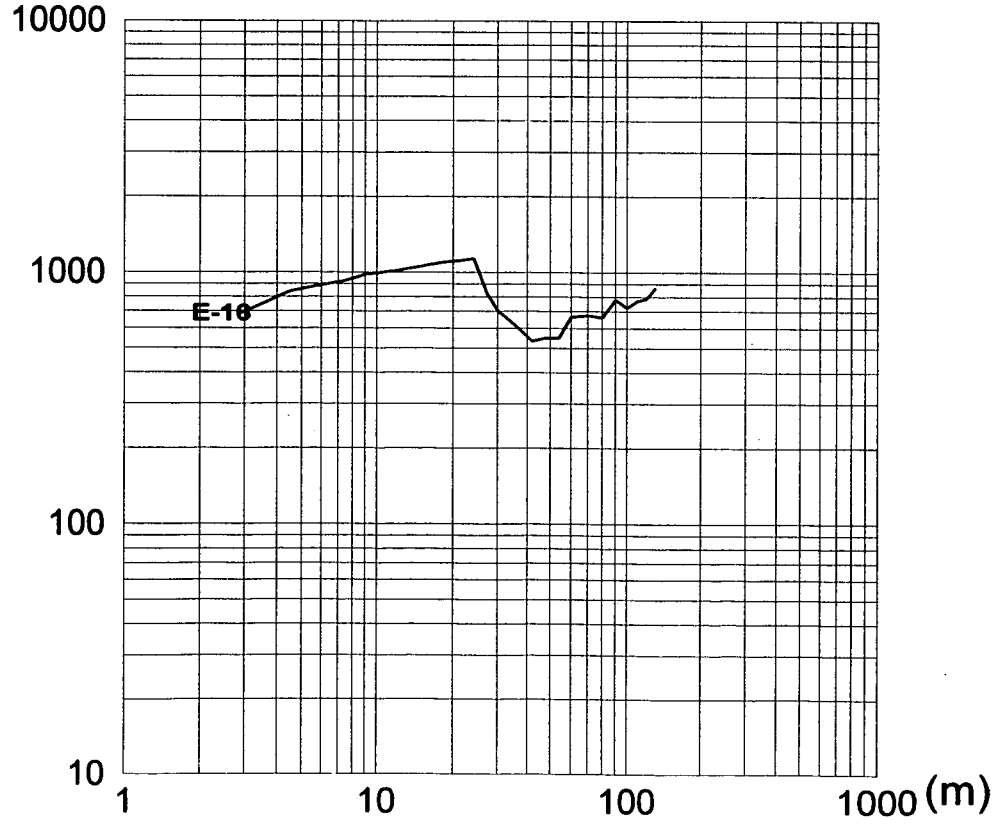
【소산 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-4
E-3
E-1
E-5
E-2
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-9
E-6
E-8
E-7
E-10
1
10
100
1000
(m)

【소산 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-15
E-13
E-11
E-14
E-12


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-16

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 소 산　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 42.5 m

위 치	전라남도 영암군 서호면 소산리	지번 : 117 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 3 ~ '01. 4. 5
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	50 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선
2.0m	1.0		사				
3.0m	1.0		사력				○ Long Normal:점선
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 메타텍틱편마암			
m 51.0	45.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립질			
m 100.0	49.0		보통암	파쇄대 : 10~15m 채수량 : 50 m³/D			

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

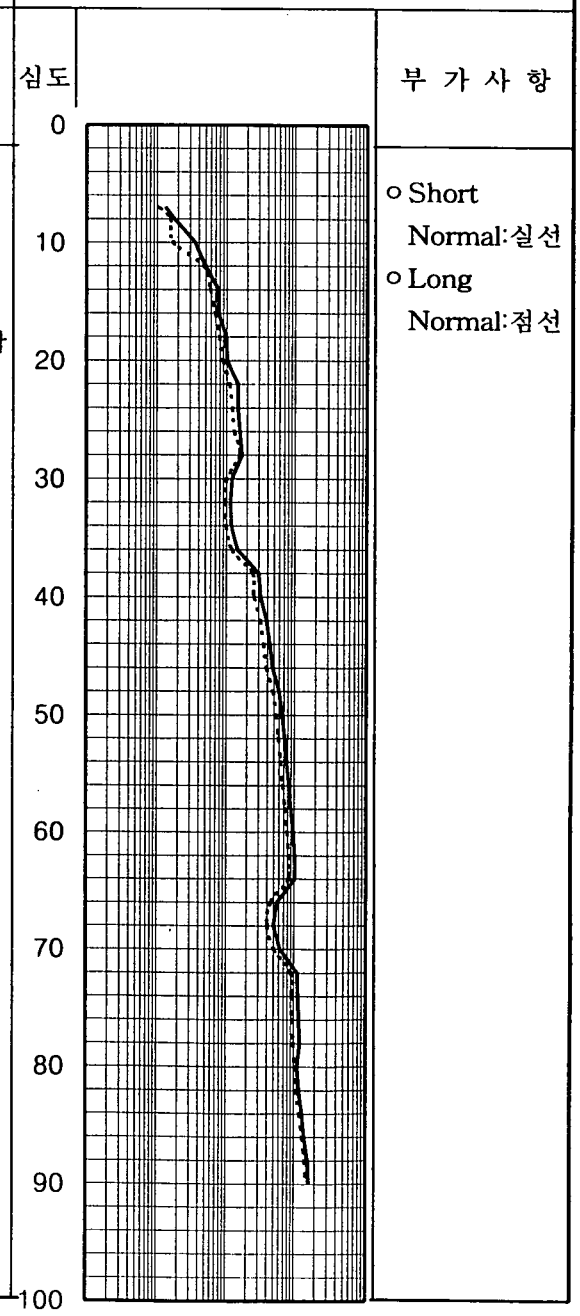
지구명 : 소 산　　운전자 기사 박병구　공번 : B-2　　지반고 : 52.0 m

위 치	전라남도 영암군 서호면 소산리	지번 : 772-4 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 6 ~ '01. 4. 8
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	8.07 m
투수량 계수	T = 7.67 m²/day	안정수위	39.4 m
양수량	250 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400HP

심도	층후	주상도	지질	비고
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m
	5.0		풍화대	
6.0m	50.0		연암	기반암 : 메타텍틱편마암 배수색 : 암회색 입도 : 조립질
m 56.0	34.0		보통암	파쇄대 : 30~35m, 65~70m 채수량 : 250m³/D
m 90.0				

|← ϕ6″ →|
|← ϕ5″ →|
|← ϕ 47/8″ →|

전 기 검 층



부 가 사 항

- Short Normal:실선
- Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-201 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과　　과 장 이 지 헌　　담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 3394　　시행일자 : 2001.06.11

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3. 농업기반공사 전남지사 이진문　　보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : **수질검사성적서**

검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거		
채수장소	영암.소호.소산. (취수공)						접수년월일	2001.05.25
채수년월일	2001.05.24	검사목적	참 고	채수방법	지참시료		접수번호	652-2

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.3	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.6	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	불검출	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	9	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

소 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SOSAN AREA

축 척 1 : 5,000

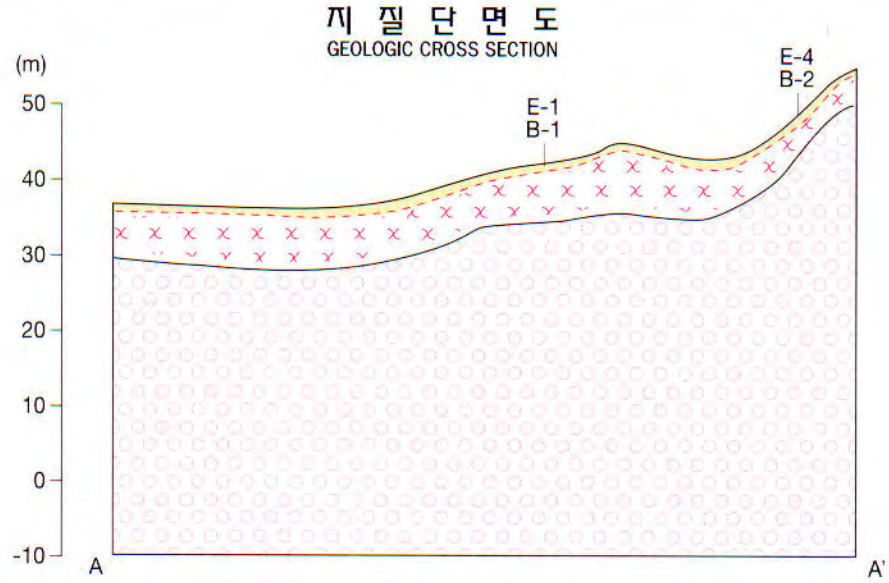
100 0 100 200

160500
143500

E-10
A-2
30
E-9
A
E-8
E-2
E-1
B-1
1.3 50
100 4.5
E-3
40
A-1
E-4
B-2
1.8 250
90 8.07
39.4
A'
蘇山堤
(蘇 山 二 區)
장개동
새마을倉庫
A-4
E-16
E-6
24
蘇
山
E-11
里
E-5
32
A-3
E-7
三
E-14
36
E-15
內
159500
142500
160500
142500
E-12
E-13

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	중성 화산암류 (Intermediate Volcanic Rocks)
	구경200m/m 우물로 150−350㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

1.충적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(㎥/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

소 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SOSAN AREA

축 척 1 : 5,000

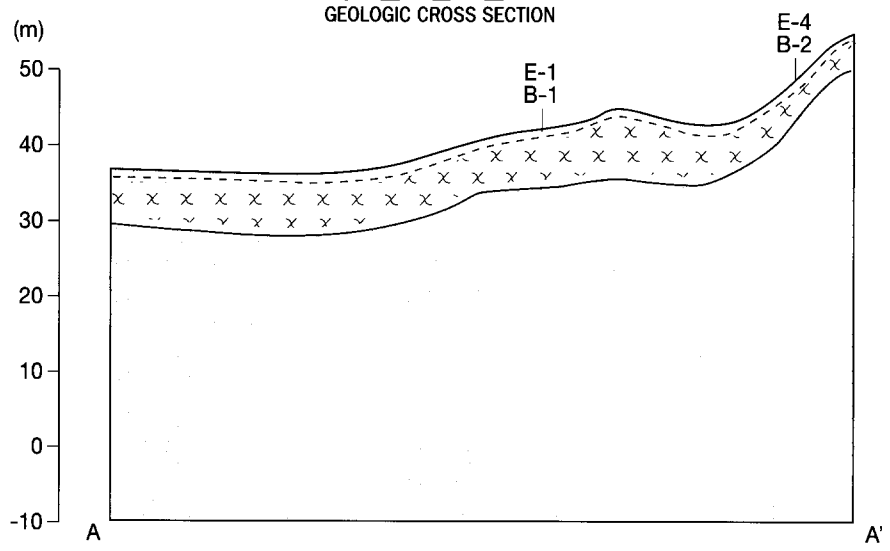
100 0 100 200

160500
143500

E-10
A-2
30
E-9
A
E-8
B-2
E-3
40
A-1
E-4
B-2
1.0 250
90 8.07
39.4
A'
蘇山堤
E-6
E-5
A-3
36
E-14
E-12
E-13
159500
142500
24
32
E-7
E-15
E-11
A-4
E-16
(蘇 山 二 區)
장재동
새마을倉庫
蘇 山 里
160500
142500

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	중성 화산암류 (Intermediate Volcanic Rocks)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	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

영암군 용흥지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
용흥	영암	금정	남송	답작	암반	20	청풍	용흥

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.14~4.14	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.14~4.14	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.4.14~4.14	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	류준상	'01.4.14~4.14	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.7.12~7.12	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.4.16~4.18	R-50-12, XRVS455
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.7.9~7.12	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.7.12	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.7.9~7.12	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 103 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 150 ha	간접유역 : ha	계 : 150 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	200m~300m 내외의 산사부 능선을 따라 답작이 형성됨.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△350.0m)	동	서→동	0.7km	급함	
특기사항	지구 동쪽에 위치한 무명산(△350.0km)을 주봉으로 200m~300m내외의 산지에 둘려싸여 산사부 능선을 따라 답작이 형성되어 있음.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-			-	-	-
특기사항	지구상부 산지에서 형성된 수지상의 세지류들이 지구남서쪽에서 합류하여 금천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 메타텍틱편마암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 장석, 석영, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 흑운모의 층이 무색광물의 층과 불규칙한 층을 이루고 있어 엽상 편리가 나타난다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
복합구조	-	-	-	-	-
특기사항	복합적으로 주향과 경사가 나타나며 지하수 유동은 지형구배를 따라 이동하는 것으로 본다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	메타텍틱편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
L - 1 L - 2 L - 3	NS N45 °E N56 °E	3.25km 3.25km 3.75km	- - -	남송-용흥제 안기-기동제 남송-어름박골
특기사항	선구조의 발달이 활발함.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.4 m	1.4~6.58 m	6.58~ m	
평균비저항치	436.84 Ω-m	158.53 Ω-m	1,712.53 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	116.3	0~1.6	314	1.6~6.8	218	6.8~	1,679	
E- 2	111.8	0~1.7	156	1.7~6.7	131	6.7~	1,591	B-1
E- 3	122.0	0~1.1	282	1.1~5.7	373	5.7~	898	
E- 4	94.5	0~1.7	176	1.7~6.1	77	6.1~	683	30~40
E- 5	90.0	0~1.4	98	1.4~5.9	308	5.9~	152	
E- 6	95.5	0~1.4	182	1.4~6.3	88	6.3~	5,521	
E- 7	130.0	0~1.6	234	1.6~6.7	244	6.7~	1,395	
E- 8	105.0	0~1.9	182	1.9~6.2	91	6.2~	3,624	
E- 9	93.5	0~0.7	3,147	0.7~6.2	58	6.2~	285	
E-10	92.5	0~1.4	223	1.4~6.2	191	6.2~	1315	
E-11	81.5	0~1.3	211	1.3~6.0	91	6.0~	888	20~35
E-12	83.5	0~1.5	198	1.5~6.4	101	6.4~	1774	
E-13	119.0	0~1.5	276	1.5~10.4	90	10.4~	2367	
계	1,335.1	0~18.8	5679	18.8~85.6	2,061	85.6~	22,263	
평 균	102.7	0~1.4	436.84	1.4~6.58	158.53	6.58~	1,712.53	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	영암	금정	남송	27-2	126 ° 47 ′ 04 ″ (180.02)	34 ° 51 ′ 29 ″ (151.04)

(2) 조사방법,

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 85m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립	장석,석영, 흑운모	16~18m 60~70m	파쇄대 파쇄대	80㎥/day 100㎥/day
특기사항	파쇄대 발달로 구간구간에서 수량증가.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		50.0	29.0		85
계	1.0		1.0	1.0		3.0		50.0	29.0		85
평균	1.0		1.0	1.0		3.0		50.0	29.0		85

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.0	126 ° 46 ′ 46 ″ (179.57)	34 ° 51 ′ 27 ″ (151.34)	
A - 2	1.5	126 ° 46 ′ 47 ″ (180.03)	34 ° 51 ′ 19 ″ (151.08)	
A - 3	2.5	126 ° 47 ′ 04 ″ (179.60)	34 ° 51 ′ 30 ″ (151.45)	
A - 4	2.7	126 ° 46 ′ 06 ″ (180.02)	34 ° 51 ′ 19 ″ (151.09)	
평 균	1.92			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,391.9	2,155.35	1,724.28	48.02	(180)	1,676.26

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
축사2동,농경지	농업용수 수질 기준 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
85	180	2.9	40.6	3.414	0.03007

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
180	2880	-	-	18.78	18.78	40	31	31

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 180 ㎥/day은 적절하며, 총양정 55 m, 설치심도 50 m, 동력 3 HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	용흥지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 영암군 금정면 남송리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 18.0 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 85	개소 6	m^3/day 180	m^3/day 1,080	단위용수량 60 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	6개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50m	50m/m	50 m	5 m	180	3 HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	600 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개 5	m^3/day 380	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(180)		(3.3)	
	소 계		(1)	(180)		(3.3)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

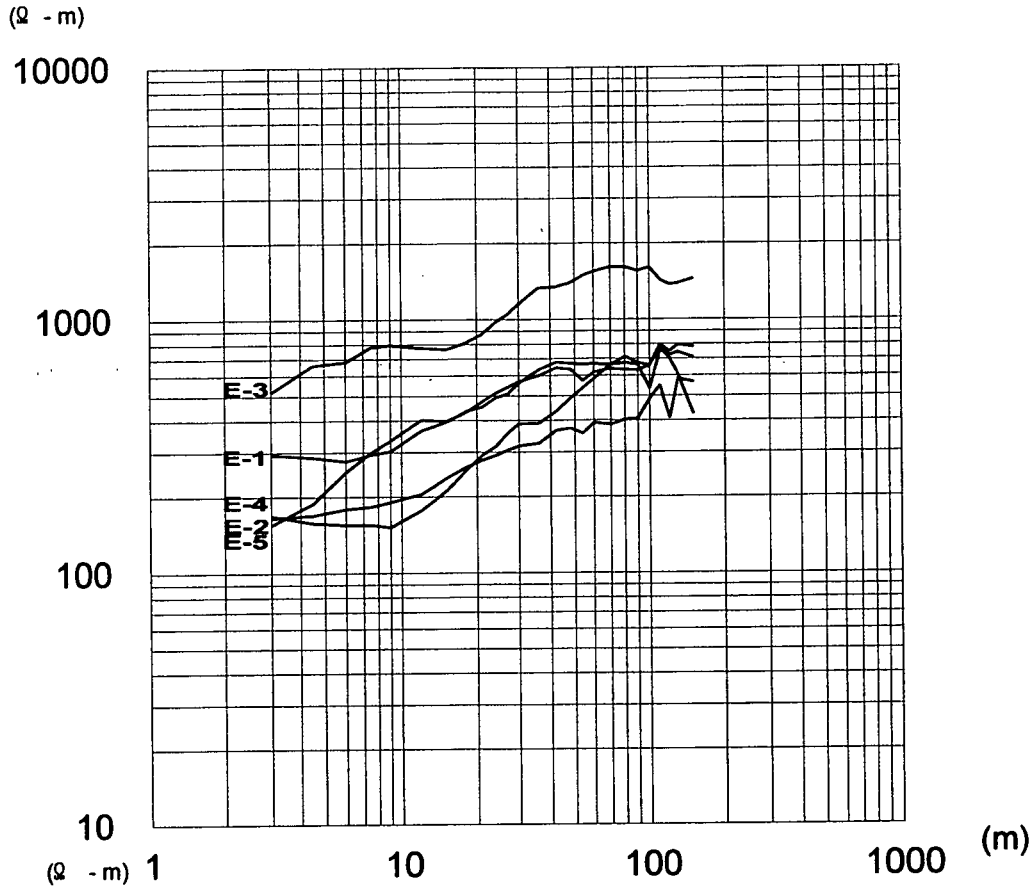
(단위 : ha)

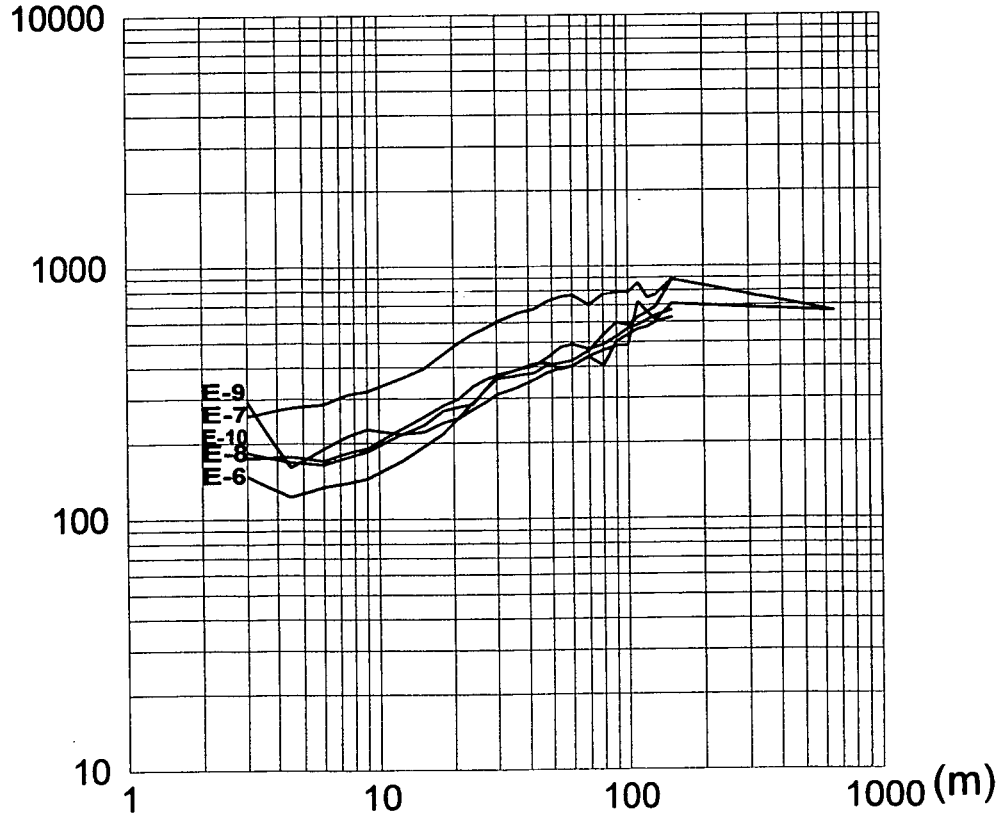
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(3.3)	20.0	18.0	2.0	

* 부 표

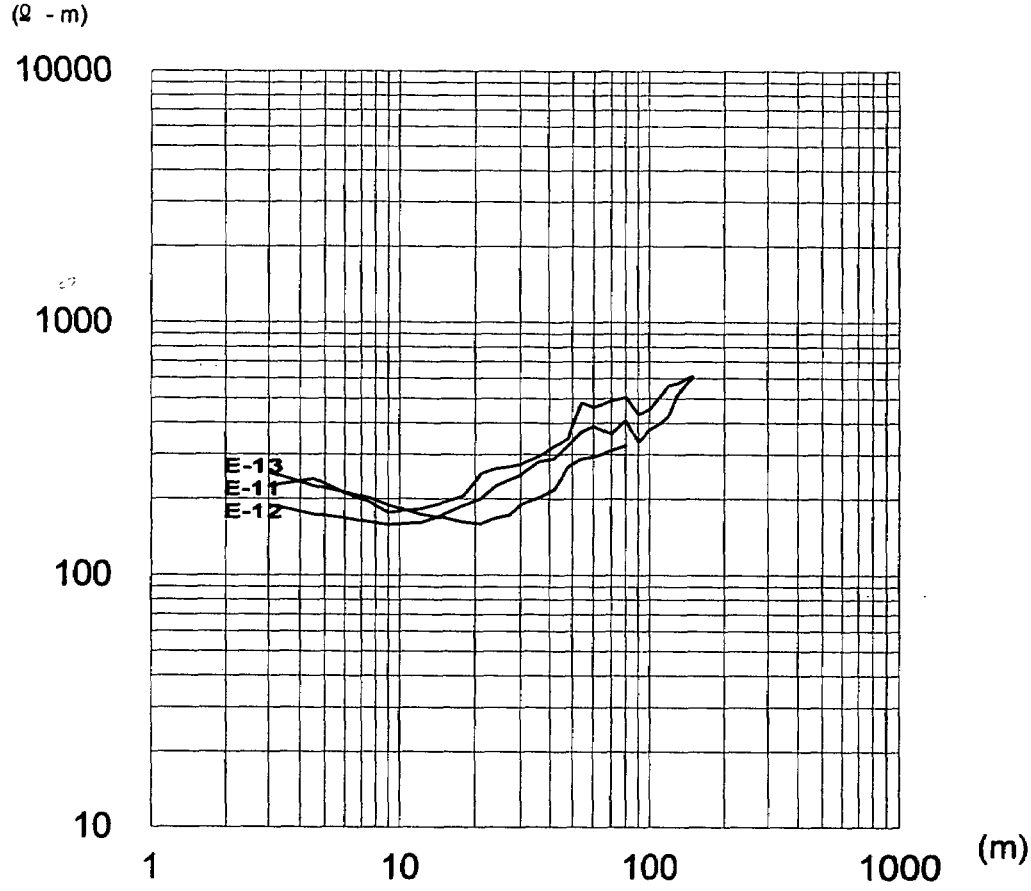
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【용흥 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-1
E-4
E-2
E-5


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-9
E-7
E-10
E-8
E-6

【용흥 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

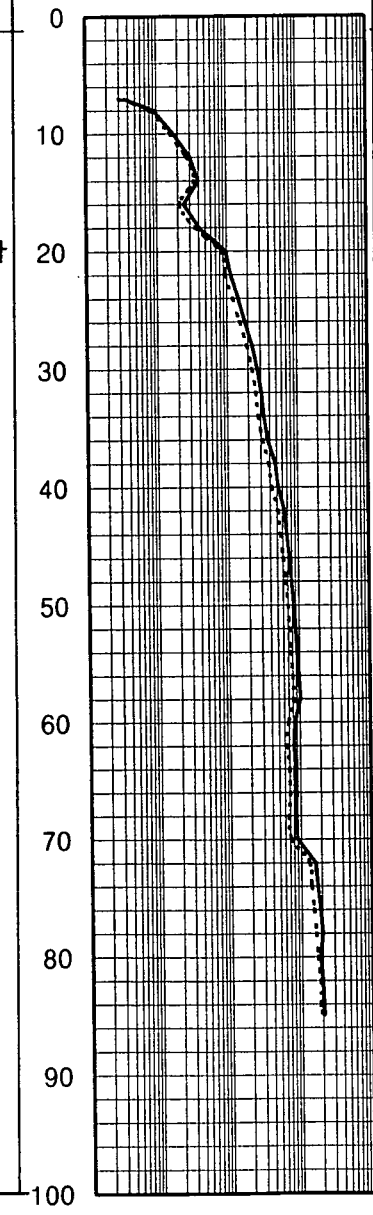
지구명 : 용 흥　　운전자 기사 박병구 공번 : B-1　　지반고 : 111.8 m

위 치	전라남도 영암군 금정면 용흥리	지번 : 27-2 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 85 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 16 ~ '01. 4. 18
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	2.9 m
투수량 계수	T = 3.414 m²/day	안정수위	40.6 m
양수량	180 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

|← φ6" →|
|← φ5" →|
|← φ 47/8" →|

심도	층후	주상도	지질	비고
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 메타텍틱편마암
m 56.0	50.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립질 파쇄대 : 16~18m, 60~70m
m 85.0	29.0		보통암	채수량 : 180m³/D

전기검층



부가사항

- Short Normal:실선
- Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 4766 시행일자 : 2001.07.30

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3. 농업기반공사 전남지사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	영암.금정.용흥.(시추공)					접수년월일	2001.07.12
채수년월일	2001.07.12	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	983-1

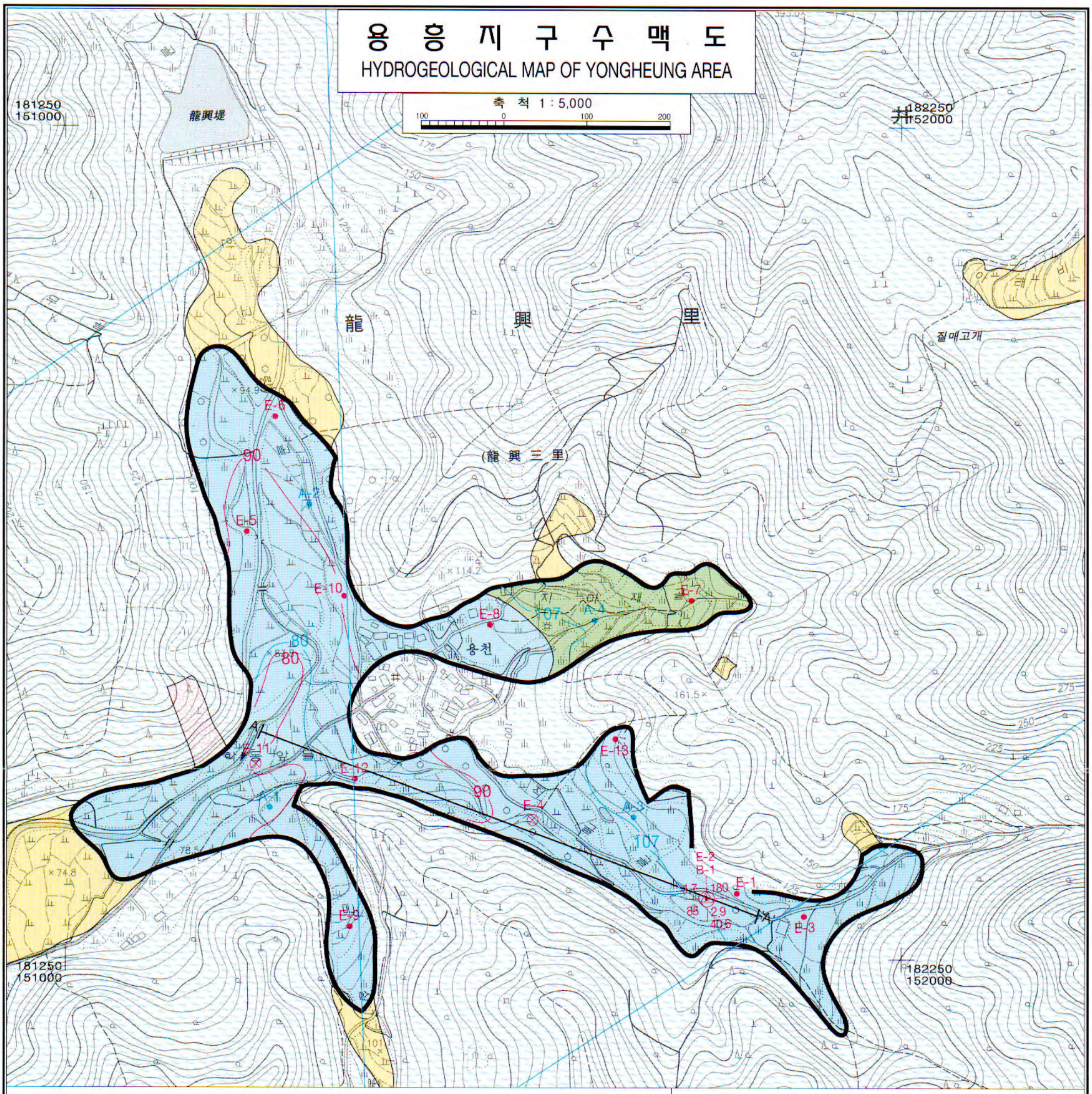
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.6	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.5	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	2.7	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	10	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	0.017	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

여　　백

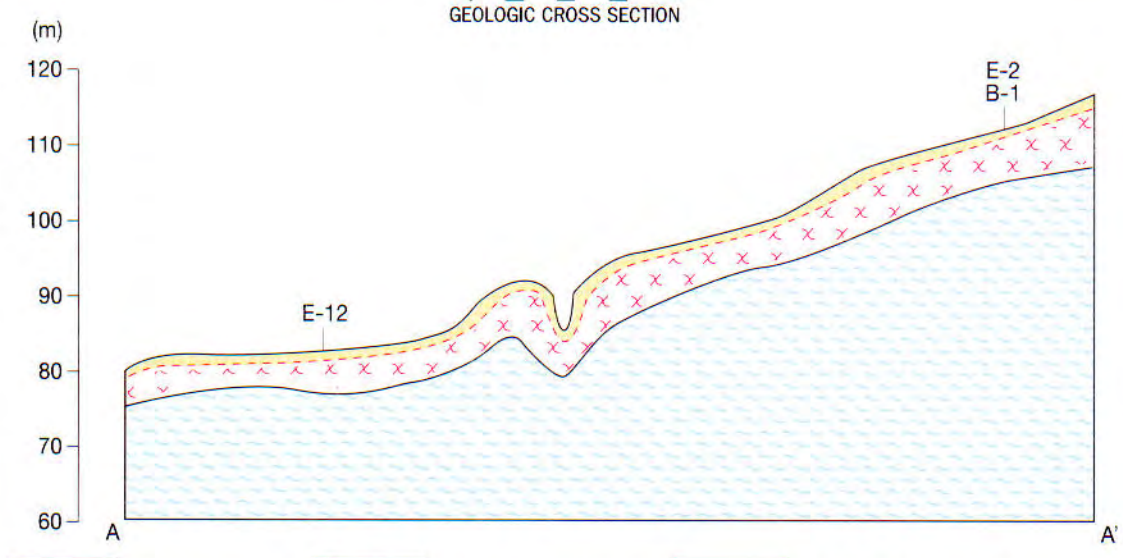
용 흥 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGHEUNG AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	중성 암맥 (Intermediate Dike)
	메타텍틱 편마암 (Metatectic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−300㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

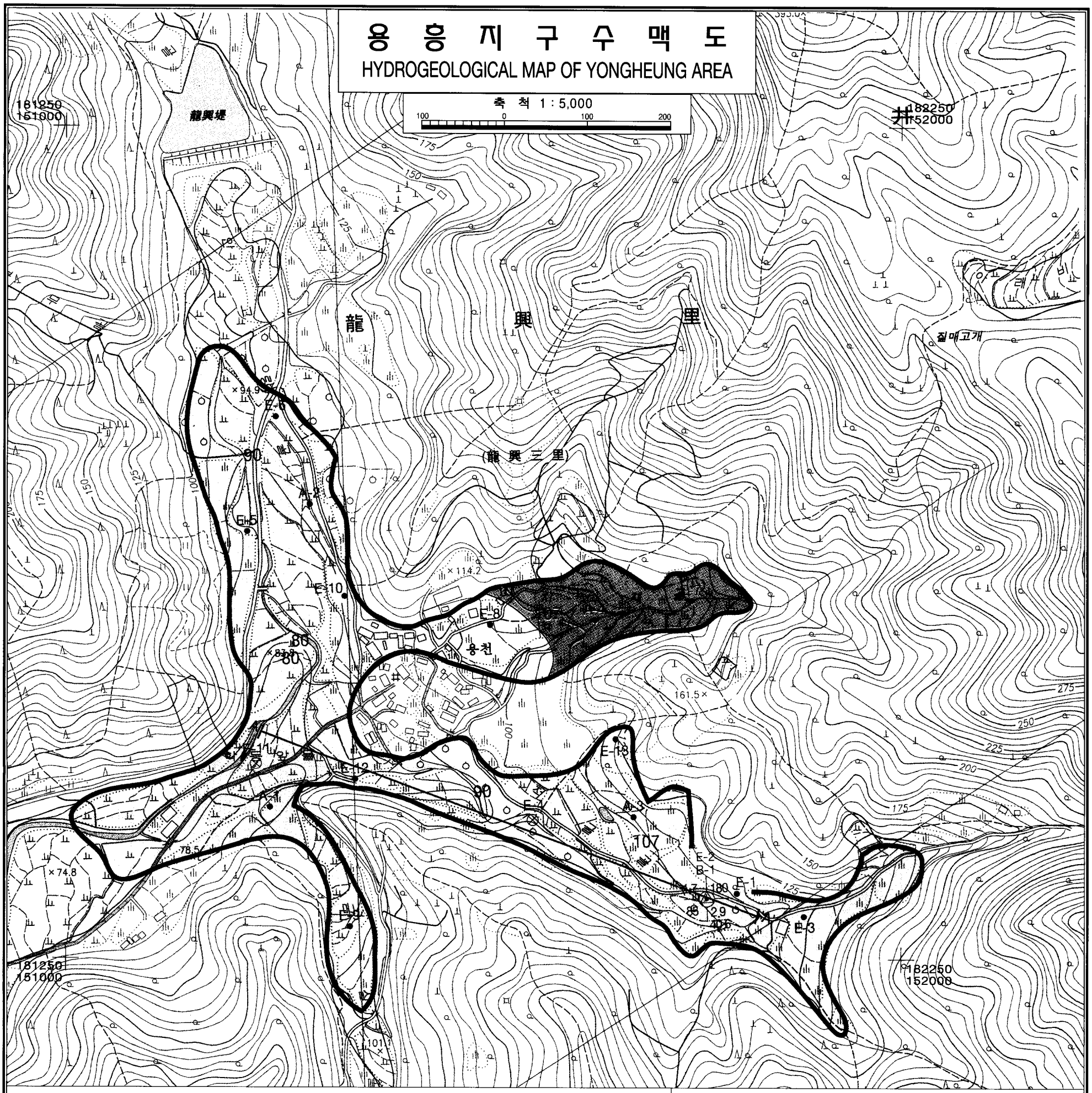
공번(Well Number) 1 2 4 3

1.충적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(㎥/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

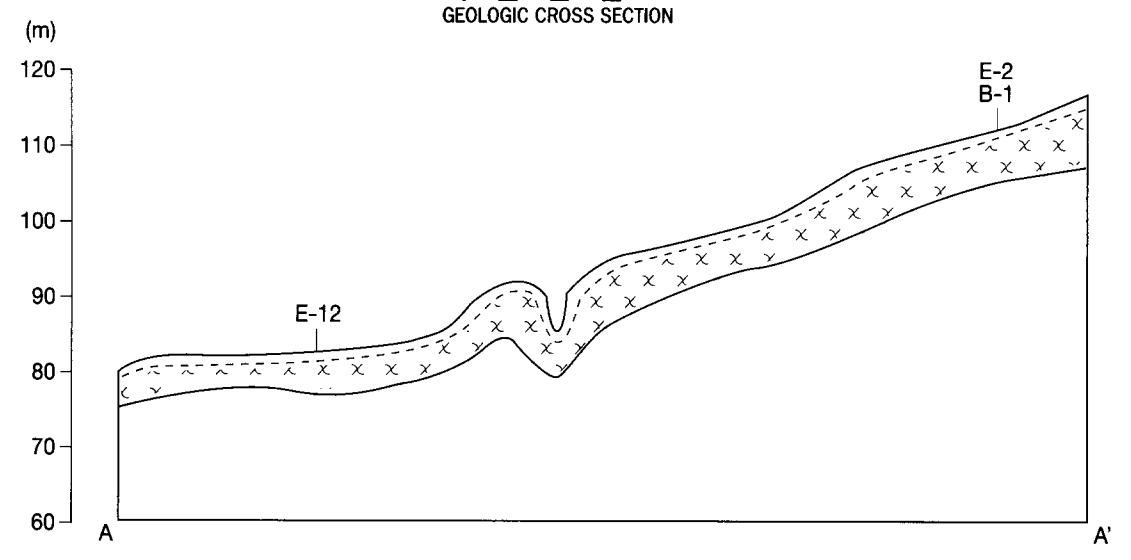
용 흥 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGHEUNG AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	중성 암맥 (Intermediate Dike)
	메타텍틱 편마암 (Metatectic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

1.층적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(m³/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

영암군 안노지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
안노	영암	금정	안노	답작	암반	15	영암,청풍	죽석

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.4.16~4.16	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.4.16~4.16	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.4.16~4.16	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	류준상	'01.4.16~4.17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.4.21~4.21	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.4.16~4.21	R-50-8, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.4.21	R-50-8, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 47m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 40 ha	간접유역 : ha	계 : 40 ha
지 형	지형침식 윤회상 만장년기		
특기사항	100m내외 구릉지의 비탈면에 발달되어 넓은 평야부와 접해있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 특별한 산계의 발달을 보이지 않으며 구릉성 산지들이 조사지역을 감싸고 있음				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-		-					
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류가 평야를 가로질러 금천천에 유입되어 흐르나 본지구의 수계와는 거리가 있음.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 혼성편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 소백산 편마암 콤플렉스에 속함		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

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

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N20 °W NS	4.0㎞ 2.25㎞	-	불갑저수지-쑥두제 연천-신흥
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설정관계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해석방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해석결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균심도	0~2.34 m	2.34~22.87 m	22.87 ~ m	
평균비저항치	124 Ω-m	157.9 Ω-m	2,133.3 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	58.0	0~2.3	352	2.3~10.5	125	10.5~	1959	
E- 2	56.0	0~2.8	208	2.8~60.9	538	60.9~	241	15~25
E- 3	47.3	0~1.8	66	1.8~11.0	41	11.0~	7917	
E- 4	50.0	0~1.7	32	1.7~9.5	32	9.5~	352	B-1
E- 5	47.6	0~4.0	99	4.0~29.6	186	29.6~	2809	
E- 6	37.3	0~2.4	82	2.4~11.2	53	11.2~	2164	
E- 7	37.7	0~2.4	256	2.4~10.7	87	10.7~	2027	B-2
E- 8	43.4	0~1.7	68	1.7~30.3	170	30.3~	2251	
E- 9	37.8	0~2.1	55	2.1~28.8	118	28.8~	1430	
E-10	42.3	0~2.2	22	2.2~26.2	229	26.2~	183	
계	457.4	0~23.4	1,240	23.4~228.7	1,579	228.7	21,333	
평 균	45.74	0~2.34	124	2.34~22.87	157.9	22.87	2,133.3	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	영암	금정	안노	887	126° 45′ 18″ (127.34)	34° 53′ 06″ (154.39)
B-2	영암	금정	안노	1117	126° 45′ 02″ (126.94)	34° 53′ 02″ (154.29)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100, 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	짙은회백색	중립	석영, 장석,	35~40m	파쇄대	80 m³/day
B-2	짙은회백색	중립	흑운모	20~25m	파쇄대	30 m³/day
특기사항	B-1공은 풍화대 발달이 양호하나 파쇄대 구간에서 많은 양의 수량증가가 없었음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	5.0		1.0			27.0		30.0	37.0		100
B-2	3.0		1.0	1.0		10.0		41.0	44.0		100
계	8.0		2.0	1.0		37.0		71.0	81.0		200
평균	4.0		1.0	0.5		18.5		35.5	40.5		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		33	9.0		80	-	-
B-2	100.0	125		15	2.5		30	-	-
계	200.0			48.0			110.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	8.0	126° 45′ 17″ (127.33)	34° 52′ 58″ (154.14)	
A - 2	3.0	126° 45′ 02″ (126.94)	34° 52′ 59″ (154.17)	
A - 3	6.5	126° 45′ 11″ (127.18)	34° 53′ 05″ (154.36)	
A - 4	2.8	126° 45′ 03″ (126.95)	34° 53′ 08″ (154.45)	
평균	5.07			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 불량하여 지하수부존이 빈약함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(80) (30)		(1.1) (0.4)	
	소 계		(2)	(110)		(1.5)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

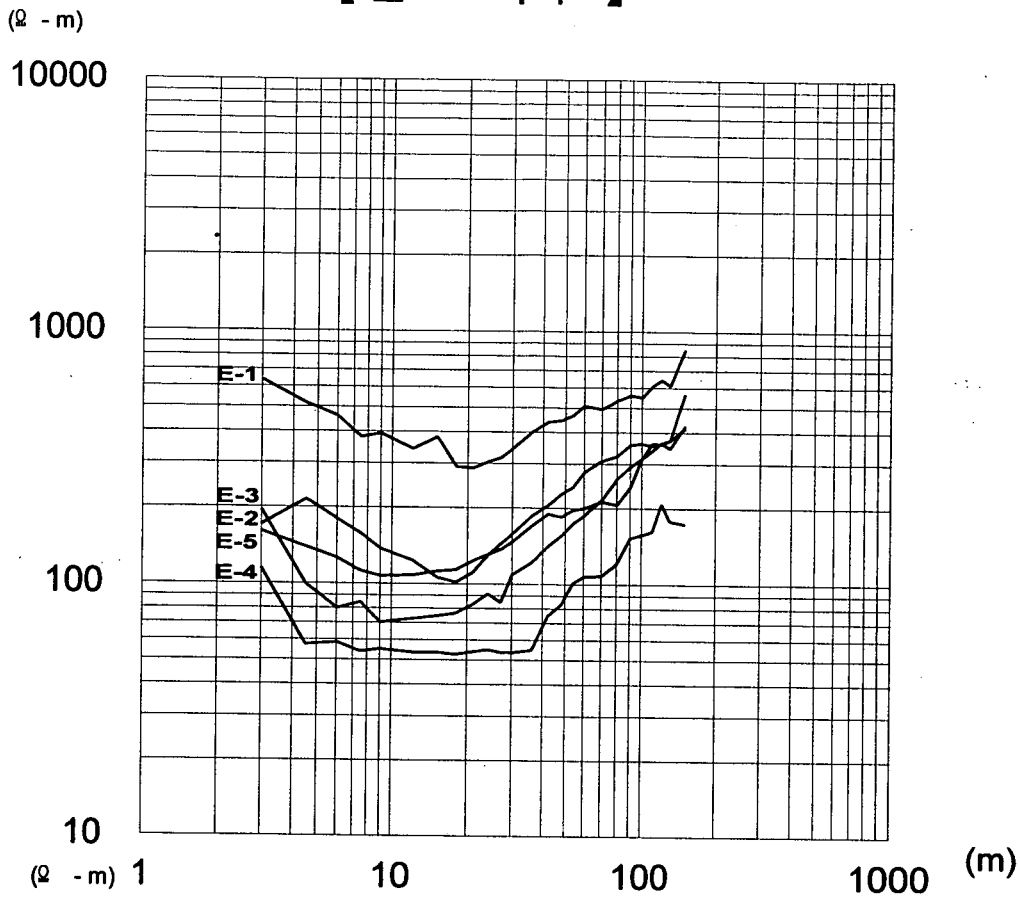
(단위 : ha)

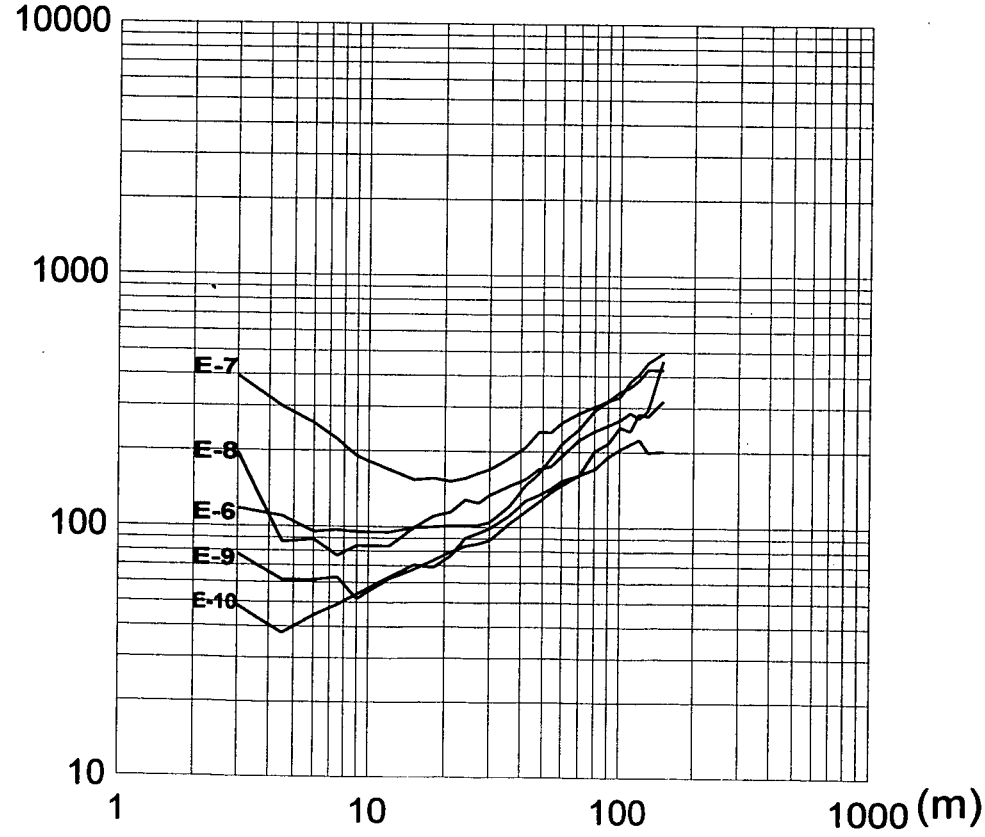
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(1.5)	15.0		15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【안노 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-1
E-3
E-2
E-5
E-4
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-7
E-8
E-6
E-9
E-10
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 안 노　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　　지반고 : 50.0 m

위 치	전라남도 영암군 금정면 안노리	지번 : 887 , 지목 : - ,	소유자 : -
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 16 ~ '01. 4. 18
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	9.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	80 m³day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
	5.0		토 사	Casing : 33.0m
5.0m	1.0		사	
6.0m	27.0		풍화대	기반암 : 혼성편마암
33.0m	30.0		연 암	배수색 : 짙은회백색 입도 : 중립질
m 63.0	37.0		보통암	파쇄대 : 35~40m
m 100.0				채수량 : 80 m³/D

전 기 검 층		
심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 안 노　　운전자 기사 강승대　공번 : B-2　지반고 : 37.7 m

위 치	전라남도 영암군 금정면 안노리	지번 : 1117 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 19 ~ '01. 4. 21
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	2.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	30 m³day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
3.0m	3.0		토사	Casing : 15.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
4.0m	1.0		사				
5.0m	1.0		사력				
15.0m	10.0		풍화대	기반암 : 혼성편마암			
m 56.0	41.0		연암	배수색 : 짙은회백색 입도 : 중립질			
m 100.0	44.0		보통암	파쇄대 : 20~25m 채수량 : 30 m³/D			

여　　백

안 노 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF ANNO AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

176500
155000

177500
155000

安 老 里

(安 老 一 區)

(安 老 二 區)

月 坪 里

(月 坪 二 區)

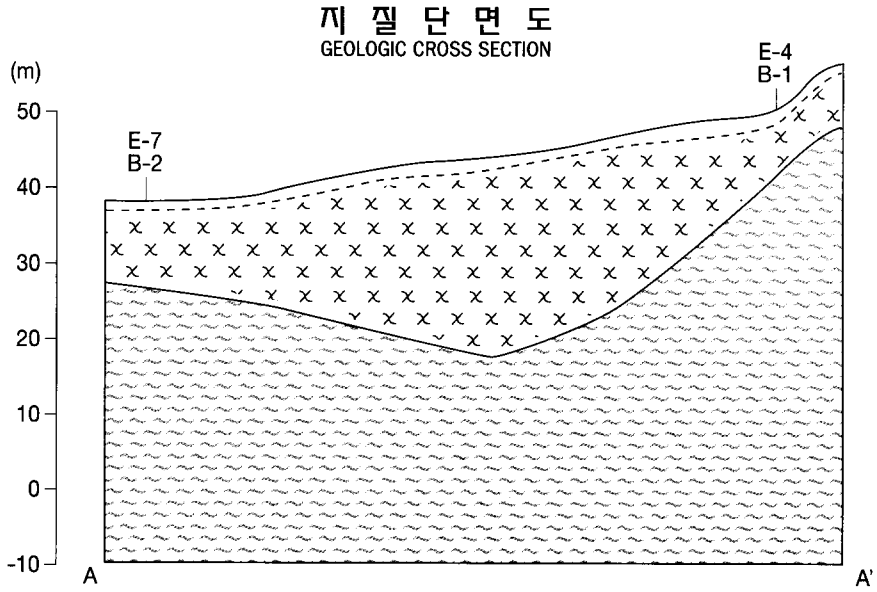
176500
154000

177500
154000

E-1
E-2
E-3
E-4
B-1
E-5
E-6
A-4
A-3
A-2
A-1
E-9
E-7
B-2
E-10
E-8

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	메타텍틱 편마암 (Metatectic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

영암군 두억지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
두억	영암	미암	두억	답작	암반	15	해남	독천

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	김창옥	'01.11.13~11.13	-
지표지질조사	ha	15	15	4	김창옥	'01.11.13~11.13	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	김창옥	'01.11.13~11.13	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	김창옥	'01.11.13~11.13	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.12. 1~12. 1	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	김창옥	'01.11.27~12. 1	R-50-12, XRVS455
양 수 시 험	회	1	1	4	김창옥	'01.12.12~12.15	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	김창옥	'01.12.14~12.14	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	김창옥	'01.12.12~12.15	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 56 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 120ha	간접유역 : ha	계 : 120ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	영암군 독천면 소재지에서 강진군 성전면 소재지 방면 2번 도로 우측편 두억리 학평마을 앞 들녁에 위치한다. 지구 남쪽은 산계가 잘 발달된 반면 북쪽은 평야지대를 이루며, 동서방향에는 소능선이 발달된 계곡상 지형을 이루고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
두억봉 (△589.0m)	남	동-서	12.5Km	매우 급함	
특기사항	남쪽에 흑석산이 동에서 서방향으로 12.5Km의 산맥연장을 가지고 뻗어 있으며, 주봉은 두억봉(△589.0m)으로 지구 인근까지 소능선이 확장되어 있다. 지형경사가 대체로 급한 편이나 북쪽으로 가면서 점차 완만해진다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 수계는 분포하지 않으며, 서쪽 1Km 지점에 무명천이 남에서 북으로 지류를 갖고 있으나 연결성이 없다. 다만 인근에 소규모 저수지가 개발되어 있으나 주변 농지 면적이 크고 갈수기에 저수율이 낮아 전반적으로 수량이 부족한 형편이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 불국사화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립질	입 상 :
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	불국사화강암이 폭넓게 분포하며 입도는 세립질이다. 그 위를 제4기 충적층이 부정합으로 피복하고 있어 노두 관찰이 어렵다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달상태가 불량함				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
	~ 부 정 합 ~
백악기	불국사화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
-	-	-	-	-
특기사항	지구내에 선구조 발달은 없음			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.85m	2.85~10.99m	10.99~ m	
평균비저항치	543Ω-m	387Ω-m	1.521.3Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	56.3	0~1.6	620	1.6~18.3	259	18.3~	1128	
E- 2	56.5	0~4.5	133	4.5~7.7	1968	7.7~	1422	
E- 3	55.0	0~2.9	257	2.9~10.3	73	10.3~	700	B-1
E- 4	55.0	0~2.7	464	2.7~10.1	67	10.1~	1156	
E- 5	62.0	0~1.6	649	1.6~11.0	188	11.0~	659	25~35
E- 6	62.5	0~2.7	1531	2.7~6.7	444	6.7~	1397	
E- 7	66.0	0~3.1	1130	3.1~6.6	120	6.6~	3288	
E- 8	68.5	0~3.9	170	3.9~11.3	312	11.3~	1256	35~45
E- 9	84.5	0~3.4	195	3.4~17.0	312	17.0~	921	
E-10	57.0	0~2.1	281	2.1~10.9	127	10.9~	3286	
계	623.3	0~28.5	5,430	28.5~109.9	3,870	109.9~	15,213	
평 균	62.33	0~2.85	543.0	2.85~10.99	387.0	10.99~	1,521.3	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	영암	미암	두억	757	126°36′35″ (163.98)	34°41′38″ (133.25)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립질	석영, 장석, 흑운모	27~30m 51m	파쇄대	100㎥/day 50㎥/day
특기사항	조사지구 전반에 걸쳐 불국사화강암이 폭넓게 분포하며 암회색의 세립질 광물들로 구성되어 있다. 일부구간에서 파쇄대 및 절리 발달이 양호하여 지하수 부존 조건에 유리함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	2.0		23.0		24.0	29.0		80.0
계	1.0		1.0	2.0		23.0		24.0	29.0		80.0
평균	1.0		1.0	2.0		23.0		24.0	29.0		80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	5.9	126 °36 ′ 32 ″ (163.89)	34 ° 41 ′ 38 ″ (133.72)	
A - 2	6.0	126 ° 36 ′ 39 ″ (164.08)	34 ° 41 ′ 42 ″ (133.34)	
A - 3	6.1	126 ° 36 ′ 42 ″ (164.17)	34 ° 41 ′ 34 ″ (133.25)	
A - 4	6.0	126 ° 36 ′ 41 ″ (164.12)	34 ° 41 ′ 21 ″ (133.10)	
평 균	6.0			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,078.5	2,155.35	1,724.28	32.87	(150)	1,691.41

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농경지	농업용수 수질기준에 적합함

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
80	150	5.15	36.2	4.3835	0.01504

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	2,880	-	-	30.18	30.18	40	29.79	20.0

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150㎥/day은 적절하며, 총양정 80m, 설치심도 50m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	두억 지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 영암군 미암면 두억리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 15.0ha	개발가능면적 : 12.0ha	

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 4	m^3/day 150	m^3/day 600	단위용수량 50m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	4개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50m	50m/m	50m	30m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	50m	200m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		대형관정 W-1	개 1	m^3/day 200	ha	ha 3.0	
	소 계		1	200		3.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			1	200		3.0	

다. 향후 지하수개발 전망

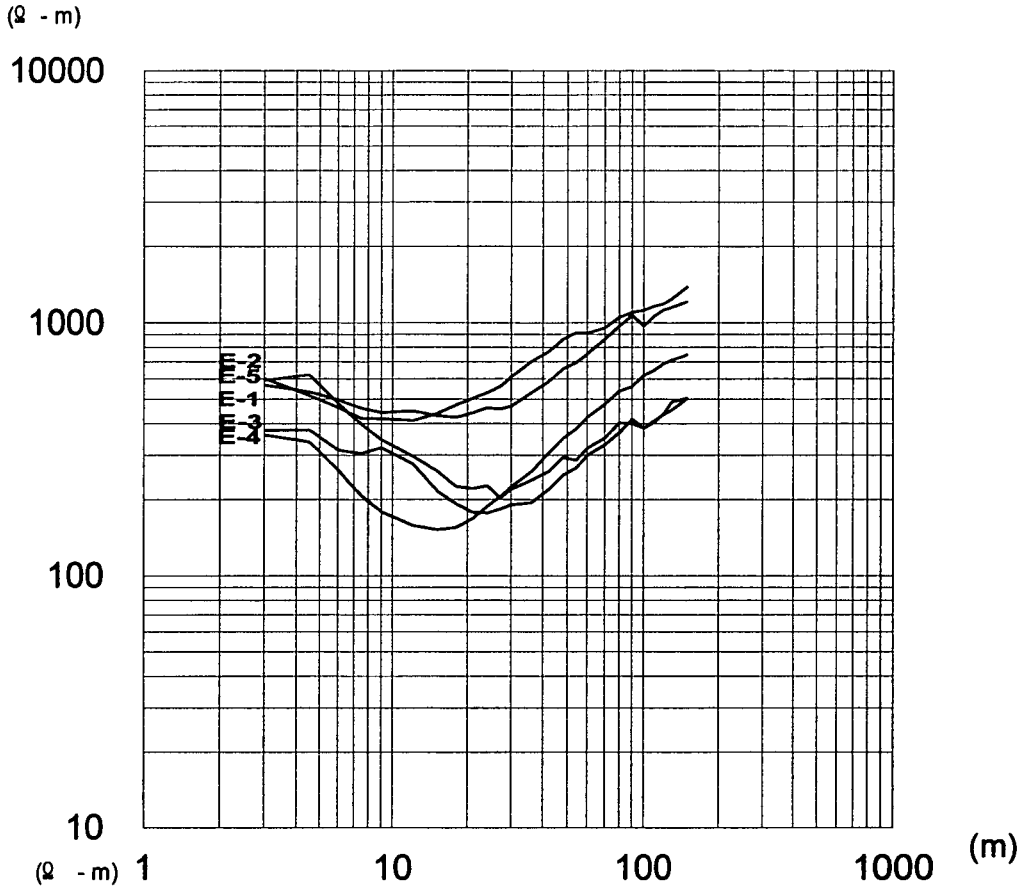
(단위 : ha)

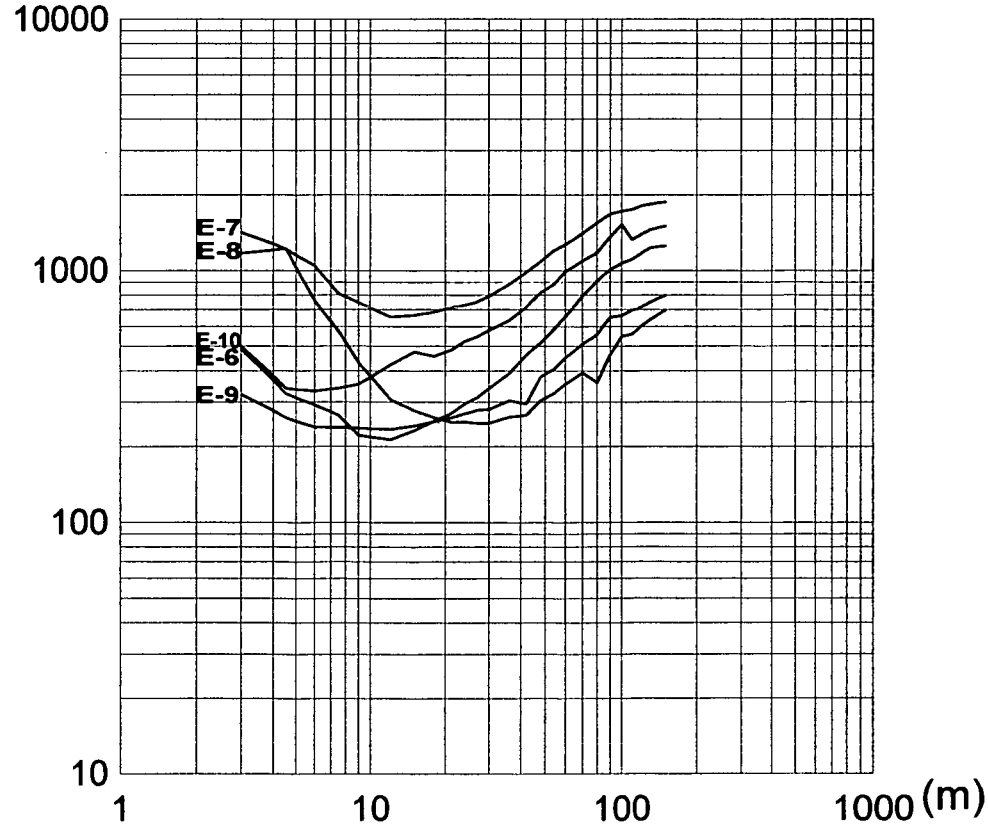
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	3.0	(3.0)	12.0	12.0	-	

* 부 표

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

【두억 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-2
E-5
E-1
E-3
E-4
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-7
E-8
E-10
E-6
E-9
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

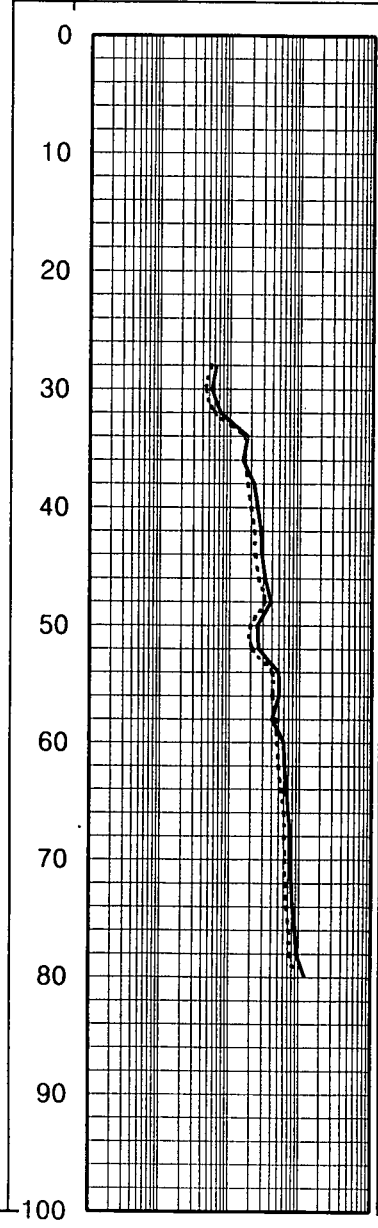
지구명 : 두 억　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 55.0 m

위 치	전라남도 영암군 미암면 두억리	지번 : 757, 지목 : 답, 소유자 : 한인철	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 11. 27~12 .01
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	5.15m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	36.2m
양 수 량	150 m³day	조 사 장 비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
1.0m	1.0		토 사	Casing : 27.0m
2.0m	1.0		사	
4.0m	2.0		사력	
m 27.0	23.0		풍화대	기반암 : 불국사화강암
m 51.0	24.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 세립 파쇄대 : 27~30m 51m
m 80.0	29.0		보통암	채수량 : 150 m³/D

|← ϕ6″ →|
|← ϕ5″ →|
|← ϕ 47/8″ →|

전 기 검 층



부 가 사 항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과　　과 장 이 지 헌　　담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 9140　　시행일자 : 2001.12.27

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사전남지사 김창옥　　보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분		수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	영암.미암.학산(시추공)-두억지구					접수년월일	2001.12.15
채수년월일	2001.12.14	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	2181-1

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.5	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.5	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.5	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	28	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr+6)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(TCE)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

두 억 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF DUEOK AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

159500
133500

160500
133500

159500
132500

160500
132500

美岩貯水池

美 巖 里

巖 面

斗 億 里

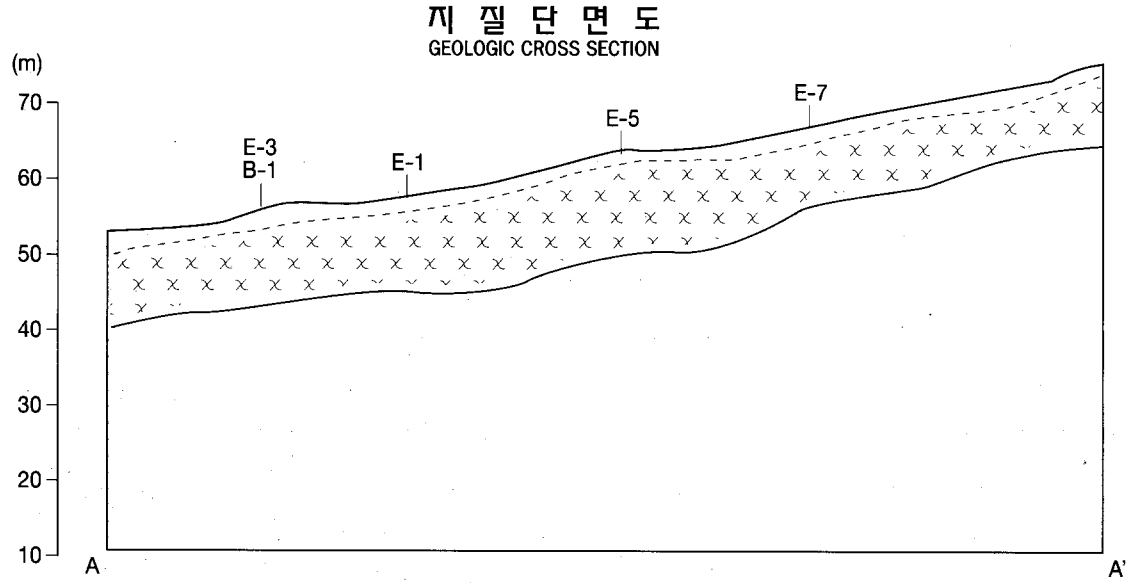
A-1 A-2 A-3 A-4

B-1

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	불국사 화강암 (Bulguksa Granite)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

광양시 신기지구

여　　백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신기	광양	진월	신구	답작	암반	20	남해,곤양	대도,하동

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.3~4.3	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.3~4.3	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.4.3~4.3	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	류준상	'01.4.3~4.4	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.5.29~5.29	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.4.10~4.12	AQ-500-6, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.5.26~5.29	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.5.29	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.5.26~5.29	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 60 m		임상상태 : 양 호
유역면적	직접유역 : 120 ha	간접유역 : ha	계 : 120 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	구릉성산지의 소협곡에 위치한 소 평야지대이며 지구동쪽의 섬진강을 경계로 하동군와 인접해 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
삼봉산 (△225.8m)	남동	남→북	1.5㎞	급함	
특기사항	남쪽에 삼봉산 (△225.8m)과 100m 내외의 산지가 지구 주변을 둘러싸고 있어 구릉성산지의 계곡부에 소규모 충적평야지대가 형성되어 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-		-					
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 북류하여 동쪽에 위치한 섬진강으로 유입되어 남해로 흘러든다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정화강암질편마암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 미사장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 지구에 관입된 산성암맥은 암맥과 관입암상으로 산출되며, 규장암, 석영반암, 장석반암이 대부분을 이룬다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
습곡구조	N17E	63NW	-	-	-
특기사항	남동쪽 주향에 남서쪽 방향으로 전지구가 경사져 있어 지하수 유동은 지형구배를 따라 주향방향인 NE방향으로 흐른다.				

(3) 지질시대별 계통

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

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.99 m	1.99~12.81 m	12.81~ m	
평균비저항치	674.46 Ω-m	326.62 Ω-m	9,244.77 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	85.1	0~2.2	846	2.2~12.4	134	12.4~	2,596	
E- 2	73.5	0~1.6	663	1.6~10.2	289	10.2~	1,457	
E- 3	63.0	0~1.8	539	1.8~11.6	222	11.6~	4,665	
E- 4	95.6	0~2.3	1,560	2.3~10.0	114	10.0~	15,916	
E- 5	53.4	0~1.5	595	1.5~10.0	113	10.0~	41,533	B-1
E- 6	39.5	0~1.5	602	1.5~10.6	113	10.6~	15,403	17~23
E- 7	10.2	0~2.5	519	2.5~11.5	100	11.5~	6,752	15~20
E- 8	23.8	0~2.7	601	2.7~17.7	434	17.7~	607	
E- 9	33.5	0~1.7	414	1.7~8.4	70	8.4~	644	
E-10	25.0	0~1.6	607	1.6~15.4	775	15.4~	1,336	18~27
E-11	24.2	0~1.5	672	1.5~14.4	627	14.4~	23,542	
E-12	35.0	0~2.4	511	2.4~18.7	332	18.7~	4,376	
E-13	40.0	0~2.6	639	2.6~15.6	923	15.6~	1,355	
계	601.8	0~25.9	8,768	25.9~166.5	4,246	166.5~	120,182	~
평 균	46.29	0~1.99	674.46	1.99~12.81	326.62	12.81~	9,244.77	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	광양	진월	신구	751	127° 45′ 41″ (269.25)	34° 59′ 52″ (167.14)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 60 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암록색	조립	석영,미사장석, 정장석,사장석	17~25m 50~60m	파쇄대 파쇄대	100㎥/day 200㎥/day
특기사항	암반내 파쇄대의 발달로 심도증가에 따른 수량증가 현상을 보임					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0		2.0	1.0		7.0		30.0	18.0		60
계	2.0		2.0	1.0		7.0		30.0	18.0		60
평균	2.0		2.0	1.0		7.0		30.0	18.0		60

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측

공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	8.5	127° 45′ 43″ (269.52)	35° 11′ 22″ (167.14)	
A - 2	4.5	127° 45′ 48″ (269.34)	35° 00′ 08″ (167.06)	
A - 3	2.0	127° 45′ 53″ (269.45)	34° 59′ 37″ (166.07)	
A - 4	1.5	127° 46′ 01″ (269.57)	34° 59′ 39″ (167.07)	
평 균	4.12			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,482	2,294.87	1,835.89	127.87	(300)	1,708.02

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
축사 4동, 농경지	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎥/day)	저류계수(S)
60	300	5.10	35.9	9.43	0.1119

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
300	2,880	-	-	11.4	11.4	40	24	23

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 300㎥/day은 적절하며, 총양정 50m, 설치심도 45m, 동력 5HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	신기지구 지하수개발사업	위 치	전남 광양시 진월면 신구리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 18.0 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 60	개소 6	m^3/day 300	m^3/day 1,800	단위용수량 100m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	6개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	45m	50m/m	45m	5m	300	5HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	600 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		W-1	개 1	m^3/day 100	ha	ha 2.0	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(300)		(6.0)	
	소 계		(1)	(300)		(6.0)	
계			1	100		2.0	

다. 향후 지하수개발 전망

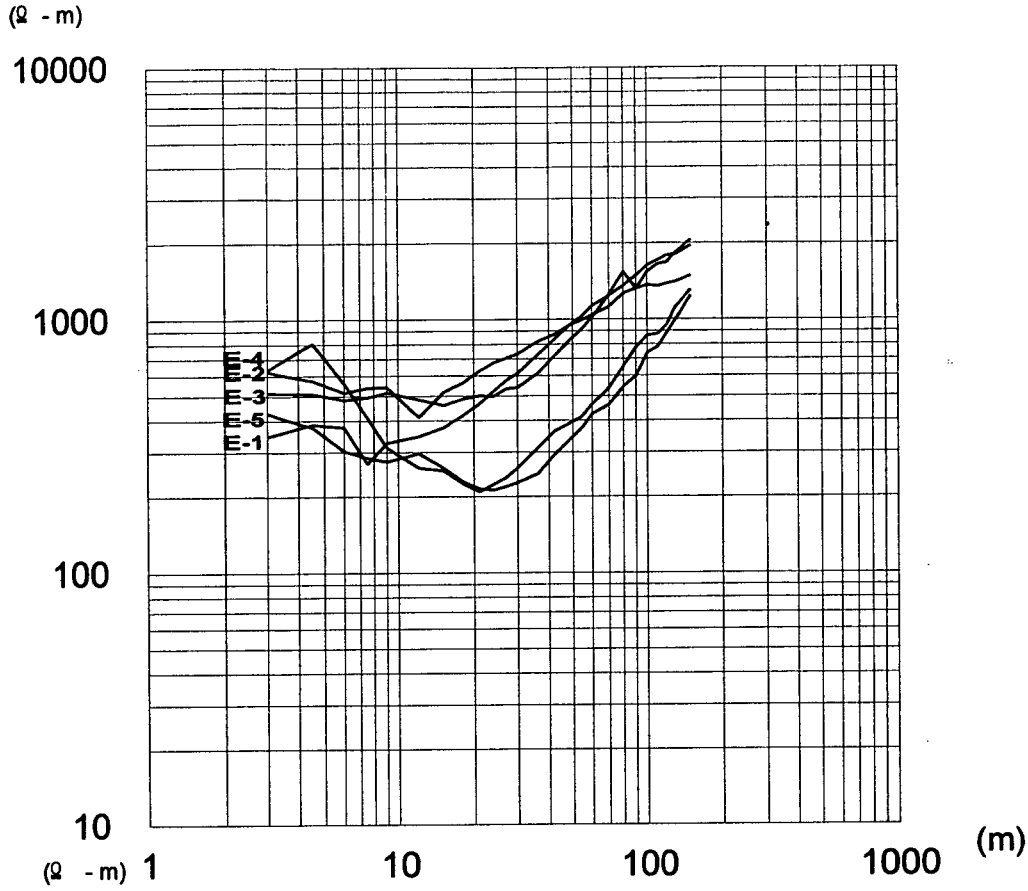
(단위 : ha)

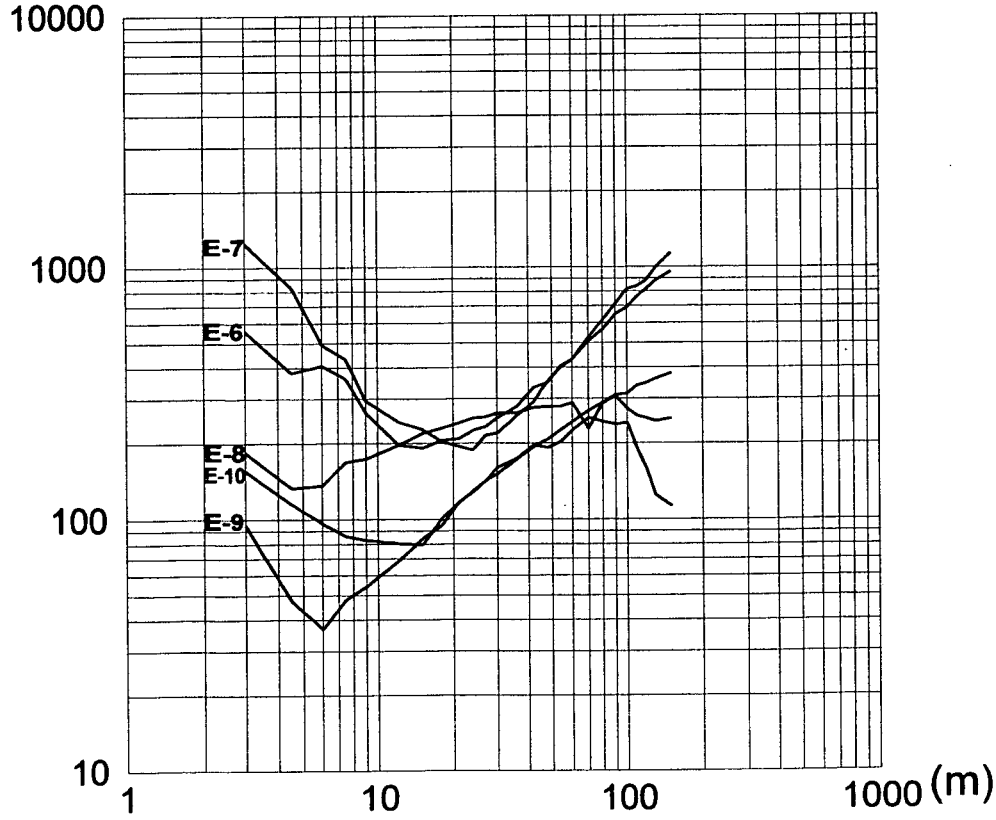
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	2.0	(6.0)	20.0	18.0	-	

* 부 표

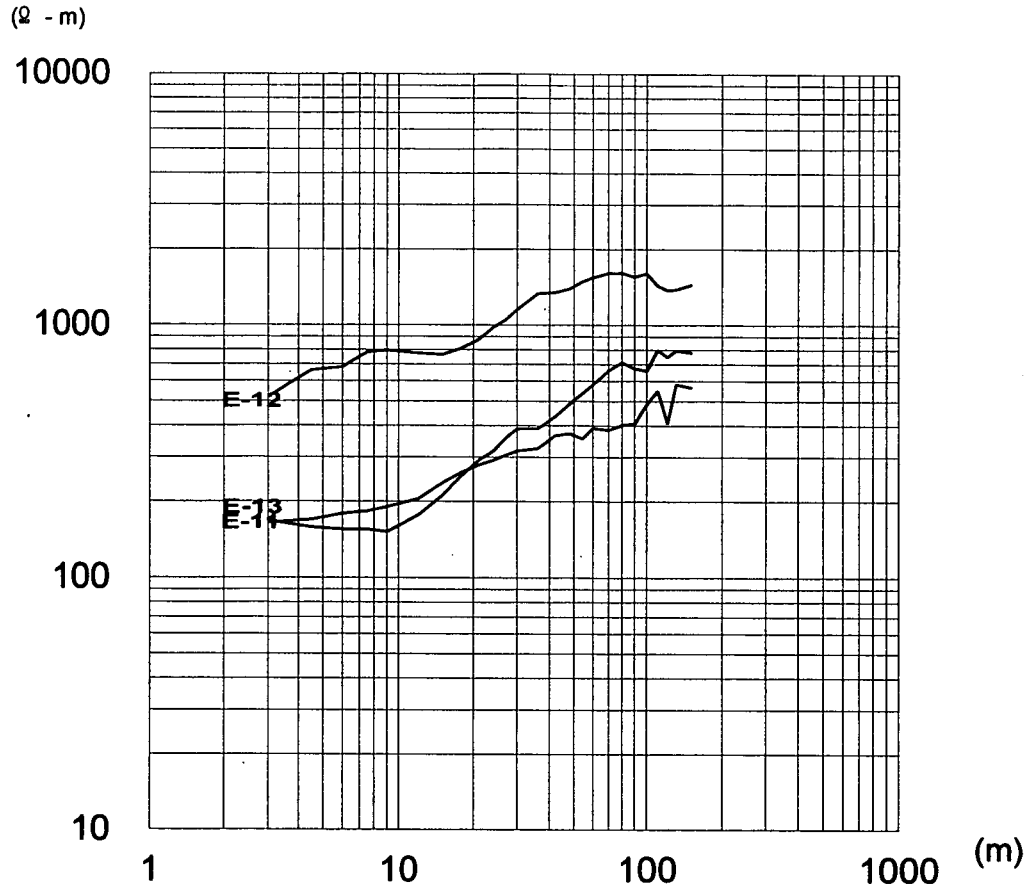
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【신기 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-4
E-2
E-3
E-5
E-1


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-6
E-8
E-10
E-9

【신기 지구】



2. 시 추 주 상 도

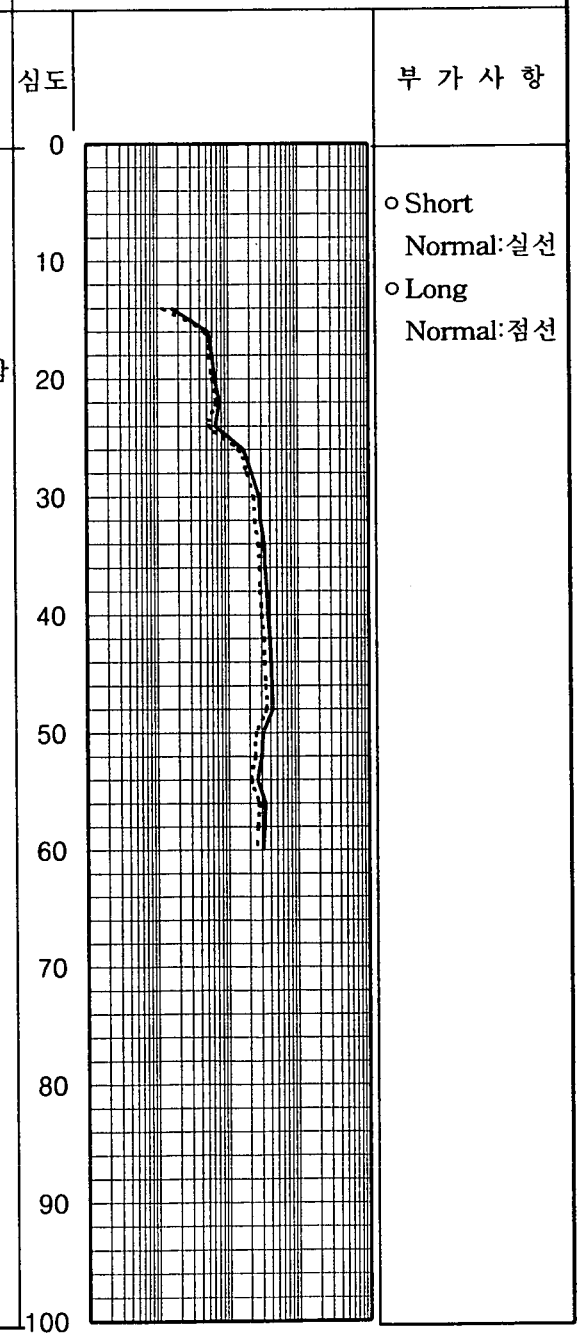
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 신 기　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 53.4 m

위 치	전라남도 광양시 진월면 신구리	지번 : 751, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 60 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 10 ~ '01. 4. 12
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.1 m
투수량 계수	T = 9.43 m²/day	안정수위	35.9 m
양수량	300 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
2.0m	2.0		토사	Casing : 12.0m
4.0m	2.0		사	
5.0m	1.0		사력	
12.0m	7.0		풍화대	기반암 : 반상변정화강암 질편마암
m 42.0	30.0		연암	배수색 : 암록색 입도 : 조립질 파쇄대 : 17~25m 50~60m
m 60.0	18.0		보통암	채수량 : 300m³/D

전 기 검 층



전라남도보건환경연구원

우편번호 502-201 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 3604 시행일자 : 2001.06.16

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장

제 목 : **수질검사성적서**

검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	광양.진월.선구.(취수공)					접수년월일	2001.05.29
채수년월일	2001.05.28	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	676-2

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.0	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.3	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.3	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	3	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

여　　백

신 기 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SINGI AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

268750 168000

269750 168000

268750 167000

269750 167000

(新 鳩 一 區)

(新 九 里)

新 里

밤나무園地

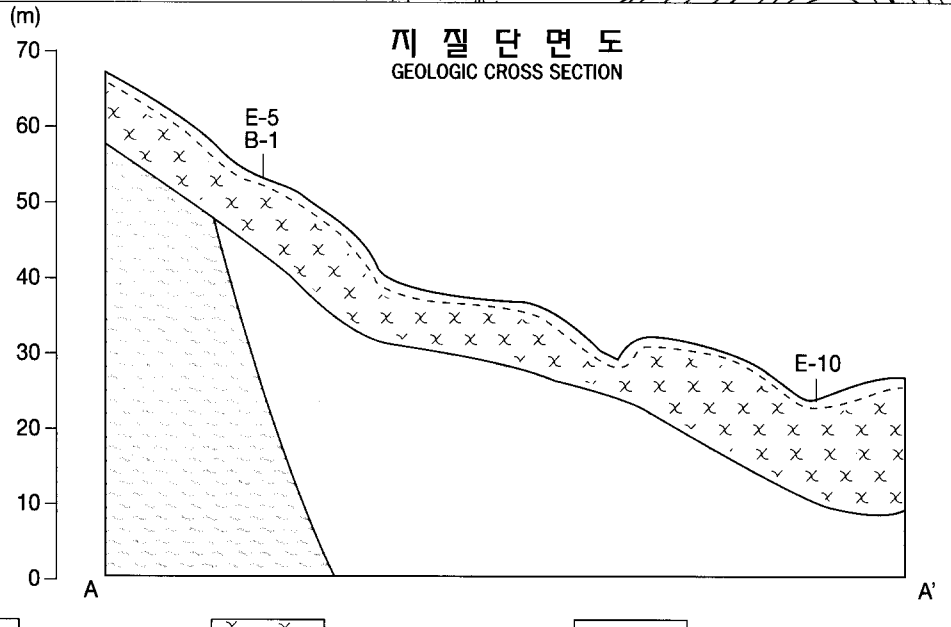
A-1 A-2 A-3 A-4

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11 E-12 E-13

B-1

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상 변정질 화강편마암 (Porphyroblastic Granite Gneiss)
	우백질 화강 편마암 (Leucocratic Granite Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−300㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

1.충적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(㎥/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여　　백

광양시 선유지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
선유	광양	옥곡	선유	답작	암반	15	광양	금이

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.10.23~10.23	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.10.23~10.23	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.10.23~10.23	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	9	4	류준상	'01.10.23~10.23	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.12. 1~12. 1	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	류준상	'01.11.27~12. 1	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	류준상	'01.12. 1~12. 1	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회				류준상		
영 향 조 사	지구				류준상		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 73.68m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 220ha	간접유역 : - ha	계 : 220ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 북서쪽의 국사봉(△531.8m)을 주봉으로하여 해발 100~200m 내외의 산능선에 의해 U자형으로 둘러 쌓인 곡간 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
국사봉 (△531.8m)	북서	북서→남동	2km	급함	-
특기사항	지구북서쪽에 위치한 국사봉의 산 능선을 중심으로 서쪽으로는 광양읍과 옥룡면, 남쪽으로는 광양시와 경계를 이루며, 소산맥 사이에 형성된 험준한 산악지형을 이루고 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 수계의 발달은 없으며 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 북서~남동 방향으로 흐르다가 원월천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 미그마타이트질편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영. 장석. 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	선캠브리아기의 미그마타이트질편마암이 분포하며, 편리 구조가 잘 발달되어 있다. 본 암은 세립질로 주구성 광물은 석영, 장석과 대부분 녹니석으로 교대된 흑운모로 구성되어 있다. 편리의 주향은 EW로부터 NS, N30E까지 변하며, 경사는 각각 15NE이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
편 리	EW, NS, N30E	15NE	-	-	-
특기사항	조사 지구내에는 다수의 편리가 발달되어 있으나 지하수 유동에 큰 영향을 미치지 않은 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
선 캠 브 리 아 기	미그마타이트질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기사항	지구내에 선구조가 발달되어 있지 않으며 기반암 내의 파쇄대에도 지하수 부존이 불량한 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.99m	1.99~10.92m	10.92~ m	
평균비저항치	435.33 Ω-m	344.89 Ω-m	2,185.00 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	93.5	0~1.9	188	1.9~10.0	146	10.0~	221	
E- 2	119.0	0~1.8	122	1.8~11.9	220	11.9~	4,498	
E- 3	83.0	0~1.4	1,399	1.4~11.9	548	11.9~	781	
E- 4	102.0	0~2.8	372	2.8~10.5	86	10.5~	8,431	
E- 5	81.0	0~1.4	376	1.4~12.4	789	12.4~	272	
E- 6	78.0	0~1.8	468	1.8~7.4	626	7.4~	1,216	B-1
E- 7	68.5	0~1.5	245	1.5~10.1	277	10.1~	2,063	
E- 8	59.8	0~2.8	127	2.8~10.6	235	10.6~	928	
E- 9	52.0	0~2.5	621	2.5~13.5	177	13.5~	1,255	
계	736.8	0~17.9	3,918	17.9~98.3	3,104	98.3~	19,665	
평 균	73.68	0~1.99	435.33	1.99~10.92	344.89	10.92~	2,185.00	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	광양	옥곡	선유	635	127° 39′ 32″ (259.89)	34° 58′ 37″ (164.75)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세 립 ~ 조립	석영, 장석, 흑운모	15~20m	파쇄대	20m³/day
특기사항	파쇄대 구간에서 수량증가 현상을 보이지 않고 기반암내 균열이 발달되어 있지 않음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		8.0		45.0	44.0		100.0
계	1.0		1.0	1.0		8.0		45.0	44.0		100.0
평균	1.0		1.0	1.0		8.0		45.0	44.0		100.0

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^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100	125		11.0	4.0		20.0		
계	100			11.0			20.0		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.0	127° 39′ 36″ (260.00)	34° 58′ 37″ (164.75)	
A - 2	4.3	127° 39′ 23″ (259.66)	34° 58′ 38″ (164.78)	
A - 3	3.5	127° 39′ 47″ (260.27)	34° 58′ 31″ (164.57)	
A - 4	4.5	127° 39′ 39″ (260.09)	34° 58′ 48″ (165.10)	
평 균	4.08			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 미약으로 지하수부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(20)		(0.3)	
	소 계	(B-1)	(1)	(20)		(0.3)	
계							

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	-	(0.3)	15.0	-	15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

2. 시 추 주 상 도

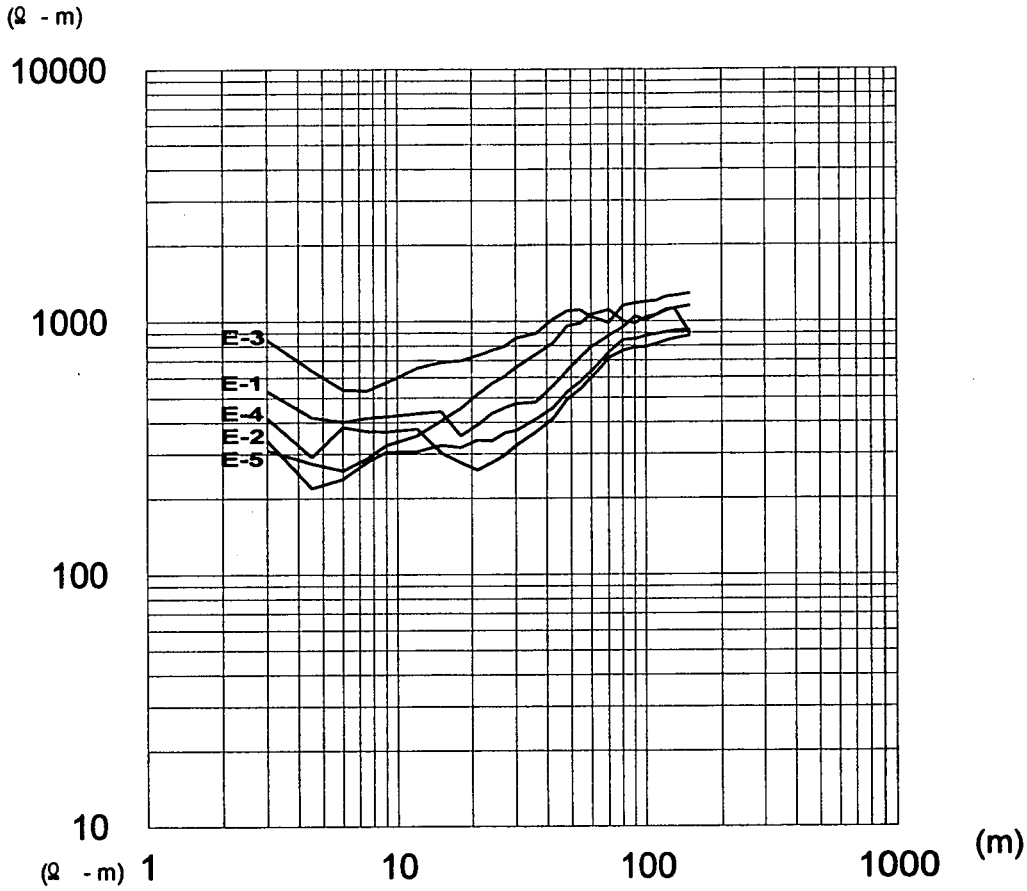
조사자 : 지질직 4급 류준상

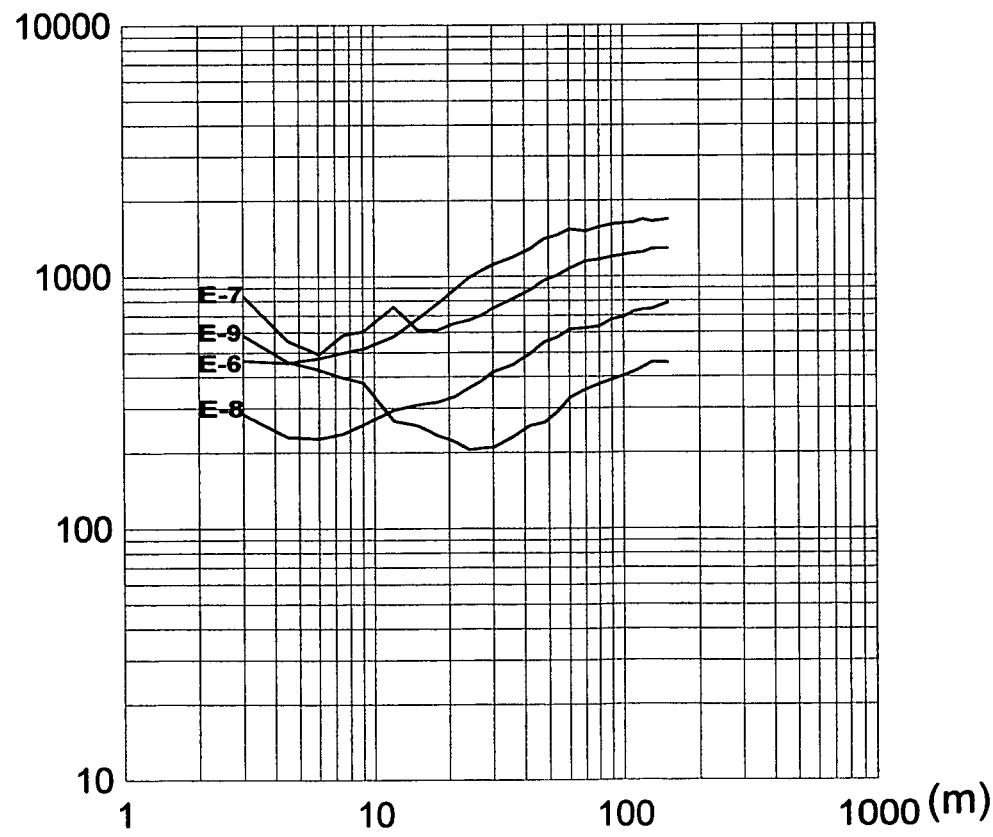
지구명 : 선 유　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 78.0m

위 치	전라남도 광양시 옥곡면 선유리	지번 : 635, 지목 : - , 소유자 : 안익삼	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조 사 기 간	'01. 11. 27 ~ 12. 1
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	4.00 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	20m³/day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→			심도		부 가 사 항
1.0m	1.0		토 사	Casing : 11.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
2.0m	1.0		사				
3.0m	1.0		사력				
m 11.0	8.0		풍화대	기반암 : 미그마타이트질 편마암			
m 56.0	45.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 세립~조립 파쇄대 : 15~20m			
m 100.0	44.0		보통암	채수량 : 20m³/D			

【선유 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-1
E-4
E-2
E-5


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-9
E-6
E-8

선 유 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEONYU AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

259250 165500

260250 165500

259250 164500

260250 164500

밤나무園地

상전

洗濯場

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9

A-1 A-2 A-3 A-4

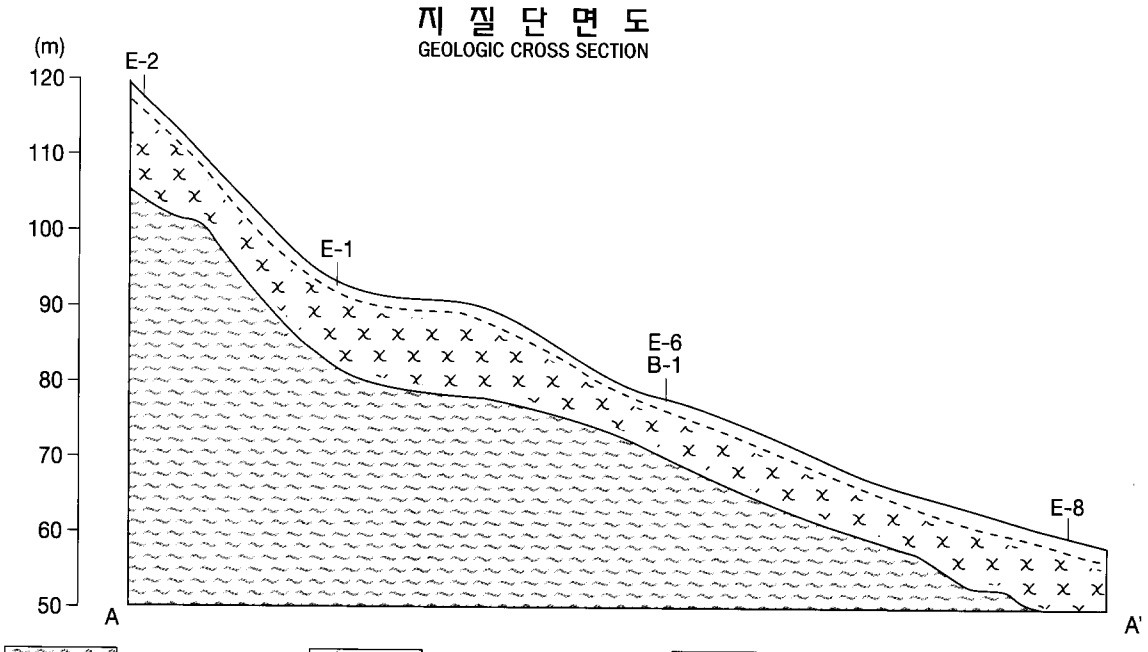
B-1

100 85 75 60 55 50

A A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정화강암질편마암 (Porphyroblastic Granite Gneiss)
	미그마타이트질 편마암 (Migmatitic Gneiss)
	화강암질 편마암 (Granitic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

광양시 원동지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
원동	광양	다압	신원	답작	암반	15	하동	진상

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.10.25~10.25	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.10.25~10.25	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.10.25~10.25	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	류준상	'01.10.25~10.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.12. 7~12. 7	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	류준상	'01.12. 2~12. 7	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	류준상	'01.12. 7~12. 7	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 7.69m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 180ha	간접유역 : - ha	계 : 180ha
지 형	지형침식 윤회성 만장년기		
특기사항	지구 서쪽으로 위치한 비산(△537m)을 주봉으로하는 해발 30m 이내의 산능선과 지구 북쪽과 동쪽으로는 섬진강과 인접한 하안평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
비산 (△537m)	서	남동→북서	2.5㎞	보통	-
특기사항	지구 서쪽에는 비산(△537m)으로 연결되는 남동~북서 방향의 산계를 따라 진상면과 경계를 이루나 북쪽과 동쪽에는 섬진강이 위치하여 상대적으로 소규모의 산계를 형성하고 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
섬진강	수지상	북~남	55~70	10~35	사, 사력	약 10㎞	20/1,000
특기사항	지구 주변의 구릉지에서 형성된 소지류들이 지형 경사를 따라 북서~남동 방향으로 흐르다가 지구에 인접한 섬진강으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 안구상편마암, 우백질화강편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영,장석,흑운모,백운모		입 도 : 중립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	선캠브리아기의 안구상현마암 및 우백질화강현마암이 분포하며 편리가 발달되어 편마상 구조를 보인다. 본암은 중립질로 주구성 광물은 석영, 장석, 흑운모 및 백운모이며, 각섬석과 흑운모로 구성된 유색광물대와 석영, 장석 등으로 구성된 무색광물대가 조밀한 호층을 이루고 안구는 평균 1cm내외로 구성되어 유색광물의 함량이 적어 우백질암이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
편 리	NS	-	-	-	-
특기사항	조사지구내에는 다수의 편리가 발달되어 있으며 기반암 내부에 파쇄대가 분포하여 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
선 캠 브 라 아 기	안구상편마암, 우백질화강편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N40E N40W	3.5㎞ 6.0㎞	선 구 조 〃	신원초교 - 수어지 갈미봉 - 무동암
특기사항	지구내에 다수의 선구조가 발달되어 있으나 지질구조 및 지하수 부존에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.67m	2.67~17.55m	17.55~ m	
평균비저항치	187.1 Ω-m	60.3 Ω-m	1,520.9 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	8.3	0~2.2	63	2.2~11.5	64	11.5~	516	
E-2	8.6	0~3.4	83	3.4~17.4	111	17.4~	638	
E-3	7.9	0~3.6	57	3.6~18.5	114	18.5~	2,169	
E-4	8.0	0~3.8	30	3.8~15.3	82	15.3~	618	B-2
E-5	7.3	0~3.5	23	3.5~21.4	67	21.4~	2,807	
E-6	9.4	0~2.4	593	2.4~16.7	16	16.7~	1,288	B-1
E-7	7.3	0~1.9	41	1.9~18.5	15	18.5~	2,101	
E-8	7.0	0~2.3	99	2.3~19.0	47	19.0~	1,360	
E-9	5.2	0~2.2	364	2.2~17.2	14	17.2~	1,444	30~45
E-10	7.9	0~1.4	518	1.4~20.0	73	20.0~	2,268	20~30
계	76.9	0~26.7	1,871	26.7~175.5	603	175.5~	15,209	
평 균	7.69	0~2.67	187.1	2.67~17.55	60.3	17.55~	1,520.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	광양	다압	신원	1704-3	127° 44′ 03″ (266.72)	35° 03′ 54″ (174.61)
B-2	광양	다압	신원	1704-9	127° 44′ 04″ (266.73)	35° 03′ 52″ (174.52)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립~	석영, 장석,	38~43m	파쇄대	50m³/day
B-2	암회색	중립	흑운모	24~30m	파쇄대	120m³/day
특기사항	풍화대 발달은 양호하나 암반내 파쇄대 구간에서 많은 양의 수량증가 현상을 보이지 않음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0		2.0	2.0		31.0		34.0	8.0		80.0
B-2	3.0		1.0	2.0		18.0		30.0	26.0		80.0
계	6.0		3.0	4.0		49.0		64.0	34.0		160.0
평균	3.0		1.5	2.0		24.5		32.0	17.0		80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.0	127° 44′ 08″ (266.84)	35° 03′ 46″ (174.39)	
A - 2	3.0	127° 44′ 03″ (266.70)	35° 03′ 53″ (174.55)	
A - 3	3.2	127° 43′ 55″ (266.50)	35° 03′ 56″ (174.65)	
A - 4	2.5	127° 44′ 03″ (266.70)	35° 04′ 00″ (174.77)	
평 균	2.93			

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		38.0	3.0		50		
B-2	80	125		24.0	3.0		120		
계	160			62.0			170.0		

나. 수질검사

조사방법	양수시험후 시료를 채취하여 전남보건환경연구원에 수질분석의뢰	공 번	
부적합 항목	-		
관정형가	-		

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 미약으로 지하수부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	원동 지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 광양시 다압면 신원리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 15.0ha	개발가능면적 : 9.0ha	

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	4개소	m^3/day 120	m^3/day 480	단위용수량 53m^3/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	4개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	m 40	m/m 50	m 40	m 10	120	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비 고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	400m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	-	-	개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	(B-1) (B-2)	(1) (1)	(50) (120)	-	(1.0) (2.0)	
	소 계		(2)	(170)	-	(3.0)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

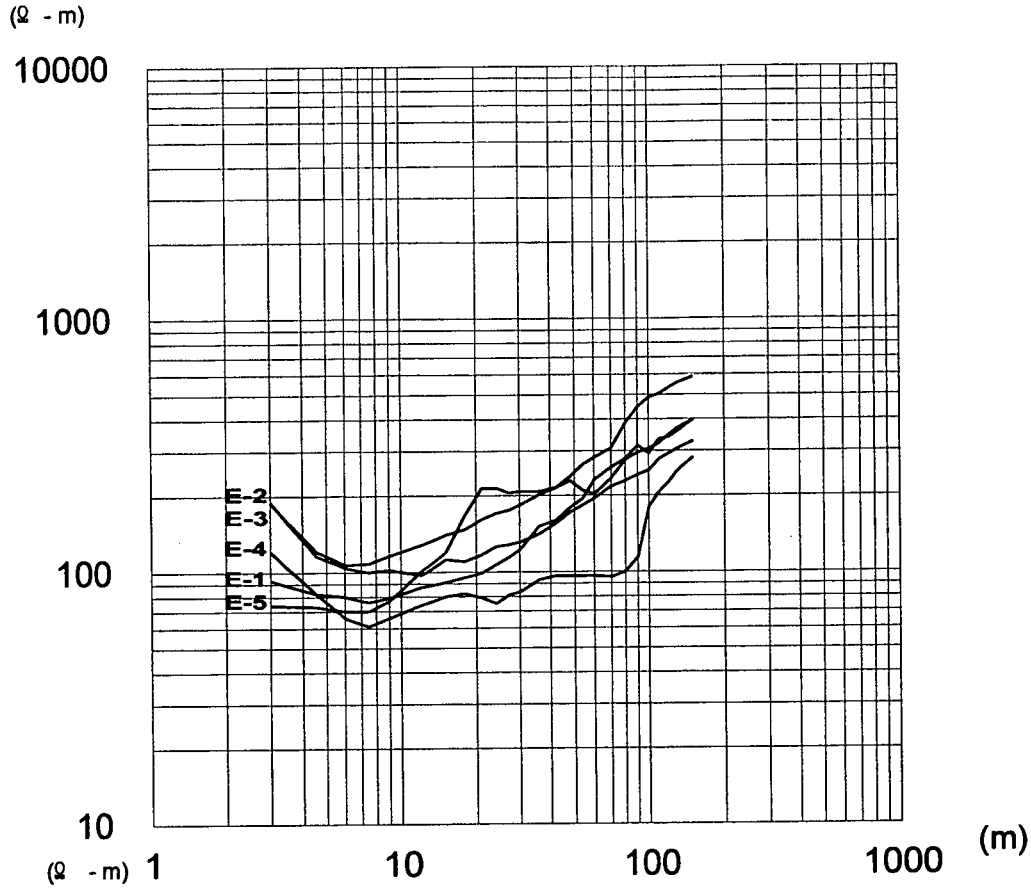
(단위 : ha)

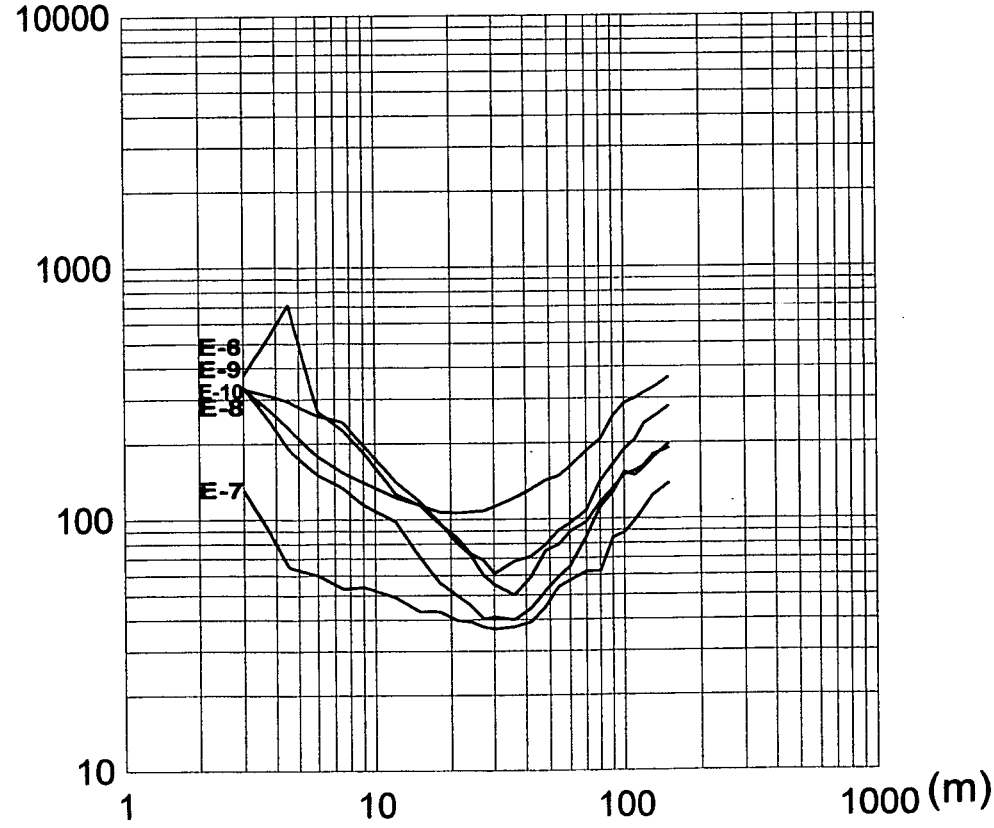
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.0)	15.0	9.0	6.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【원동 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-2
E-3
E-4
E-1
E-5


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-6
E-9
E-10
E-8
E-7

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 류준상

지구명 : 원 동　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 9.4m

위 치	전라남도 광양시 다압면 신원리	지번 : 1704-3, 지목 : - , 소유자 : 김정환	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조 사 기 간	'01. 12. 2 ~ 12. 5
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	3.00m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	50m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→			심도		부 가 사 항
3.0m	3.0		토 사	Casing : 38.0m			○ Short Normal:실선
5.0m	2.0		사				○ Long Normal:점선
7.0m	2.0		사력	기반암 : 편마암			
m 38.0	31.0		풍화대	배수색 : 암회색			
m 72.0	34.0		연 암	입도 : 세립~조립 파쇄대 : 38~43m			
m 80.0	8.0		보통암	채수량 : 50m³/D			

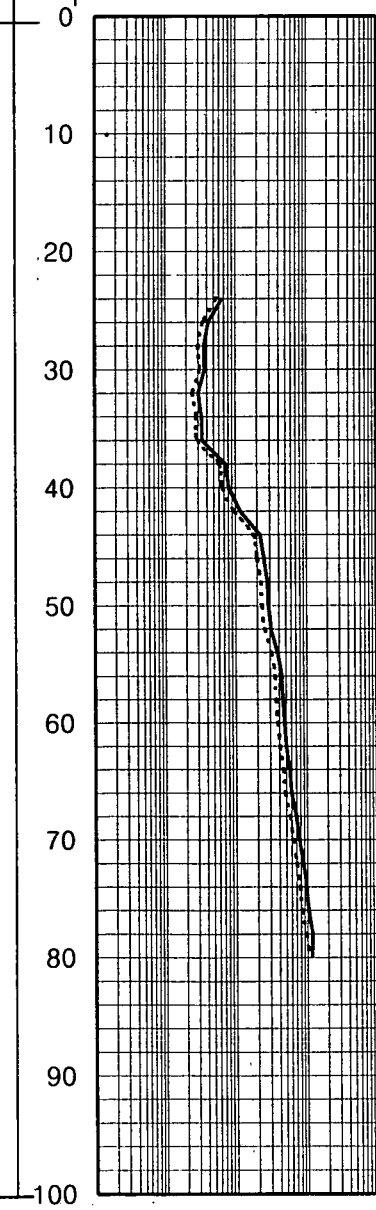
조사자 : 지질직 4급 류준상

지구명 : 원 동　　운전자 기능 장진식　공번 : B-2　지반고 : 8.0m

위 치	전라남도 광양시 다압면 신원리	지번 : 1704-9, 지목 : - , 소유자 :이선화	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80.0 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조사기간	'01. 12. 6. ~ 12. 7.
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	3.0m
투수량·계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	120m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ47/8"→		
3.0m	3.0		토사	Casing : 24.0m
4.0m	1.0		사	
6.0m	2.0		사력	기반암 : 편마암
m 24.0	18.0		풍화대	
m 54.0	30.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립~중립 파쇄대 : 24~30m
m 80.0	26.0		보통암	채수량 : 120m³/D

전기검층



부가사항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

원 동 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF WONDONG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

(新 院 四 里)

(新 院 二 里)

(新 院 三 里)

266000
175000

267000
175000

266000
164750

267000
164750

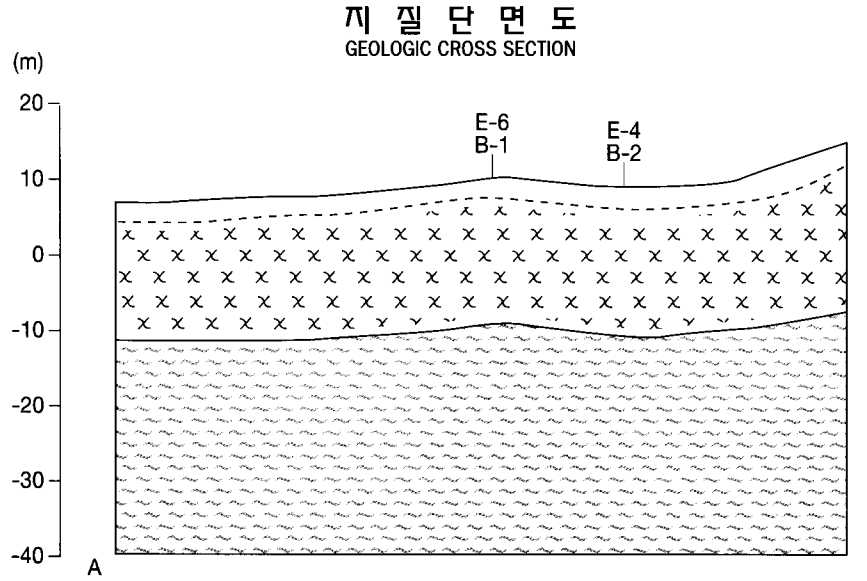
A-1 A-2 A-3 A-4

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10

B-1 B-2

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정화강암질 편마암 (Porphyroblastic Granite Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150~300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150~300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	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

장흥군 봉동지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
봉동	장흥	장동	봉동	답작	암반	25	청풍,복내	용강,보성

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4	류준상	'01.4.6~4.6	-
지표지질조사	ha	25	25	4	류준상	'01.4.6~4.6	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	25	25	4	류준상	'01.4.6~4.6	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	16	16	4	류준상	'01.4.6~4.7	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.4.28~4.28	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.4.23~4.28	R-50-8, XHP750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.4.28	R-50-8, XHP750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 180 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 60 ha	간접유역 : ha	계 : 60 ha
지 형	지형침식 윤회상 만장년기		
특기사항	200m 내외의 산지에 둘러싸인 소규모 곡간평야지대.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△244.5)	남	남동→북서	0.6㎞	완만	
특기사항	서쪽의 무명산 (△244.5m)을 비롯한 200m 내외의 주변 산지에 둘러싸여 동에서 서로 늘어진 곡간평야지대를 이룬다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 흘러 지구서쪽에 위치한 보성강에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 흑운모, 미사장석		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 산출상태가 괴상이며 일반적으로 석영과 장석의 양이 비등한 것으로 비교적 많은 흑운모와 극소량의 백운모를 볼 수 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
저반구조	N30W	15NE	-	-	-
특기사항	용두산자락을 중심으로 큰 화강암질편마암의 저반이 방사상으로 뻗어있어 남동방향으로 지하수는 유동된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N35 °W N48 °E	4㎞ 9.75㎞	-	연봉동 - 작산 광평 - 섬안
특기사항	선구조의 발달이 조사공의 지하수함량과는 직접적인 영향이 없는 것으로 생각됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.06 m	2.06~6.13 m	6.13 ~ m	
평균비저항치	472.87 Ω-m	356.37 Ω-m	3,587.12 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	186.4	0~2.2	563	2.2~6.6	243	6.6~	3,673	20~30
E- 2	193.0	0~1.7	1,012	1.7~5.9	115	5.9~	6,342	
E- 3	192.0	0~2.0	882	2.0~6.3	139	6.3~	17,406	
E- 4	191.5	0~1.6	616	1.6~5.3	1,088	5.3~	2,242	B-1
E- 5	186.3	0~2.1	557	2.1~6.2	151	6.2~	691	
E- 6	180.0	0~1.6	273	1.6~4.1	185	4.1~	15,673	
E- 7	170.6	0~2.2	295	2.2~6.0	77	6.0~	2,626	
E- 8	180.5	0~1.7	312	1.7~5.1	644	5.1~	256	
E- 9	160.0	0~2.2	700	2.2~5.9	360	5.9~	2,857	B-2
E-10	181.5	0~1.8	532	1.8~5.5	1,263	5.5~	1,467	
E-11	186.6	0~2.7	410	2.7~6.7	175	6.7~	722	
E-12	173.2	0~2.3	321	2.3~6.4	175	6.4~	1,588	
E-13	168.4	0~1.9	306	1.9~6.8	321	6.8~	641	
E-14	153.2	0~2.4	282	2.4~7.2	261	7.2~	411	
E-15	158.1	0~2.6	311	2.6~7.4	194	7.4~	526	
E-16	162.9	0~2.0	194	2.0~6.8	311	6.8~	273	
계	2,824.2	0~33.0	7,566	33.0~98.2	5,702	98.2~	57,394	
평 균	176.5	0~2.06	472.87	2.06~6.13	356.37	6.13~	3,587.12	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	장흥	장동	봉동	14-1	127° 00′ 04″ (199.84)	34° 46′ 26″ (142.04)
B-2	장흥	장동	봉동	15-9	126° 59′ 32″ (199.02)	34° 46′ 37″ (142.39)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100, 90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	회백색 회백색	세립 세립	석영, 사장석,흑운모, 미사장석	5~7m 8~10m	파쇄대 파쇄대	10㎥/day 10㎥/day
특기사항	암반내 파쇄대 발달 미약으로 대수층 형성이 어렵고 수량증가 현상이 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1 B-2	1.0 2.0					2.0 3.0		53.0 43.0	44.0 42.0		100 90
계	3.0					5.0		96.0	86.0		190
평균	1.5					2.5		48.0	43.0		95

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			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^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		3.0	8.5		10	-	-
B-2	90.0	125		5.0	3.5		10	-	-
계	190.0			8.0			20.0		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.5	126° 59′ 23″ (198.80)	34° 46′ 38″ (142.41)	
A - 2	3.0	126° 59′ 36″ (199.13)	34° 46′ 39″ (142.43)	
A - 3	5.5	126° 59′ 57″ (199.67)	34° 46′ 39″ (142.44)	
A - 4	7.5	127° 00′ 08″ (199.93)	34° 46′ 31″ (142.22)	
평 균	4.37			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 미약으로 지하부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 25.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(10) (10)		(0.2) (0.2)	
	소 계		(2)	(20)		(0.4)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

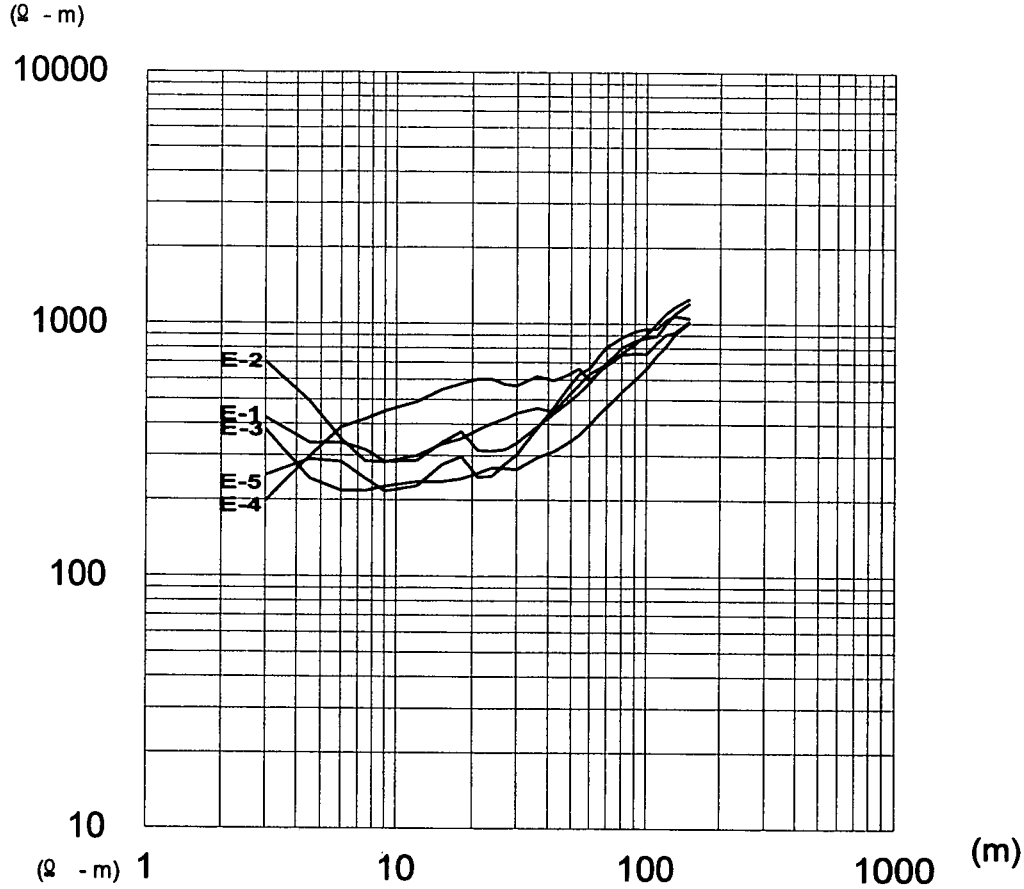
(단위 : ha)

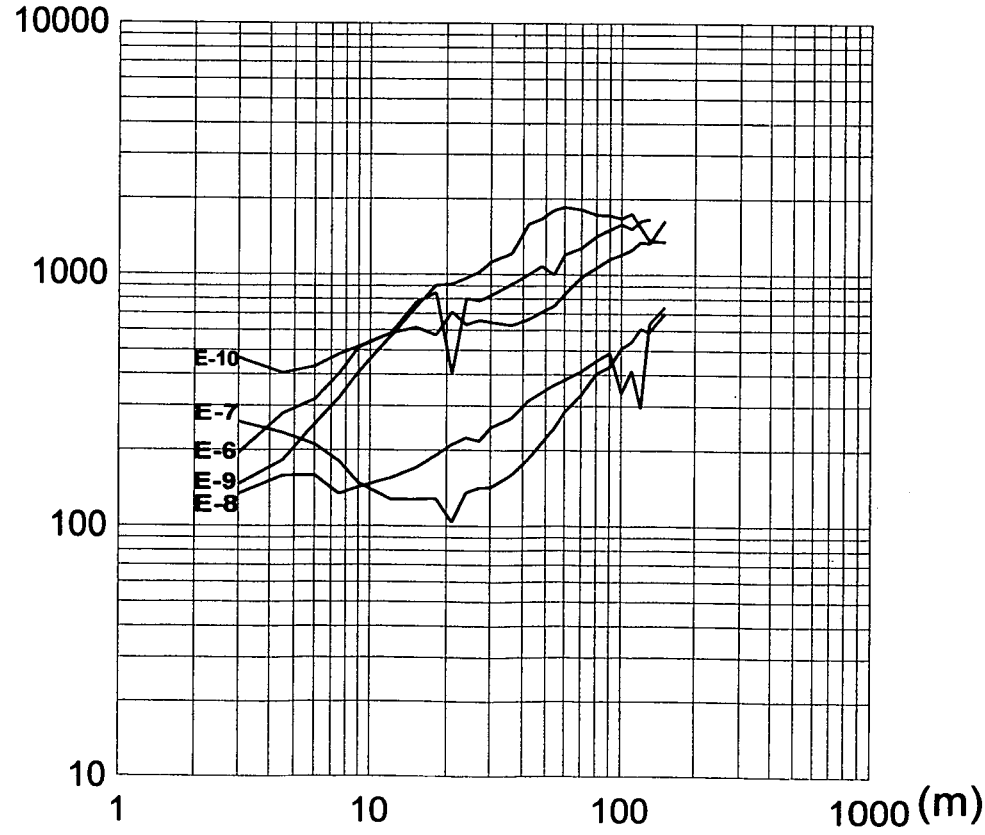
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0		(0.4)	25.0		25.0	

* 부 표

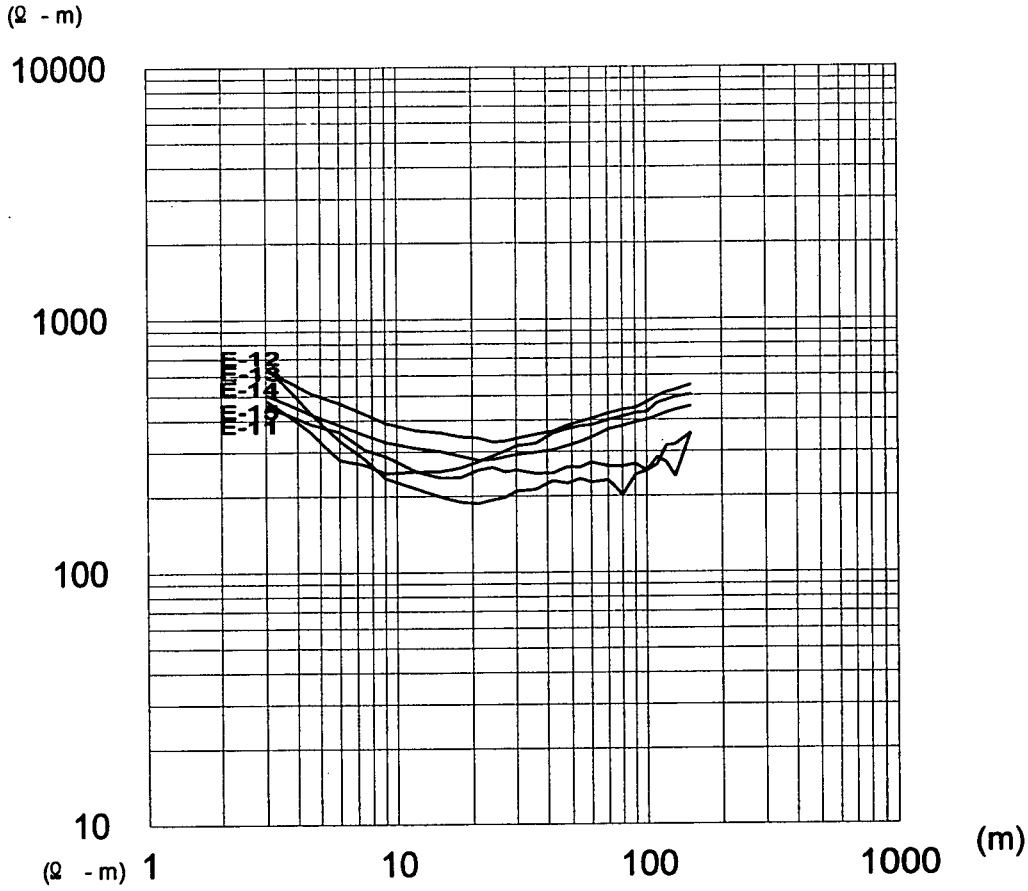
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

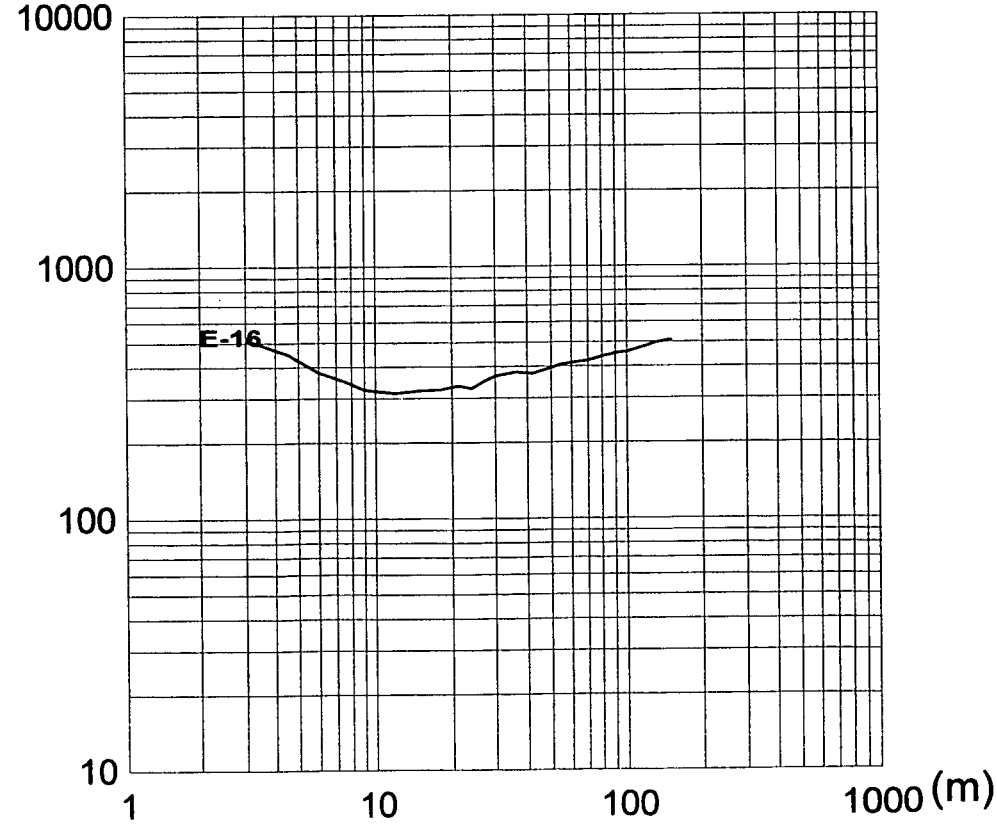
【봉동 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-2
E-1
E-3
E-5
E-4


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-10
E-7
E-6
E-9
E-8

【봉동 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-12
E-13
E-14
E-15
E-17


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-16

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 봉 동　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　　지반고 : 191.5 m

위 치	전라남도 장흥군 장동면 봉동리	지번 : 14-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 23 ~ '01. 4. 25
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	8.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	10 m³day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 3.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
	2.0		풍화대				
3.0m	53.0		연암	기반암 : 화강암질편마암 배수색 : 회백색 입도 : 세립질			
m 56.0	44.0		보통암	파쇄대 : 5~7m 채수량 : 10 m³/D			
m 100.0							

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 봉 동　　운전자 기능 강승대 공번 : B-2　　지반고 : 160.0 m

위 치	전라남도 장흥군 장동면 봉동리	지번 : 15-9 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 120 mm , 90 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 26 ~ '01. 4. 28
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	3.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	10 m³day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

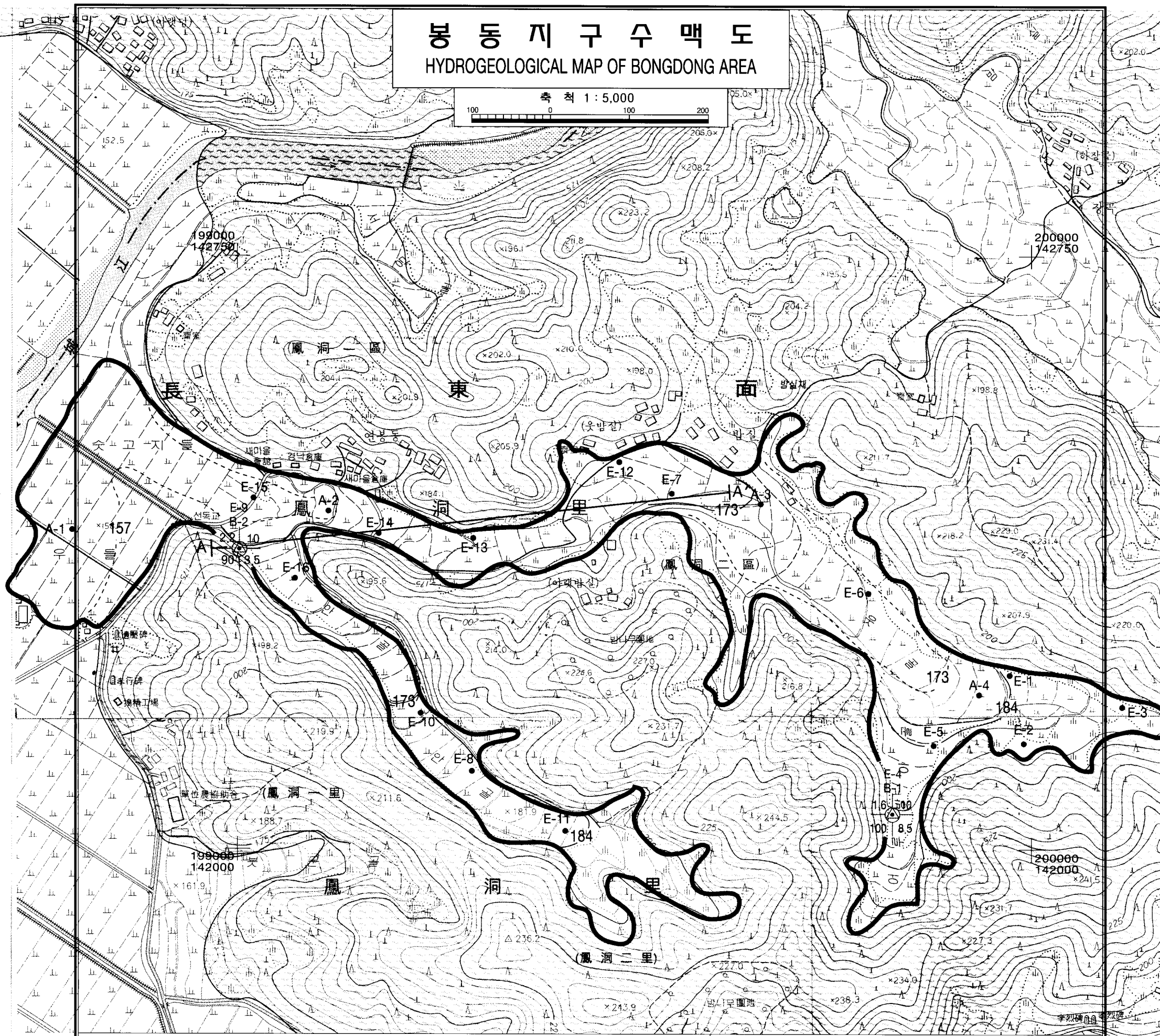
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
2.0m	2.0		토사	Casing : 5.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
	3.0		풍화대	기반암 : 화강암질편마암			
5.0m	43.0		연암	배수색 : 회백색 입도 : 세립질			
m 48.0	42.0		보통암	파쇄대 : 8~10m			
m 90.0				채수량: : 10 m³/D			

봉 동 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF BONGDONG AREA

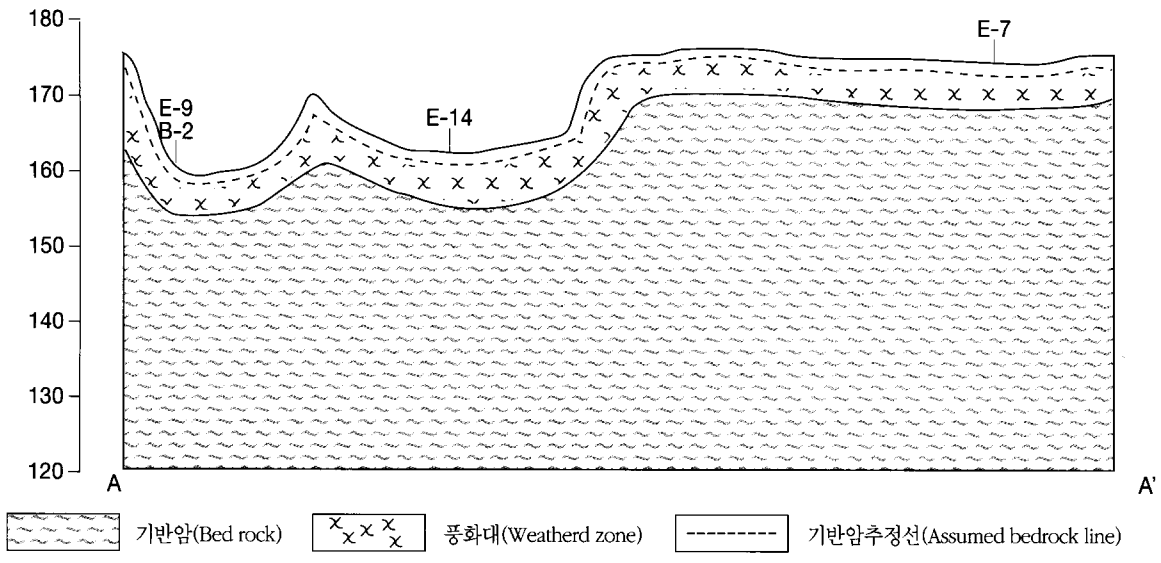
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강암질 편마암 (Granitic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	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

장흥군 도청지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
도청	장흥	대덕	도청	답작	암반	25	신지	덕도

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4	류준상	'01.4.9~4.9	-
지표지질조사	ha	25	25	4	류준상	'01.4.9~4.9	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	25	25	4	류준상	'01.4.9~4.9	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	15	15	4	류준상	'01.4.9~4.10	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.6.2~6.2	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.4.19~4.21	R-50-12, XRVS455
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.5.30~6.2	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.6.1	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.5.30~6.2	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	부곡산(△422.7m)줄기 하부에 발달된 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
부곡산 (△422.7㎞)	서	북→남	5㎞	급함	
특기사항	조사지구 주위의 산계는 대체적으로 낮은 구릉성 산지가 형성되어 있으나 본래의 산계는 험준하고 경사가 급하다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 도청제에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 미문상화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석,		입 도 : 세립~중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 대체로 괴상으로 엽리나 편마구조를 관찰하기 어려우며, 뚜렷한 절리의 발달은 볼 수 없다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
저반구조	N35W	30SW	-	-	-
특기사항	넓게 형성된 충적층을 따라 천부의 지하수는 흐르고, 심부 지하수는 천관산을 이루는 미문상 화강암자락을 따라 남쪽으로 흐른다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	미문상화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N54 °E N50 °W	3.0㎞ 5.0㎞	-	대덕중교-서엄제 회덕중교-거정
특기사항	선구조의 발달이 조사공의 지하수함량과 직접적인 영향이 있는 것으로 생각됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~3.14 m	3.14~23.1 m	23.1~ m	
평균비저항치	622.06 Ω-m	259.93 Ω-m	1,289.13 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	5.1	0~4.1	378	4.1~28.2	87	28.2~	592	B-1
E- 2	5.0	0~3.9	644	3.9~18.9	166	18.9~	2,173	
E- 3	4.6	0~4.0	919	4.0~28.4	71	28.4~	1,874	15~45
E- 4	4.0	0~3.8	834	3.8~20.0	54	20.2~	1,527	20~40
E- 5	4.2	0~3.2	841	3.2~24.0	215	24.0~	1,342	
E- 6	12.9	0~4.1	637	4.1~22.6	179	22.6~	1,641	
E- 7	15.3	0~2.8	298	2.8~25.3	312	25.3~	2,018	
E- 8	8.5	0~2.6	816	2.6~19.2	145	19.2~	986	
E- 9	9.2	0~3.5	470	3.5~16.4	167	16.4~	484	
E-10	19.6	0~4.0	613	4.0~21.0	132	21.0~	796	
E-11	13.5	0~2.8	711	2.8~22.4	191	22.4~	1,115	
E-12	9.0	0~3.7	831	3.7~21.7	172	21.7~	1,236	35~45
E-13	8.3	0~1.6	597	1.6~25.4	935	25.4~	902	
E-14	4.5	0~1.7	361	1.7~26.6	446	26.6~	1196	
E-15	4.8	0~1.3	381	1.3~26.4	627	26.4~	1455	
계	128.5	0~47.1	9,331	47.1~346.5	3,899	346.5~	19,337	
평 균	8.57	0~3.14	622.06	3.14~23.1	259.93	23.1~	1,289.13	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	장흥	대덕	도청	789	126° 53′ 22″ (189.55)	34° 29′ 18″ (110.43)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12			공압기 : XRVS-455		양수기 :	
찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암록색	세립~중립	석영, 정장석, 사장석	27~35m 50~55m	파쇄대 파쇄대	200㎥/day
특기사항	풍화대 발달이 양호하고 암반에 파쇄대 형성이 양호하여 지하수량이 증가함.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4.0		2.0	2.0		16.0		30.0	26.0		80
계	4.0		2.0	2.0		16.0		30.0	26.0		80
평균	4.0		2.0	2.0		16.0		30.0	26.0		80

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	5.0	126° 53′ 27″ (188.72)	34° 29′ 19″ (110.43)	
A - 2	6.0	126° 53′ 20″ (189.54)	34° 29′ 24″ (110.57)	
A - 3	7.0	126° 53′ 11″ (189.27)	34° 29′ 13″ (110.22)	
A - 4	5.5	126° 53′ 12″ (189.34)	34° 29′ 27 (110.66)	
평 균	5.87			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,391.9	2,155.35	1,724.28	420.17	(200)	1,304.11

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
축사 9동, 농경지	농업용수 사용기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎥/day)	저류계수(S)
80	200	5.60	37.6	5.8495	0.07574

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	2,880			10.95	10.95	40	21	21

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200㎥/day은 적절하며, 총양정 55 m, 설치심도 50m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 25.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	도청지구 지하수개발사업	위 치	전남 장흥군 대덕면 도청리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 25.0 ha	개발가능면적 : 24.0 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 80	개소 8	m^3/day 200	m^3/day 1,600	단위용수량 67 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	8개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50 m	50m/m	50 m	5 m	200	5 HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	800 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		W-1	개 1	m^3/day 100	ha	ha 1.0	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(4.0)	
	소 계		(1)	(200)		(4.0)	
계			1	100		1.0	

다. 향후 지하수개발 전망

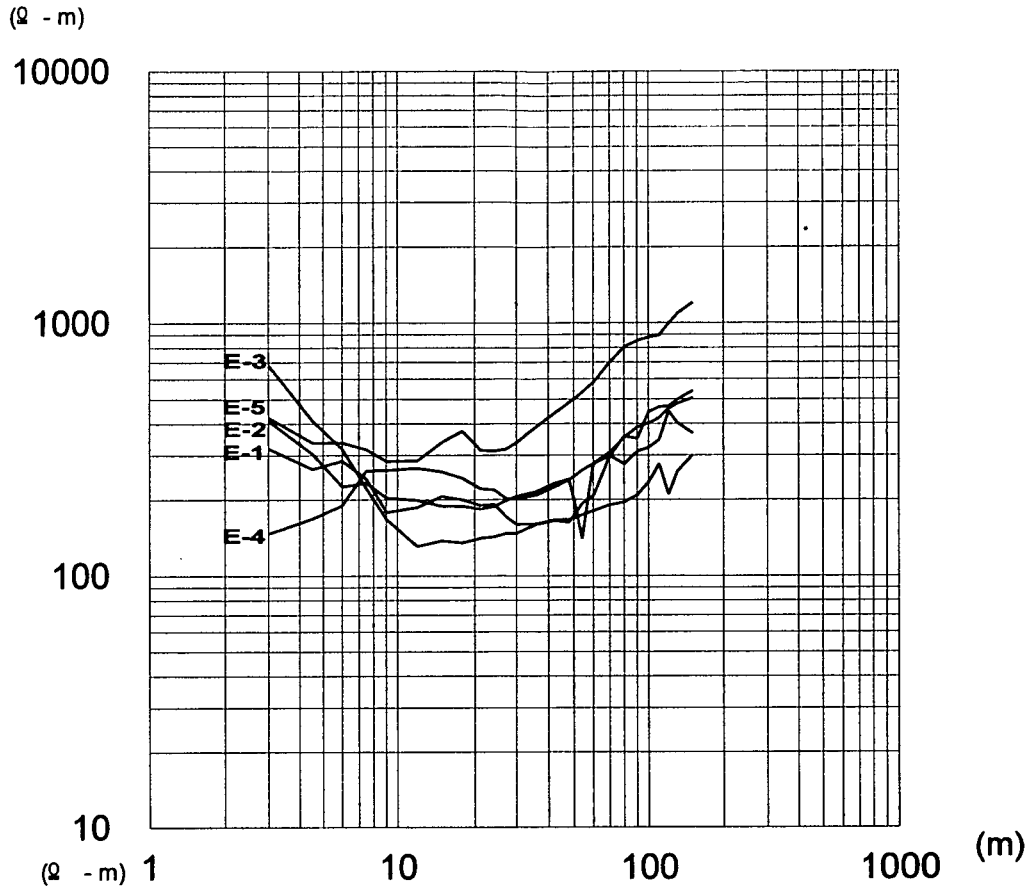
(단위 : ha)

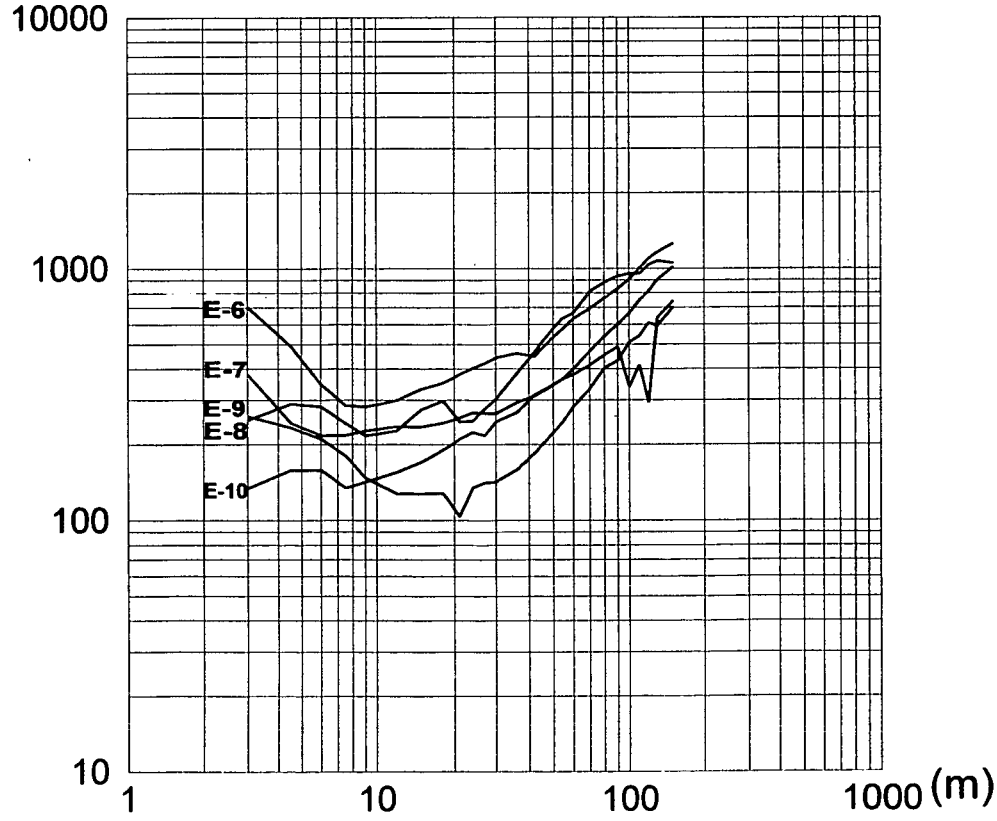
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0	1.0	(4.0)	25.0	24.0	1.0	

* 부 표

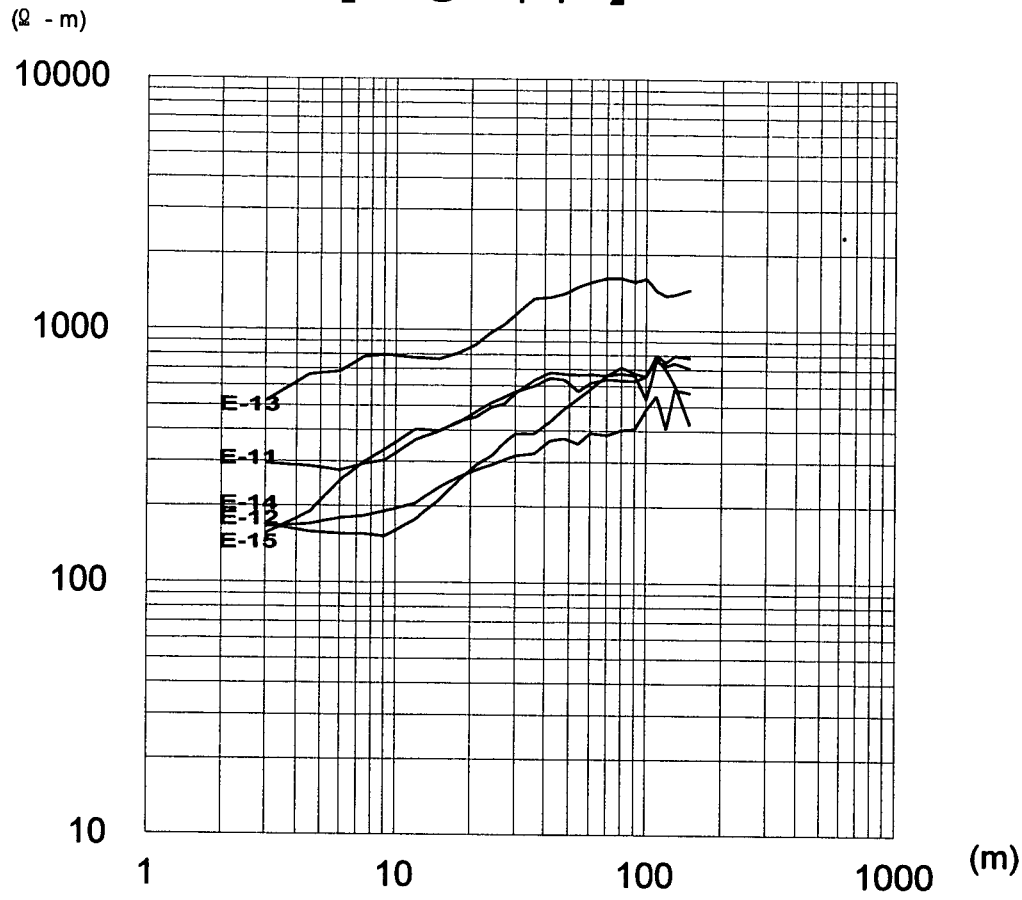
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【도청 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-3
E-5
E-2
E-1
E-4
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)


10000
1000
100
10
E-6
E-7
E-9
E-8
E-10
1
10
100
1000
(m)

【도청 지구】



2. 시 추 주 상 도

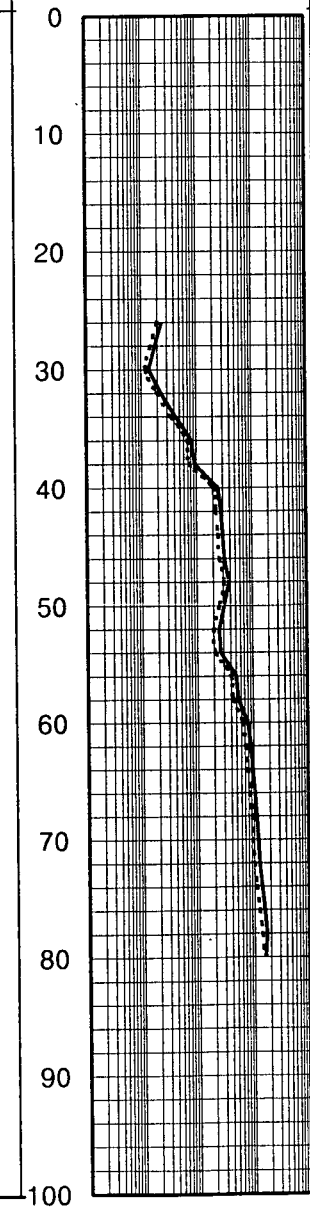
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 도 청　　운전자 기사 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 5.1 m

위 치	전라남도 장흥군 대덕면 도청리	지번 : 789, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 19 ~ '01. 4. 21
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.6 m
투수량 계수	T = 5.8495 m²/day	안정수위	37.6 m
양수량	200 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
4.0m	4.0		토사	Casing : 24.0m
6.0m	2.0		사	
8.0m	2.0		사력	기반암 : 미문상화강암
24.0m	16.0		풍화대	
m 54.0	30.0		연암	배수색 : 암록색 입도 : 세립~중립 파쇄대 : 27~35m, 50~55m
m 80.0	26.0		보통암	채수량 : 200 m³/D

전기검층



부가사항

- Short Normal:실선
- Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-201 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 3702 시행일자 : 2001.06.19

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : **수질검사성적서**

검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	장흥.대덕.도청.83(시추공)					접수년월일	2001.06.01
채수년월일	2001.06.01	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	713-1

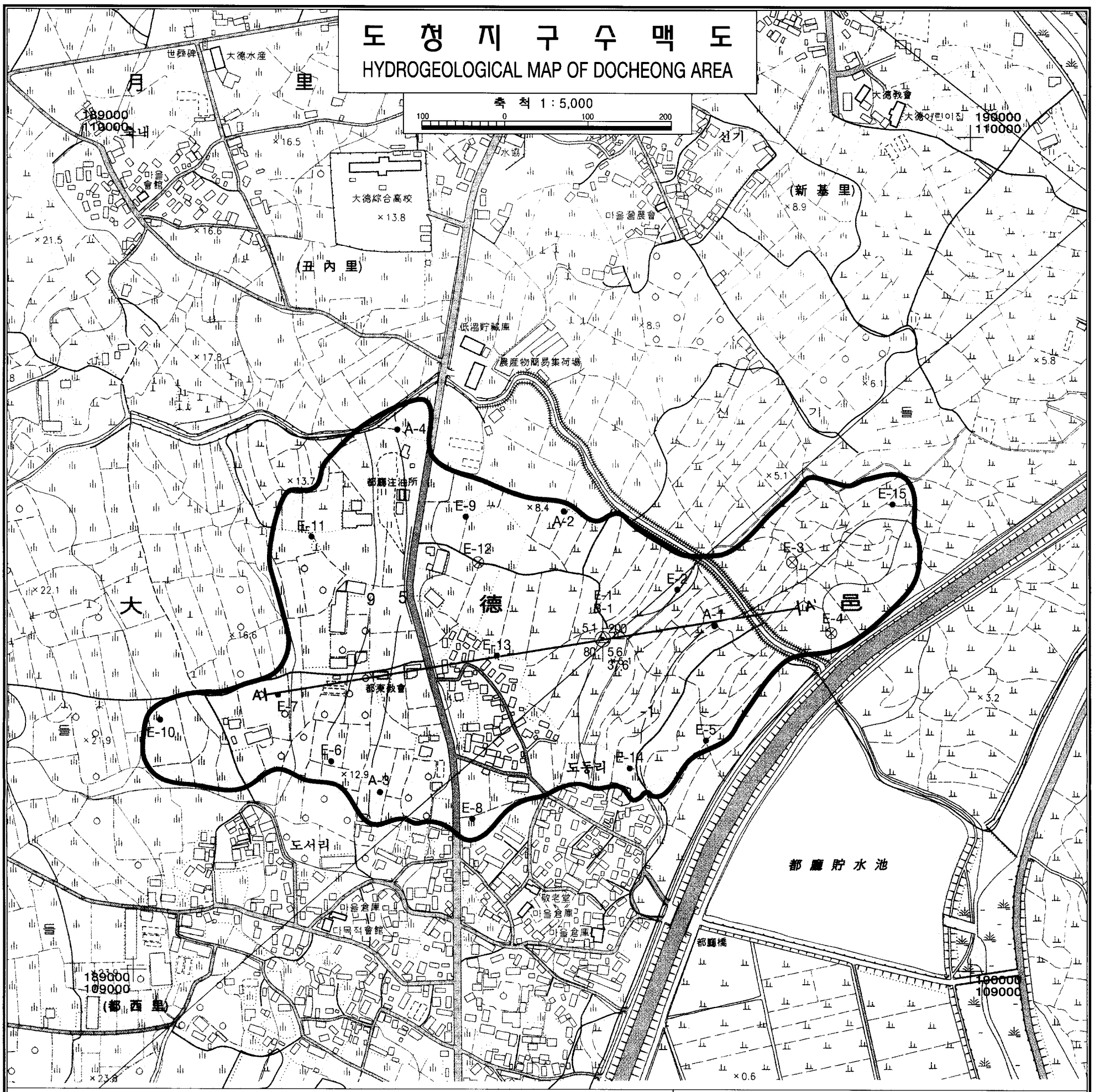
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.9	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.6	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.7	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	7	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-		MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

여 백

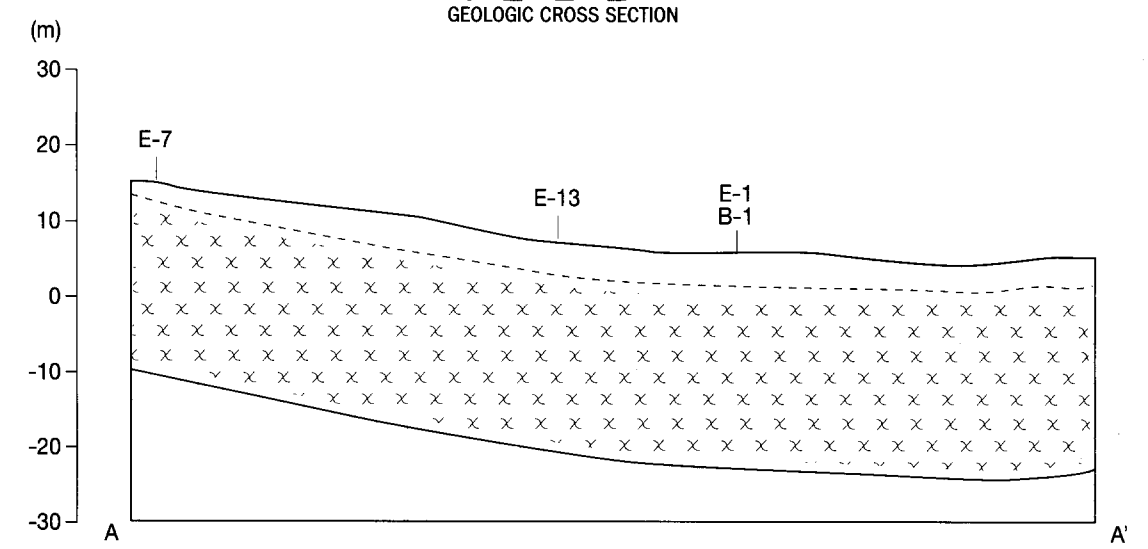
도 청 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF DOCHEONG AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	불국사 화강암 (Bulgugsa Granite)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

장흥군 제산지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
제산	장흥	장평	제산	답작	암반	10	청풍	용강,보성

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4	류준상	'01.11. 1~11. 1	-
지표지질조사	ha	10	10	4	류준상	'01.11. 1~11. 1	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	10	10	4	류준상	'01.11. 1~11. 1	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	7	9	4	류준상	'01.11. 1~11. 1	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.12.11~12.11	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	류준상	'01.11.26~11.28	R-50-8, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	류준상	'01.12. 8~12.11	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	류준상	'01.12.11	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	류준상	'01.12. 8~12.11	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 207.1m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 150ha	간접유역 : - ha	계 : 150ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 남서쪽의 무명산(△513.7m)을 주봉으로하여 해발200~300m내외의 산계에 의해 U자형으로 둘러 쌓인 곡간 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△513.7m)	남서	남서→북동	3㎞	급함	-
특기사항	지구 남서쪽에 위치한 무명산(△513.7m)을 중심으로 장흥군 부산면, 유치면과 경계를 이루며, 이러한 산계는 방사상의 형태로 연장되어 험준한 산악지형을 형성하고 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 수계의 발달은 없으며 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형 경사를 따라 남서~북동 방향으로 흐르다가 제산저수지를 거쳐 보성강으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	시대 미상의 화강암질편마암이 분포하며, 조립질의 석영과 장석, 흑운모로 구성되어 있고 부분적으로 장석은 반정을 이루어 반상 조직을 나타내기도 한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	화강암질편마암이 괴상으로 산출되어 특별한 지질구조는 관찰되지 않으나 기반암 내부에 파쇄대가 발달되어 지하수 유동에 많은 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

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

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
L - 1 L - 2	N32E N21W	8.0㎞ 5.3㎞	선 구 조 〃	중구모퉁이 - 대평 공수평 - 축내리
특기사항	지구내에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조 및 지하수 부존에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150m

측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.56m	1.56~8.47m	8.47~ m	
평균비저항치	590.22 Ω-m	388.67 Ω-m	1,892.22 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	221.5	0~0.8	42	0.8~8.6	104	8.6~	2,778	
E- 2	216.0	0~1.9	136	1.9~8.0	134	8.0~	158	
E- 3	207.3	0~1.5	1,253	1.5~8.1	547	8.1~	5,298	40~50
E- 4	205.0	0~1.6	1,242	1.6~9.3	179	9.3~	2,058	B-1
E- 5	202.0	0~1.7	210	1.7~8.3	1,034	8.3~	1,492	
E- 6	199.6	0~1.2	786	1.2~5.5	731	5.5~	1,140	
E- 7	213.5	0~1.9	231	1.9~8.6	153	8.6~	888	15~25
E- 8	198.0	0~1.4	677	1.4~9.0	525	9.0~	1,440	
E- 9	201.0	0~2.0	735	2.0~10.8	91	10.8~	1,778	
계	1,863.9	0~14	5,312	14~76.2	3,498	76.2~	17,030	
평 균	207.1	0~1.56	590.22	1.56~8.47	388.67	8.47~	1,892.22	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	장흥	장평	제산	730	126° 56′ 12″ (193.94)	34° 46′ 27″ (142.08)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8			공압기 : XHP-750		양수기 :
찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 60m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.				
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립~조립	석영, 장석, 흑운모	9~24m 35~51m	파쇄대	100m³/day 100m³/day
특기사항	기반암내 파쇄대 발달이 양호하며 파쇄대 구간에서 많은 양의 수량증가 현상을 보임.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0		1.0	1.0		4.0		38.0	14.0		60.0
계	2.0		1.0	1.0		4.0		38.0	14.0		60.0
평균	2.0		1.0	1.0		4.0		38.0	14.0		60.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.5	126° 56′09″(193.86)	34° 46′22″(141.92)	
A - 2	2.1	126° 56′14″(194.00)	34° 46′28″(142.13)	
A - 3	2.0	126° 56′18″(194.11)	34° 46′36″(142.33)	
A - 4	2.0	126° 56′16″(194.05)	34° 46′24″(141.98)	
평 균	2.15			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,391.9	2,155.35	1,724.28	40	(200)	1,684.28

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농 경 지	농업용수 사용기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎥/day)	저류계수(S)
60	200	2.12	19.38	10.572	0.03784

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	2,880	-	-	28.55	28.55	40	31.84	31.84

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200 ㎥/day은 적절하며, 총양정 35m, 설치심도 30m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 10.0ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	제산 지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 장흥군 장평면 제산리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 10.0ha	개발가능면적 : 9.0ha	

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 60	3개소	m^3/day 200	m^3/day 600	단위용수량 67m^3/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	3개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	m 30	m/m 50	m 30	m 5	200	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	100m	300m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	- ha	- ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	(B-1)	(1)	(200)		(3.0)	
	소 계		(1)	(200)		(3.0)	
계			-	-		-	

다. 향후 지하수개발 전망

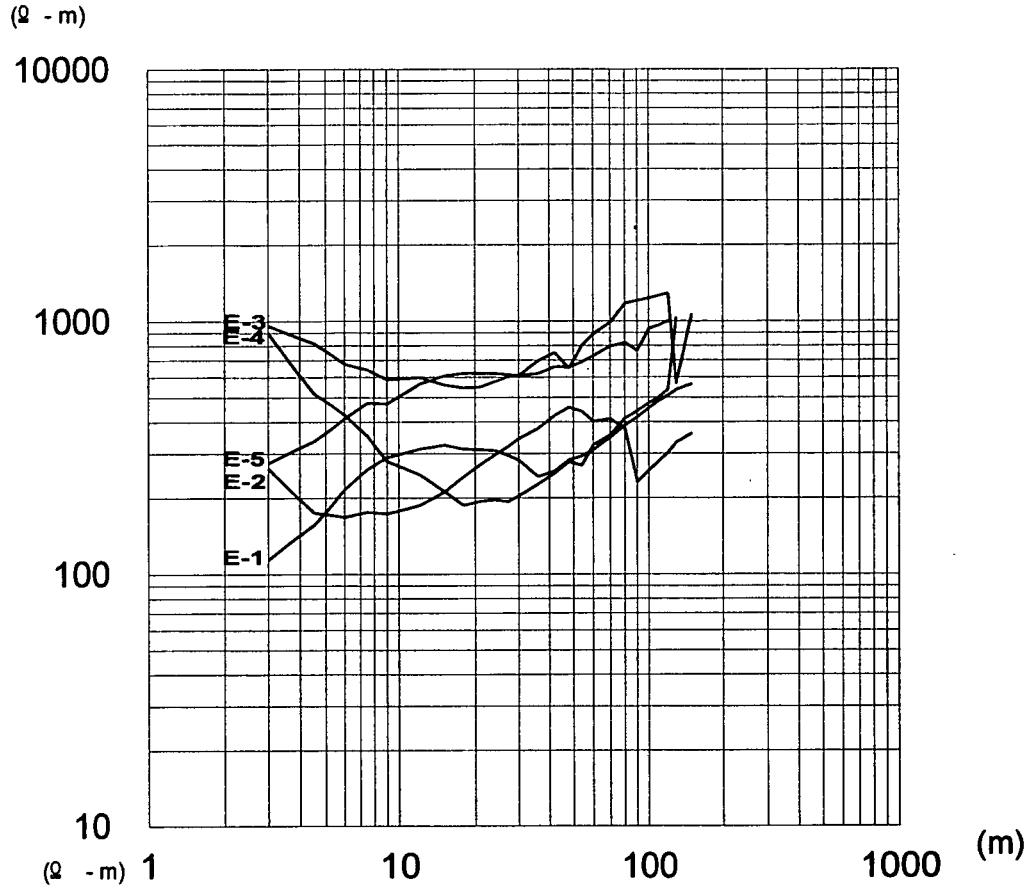
(단위 : ha)

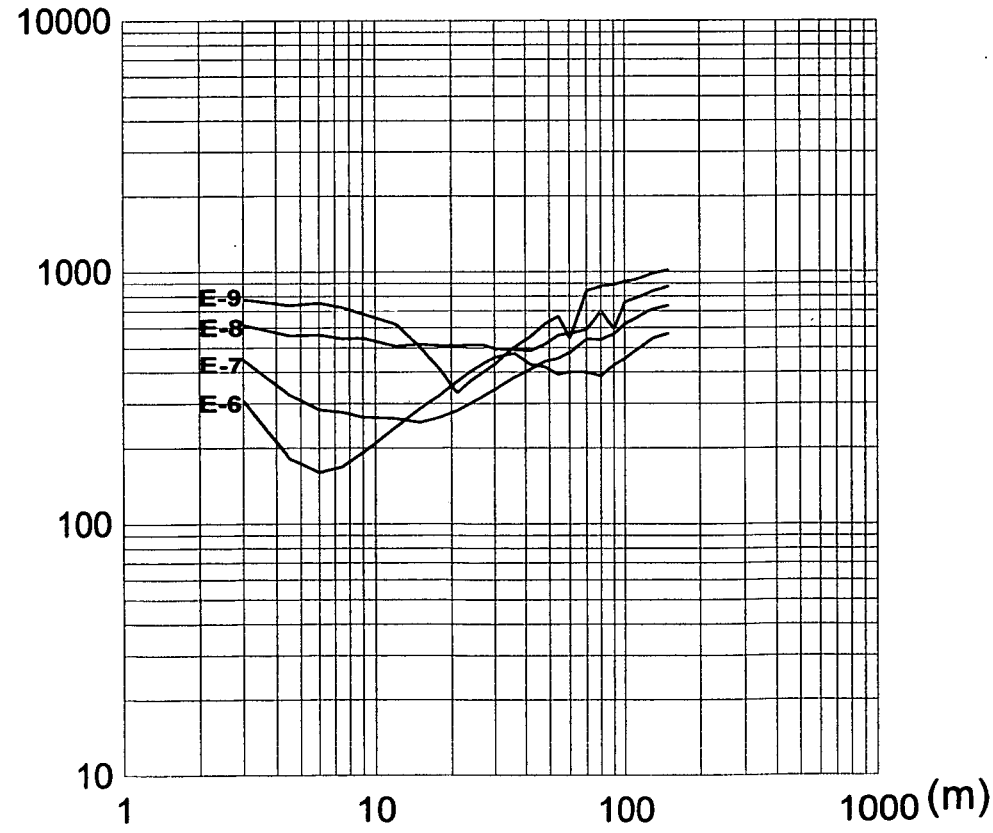
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(3.0)	10.0	9.0	1.0	

* 부 표

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

【제 산 지 구 】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-4
E-5
E-2
E-1


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-9
E-8
E-7
E-6

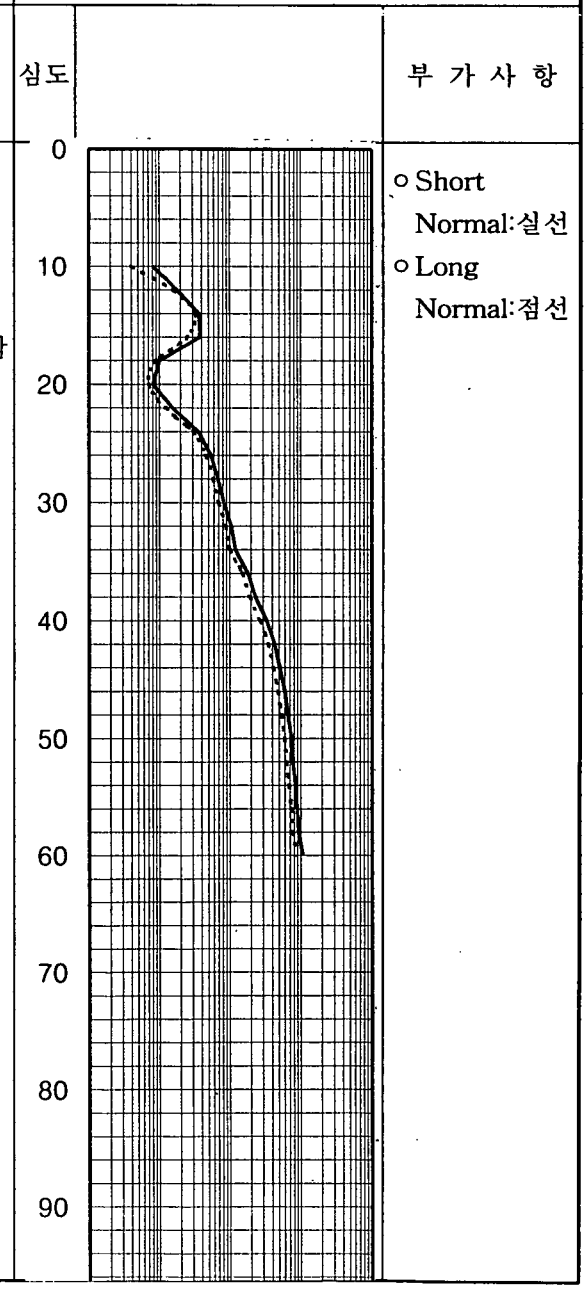
2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 류준상

지구명 : 제 산　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 205.0m

위 치	전라남도 장흥군 장평면 제산리	지번 : 730, 목 : - , 소유자 : 조평선	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 60 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조 사 기 간	'01. 11. 26 ~ 11. 28.
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	2.12 m
투수량 계수	T = 10.572m²/day	안 정 수 위	19.38m
양 수 량	200m³day	조 사 장 비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
2.0m	2.0		토 사	Casing : 8.0m
3.0m	1.0		사	
4.0m	1.0		사력	
8.0m	4.0		풍화대	기반암 : 화강암질편마암
m 46.0	38.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 세립~조립 파쇄대 : 9~24m, 35~51m
m 60.0	14.0		보통암	채수량 : 200m³/D



전 기 검 층

부 가 사 항

- Short Normal:실선
- Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 8811 시행일자 : 2001.12.21

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 전남지사 류준상 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분		수 원	지하수	의뢰근거		
채수장소	장흥.장평.제산.730(시추공)						접수년월일	2001.12.11
채수년월일	2001.12.11	검사목적	참 고	채수방법	지참시료		접수번호	2152-1

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.4	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.0	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.0	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	7	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr+6)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(TCE)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

제 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF JESAN AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

193000
142750

194000
142750

193000
141750

194000
141750

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9

A-1 A-2 A-3

B-1

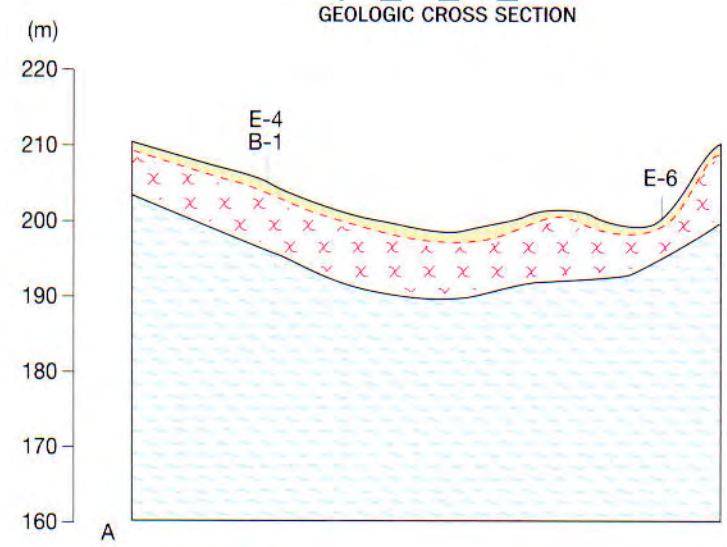
A A'

220 210 200 195

山 里 長 平 面 丑

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강암질 편마암 (Granitic Greiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

1.충적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(m³/day)

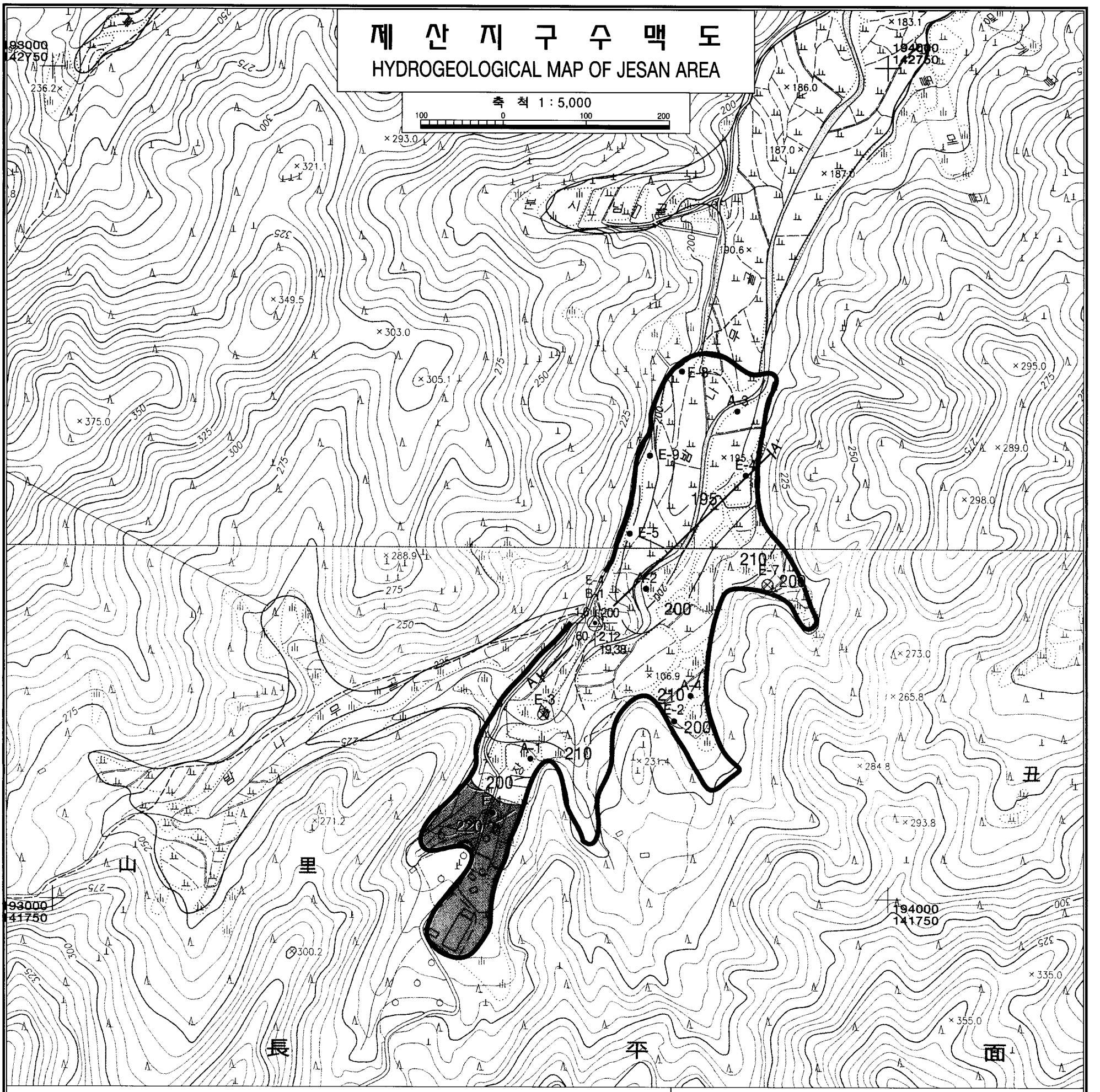
4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

제 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF JESAN AREA

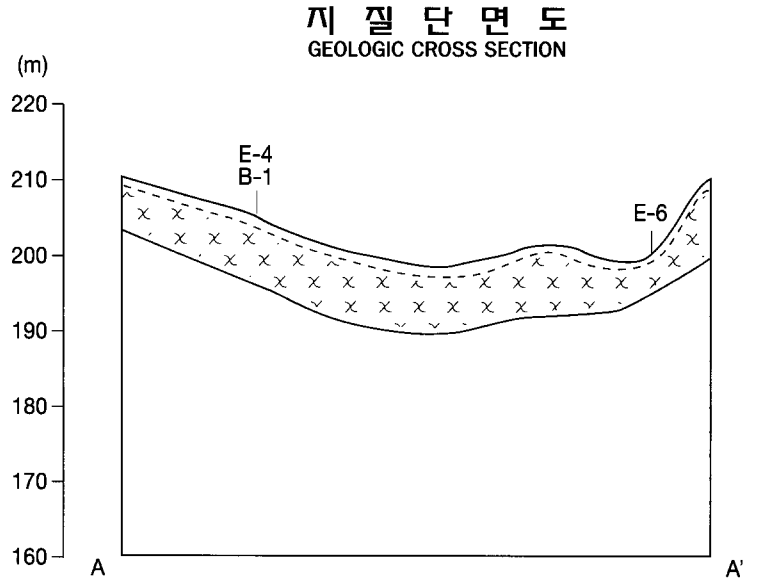
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강암질 편마암 (Granitic Greiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	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

장흥군 성불지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
성불	장흥	장흥	성불	답작	암반	10	장흥	강진

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4	류준상	'01.11. 3~11. 3	-
지표지질조사	ha	10	10	4	류준상	'01.11. 3~11. 3	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	10	10	4	류준상	'01.11. 3~11. 3	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	7	9	4	류준상	'01.11. 3~11. 3	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.12. 7~12. 7	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	류준상	'01.11.22~11.25	R-50-8, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	류준상	'01.12. 4~12.7	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	류준상	'01.12. 7	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	류준상	'01.12. 4~12. 7	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 32.77m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : - ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 동쪽에 위치한 무명산(△221.3m)을 주봉으로하여 해발 100~200m 내외의 산계에 의해 U자형으로 둘러 쌓인 곡간 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△221.3m)	동	동→서	2㎞	급함	-
특기사항	지구 동쪽에 무명산이 동~서 방향으로 발달하여 강진군 병영면과 경계를 이루며, 또한 남동~북서 방향으로는 수인산(△661.2m)으로 연장되어 험준한 산악 지형을 이루고 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 수계의 발달은 없으며 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 동~서 방향으로 흐르다가 금강을 거쳐 탐진강으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 다도응회암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 본 지구내에 넓게 분포하며, 암회색을 나타내나 암색의 변화는 불규칙하다. 주구성 광물은 석영, 장석이며, 치밀 견고하며, 풍화에 강하고 세립의 응회질 각력(0.5 ~ 2mm정도)을 함유한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
습 곡	N45E		-	-	-
특기사항	유치역암의 상부층인 본암은 동사 구조를 나타내며 남북 방향으로 연장되어 있으며, 습곡축의 방향은 NS 방향이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	다 도 응 회 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
L - 1	N5W	1.8㎞	선 구 조	성불-금강
L - 2	NS	6.3㎞	〃	성불-풍동
L - 3	N60W	8.3㎞	〃	범애기-성불리
L - 4	N56E	6.7㎞	〃	부장면-하방
특기사항	지구내에 다수의 선구조가 발달되어 있으나 지질구조 및 지하수 부존에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.66m	1.66~5.88m	5.88~ m	
평균비저항치	477.44 Ω-m	203.33 Ω-m	1,582.78 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	50.3	0~1.8	697	1.8~6.0	69	6.0~	1,088	
E- 2	43.1	0~1.1	523	1.1~10.4	118	10.4~	1,204	
E- 3	43.0	0~1.5	952	1.5~3.9	130	3.9~	1,253	40~55
E- 4	32.4	0~1.6	342	1.6~4.1	111	4.1~	1,109	
E- 5	33.0	0~2.3	363	2.3~3.5	716	3.5~	3,500	
E- 6	21.5	0~1.9	166	1.9~9.1	87	9.1~	1,696	B-1
E- 7	31.2	0~1.5	473	1.5~6.8	144	6.8~	2,189	
E- 8	25.0	0~1.7	544	1.7~5.1	334	5.1~	1,474	30~60
E- 9	24.6	0~1.5	237	1.5~4.0	121	4.0~	732	
계	294.9	0~14.9	4,297	14.9~52.9	1,830	52.9~	14,245	
평 균	32.77	0~1.66	477.44	1.66~5.88	203.33	5.88~	1,582.78	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	장흥	장흥	성불	162	126° 51′ 38″ (186.94)	34° 41′ 13″ (132.42)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	조밀	석영, 장석, 흑운모	36~47m	파쇄대	150㎥/day
특기사항	풍화대 발달은 불량하나 기반암의 파쇄대 구간에서 수량이 증가함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		35.0	39.0		80.0
계	1.0		1.0	1.0		3.0		35.0	39.0		80.0
평균	1.0		1.0	1.0		3.0		35.0	39.0		80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.8	126° 52′ 08″ (187.72)	34° 41′ 24″ (132.75)	
A - 2	2.5	126° 51′ 53″ (187.34)	34° 41′ 22″ (132.69)	
A - 3	2.3	126° 51′ 42″ (187.07)	34° 41′ 18″ (132.56)	
A - 4	2.3	126° 51′ 38″ (186.95)	34° 41′ 07″ (132.22)	
평 균	2.48			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,391.9	2,155.35	1,724.28	40	(150)	1,684.28

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농 경 지	농업용수 사용기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
80	150	2.12	19.38	10.572	0.03784

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	2,880	-	-	28.55	28.55	40	31.84	31.84

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150㎥/day은 적절하며, 총양정 35m, 설치심도 30m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 10.0ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	성불지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 장흥군 장흥읍 성불리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 10.0ha	개발가능면적 : 9.0ha	

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	3개소	m^3/day 150	m^3/day 450	단위용수량 50m^3/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	3개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	m 30	m/m 40	m 30	m 5	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	300m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	(B-1)	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			-	-		-	

다. 향후 지하수개발 전망

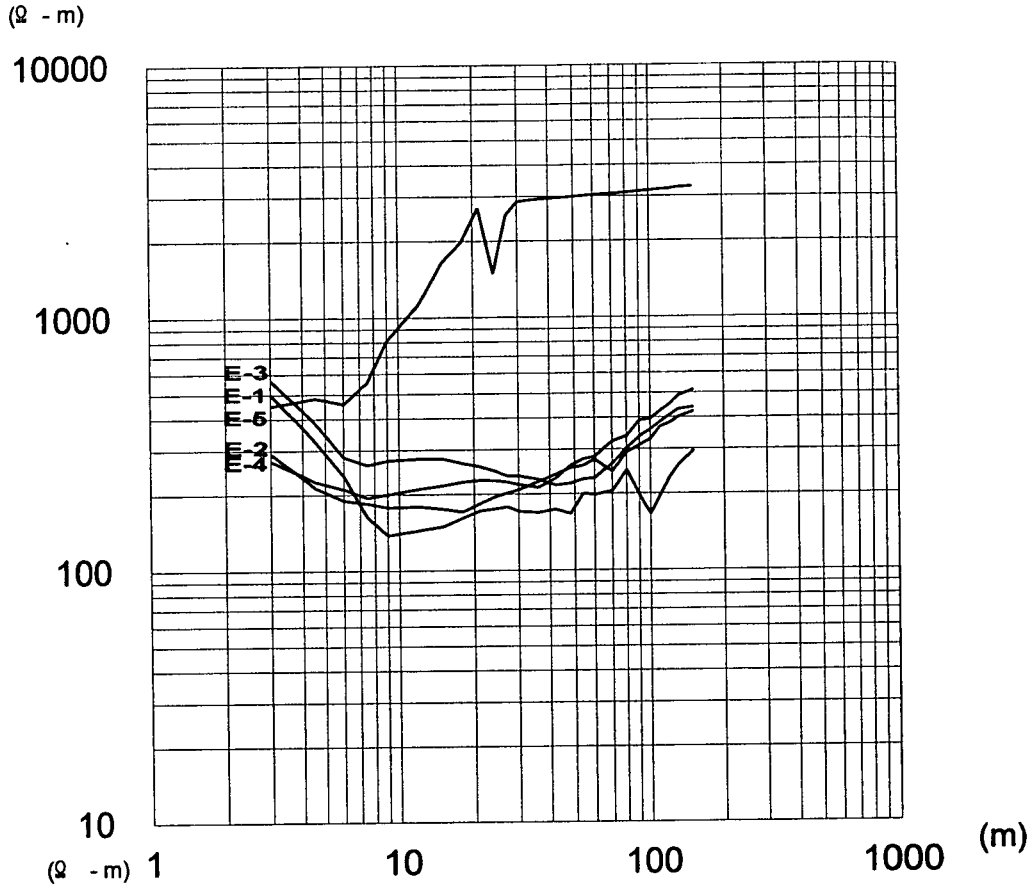
(단위 : ha)

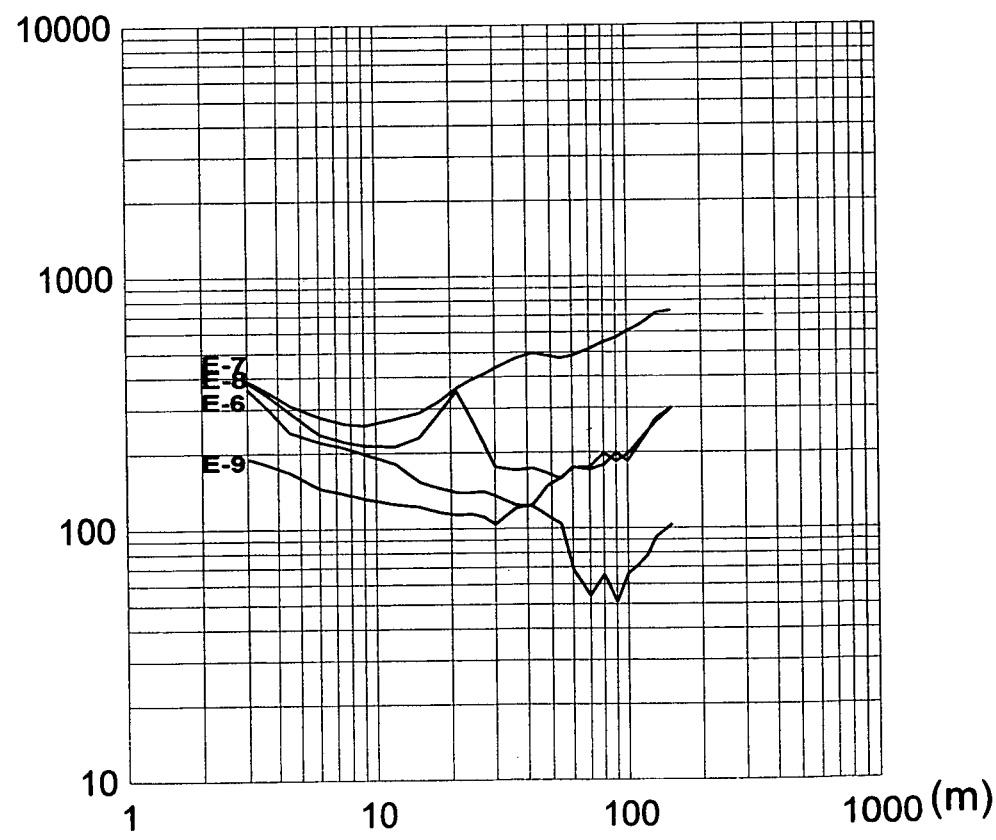
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(3.0)	10.0	9.0	1.0	

* 부 표

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

【성 불 지 구 】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-1
E-5
E-2
E-4


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-8
E-6
E-9

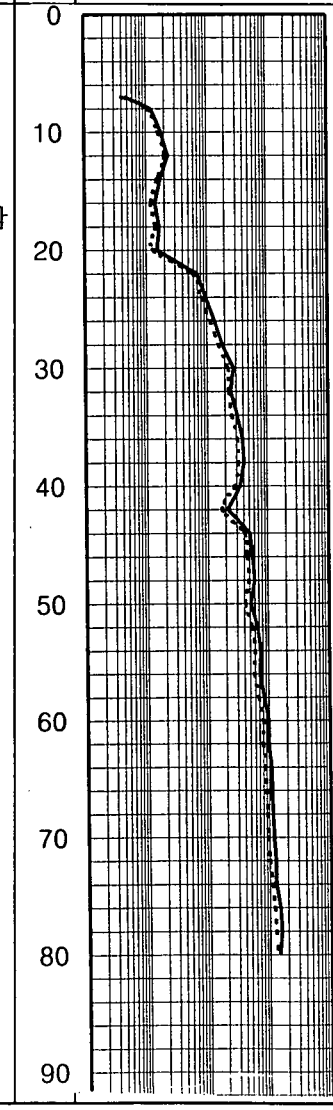
2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 류준상

지구명 : 성 불　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 21.5m

위 치	전라남도 장흥군 장흥읍 성불리	지번 : 162, 지목 : - , 소유자 : 이진용	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조 사 기 간	'01. 11. 22 ~ 11. 25.
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	2.12m
투수량 계수	T = 10.572m²/day	안 정 수 위	19.38m
양 수 량	150m³day	조 사 장 비	R-50-8 , XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
1.0m	1.0		토 사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 안산암질응회암
m 41.0	35.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 세립~조립
m 80.0	39.0		보통암	파쇄대 : 15~20m 채수량 : 150m³/D



전 기 검 층

부 가 사 항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 8756 시행일자 : 2001.12.20

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3. 농업기반공사 전남지사 류준상 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분		수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	장흥.장흥.성불.162 (시추공)					접수년월일	2001.12.08
채수년월일	2001.12.07	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	2129-2

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.7	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.5	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	6.4	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	9	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr+6)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(TCE)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

성 불 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEONGBUL AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

187000
132750

187750
132750

187000
131750

187750
131750

(成 佛 二 區)

長 興 邑

里

A-1 A-2 A-3 A-4

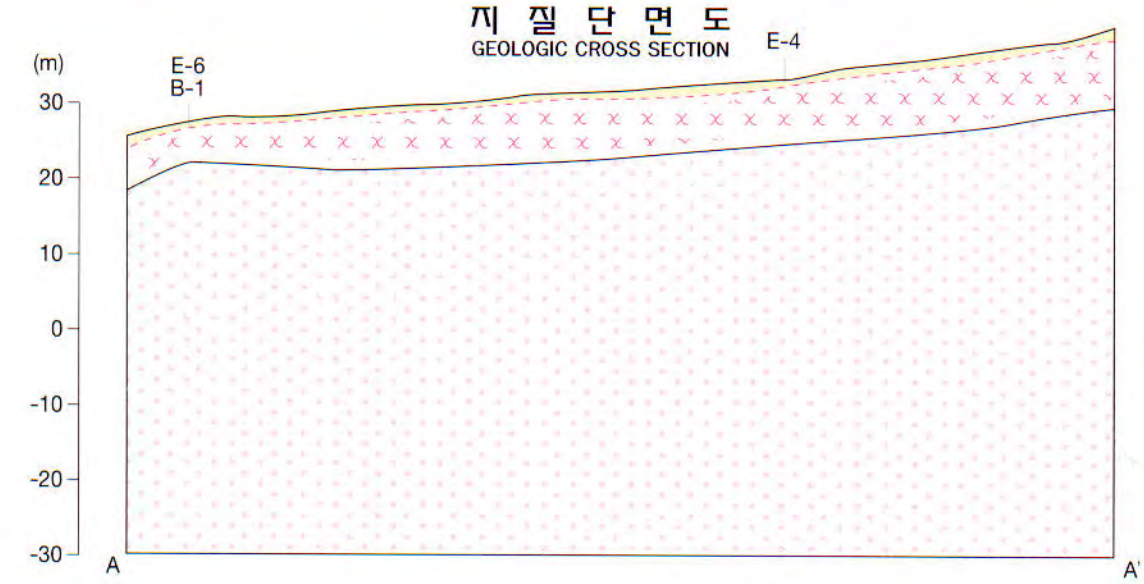
E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9

B-1

A A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	다도응회암 (Dado Tuff)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

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)

성 불 지 구 수 맥 도

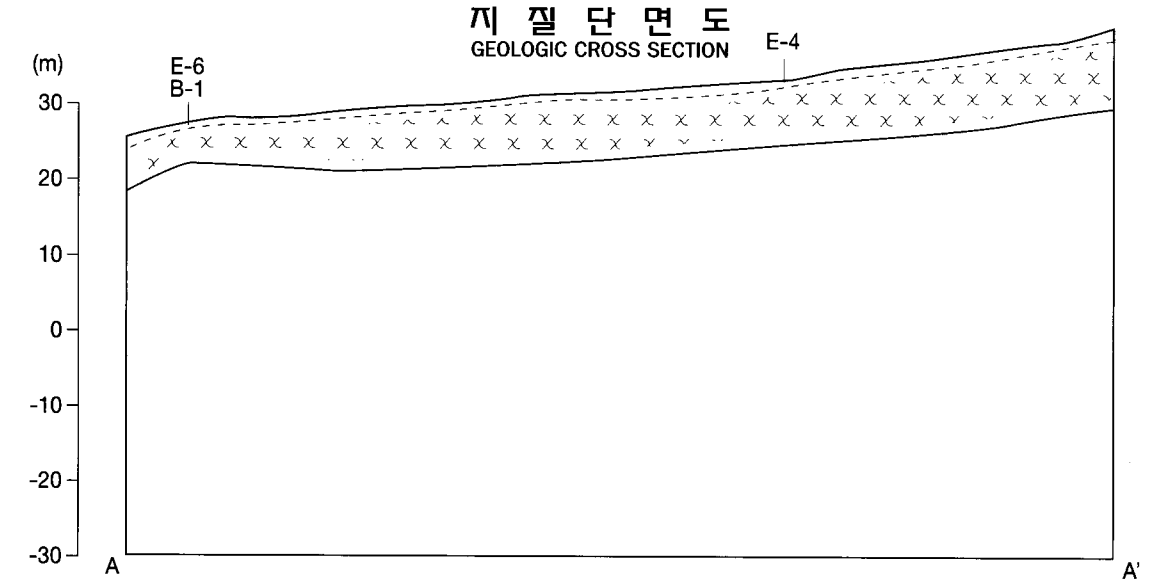
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEONGBUL AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	다도음회암 (Dado Tuff)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

1.층적층후 Alluvium thickness(m)
2.양수량 Yield(m³/day)
4.우물심도 Well depth(m)
3.자연수위 Depth to natural water level(m)
안정수위 Depth to pumping water level(m)

여　　백

해남군 인지지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
인지	해남	화원	인지	답작	암반	20	화원	화원

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.11~4.11	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.11~4.11	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.4.11~4.11	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	류준상	'01.4.11~4.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.4.22~4.22	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.4.13~4.22	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.4.22	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 30 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	계곡부에 위치한 소규모 곡간지형을 이룬다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
초봉골산 (△215.3m)	남동	남동→북서	3㎞	보통	
특기사항	남쪽의 초봉골산(△215.3m)을 주봉으로 동쪽의 매봉산(△164.0m)을 비롯한 주변산계가 지구를 둘러싸고 있어 곡간부에 소규모 분지를 형성				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-					
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 수지상의 세지류가 지형경사를 따라 흘러 북서쪽에 위치한 서해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 중성화산암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 지구는 불국사화강암을 중성화산암이 관입함.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	-				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	불국사화강암
	~ 관 입 ~
	중성화산암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N55 °E N50 °E	3.75㎞ 0.75㎞	- -	가마-인지 인제제옆
특기사항	선구조의 발달이 지하수함량에 직접적인 영향을 미치지는 못함.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.45 m	1.45~5.43 m	5.43 ~ m	
평균비저항치	401.46 Ω-m	165.46 Ω-m	1,182Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	67.6	0.0~1.3	95	1.3~9.6	321	9.6~	372	
E- 2	50.0	0.0~0.8	1611	0.8~3.0	56	3.0~	101	
E- 3	78.3	0.0~1.5	207	1.5~6.8	131	6.8~	1237	
E- 4	44.7	0.0~1.1	1075	1.1~3.6	752	3.6~	902	
E- 5	44.8	0.0~1.3	778	1.3~3.7	257	3.7~	788	B-1
E- 6	32.5	0.0~1.6	113	1.6~6.2	95	6.2~	1779	
E- 7	33.5	0.0~1.2	211	1.2~3.2	38	3.2~	955	20~40
E- 8	32.8	0.0~2.6	157	2.6~3.4	172	3.4~	591	
E- 9	21.0	0.0~1.7	159	1.7~5.7	45	5.7~	223	
E-10	25.4	0.0~1.5	170	1.5~6.6	71	6.6~	1794	
E-11	22.0	0.0~1.7	270	1.7~6.2	69	6.2~	1595	B-2
E-12	34.6	0.0~1.4	236	1.4~6.6	77	6.6~	3825	
E-13	34.0	0.0~1.2	137	1.2~6.0	67	6.0~	1216	
계	521.2	0.0~18.9	5219	18.9~70.6	2,151	70.6~	15,378	
평 균	40.09	0.0~1.45	401.46	1.45~5.43	165.46	5.43~	1,182	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	해남	화원	인지	42-1	126° 17′ 15″ (134.44)	34° 41′ 03″ (132.32)
B-2	해남	화원	인지	1113-6	126° 16′ 50″ (133.80)	34° 41′ 13″ (135.62)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100, 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	담황색 담황색	중립 중립	석영, 장석, 흑운모	4~5m 8~10m	세맥 파쇄대	5 ㎥/day 70 ㎥/day
특기사항	전반적인 파쇄대발달이 불량하여 대수층내에서 수량증가를 보이지 않음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1 B-2	1.0 2.0	- -	- 1.0	- 1.0	- -	2.0 2.0	- -	52.0 44.0	45.0 50.0	- -	100 100
계	2.0		1.0	1.0		4.0		96.0	95.0		200
평균	1.0		0.5	0.5		2.0		48	47.5		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		3.0	4.5		5	-	-
B-2	100.0	125		6.0	2.0		70	-	-
계	200.0			9.0			75.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	7.0	126° 17′ 26″ (134.74)	34° 41′ 05″ (132.40)	
A - 2	3.0	126° 17′ 12″ (134.36)	34° 41′ 06″ (132.42)	
A - 3	2.5	126° 16′ 54″ (133.91)	34° 41′ 01″ (132.27)	
A - 4	1.5	126° 16′ 52″ (133.85)	34° 41′ 09″ (132.51)	
평균	3.5			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 미약하여 지하수부존이 불량함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0ha에 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(5) (70)		(0.1) (1.3)	
	소 계		(2)	(75)		(1.4)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

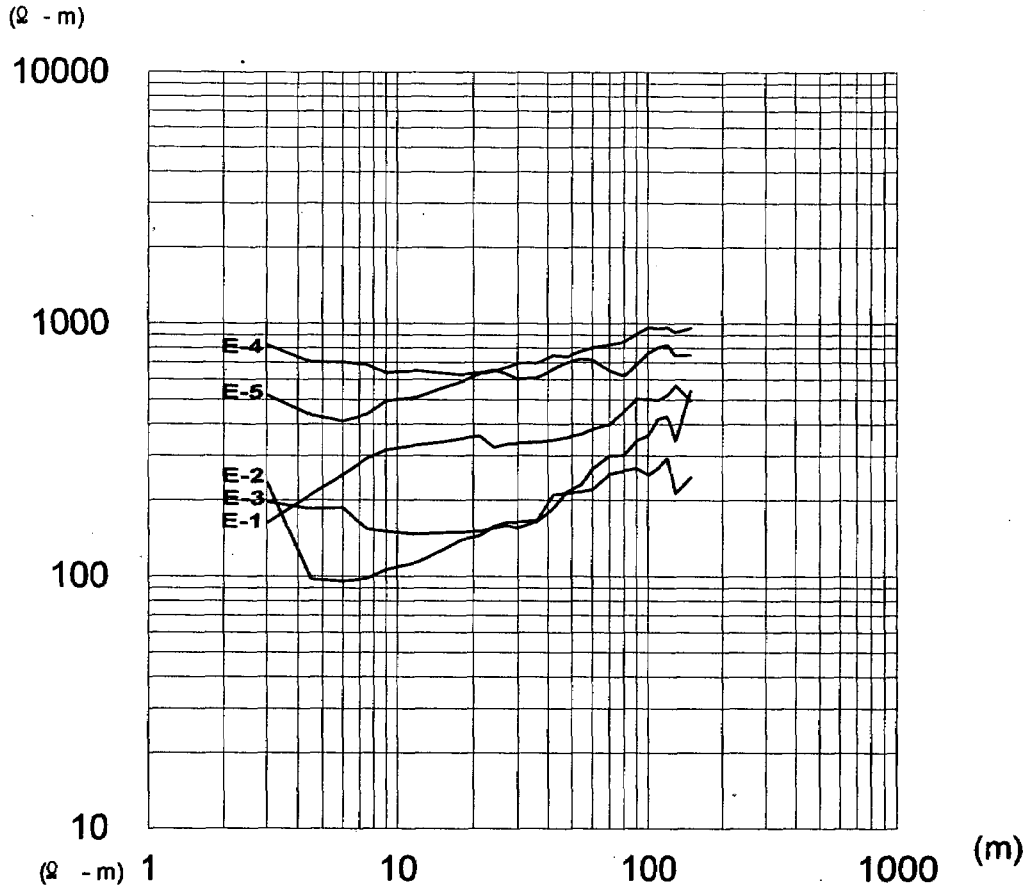
(단위 : ha)

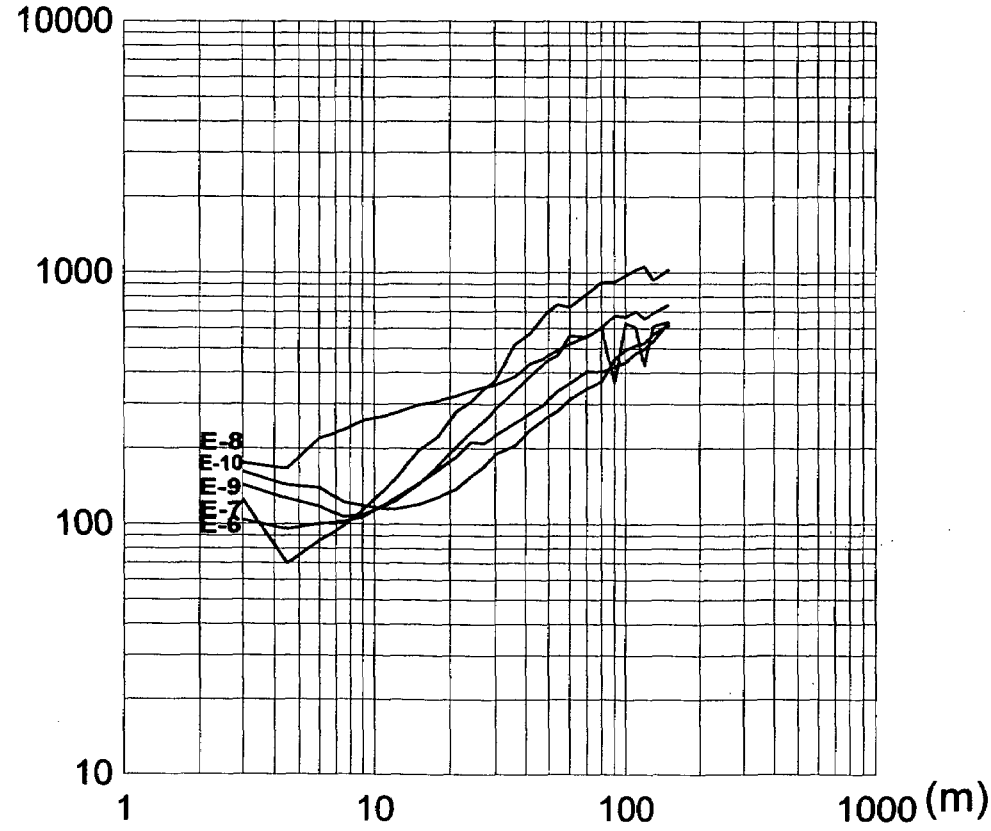
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(1.4)	20.0		20.0	

* 부 표

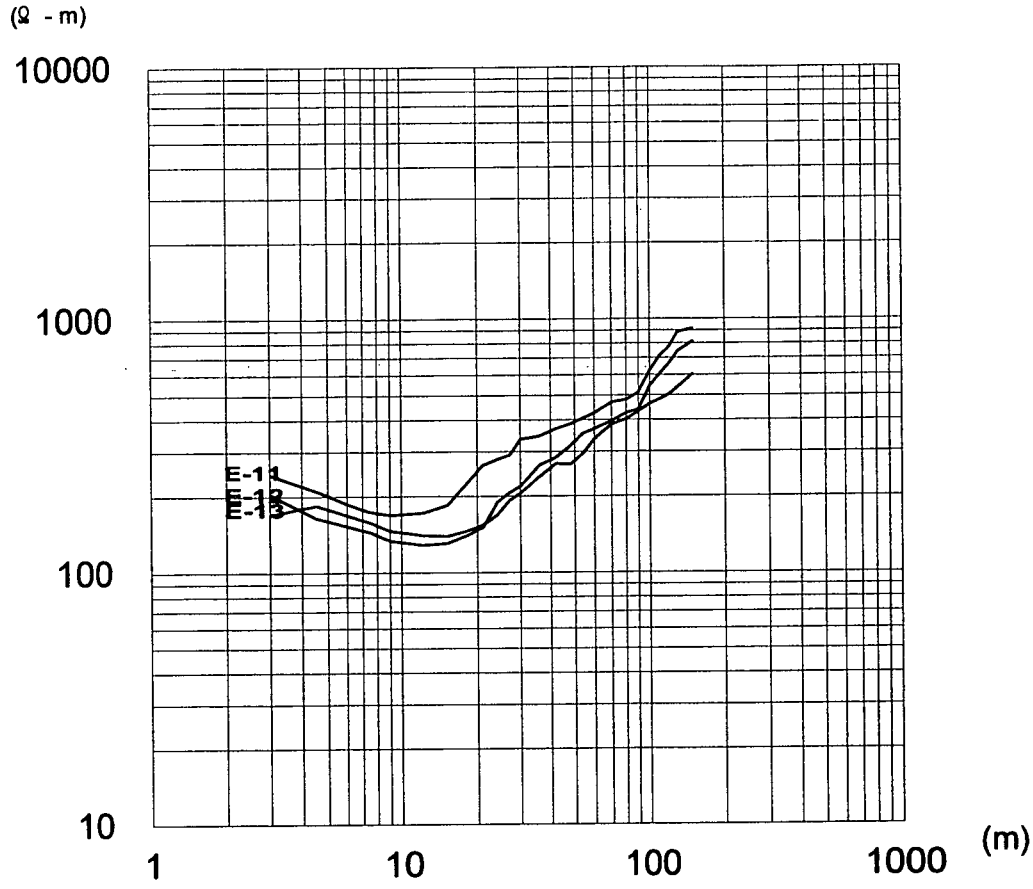
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【인지 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-4
E-5
E-2
E-3
E-1
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-8
E-10
E-9
E-7
E-6
1
10
100
1000
(m)

【인지 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 인 지　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 44.8 m

위 치	전라남도 해남군 화원면 인지리	지번 : 42-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 13 ~ '01. 4. 17
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	5 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
1.0m	1.0		토사	Casing : 3.0m
3.0m	2.0		풍화대	
m 55.0	52.0		연암	기반암 : 중성화산암 배수색 : 담황색 입도 : 중립질
m 100.0	45.0		보통암	파쇄대 : 4~5m 채수량 : 5 m³/D

|← φ6″ →|
|← φ5″ →|
|← φ 47/8″ →|

전기검층		
심도		부가사항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 인 지　　운전자 기사 장진식　　공번 : B-2　　지반고 : 22.0 m

위 치	전라남도 해남군 화원면 인지리	지번 :1113-6 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 20 ~ '01. 4. 22
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	2.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	70 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

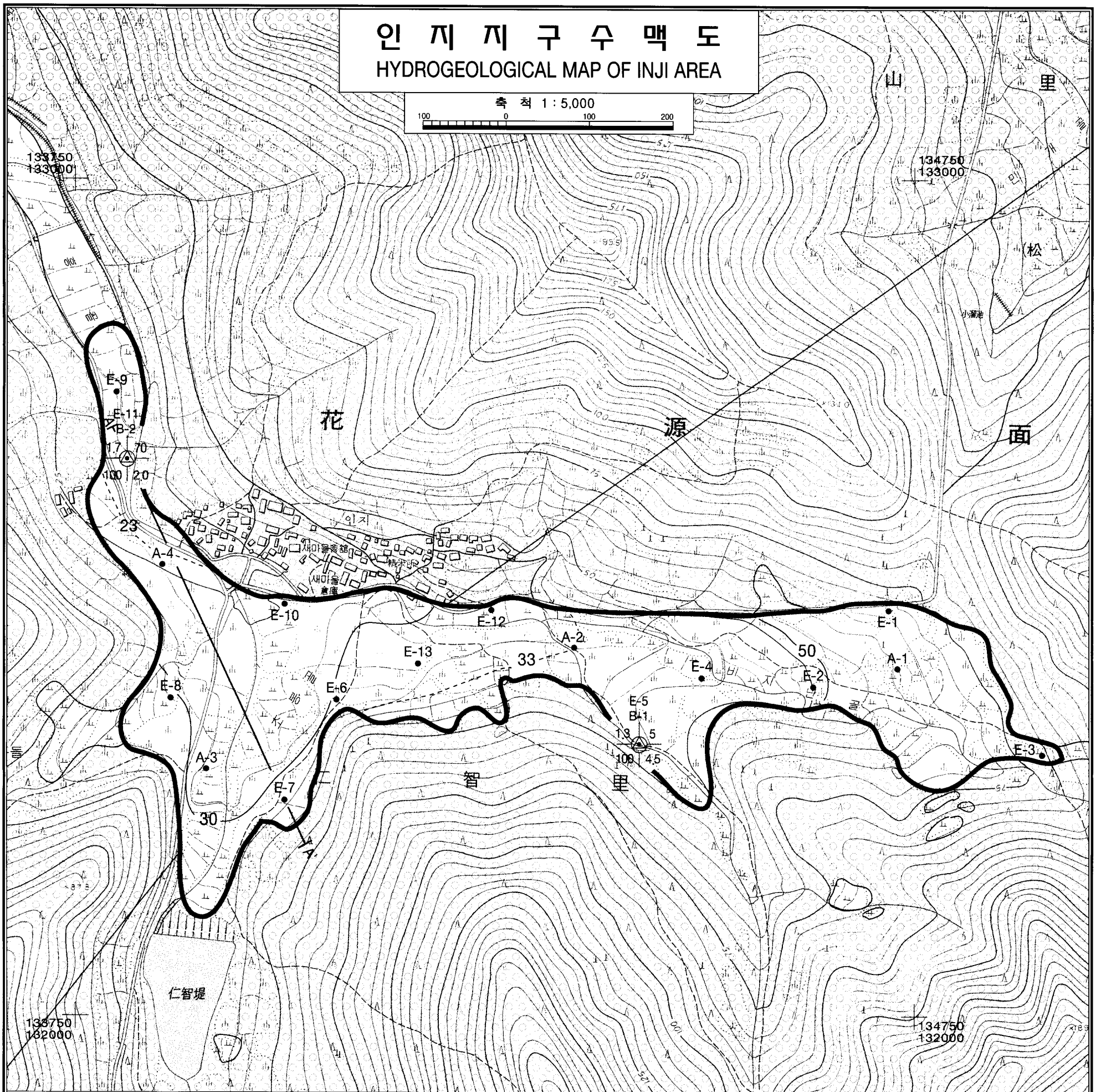
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
2.0m	2.0		토사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선
3.0m	1.0		사				○ Long Normal:점선
4.0m	1.0		사력				
6.0m	2.0		풍화대	기반암 : 중성화산암			
m 50.0	44.0		연암	배수색 : 담황색 입도 : 중립질			
m 100.0	50.0		보통암	파쇄대 : 8~10m 채수량 : 70 m³/D			

인 지 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF INJI AREA

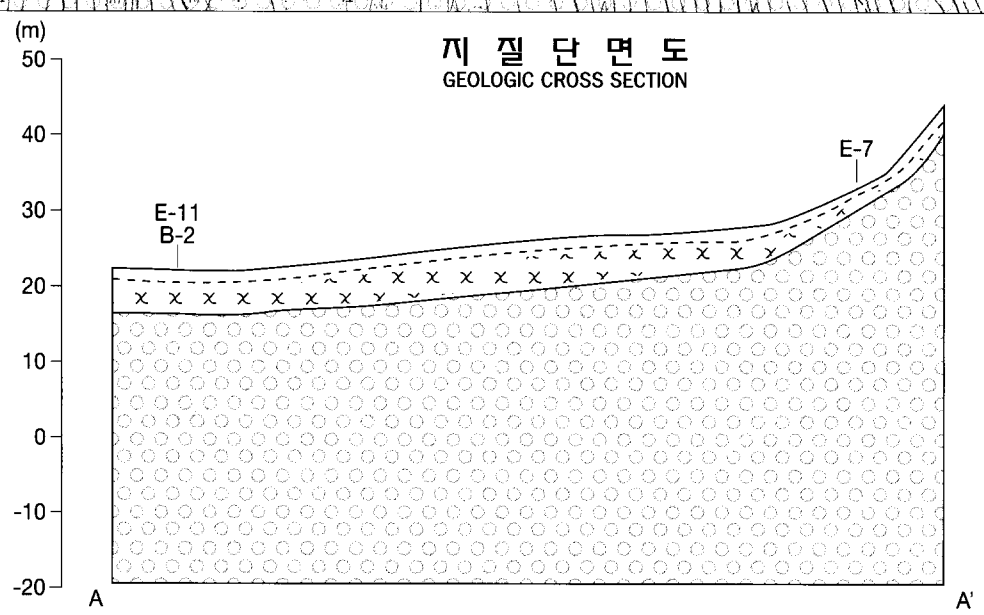
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	중성 화산암류 (Intermediate Volcanic Rocks)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

해남군 장수지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
장수	해남	화원	장수	답작	암반	20	화원	화원

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.12~4.12	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.12~4.12	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	13	13	4	류준상	'01.4.12~4.12	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	류준상	'01.4.12~4.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.4.20~4.20	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.4.18~4.20	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.4.20	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 14 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 만장년기		
특기사항	본 지구는 전형적인 해안지형을 이루고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△184.0m)	동	남동→북서	1.3㎞	보통	
특기사항	동쪽의 무명산(△184.0m)을 비롯한 150m 내외의 산지들이 지구를 둘러싸고 있어 남서에서 북동으로 길게 늘어진 소평야지대를 형성				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 흘러 남해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 중성화산암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 지구는 불국사 화강암을 중성화산암이 관입함.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 악 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 불국사화강암 ~관 입~ 중성화산암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N40 °E N55 °E	0.50㎞ 3.25㎞	- -	인지제좌능선 인지-가마
특기사항	-			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.71 m	1.71~4.65 m	4.65 ~ m	
평균비저항치	268.54 Ω-m	127.31 Ω-m	411.46 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	6.0	0~2.1	332	2.1~5.7	99	5.7~	200	
E- 2	4.8	0~2.3	168	2.3~5.3	84	5.3~	137	B-1
E- 3	9.6	0~1.8	173	1.8~5.8	18	5.8~	461	
E- 4	14.9	0~1.6	357	1.6~5.2	11	5.2~	4	
E- 5	13.7	0~2.4	208	2.4~6.7	41	6.7~	450	12~18
E- 6	9.6	0~1.1	578	1.1~3.7	162	3.7~	1004	
E- 7	18.5	0~2.0	234	2.0~4.5	218	4.5~	590	
E- 8	5.8	0~1.4	216	1.4~3.9	265	3.9~	1269	
E- 9	27.0	0~1.4	249	1.4~3.5	61	3.5~	466	
E-10	2.1	0~1.2	516	1.2~4.2	252	4.2~	259	
E-11	24.2	0~1.3	180	1.3~3.6	190	3.6~	327	
E-12	14.0	0~2.0	119	2.0~4.2	99	4.2~	89	
E-13	22.0	0~1.6	161	1.6~4.1	155	4.1~	93	
계	172.2	0~22.2	3491	22.2~60.4	1655	60.4~	5349	
평 균	13.25	0~1.71	268.54	1.71~4.65	127.31	4.65~	411.46	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	해남	화원	장수	811	126° 16′ 23″ (133.15)	34° 41′ 50″ (133.80)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담황색	중립	석영,장석, 흑운모	-	-	0 m³/day
특기사항	파쇄대 및 절리의 발달상황이 전무하며 수량이 전혀 없는 Dry Hole임.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0		1.0			3.0		52.0	42.0		100
계	2.0		1.0			3.0		52.0	42.0		100
평균	2.0		1.0			3.0		52.0	42.0		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		6.0	1.0		0	-	-
계	100.0			6.0			-		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	0.5	126° 16′ 27″ (133.23)	34° 41′ 50″ (133.80)	
A - 2	1.5	126° 16′ 30″ (133.32)	34° 41′ 43″ (133.57)	
A - 3	2.0	126° 16′ 33″ (133.39)	34° 41′ 38″ (133.44)	
A - 4	3.0	126° 16′ 37″ (133.50)	34° 41′ 30″ (133.18)	
평균	1.75			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 미약하여 지하수부존이 여려움.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(0)		(0)	
	소 계		(1)	(0)		(0)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

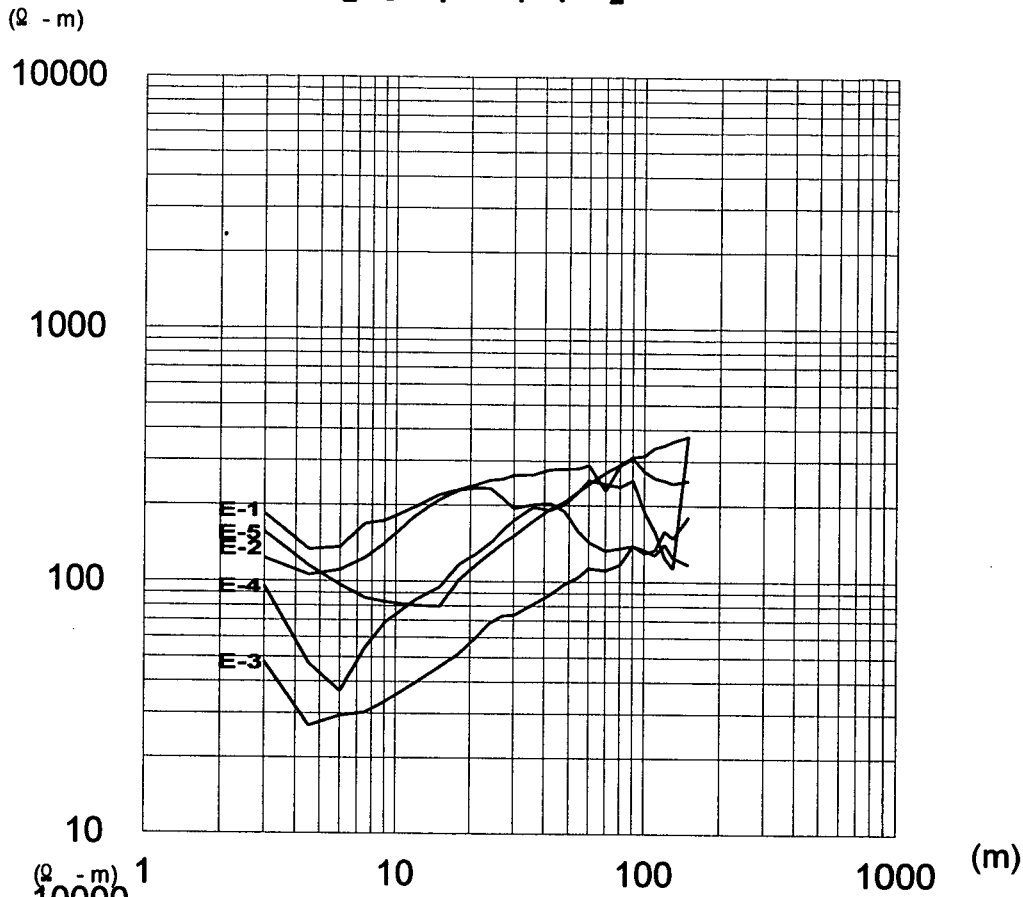
(단위 : ha)

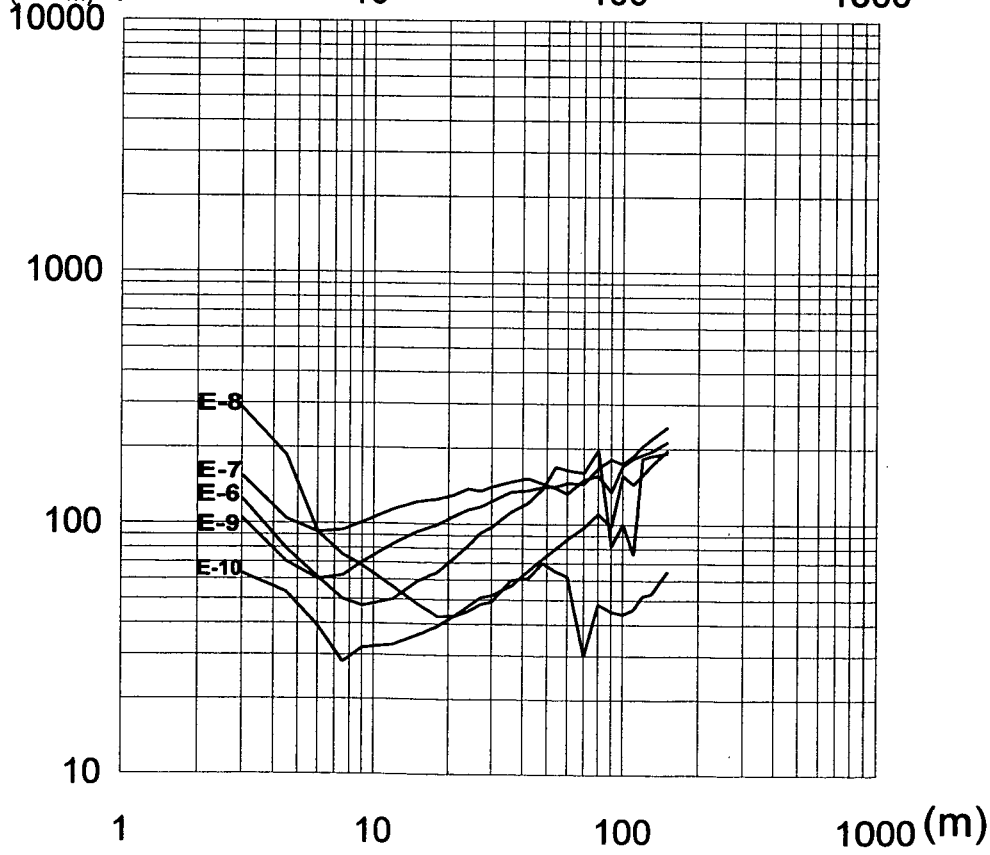
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(0)	20.0		20.0	

* 부 표

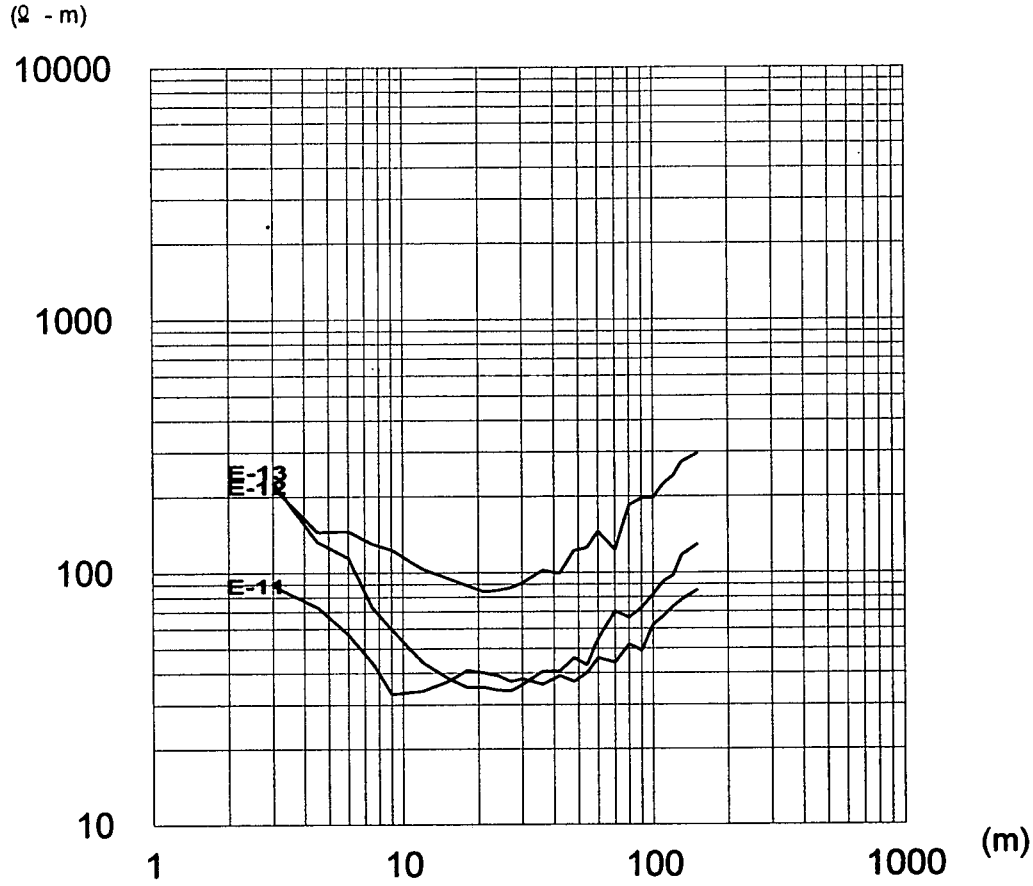
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【장수 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-1
E-5
E-2
E-4
E-3
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-8
E-7
E-6
E-9
E-10
1
10
100
1000
(m)

【장수 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 장 수　　운전자 기능 장진식　공번 : B-1　지반고 : 4.8 m

위 치	전라남도 해남군 화원면 장수리	지번 : 811 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 18 ~ '01. 4. 20
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	1.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	0m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
2.0m	2.0		토사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선
3.0m	1.0		사				○ Long Normal:점선
	3.0		풍화대	기반암 : 중성화산암			
6.0m	52.0		연암	배수색 : 담황색 입도 : 중립질			
m 58.0	42.0		보통암	파쇄대 : -			
m 100.0				채수량 : 0 m³/D			

여　　백

장 수 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF JANGSU AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

133000
134000

134000
134000

E-10
E-2
A-1
E-8
E-1
A-2
E-3
E-9
E-6
A-3
E-4
E-11
E-12
E-7
E-13
A-4
E-5

(長 水 里)

(仁 智 里)

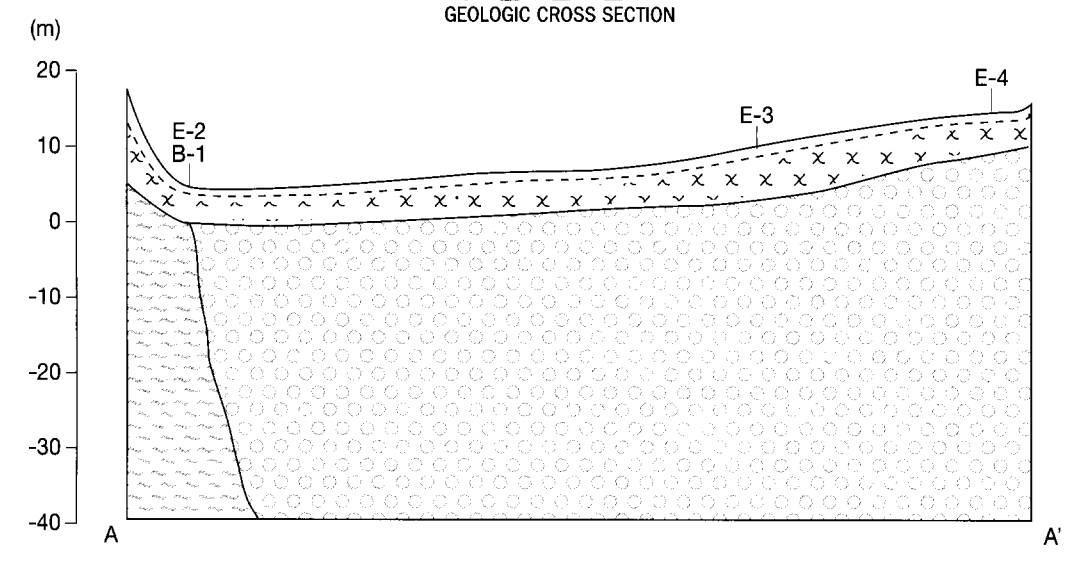
(厚

133000
133000

134000
133000

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	중성화산암류 (Intermedate Volcanic Rocks)
	소백산편마암 콤플렉스 (Sobaegsan Geniss Complex)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

해남군 금산지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
금산	해남	북평	평암	답작	암반	20	완도	산정

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	이진문	'01.4.30~4.30	-
지표지질조사	ha	20	20	4	이진문	'01.4.30~4.30	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	이진문	'01.4.30~4.30	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	14	14	4	이진문	'01.4.30~5.2	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.6.7~6.7	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.5.2~5.4	R-50-12, XRVS455
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.6.4~6.7	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.6.8	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.6.4~6.7	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 48 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 75 ha	간접유역 : ha	계 : 75 ha
지 형	지형짐식 윤회상 노년기초		
특기사항	지구 서쪽에 발달한 산지의 산비탈면이 구릉지에 형성된 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△413.0m)	북서	북→남	10㎞	급함	
특기사항	지구서쪽을 무명산(413.0m)를 비롯한 400m 내외의 산지들 비탈면에 늘어진 곡간평야지대를 이루고 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 지구 동쪽으로 흘러 남해에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정편마암 및 화강암질편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 흑운모, 사장석, 미사장석		입 도 : 중립~조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 육안적으로 회백색 거정질로서 엽상구조가 발달되어 있고, 미사장석으로된 반상변정이 형성되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
배서구조	N57E	30SE	-	-	-
특기사항	북동방향으로 길게 대상으로 발달한 용암산층과 설옥리층으로 수계가 막혀 수계로 대부분 경사면을 따라 남동쪽으로 흘러내린다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	반상변정편마암 및 화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
L-1 L-2	N8 °W NS	6.25km 1.87km	-	이도산-평암 중마산능선

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.62 m	1.62~10.83 m	10.83~ m	
평균비저항치	496.21 Ω-m	185.43 Ω-m	934 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	87.4	0~2.1	1,315	2.1~15.5	72	15.5~	761	
E- 2	68.6	0~1.4	453	1.4~11.0	162	11.0~	280	
E- 3	61.0	0~1.3	584	1.3~15.0	70	15.0~	1,130	
E- 4	38.0	0~1.3	192	1.3~9.9	50	9.9~	925	25~40
E- 5	48.0	0~1.2	265	1.2~9.8	330	9.8~	380	B-1
E- 6	50.0	0~2.3	116	2.3~9.5	272	9.5~	233	40~60
E- 7	42.0	0~2.1	96	2.1~9.6	114	9.6~	4,391	
E- 8	50.2	0~1.5	944	1.5~10.5	359	10.5~	203	
E- 9	50.5	0~1.6	271	1.6~11.0	262	11.0~	549	
E-10	55.3	0~1.1	697	1.1~10.4	165	10.4~	1,245	
E-11	62.7	0~1.7	549	1.7~6.5	135	6.5~	726	
E-12	47.0	0~1.5	292	1.5~10.8	210	10.8~	703	
E-13	60.0	0~1.7	513	1.7~11.2	206	11.2~	1,025	
E-14	54.8	0~1.9	658	1.9~10.9	189	10.9~	525	
계	775.5	0~22.7	6,947	22.7~151.6	2,596	151.6~	13,076	
평 균	55.39	0~1.62	496.21	1.62~10.83	185.43	10.83~	934	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	해남	북평	평암	1410-4	126° 35′ 12″ (161.70)	34° 21′ 12″ (95.46)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도80.0 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	중립~조립	석영,흑운모,사장석,미사장석	12~20m 70~75m	파쇄대 파쇄대	200㎥/day
특기사항	파쇄대 발달 상황이 양호하여 파쇄대 구간에서 수량이 증가.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0		1.0	2.0		4.0		35.0	36.0		80.0
계	2.0		1.0	2.0		4.0		35.0	36.0		80.0
평균	2.0		1.0	2.0		4.0		35.0	36.0		80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	7.0	126° 35′ 17″ (161.85)	34° 21′ 21″ (95.75)	
A - 2	5.0	126° 35′ 18″ (161.89)	34° 21′ 14″ (96.52)	
A - 3	8.5	126° 35′ 01″ (161.42)	34° 21′ 22″ (95.77)	
A - 4	9.5	126° 35′ 17″ (161.84)	34° 21′ 27″ (95.96)	
평 균	7.5			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,207.9	1,870.42	1,496.34	263.56	(200)	1,232.78

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농 경 지	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
80	200	6.65	32.65	7.42	0.066

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	2,880	-	-	11.18	11.18	40	23	23

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200㎥/day은 적절하며, 총양정 45m, 설치심도 40m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	금산지구 지하수개발사업	위 치	전남 해남군 북평면 평암리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 18.0 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 80	개소 5	m^3/day 200	m^3/day 1,000	단위용수량 56 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	5 개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	40m	m/m	40m	5m	200	3 HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	500 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		W-1	개 1	m^3/day 150	ha	ha 2.0	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(4.0)	
	소 계		(1)	(200)		(4.0)	
계			1	150		2.0	

다. 향후 지하수개발 전망

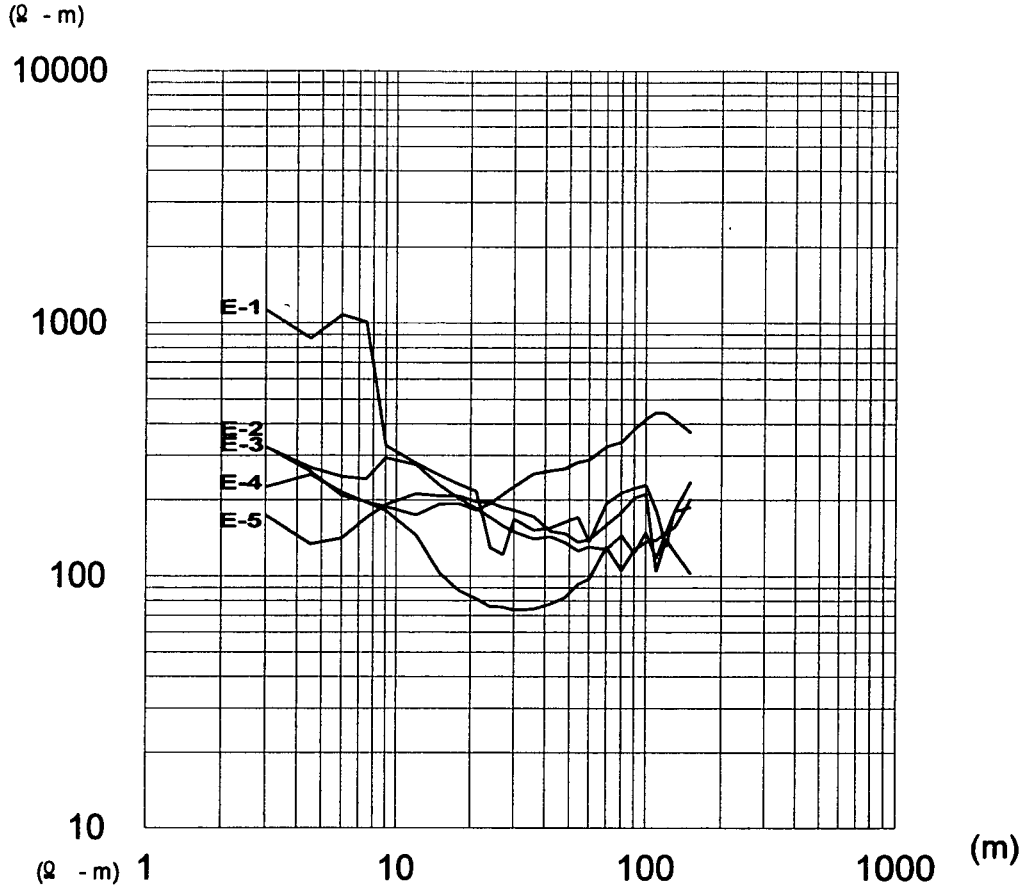
(단위 : ha)

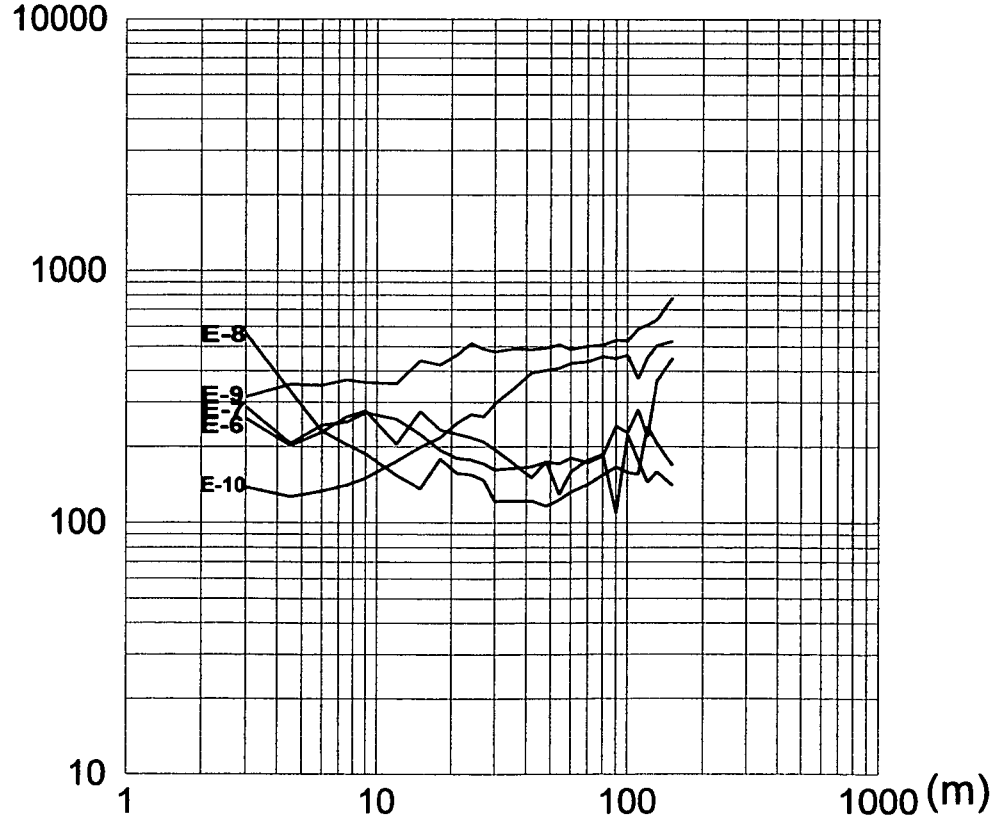
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	2.0	(4.0)	20.0	18.0	-	

* 부 표

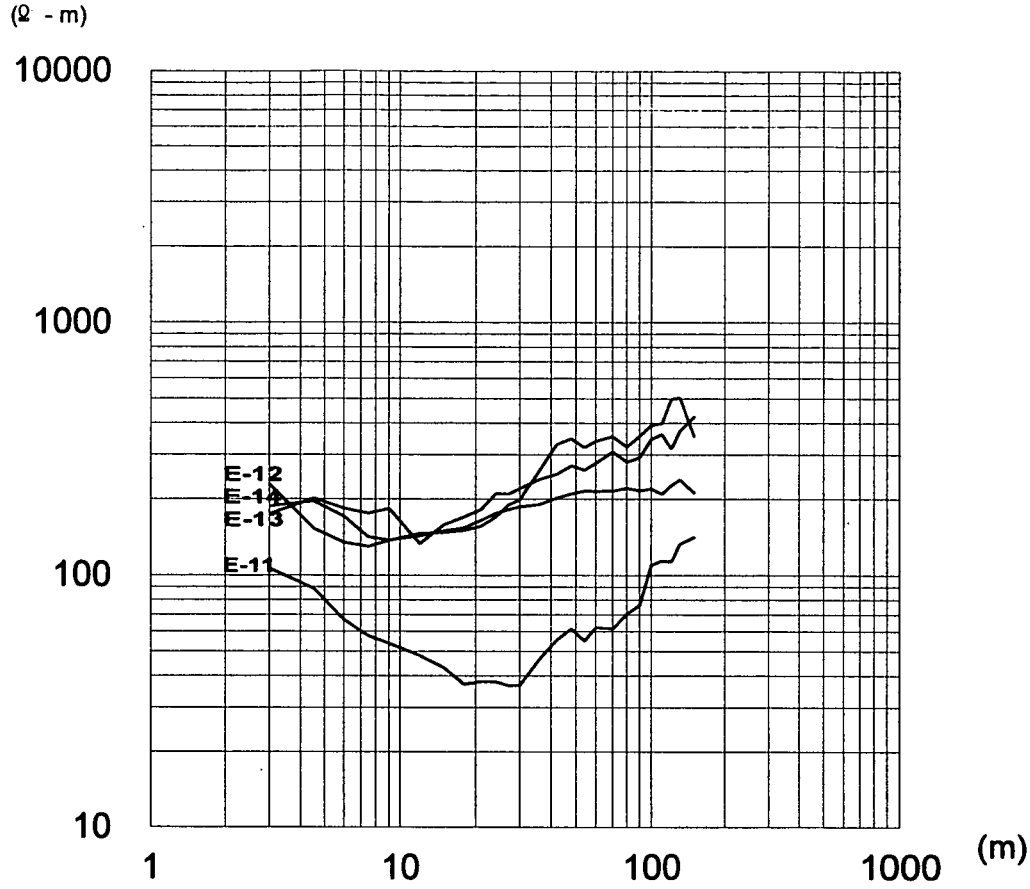
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【금산 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-1
E-2
E-3
E-4
E-5
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-8
E-9
E-7
E-6
E-10
1
10
100
1000
(m)

【금산 지구】



2. 시 추 주 상 도

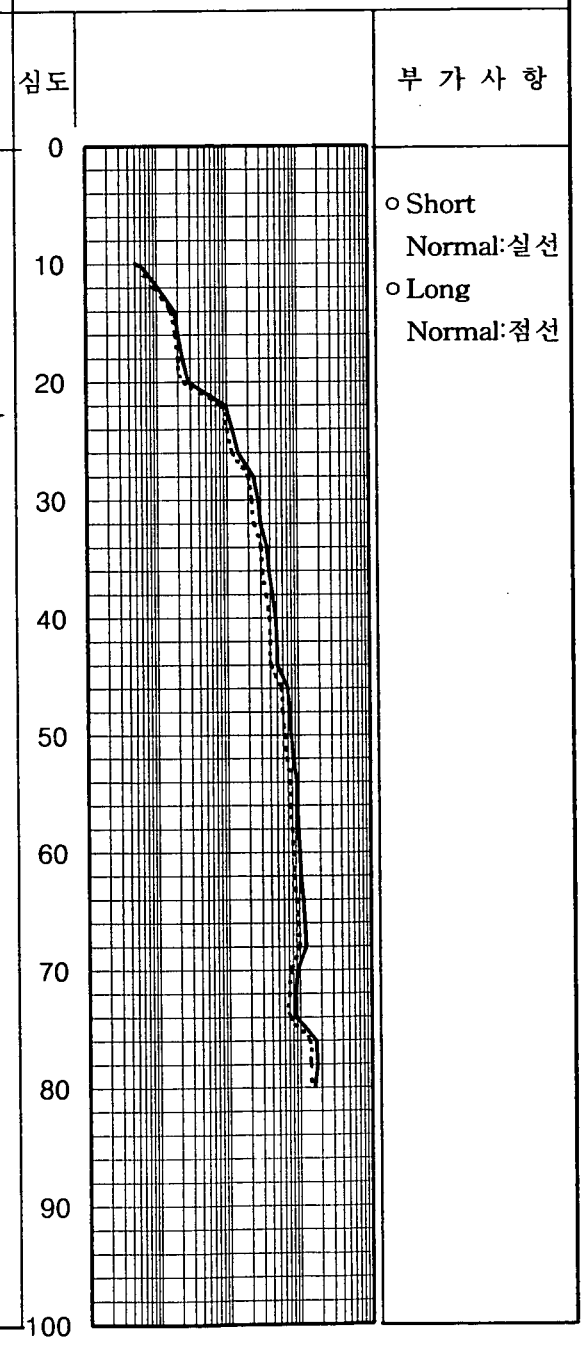
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 금 산　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 48.0 m

위 치	전라남도 해남군 북평면 평암리	지번 : 1410-4, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 5. 2 ~ '01. 5. 4
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	6.65 m
투수량 계수	T = 7.42 m²/day	안정수위	32.65 m
양수량	200 m³day	조사장비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
2.0m	2.0		토사	Casing : 9.0m
3.0m	1.0		사	
5.0m	2.0		사력	
9.0m	4.0		풍화대	기반암 : 반상변정편마암 및 화강암질편마암
m 44.0	35.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 중립~조립
m 80.0	36.0		보통암	파쇄대 : : 12~20m : 70~75m 채수량 : 200m³/D

전 기 검 층



전라남도보건환경연구원

우편번호 502-201 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 3805 시행일자 : 2001.06.26

받 음 : 광주시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장

제 목 : **수질검사성적서**

검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	해남.북평.금산.1410-4 시추공					접수년월일	2001.06.08
채수년월일	2001.06.07	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	749-1

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.4	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.5	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.3	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	7	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

여　　백

금 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUMSAN AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

161250 96750

162000 96750

161750 95750

162000 95750

平 岩 里

(平 岩 里)

금산

새마을倉庫

平岩貯水池

齊英碑

새마을會館

保健支所

精米所

평암

淨水場

平岩橋

813

A-1 A-2 A-3 A-4

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11 E-12 E-13 E-14

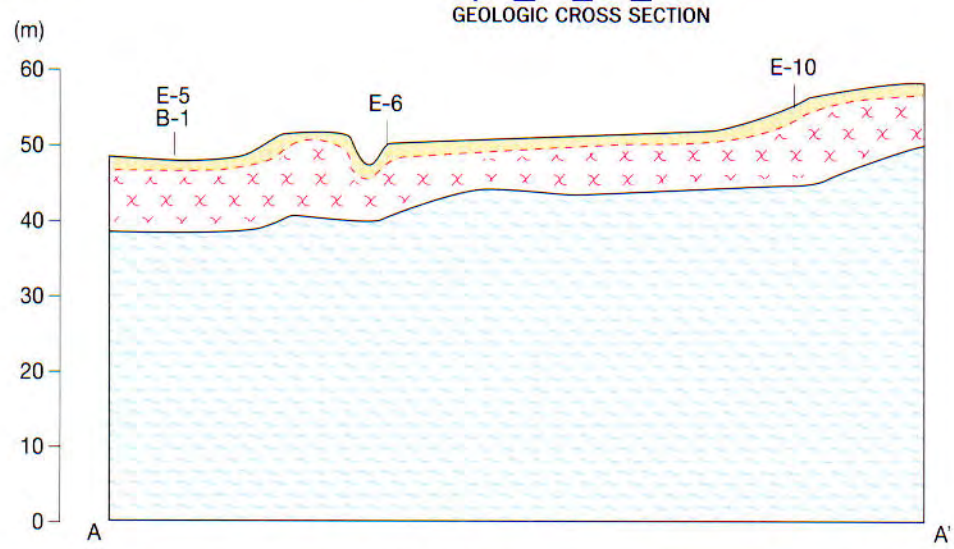
B-1

50 40 30 60 67 66

A A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강암질 편마암 (Granitic Greiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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)

금 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUMSAN AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

161250
96750

162000
96750

161750
95750

162000
95750

平 岩 里

平岩貯水池

새마을倉庫

새마을會館

保健支所

精米所

平岩橋

淨水場

813

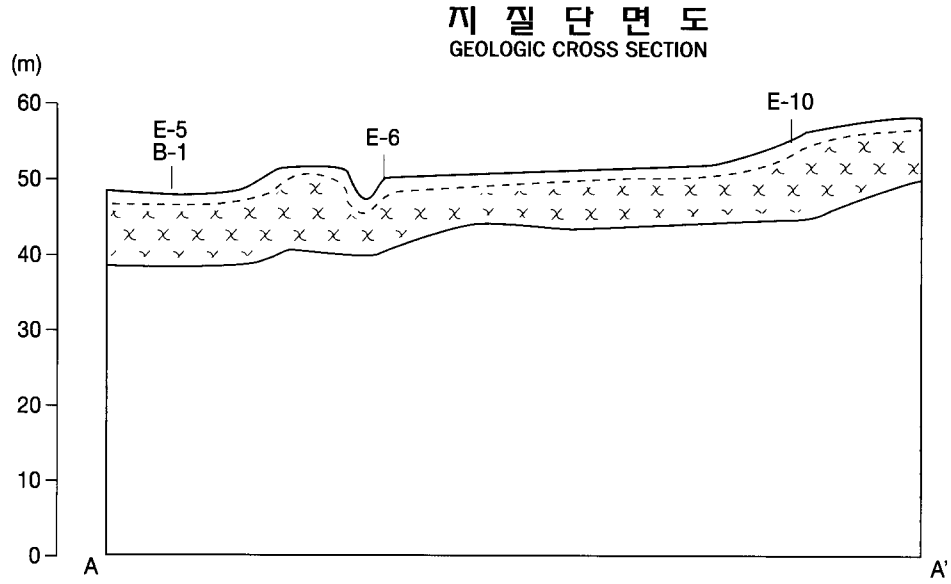
A-1 A-2 A-3 A-4

B-1 B-2 B-3 B-4 B-5 B-6

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11 E-12 E-13 E-14

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강암질 편마암 (Granitic Greiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

장성군 조산지구

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 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
조산	장성	북이	사가	답작	암반	20	담양	사가

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.20~4.20	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.20~4.20	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.4.20~4.20	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	류준상	'01.4.20~4.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.5.17	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.5.13~5.17	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.5.17	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 113 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 60 ha	간접유역 : ha	계 : 60 ha
지 형	지형침식 윤회상 만장년기		
특기사항	구릉성 산지에 형성된 소평야지대이며 지구 서쪽으로는 호남고속도로가 인접해 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△293.4m)	동	동→서	0.7㎞	급함	
특기사항	지구 동쪽에 위치한 300m 내외의 구릉성 산지의 능선부에 형성된 평야지대				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
노령천	직류천	북→남	55	10	사,사력		완만
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류가 서쪽 평야부를 지나 흘러 서쪽에 위치한 노령천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편상화강암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 흑운모와 백운모가 석영의 연정과 연접하여 집합체로 산출된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	N73E	17SW	-	-	-
특기사항	경사방향으로 합류해 주향방향을 따라 장성댐 근처로 흐른다.				

(3) 지질시대별 계통

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

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N60 °E N35 °W	2.50km 5.25km	- -	조산제-달성 백양사역-장성갈재
특기사항	선구조의 발달이 지하수함량과 직접적인 영향이 없는 것으로 생각됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.66 m	1.66~4.83 m	4.83~ m	
평균비저항치	349.85 Ω-m	516.53 Ω-m	1,534.61 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	119.9	0.0~2.1	134	2.1~4.3	242	4.3~	1,533	B-1
E- 2	123.9	0.0~1.8	267	1.8~4.3	487	4.3~	5,048	
E- 3	114.9	0.0~1.3	97	1.3~6.4	68	6.4~	570	
E- 4	112.5	0.0~1.6	331	1.6~6.6	137	6.6~	2,845	
E- 5	113.0	0.0~2.2	425	2.2~6.4	35	6.4~	302	
E- 6	108.0	0.0~1.7	401	1.7~4.4	317	4.4~	620	
E- 7	119.8	0.0~1.3	204	1.3~3.5	961	3.5~	5,101	
E- 8	122.5	0.0~2.6	1,824	2.6~3.4	2,162	3.4~	428	
E- 9	112.5	0.0~1.1	636	1.1~3.0	2,174	3.0~	481	22~60
E-10	120.2	0.0~0.9	25	0.9~5.0	13	5.0~	206	
E-11	116.0	0.0~1.8	58	1.8~4.2	21	4.2~	953	B-2
E-12	124.1	0.0~1.5	74	1.5~7.0	23	7.0~	1,531	
E-13	109.5	0.0~1.7	72	1.7~4.3	75	4.3~	332	
계	1,516.8	0~21.6	4,548	21.6~62.8	6,715	62.8~	19,950	
평 균	116.68	0~1.66	349.85	1.66~4.83	516.53	4.83~	1,534.61	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	장성	북이	사가	455-3	126 ° 49 ′ 03 ″ (183.18)	35 ° 26 ′ 16 ″ (215.70)
B-2	장성	북이	사가	503	126 ° 49 ′ 04 ″ (183.20)	35 ° 26 ′ 18 ″ (215.76)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도100,100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	암회색 암회색	중립 중립	석영,정장석, 사장석,흑운모	5~7m 5~8m	파쇄대 파쇄대	10㎥/day 40㎥/day
특기사항	풍화대 발달도 미약하고 암반층내 균열 및 파쇄대 발달이 불량하여 암반이 굳고 단단함.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1 B-2	1.0 2.0					2.0 2.0		47.0 53.0	50.0 43.0		100 100
계	3.0					4.0		100	93.0		200
평균	1.5					2.0		50	46.5		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		3	5.0		10	-	-
B-2	100.0	125		4	4.5		40	-	-
계	200.0			7.0			50.0		

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	2.5	126 ° 48 ′ 56 ″ (182.99)	35 ° 26 ′ 26 ″ (216.02)	
A - 2	4.0	126 ° 49 ′ 07 ″ (183.31)	35 ° 26 ′ 21 ″ (215.95)	
A - 3	5.5	126 ° 49 ′ 13 ″ (183.48)	35 ° 26 ′ 27 ″ (216.06)	
A - 4	2.0	126 ° 48 ′ 56 ″ (182.98)	35 ° 26 ′ 22 ″ (215.98)	
평균	3.5			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 불량으로 지하수 부존이 매우 낮음

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(10) (40)		(0.2) (0.5)	
	소 계		(2)	(50)		(0.7)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

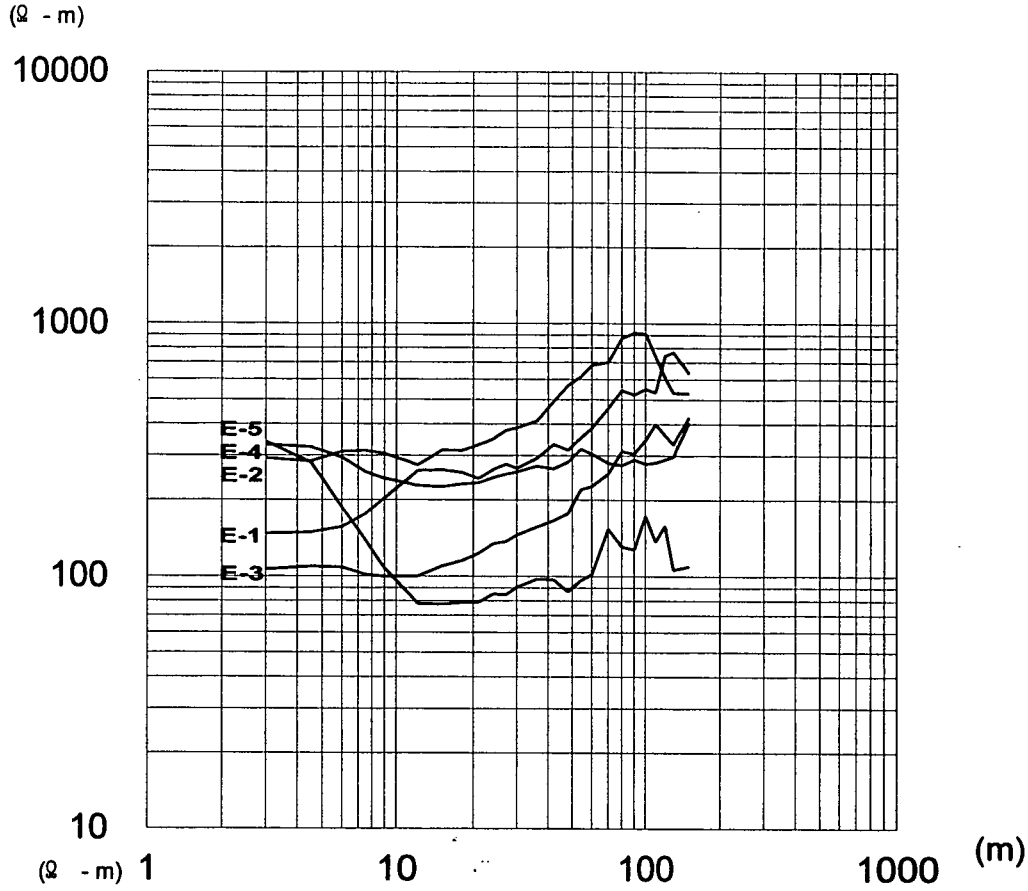
(단위 : ha)

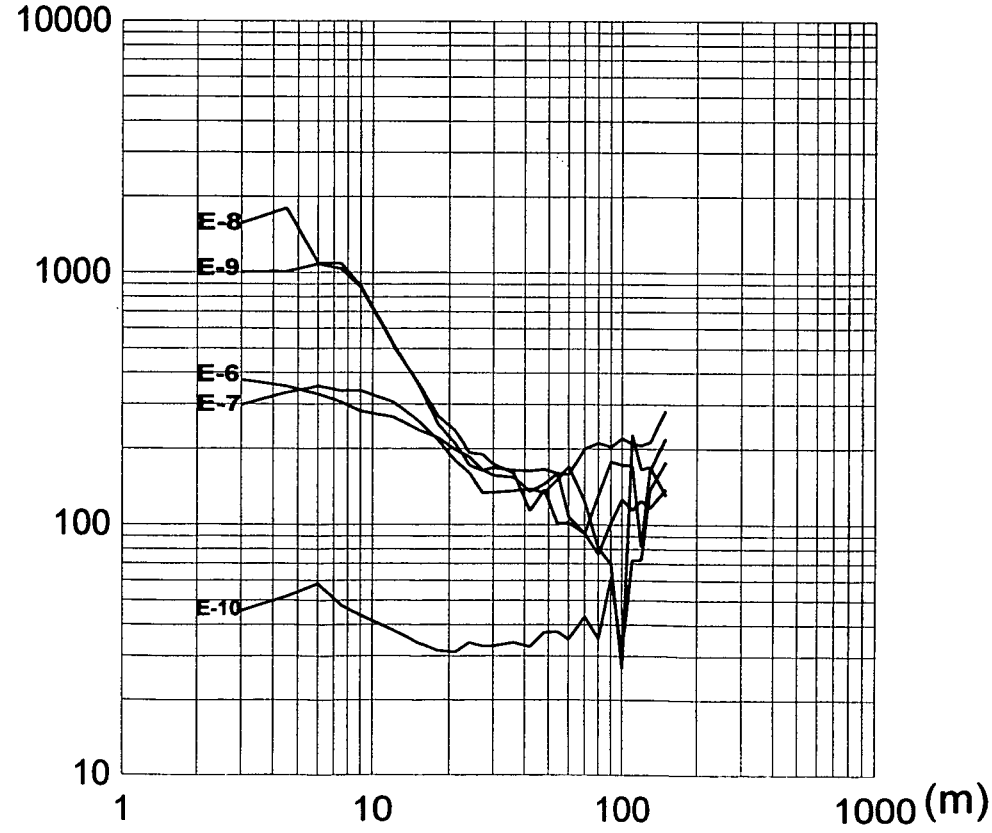
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(0.7)	20.0		20.0	

* 부 표

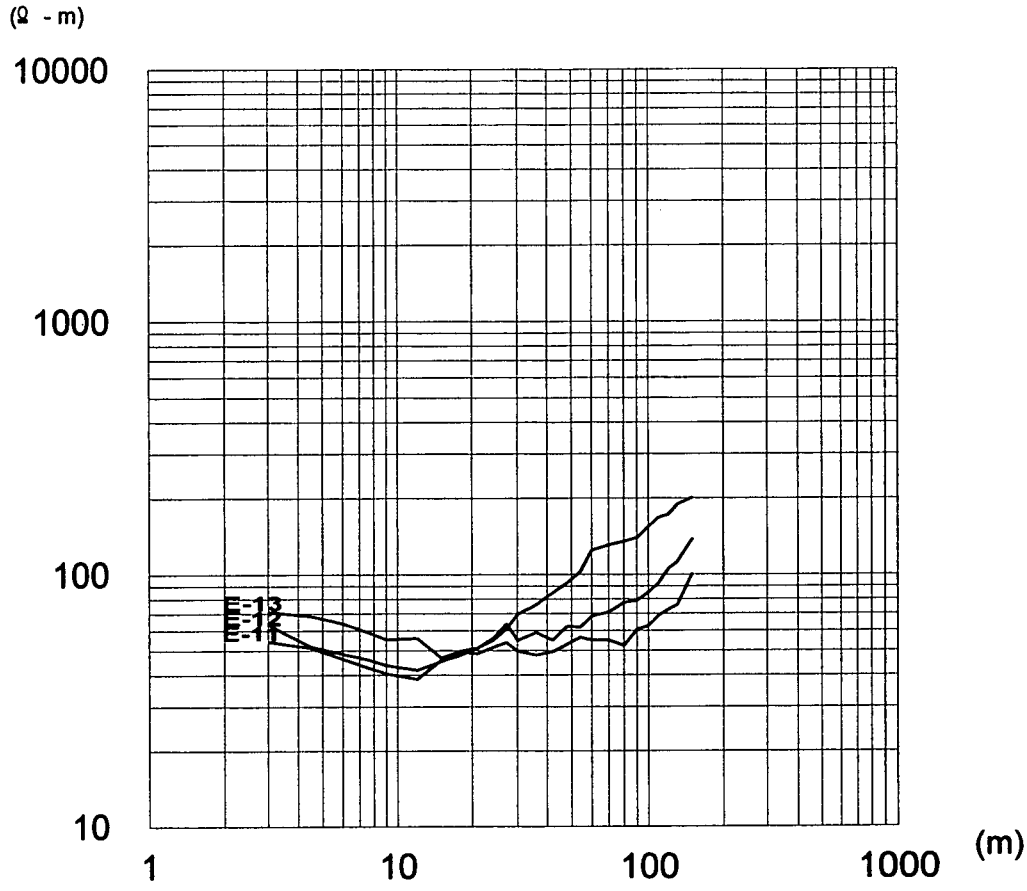
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【조산지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-5
E-4
E-2
E-1
E-3
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)


10000
1000
100
10
E-8
E-9
E-6
E-7
E-10
1
10
100
1000
(m)

【조산 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 조 산　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 119.9 m

위 치	전라남도 장성군 북이면 사가리	지번 : 455-3 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	01. 5. 13 ~ 01. 5. 15
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	10 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
1.0m	1.0		토사	Casing : 3.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
	2.0		풍화대				
3.0m	47.0		연암	기반암 : 편상화강암 배수색 : 암회색 입도 : 중립질			
m 50.0	50.0		보통암	파쇄대 : 5~7m 채수량 : 10 m³/D			
m 100.0							

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 조 산　　운전자 기능 장진식　공번 : B-2　지반고 : 116.0 m

위 치	전라남도 장성군 북이면 사가리	지번 : 503 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 120 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	01. 5. 16 ~ 01. 5. 17
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	40 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
2.0m	2.0		토사	Casing : 4.0m			○ Short Normal:실선
4.0m	2.0		풍화대	기반암 : 편상화강암			○ Long Normal:점선
m 57.0	53.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 중립질 파쇄대 : 5~8m			
m 100.0	43.0		보통암	채수량 : 40 m³/D			

조 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF JOSAN AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

(四 街 里 四 里)

183500
265000

182500
264000

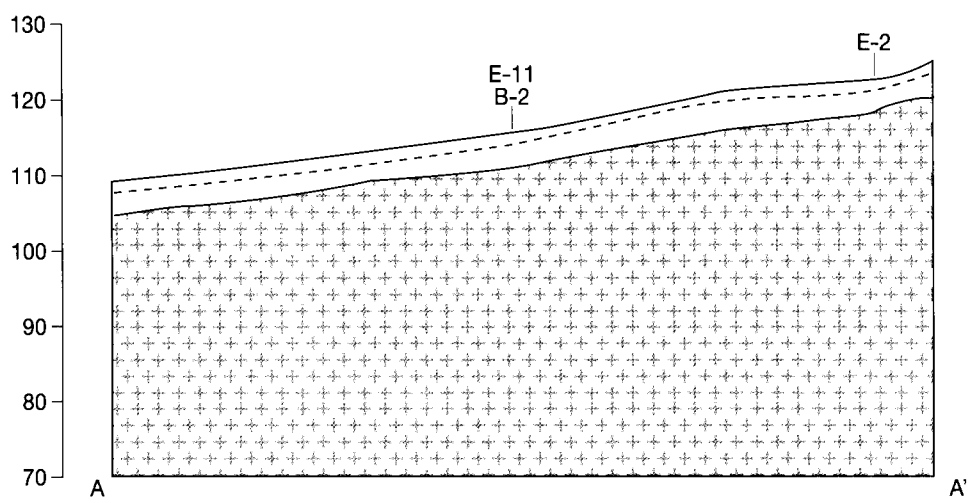
183500
264000

E-9 A-1 E-5 E-3 E-10 E-8 A-3 A-4 E-4 A-2 E-7 E-12 E-6 E-11 B-2 E-1 B-1 E-13 E-2 A A'

110 108 113 120 40 10

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	편상 화강암 (Schistose Granite)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

1.층적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(m³/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

장성군 청운지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
청운	장성	북이	죽청	답작	암반	20	담양	사가

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.21~4.21	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.21~4.21	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.4.21~4.21	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	류준상	'01.4.21~4.22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.5.12~5.12	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.5.7~5.12	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.5.12	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 160 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	북서에서 남동방향으로 좁고 길게 발달된 곡간평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△295.0m)	북	북→남	1.5㎞	급함	
특기사항	250~300m 내외의 산지들이 지구를 둘러싸고 있어 계곡부에 좁고 길게 늘어진 평야지대를 형성한다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
모현천	사행	북서→남동	20	5	사력	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류가 지구 북쪽의 죽청제에 유입된 후 모현천을 따라 흘러간다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편상화강암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 흑운모와 백운모가 석영의 연정과 연접하여 집합체로 산출된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
배서구조	N60E	20SW	-	-	-
특기사항	배서축의 중앙에 위치하나 지형적으로 표고가 낮아 수계는 백암리쪽에 모아져 흐르는 양상을 나타낸다. 지구하부에 단층이 북동쪽으로 30° 방향으로 발달해 있다.				

(3) 지질시대별 계통

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

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N35 °E N35 °W	3.0㎞ 7.5㎞	-	성부-고흥읍 용연재-금곡사
특기사항	선구조발달이 지하수 함량과는 직접적인 영향이 없는 것으로 생각됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.4 m	1.4~8.0 m	8.0~ m	
평균비저항치	766.92 Ω-m	364 Ω-m	1,792.7 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	176.7	0~1.1	284	1.1~5.9	157	5.9~	2,009	
E- 2	154.5	0~1.5	662	1.5~6.7	137	6.7~	3,458	
E- 3	166.0	0~1.1	173	1.1~6.1	126	6.1~	338	B-1
E- 4	152.5	0~1.2	41	1.2~7.0	37	7.0~	3,313	
E- 5	188.0	0~1.4	870	1.4~8.7	346	8.7~	3,359	
E- 6	164.5	0~1.8	1,819	1.8~10.4	835	10.4~	2,967	B-2
E- 7	190.0	0~1.6	1,745	1.6~9.6	239	9.6~	239	
E- 8	160.0	0~1.1	764	1.1~5.3	455	5.3~	2,560	
E- 9	181.3	0~1.8	1,139	1.8~9.5	729	9.5~	1,382	
E-10	178.6	0~1.7	692	1.7~9.9	172	9.9~	360	25~30
E-11	158.6	0~1.5	658	1.5~9.9	673	9.9~	954	
E-12	167.2	0~1.5	504	1.5~9.9	356	9.9~	1,218	
E-13	173.9	0~1.5	619	1.5~6.2	470	6.2~	1,149	
계	2,211.8	0~18.8	9,970	18.8~105.1	4,732	105.1~	23,306	
평 균	170.14	0~1.4	766.92	1.4~8.0	364	8.0~	1,792.7	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	장성	북이	죽청	387	126° 46′ 09″ (178.78)	35° 25′ 35″ (214.44)
B-2	장성	북이	죽청	62-2	126° 46′ 15″ (178.94)	35° 25′ 30″ (214.30)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100,100 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	암회색 암회색	세립 세립	석영, 사장석, 정장석,흑운모	12~15m 8~10m	파쇄대 파쇄대	20 m³/day 10 m³/day
특기사항	풍화대 발달이 불량하고 암반내 파쇄대 발달이 미약하여 수량증가가 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1 B-2	1.0 1.0		1.0 1.0	1.0 1.0		7.0 3.0		50.0 52.0	40.0 42.0		100 100
계	2.0		2.0	2.0		10.0		102.0	82.0		200
평균	1.0		1.0	1.0		5.0		51.0	41.0		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		10	5.5		20	-	-
B-2	100.0	125		6	5.0		10	-	-
계	200.0			16.0			30.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	6.0	126° 46′ 10″ (178.81)	35° 25′ 36″ (214.47)	
A - 2	3.0	126° 46′ 11″ (178.84)	35° 25′ 30″ (214.30)	
A - 3	4.5	126° 46′ 16″ (178.95)	35° 25′ 27″ (214.20)	
A - 4	1.5	126° 46′ 15″ (178.94)	35° 25′ 23″ (214.07)	
평균	3.75			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	연암층 상부구간에서 파쇄대가 발달하여 수량이 증가하였으나 기반암내 파쇄대 발달이 미약하여 지하수부존이 불량함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(20) (10)		(0.3) (0.2)	
	소 계		(2)	(30)		(0.5)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

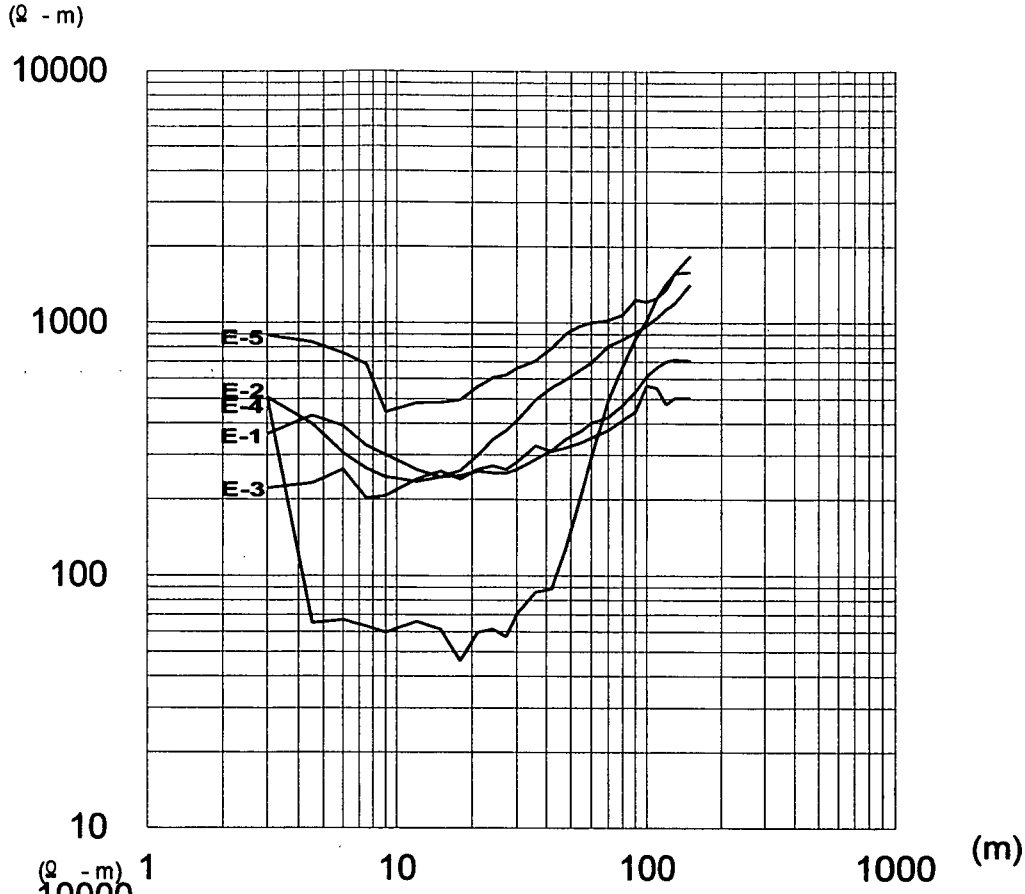
(단위 : ha)

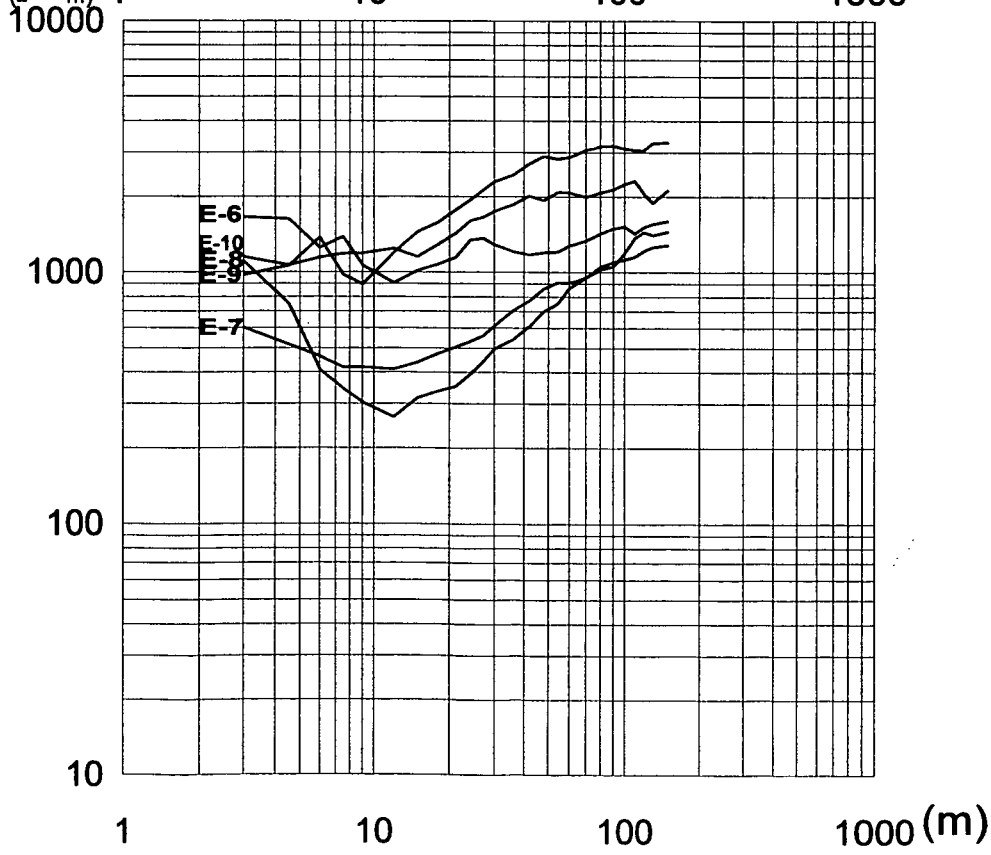
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(0.5)	20.0		20.0	

* 부 표

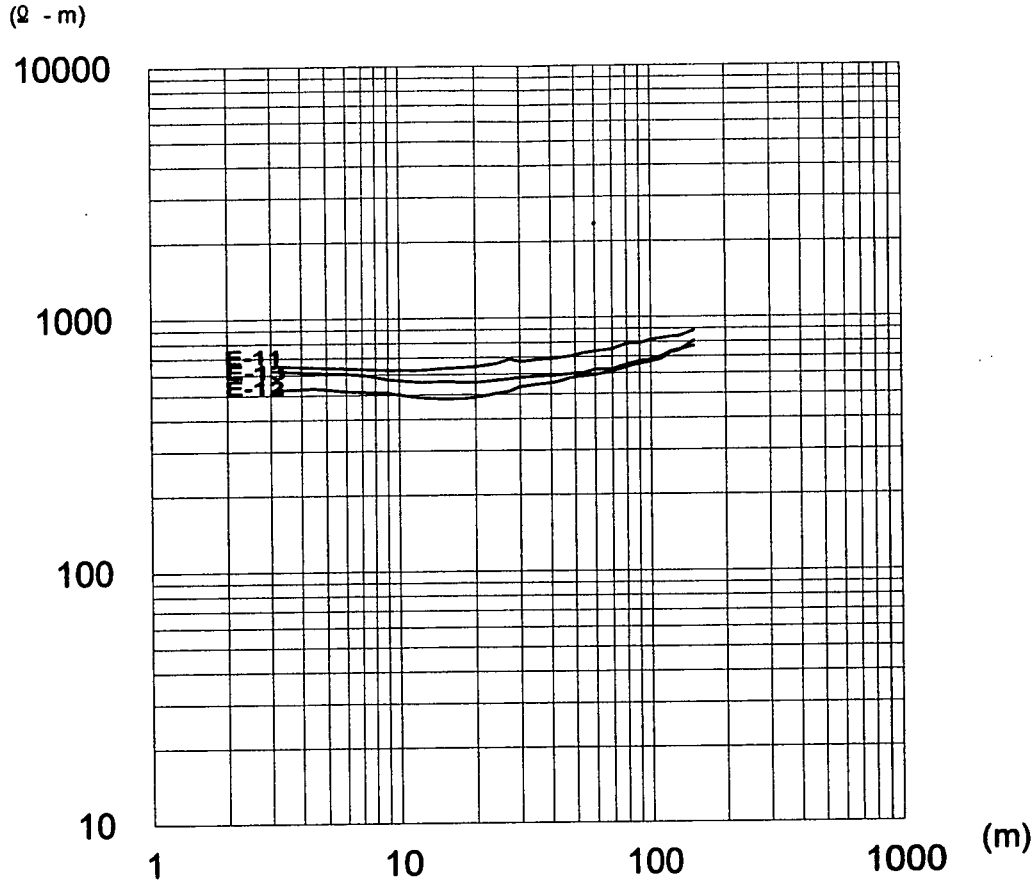
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【청운 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-5
E-2
E-4
E-1
E-3


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-6
E-10
E-8
E-9
E-7

【청운 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 청 운　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 166.0 m

위 치	전라남도 장성군 북이면 죽청리	지번 :387 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 5. 7 ~ '01. 5. 9
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	20 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
1.0m	1.0		토사	Casing : 10.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
10.0m	7.0		풍화대	기반암 : 편상화강암
m 60.0	50.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립질
m 100.0	40.0		보통암	파쇄대 12~15m 채수량 : 20 m³/D

전기검층		
심도		부가사항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 청 운　　운전자 기사 장진식　공번 : B-2　지반고 : 164.5m

위 치	전라남도 장성군 북이면 죽청리	지번 : 62-2 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	01. 5. 10 ~ 01. 5. 12
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	10 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선
2.0m	1.0		사				
3.0m	1.0		사력				○ Long Normal:점선
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 편상화강암			
m 58.0	52.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립질			
m 100.0	42.0		보통암	파쇄대 : 8~10m 채수량 : 10 m³/D			

청 운 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHEONGUN AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

178250 215000

179250 215000

178250 214000

179250 214000

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11 E-12 E-13

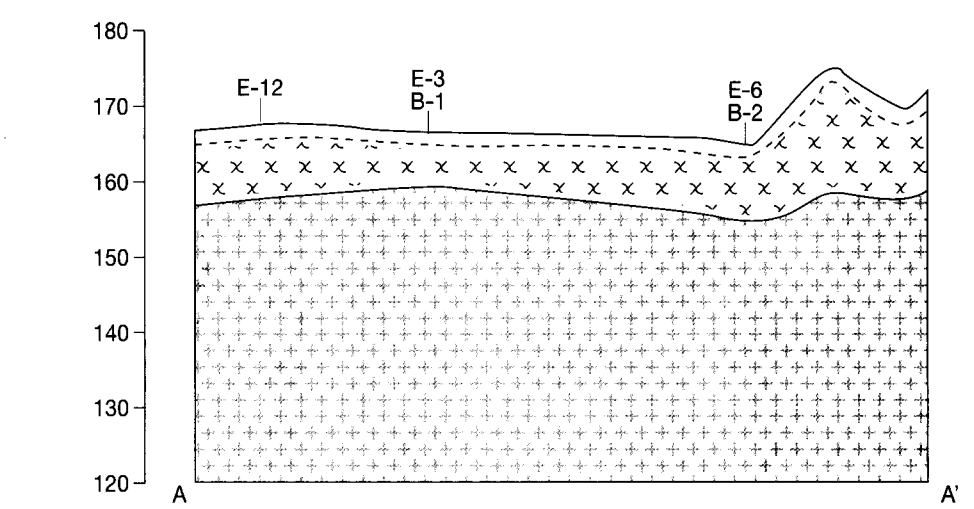
A-1 A-2 A-3 A-4

B-1 B-2

165 158 157 150

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	편상 화강암 (Schistose Granite)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

장성군 생동지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
생동	장성	삼서	보생	답작	암반	20	나주	임곡

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	이진문	'01.5.3~5.3	-
지표지질조사	ha	20	20	4	이진문	'01.5.3~5.3	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	이진문	'01.5.3~5.3	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	14	14	4	이진문	'01.5.3~5.4	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.7.7	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.5.24~5.26	AQ-500-6, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.7.4~7.7	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.7.9	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.7.4~7.7	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 55 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 48 ha	간접유역 : ha	계 : 48 ha
지 형	지형침식 윤회상 만장년기		
특기사항	구릉성 산지의 하부 능선을 따라 답작이 형성되어 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 특별한 산계의 발달을 보이지 않으며 구릉성 산지들이 조사지역을 감싸고 있음				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	구릉성 산지에서 형성된 세지류가 평야지대를 따라 흐르다가 북서쪽의 농수로에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 흑운모화강암에 의해 관입되어 큰 장석 결정을 포함하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
			-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	반상흑운모화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	N22 °E	4.25㎞	-	생동마을-백야마을
특기사항	선구조의 발달이 지구내의 지하수함량에 영향을 미치는 것으로 생각됨.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.64 m	2.64~14.28 m	14.28~ m	
평균비저항치	128.43 Ω-m	180.07 Ω-m	2,112.42 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	55.3	0~1.9	71	1.9~18.2	151	18.2~	2,265	
E- 2	55.6	0~3.5	132	3.5~11.8	163	11.8~	3,037	
E- 3	55.5	0~2.8	83	2.8~17.1	223	17.1~	271	
E- 4	59.6	0~4.0	72	4.0~17.5	234	17.5~	3,643	
E- 5	64.8	0~3.4	84	3.4~11.4	74	11.4~	3,316	
E- 6	62.5	0~2.3	254	2.3~10.8	125	10.8~	6,212	
E- 7	58.5	0~2.0	88	2.0~11.1	87	11.1~	1,805	20~35
E- 8	50.4	0~2.4	186	2.4~19.8	107	19.8~	1,456	
E- 9	55.7	0~2.4	186	2.4~12.6	203	12.6~	984	23~29
E-10	54.7	0~2.2	28	2.2~15.3	194	15.3~	48	B-1
E-11	54.9	0~3.0	151	3.0~11.5	201	11.5~	2,337	
E-12	48.5	0~3.0	80	3.0~14.7	384	14.7~	2,095	
E-13	54.0	0~1.9	168	1.9~11.0	60	11.0~	1,341	
E-14	60.0	0~2.1	215	2.1~17.1	315	17.1~	764	
계	790.0	0~36.9	1,798	36.9~199.9	2,521	199.9~	29,574	
평 균	56.43	0~2.64	128.43	2.64~14.28	180.07	14.28~	2,112.42	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	장성	삼서	보생	984-7	126 ° 40 ′ 20 ″ (169.89)	35 ° 12 ′ 39 ″ (190.56)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 90 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암흑색	조립	석영,장석, 흑운모	20~25m	파쇄대	150㎥/day
특기사항	풍화대 발달이 양호하며 파쇄대 발달이 활발하여 수량 증가					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0		2.0	1.0		8.0		47.0	29.0		90.0
계	3.0		2.0	1.0		8.0		47.0	29.0		90.0
평균	3.0		2.0	1.0		8.0		47.0	29.0		90.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.5	126 ° 40 ′ 23 ″ (169.97)	35 ° 12 ′ 43 ″ (190.67)	
A - 2	1.0	126 ° 40 ′ 15 ″ (169.76)	35 ° 12 ′ 43 ″ (190.67)	
A - 3	2.0	126 ° 40 ′ 28 ″ (170.10)	35 ° 12 ′ 36 ″ (190.45)	
A - 4	3.5	126 ° 40 ′ 31 ″ (170.17)	35 ° 12 ′ 29 ″ (190.25)	
평 균	2.25			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,309.5	2,027.75	1,622.20	99.72	(150)	1,522.48

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
축사 , 농경지	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
90	150	1.2	31.6	4.99	0.05183

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	2,880	-	-	17.29	17.29	40	21	21

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150 ㎥/day은 적절하며, 총양정 50 m, 설치심도 40 m, 동력 3 HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	생동지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 장성군 삼서면 보생리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 : 18.0ha	

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 100	개소 6	m^3/day 150	m^3/day 900	단위용수량 50 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	6개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	40 m	50m/m	40 m	10 m	150	3 HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	900 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

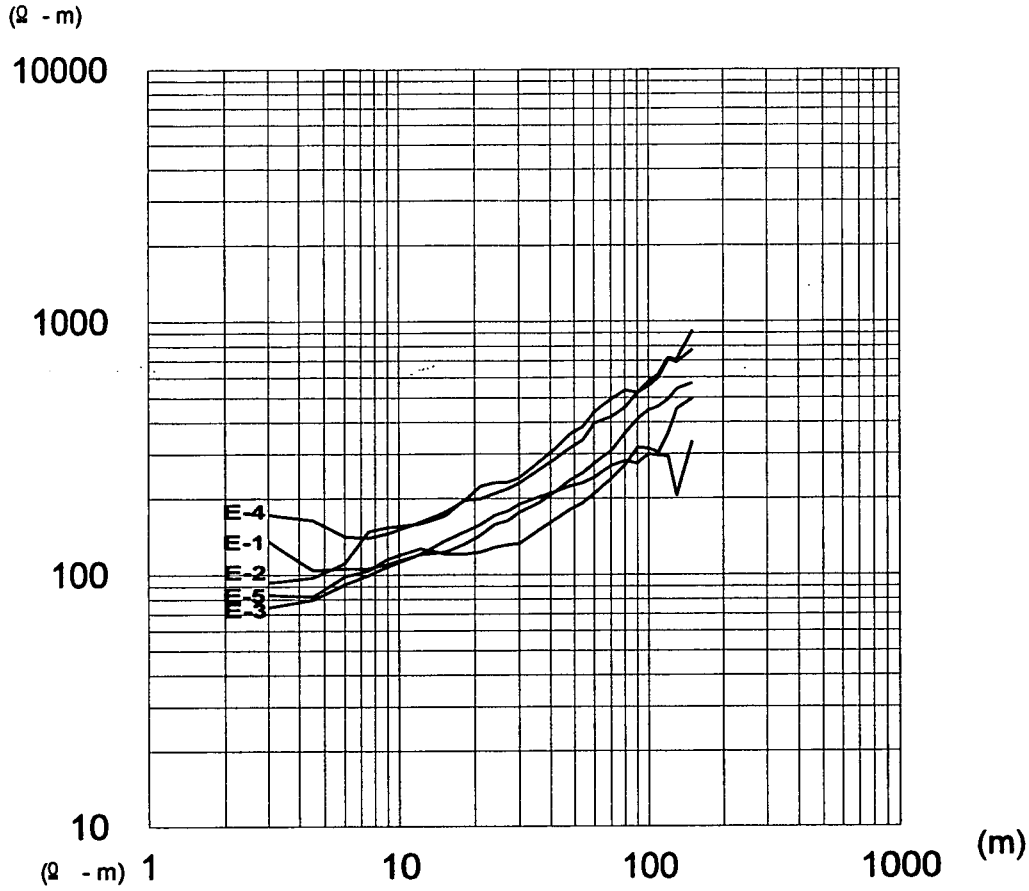
(단위 : ha)

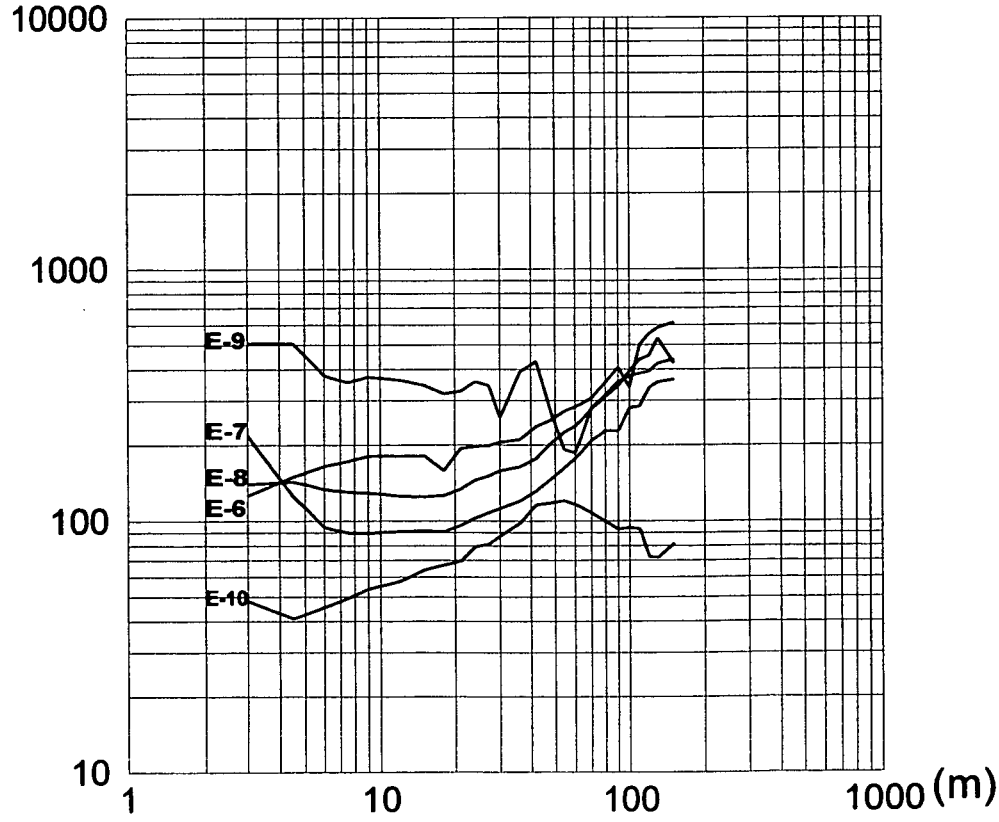
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(3.0)	20.0	18.0	2.0	

* 부 표

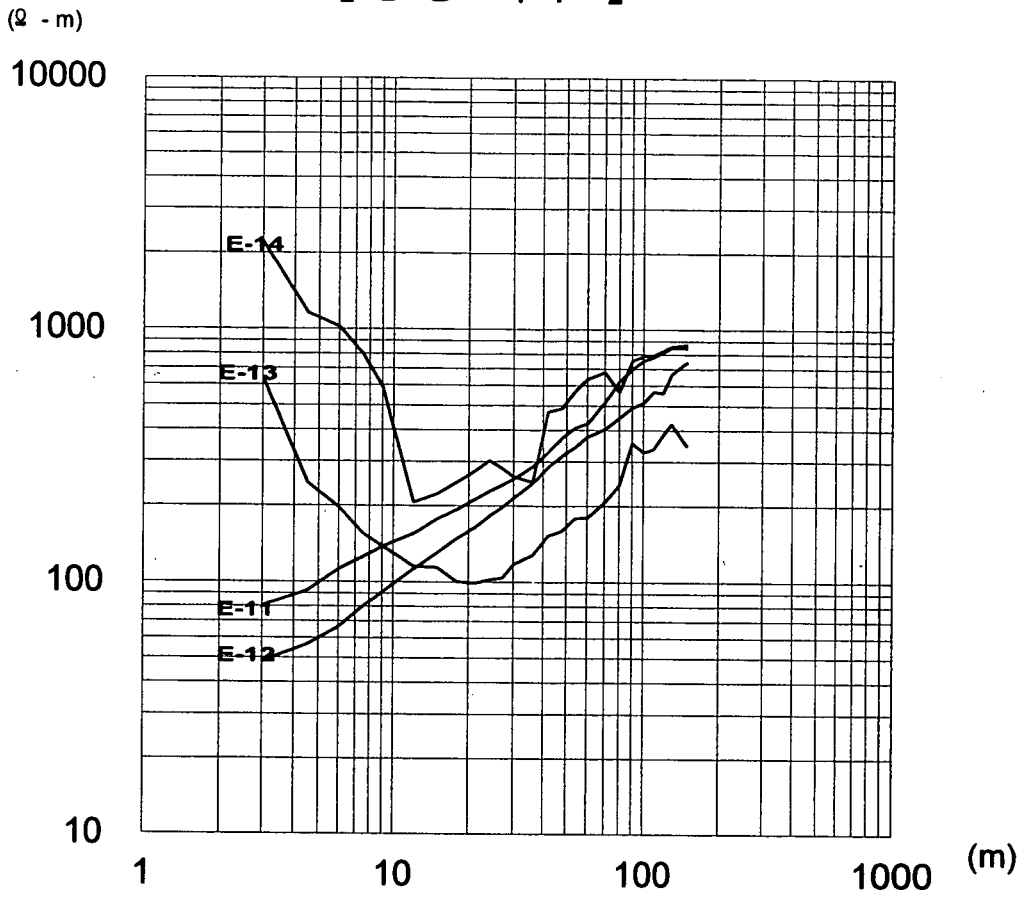
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【생동지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-4
E-1
E-2
E-5
E-3
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-9
E-7
E-8
E-6
E-10
1
10
100
1000
(m)

【생동 지구】



2. 시 추 주 상 도

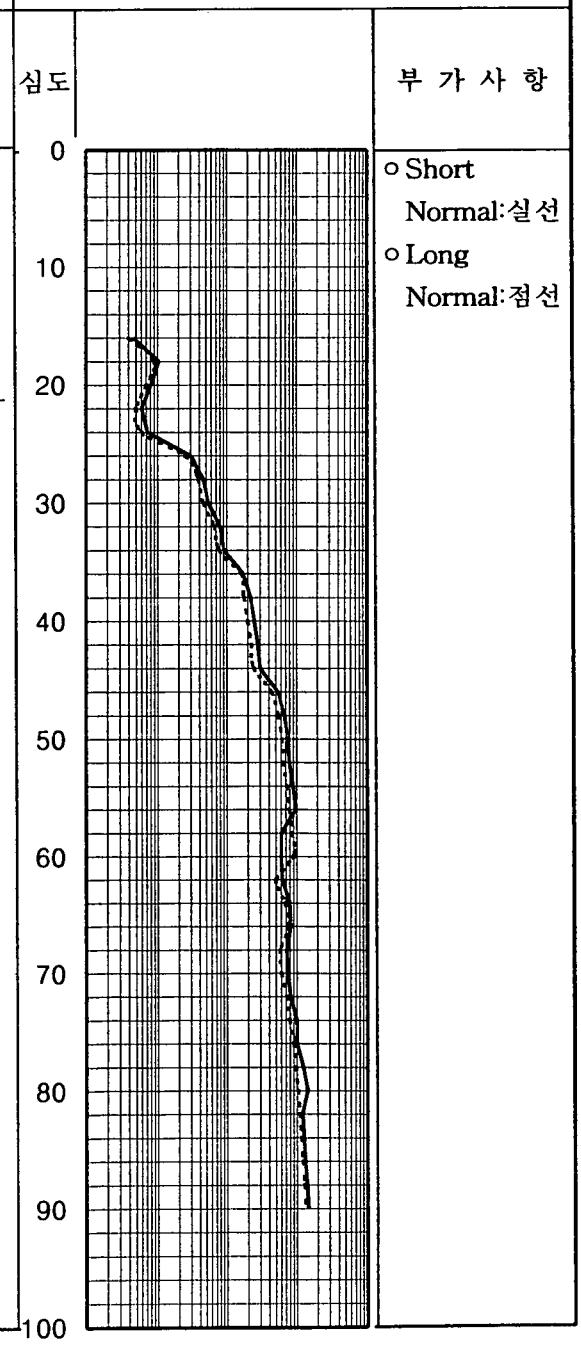
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 생 동　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 54.7 m

위 치	전라남도 장성군 삼서면 보생리	지번 :984-7, 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 90 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 5. 24 ~ '01. 5. 26
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	1.2 m
투수량 계수	T = 4.89 m²/day	안 정 수 위	31.6 m
양 수 량	150 m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		|← φ6″ → |← φ5″ → |← φ 47/8″ →|	
3.0m	3.0		토 사	Casing : 14.0m
5.0m	2.0		사	
6.0m	1.0		사력	
	8.0		풍화대	기반암 : 반상흑운모화강암
14.0m	47.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 조립질
m 61.0	29.0		보통암	파쇄대 : 20~25m 채수량 : 150 m³/D
m 90.0				

전 기 검 층



부 가 사 항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 4715 시행일자 : 2001.07.26

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3. 농업기반공사 전남지사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	장성.삼서.보생.984-7 (취수공)					접수년월일	2001.07.09
채수년월일	2001.07.09	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	954-2

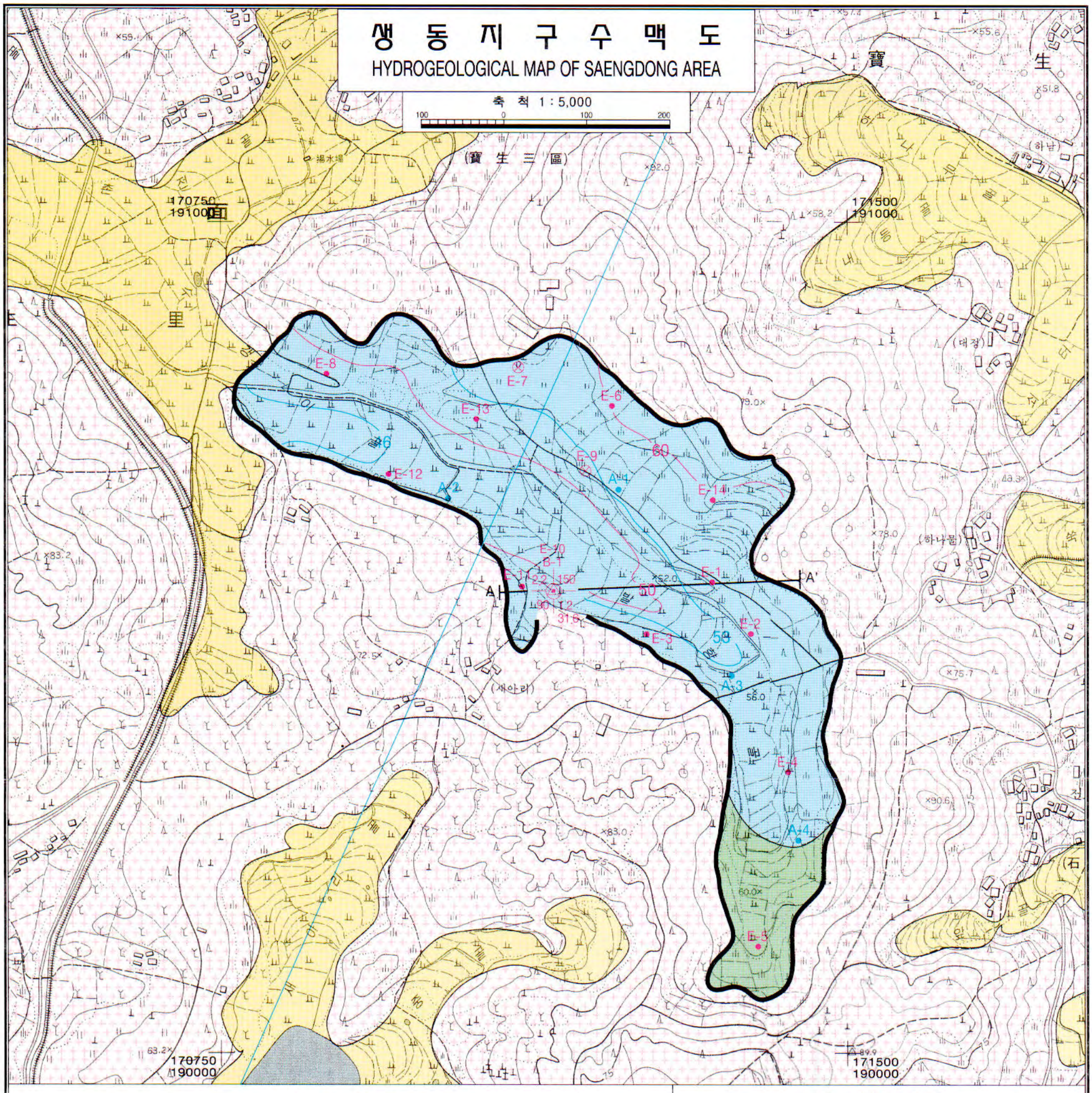
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.2	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.3	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	9.6	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	18	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

여 백

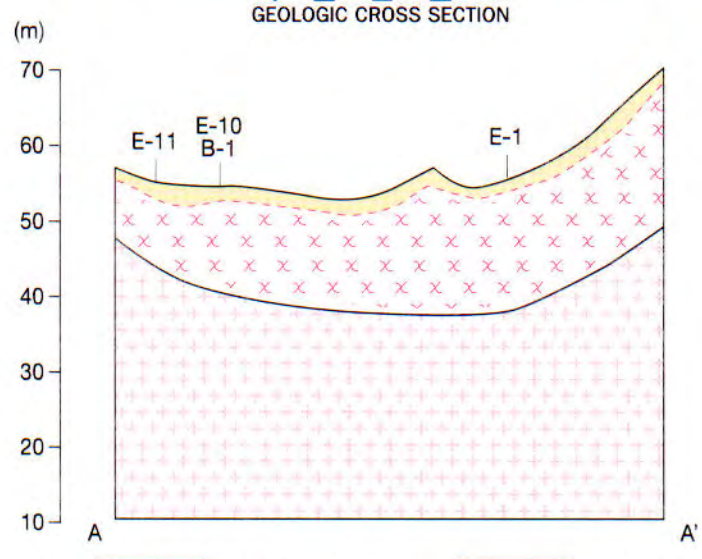
생 동 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAENGDONG AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상흑운모 화강암 (Porphyritic Biotite Granite)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	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)

생 동 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAENGDONG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

(寶 生 三 區)

(하남)

(대정)

(하나물)

(세아리)

170750
190000

171500
190000

170750
190000

171500
190000

E-1 E-2 E-3 E-4 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-12 E-13 E-14

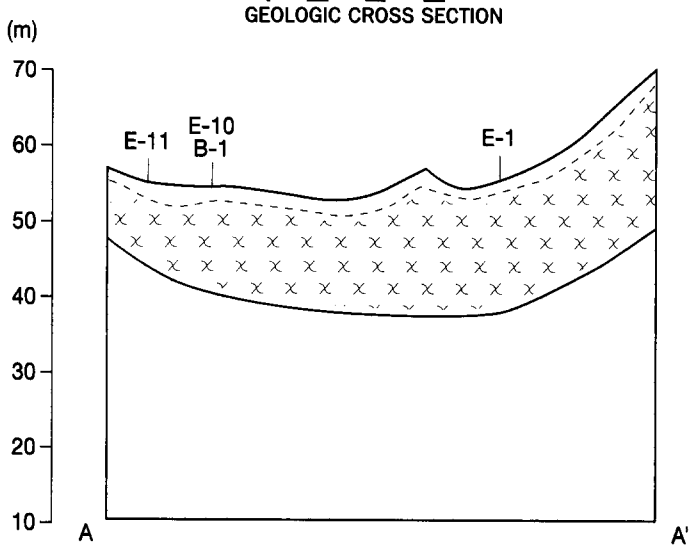
A-1 A-2 A-3 A-4

B-1 T2

A A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상흑운모 화강암 (Porphyritic Biotite Granite)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

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

진도군 금갑지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
금갑	진도	의신	금갑	답작	암반	15	진도	진도

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.4.25~4.25	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.4.25~4.25	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.4.25~4.25	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	류준상	'01.4.25~4.26	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.5.4	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	이진문	'01.4.27~5.4	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.5.4	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
·영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 1.0 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 70 ha	간접유역 : ha	계 : 70 ha
지 형	지형침식 윤회상 만장년기		
특기사항	구릉성 산지에 의해 둘러싸인 곡간평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△110.1m)	동	동→서	1.5㎞	보통	
특기사항	지구 주변은 리아스식 해안 지형을 띄며 100m 내외의 산지에 둘러싸여 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구 주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 흘러 남해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 만길리층		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 사장석, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 층은 진도 유문암이 본격적으로 유출되기 시작하면서 형성되었으며, 지구 거의 전역에 걸쳐 형성되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	만 길 리 층
	~ 관 입 ~
백 악 기	진 도 유 문 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
L-1 L-2 L-3	N45 °W NS N40 °W	4.25km 12.5km 2.5km	-	금갑-송정 남해안-성죽제 아랫독점-영금분교
특기사항				

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.43 m	1.43~5.15 m	5.15~ m	
평균비저항치	144.9 Ω-m	156.3 Ω-m	1,405.5 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	0.9	0~1.5	31	1.5~6.5	40	6.5~	459	
E- 2	1.0	0~1.3	21	1.3~4.2	1.0	4.2~	1491	
E- 3	4.8	0~1.4	432	1.4~2.4	318	2.4~	37	
E- 4	10.0	0~1.8	188	1.8~4.1	436	4.1~	466	B-1
E- 5	7.3	0~1.4	41	1.4~3.9	44	3.9~	131	
E- 6	4.8	0~0.9	32	0.9~6.0	83	6.0~	74	B-2
E- 7	1.5	0~1.2	254	1.2~6.4	230	6.4~	4410	
E- 8	1.0	0~1.4	157	1.4~6.6	149	6.6~	1079	
E- 9	1.7	0~1.7	153	1.7~4.3	180	4.3~	1728	
E-10	3.0	0~1.7	140	1.7~7.1	73	7.1~	4180	
계	36.0	0~14.3	1,449	14.3~51.5	1,563	51.5~	14,055	
평 균	3.6	0~1.43	144.9	1.43~5.15	156.3	5.15~	1,405.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	진도	의신	금갑	114	126° 17′ 23″ (134.44)	34° 23′ 52″ (100.54)
B-2	진도	의신	금갑	10-8	126° 17′ 10″ (134.11)	34° 23′ 44″ (100.31)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100,100 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암갈색	세립	석영,장석	-	-	0 m³/day
B-2	암갈색	세립	사장석,흑운모	10~12m	세맥	10 m³/day

특기사항	풍화대 발달이 빈약하며 암반층내 파쇄대, 절리의 발달이 전무한 상태임.

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0					2.0		48.0	49.0		100
B-2	2.0					3.0		43.0	52.0		100
계	3.0					5.0		91.0	101.0		200
평균	1.5					2.5		45.5	50.5		100

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^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100.0	125		3.0	4.0		0	-	-
B-2	100.0	125		5.0	5.0		10	-	-
계	200.0			8.0			10		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.0	126° 17′ 16″ (134.22)	34° 23′ 47″ (110.40)	
A - 2	0.5	126° 17′ 19″ (134.29)	34° 23′ 54″ (110.60)	
A - 3	0.3	126° 17′ 27″ (134.53)	34° 24′ 02″ (110.80)	
A - 4	4.5	126° 17′ 07″ (134.03)	34° 23′ 45″ (110.34)	
평 균	2.07			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 미약하여 지하수부존이 불량함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(0) (10)		(0) (0.2)	
	소 계		(2)	(10)		(0.2)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

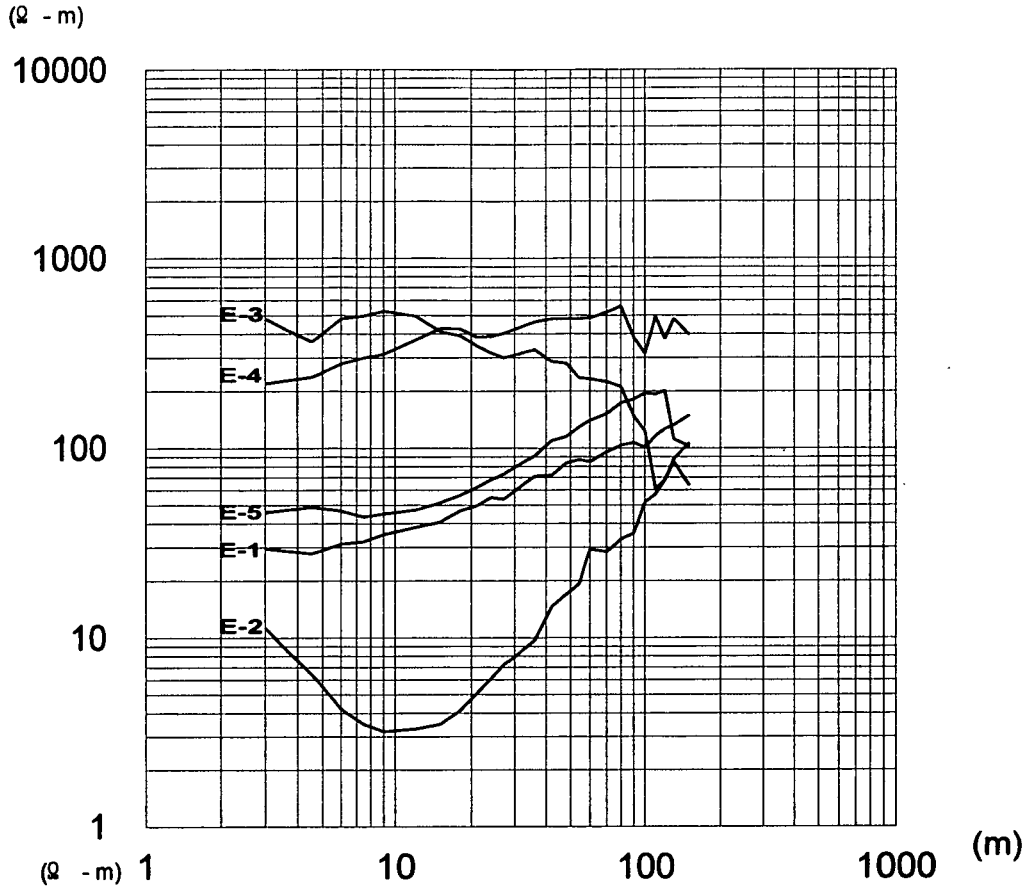
(단위 : ha)

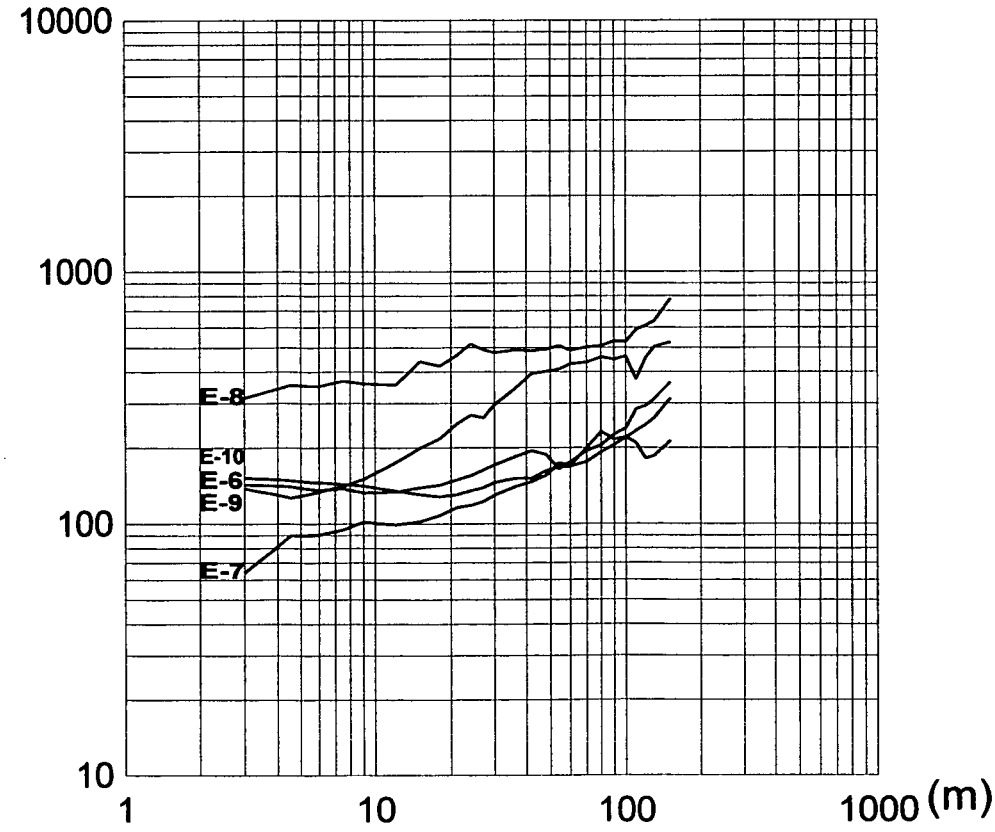
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(0.2)	15.0		15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【금갑 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
E-3
E-4
E-5
E-1
E-2
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-8
E-10
E-6
E-9
E-7
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 금 갑　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 10.0 m

위 치	전라남도 진도군 의신면 금갑리	지번 : 114 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 27 ~ '01. 4. 30
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	0 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 3.0m			○Short Normal:실선 ○Long Normal:점선
3.0m	2.0		풍화대				
	48.0		연암	기반암 : 만길리층 배수색 : 암갈색 입도 : 세립질			
m 51.0	49.0		보통암	파쇄대 : - 채수량 : 0 m³/D			
m 100.0							

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 금 갑　　운전자 기능 장진식　공번 : B-2　지반고 : 4.8 m

위 치	전라남도 진도군 의신면 금갑리	지번 : 10-8 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 120 mm , 100 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01 5. 2 ~ '01. 5. 4
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	10 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
2.0m	2.0		토사	Casing : 5.0m
	3.0		풍화대	
5.0m	43.0		연암	기반암 : 만길리층 배수색 : 암갈색 입도 : 세립질
m 48.0	52.0		보통암	파쇄대 : 10~12m 채수량 : 10 m³/D
m 100.0				

전기검층		
심도		부가사항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

금 갑 2 지 구 수 맥 도

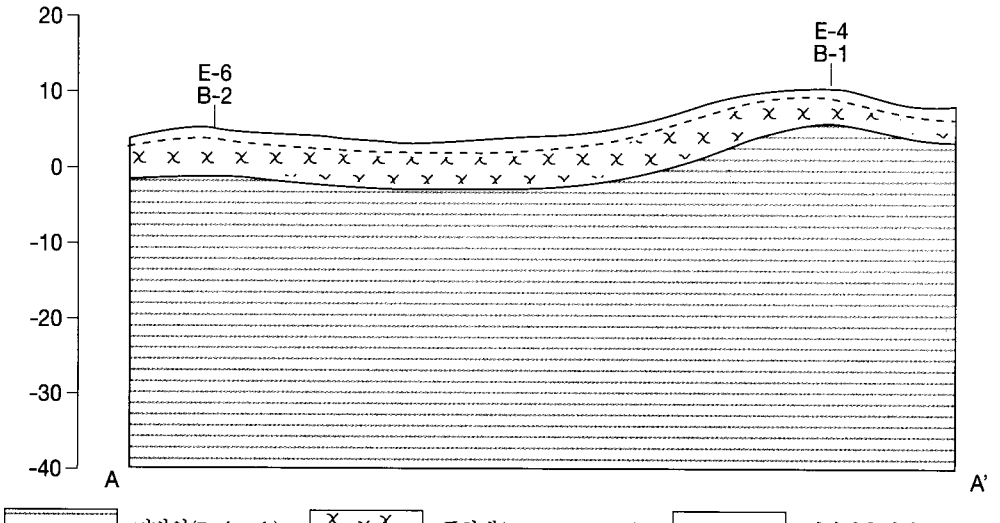
HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUMGAP2 AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	만길리층 (Mangilri Formation)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

진도군 장언지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
장언	진도	군내	장언	답작	암반	20	화원	문내

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.23~4.23	-
지표지질조사	ha	20	20	4	류준상	'01.4.23~4.23	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	류준상	'01.4.23~4.23	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	14	14	4	류준상	'01.4.23~4.24	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.5.21~5.21	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.4.23~4.26	AQ-500-6, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.5.18~5.21	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	이진문	'01.5.19	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	이진문	'01.5.18~5.21	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 15 m		임상상태 : 양 호
유역면적	직접유역 : 70 ha	간접유역 : ha	계 : 70 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	본 지구는 전형적인 해안지형으로 지구 북쪽에는 대규모의 간척지가 형성됨		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
제각산 (△222.0m)	남	북서→남동	4.0㎞	완만	
특기사항	지구 남쪽에 위치한 제각산(△222.0m)을 비롯한 해발 200m 내외의 산지가 지구 남서쪽에 발달되어 있음.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	주변산지에서 형성된 지류가 지형경사를 따라 지구북쪽으로 유동하다가 둔전저수지에 합류된 후 간척지를 지나 남해로 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 안산암질응회암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석		입 도 : 중립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암은 대체로 방향성 있는 장석, 석영이 백색으로 풍화됨		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	안산암질응회암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
-	-	-	-	-

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.56 m	1.56~10.22 m	10.22~ m	
평균비저항치	193.71 Ω-m	243.42 Ω-m	651.07 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	5.0	0~1.6	84	1.6~10.6	67	10.6	340	
E- 2	5.2	0~1.6	127	1.6~11.3	88	11.3	493	
E- 3	5.4	0~2.1	75	2.1~16.7	181	16.7	56	20~27
E- 4	5.5	0~1.6	158	1.6~11.5	72	11.5	219	
E- 5	6.0	0~1.6	35	1.6~8.9	206	8.9	126	
E- 6	11.5	0~1.5	82	1.5~9.8	219	9.8	78	
E- 7	38.5	0~1.1	30	1.1~10.4	115	10.4	880	
E- 8	25.5	0~1.8	369	1.8~7.3	113	7.3	1,208	
E- 9	20.2	0~1.5	668	1.5~9.5	299	9.5	834	
E-10	14.0	0~1.4	156	1.4~9.6	303	9.6	30	30~40
E-11	5.1	0~1.7	156	1.7~10.3	465	10.3	1,591	B-1
E-12	7.0	0~1.6	314	1.6~10.3	519	10.3	1,679	
E-13	13.5	0~1.1	282	1.1~8.7	388	8.7	898	
E-14	8.0	0~1.7	176	1.7~8.3	373	8.3	683	
계	170.4	0~21.9	2712	21.9~143.2	3,408	143.2	1,432	
평 균	12.17	0~1.56	193.71	1.56~10.22	243.42	10.22~	651.07	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	진도	군내	장언	-	126° 18′ 39″ (136.46)	34° 31′ 33″ (114.75)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 60m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	중립	석영,사장석, 정장석	15~20 50~55	파쇄대 파쇄대	150㎥/day
특기사항	상부 파쇄대에서 많은 수량 증가가 있고 하부 파쇄대에서는 50㎥/day 가량의 수량이 증가함.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0		1.0			7.0		35.0	14.0		60.0
계	3.0		1.0			7.0		35.0	14.0		60.0
평균	3.0		1.0			7.0		35.0	14.0		60.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구 일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3″ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1 A - 2 A - 3 A - 4	2.0 2.5 3.5 6.0	126° 18′ 43″ (136.56) 126° 18′ 51″ (136.77) 126° 18′ 42″ (136.54) 126° 18′ 39″ (136.46)	34° 31′ 34″ (114.77) 34° 31′ 27″ (114.56) 34° 31′ 28″ (114.60) 34° 31′ 20″ (114.36)	
평 균	4.25			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,207.9	1,870.42	1,496.34	130.20	(150)	1,366.14

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농경지, 분묘, 주유소	농업용수 수질기준 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
60	150	2.20	37.8	4.053	0.03077

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	2,880	-	-	20.29	20.29	40	34	34

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150㎥/day은 적절하며, 총양정 70 m, 설치심도 50 m, 동력 3 HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	장언지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 진도군 군내면 장언리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 15.0 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 60	개소 5	m^3/day 150	m^3/day 750	단위용수량 50 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	5개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50m	50m/m	50 m	20 m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	500 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		W-1	개 1	m^3/day 150	ha	ha 3.0	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			1	150		3.0	

다. 향후 지하수개발 전망

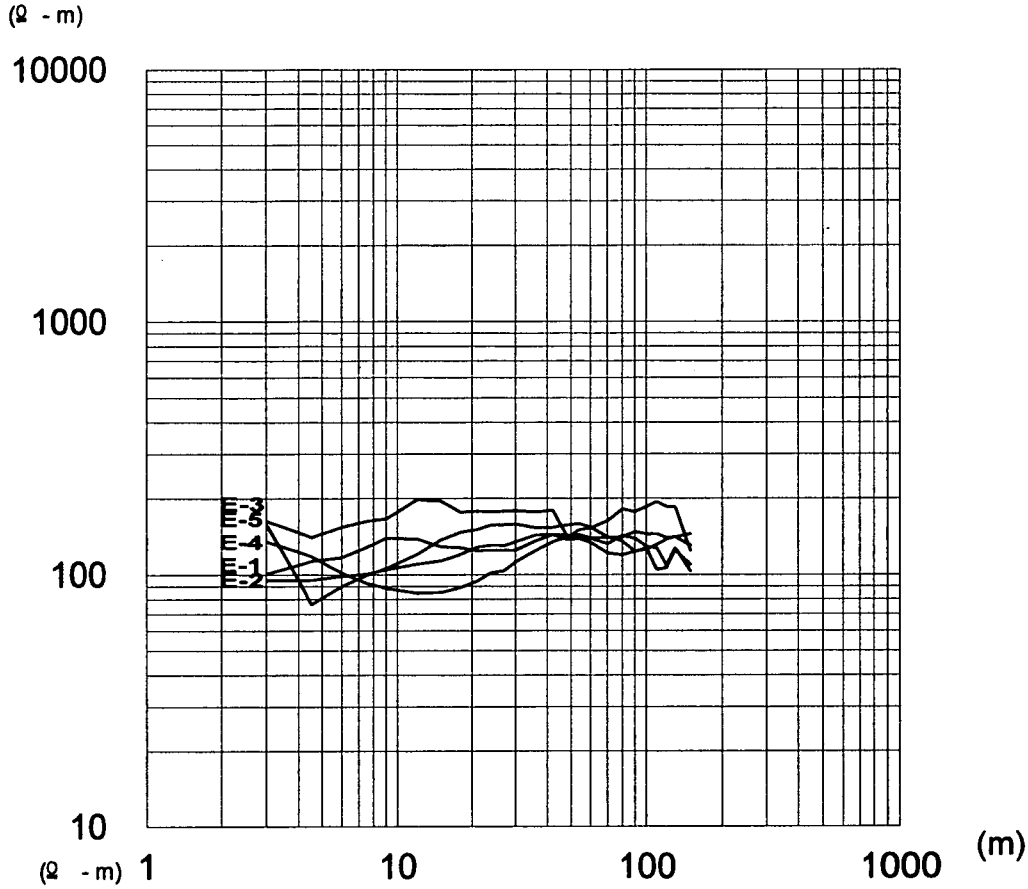
(단위 : ha)

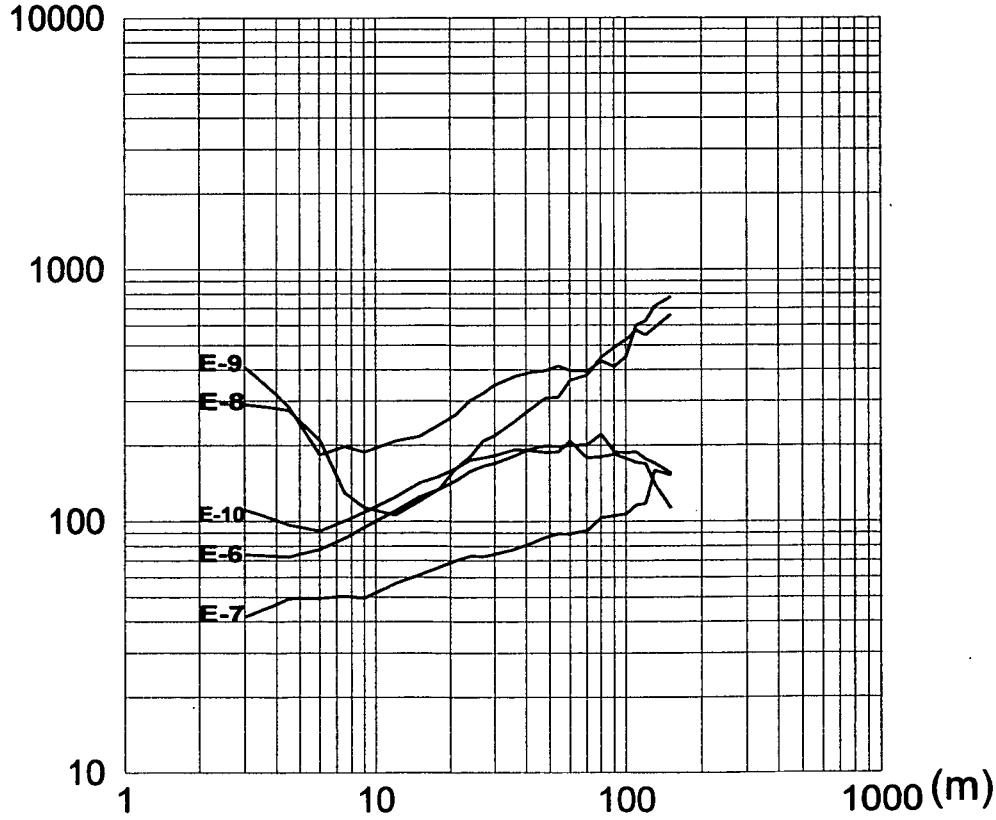
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	3.1	(3.0)	20.0	15.0	2.0	

* 부 표

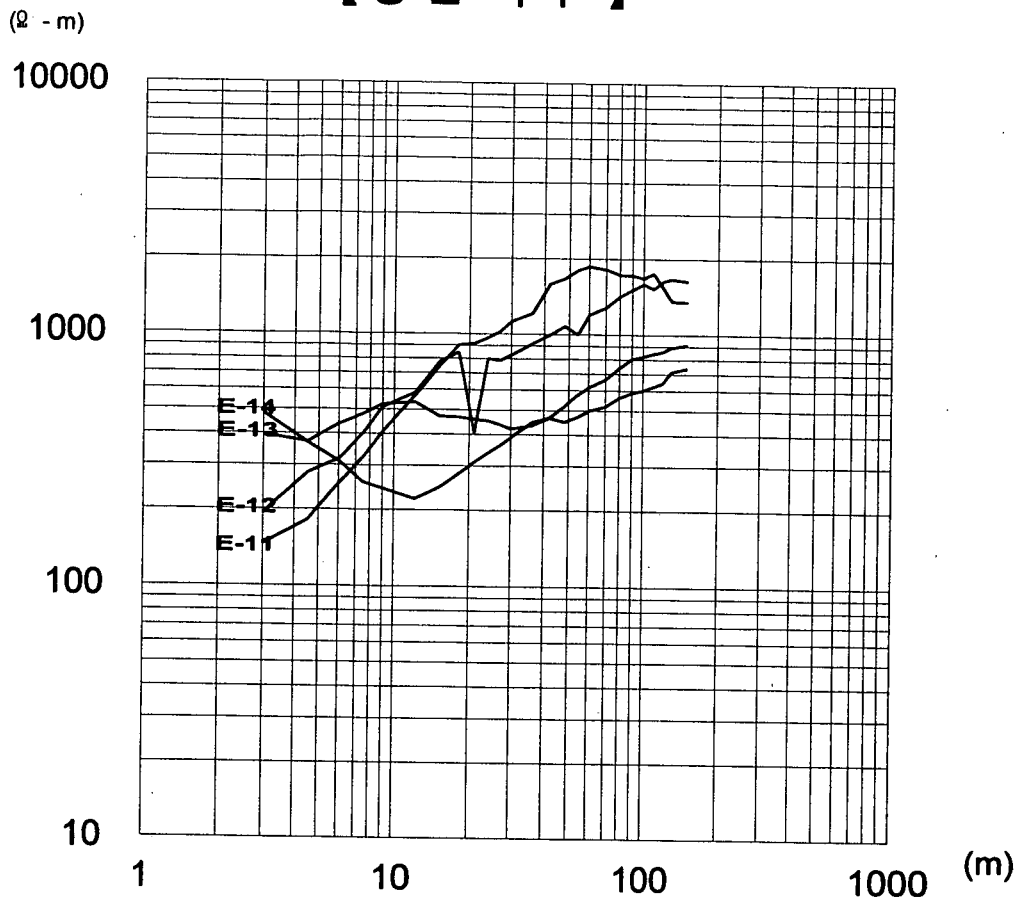
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【장언 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-3
E-5
E-4
E-1
E-2
(Ω - m) 1
10
100
1000
(m)


10000
1000
100
10
E-9
E-8
E-10
E-6
E-7
1
10
100
1000
(m)

【장언 지구】



2. 시 추 주 상 도

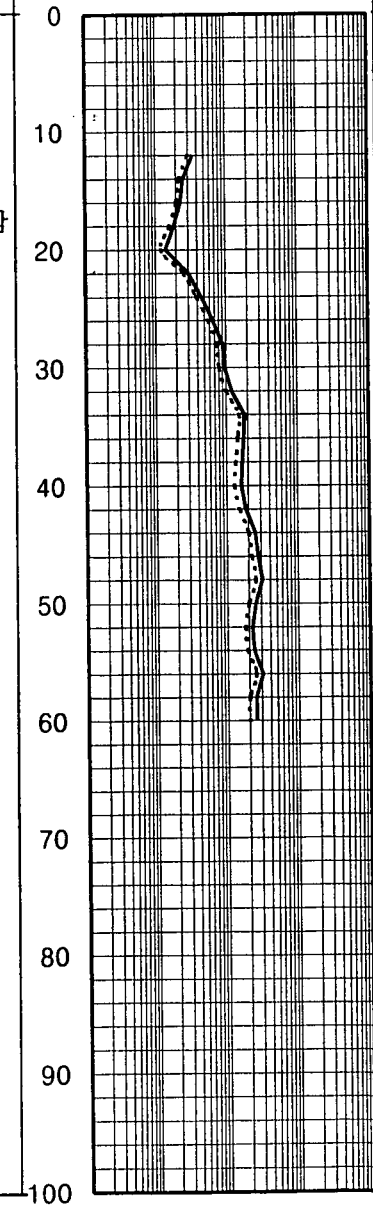
조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 장 언　　운전자 기능 장진식　공번 : B-1　지반고 : 5.1 m

위 치	전라남도 진도군 군내면 장언리	지번 : - , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 60 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 4. 23 ~ '01. 4. 26
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	2.2 m
투수량 계수	T = 4.053 m²/day	안정수위	37.8 m
양수량	150 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→		
3.0m	3.0		토사	Casing : 11.0m
4.0m	1.0		사	
11.0m	7.0		풍화대	기반암 : 안산암질응회암
m 46.0	35.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 중립질 파쇄대 : 15~20m 50~55m
m 60.0	14.0		보통암	채수량 : 150m³/D

전 기 검 층



부 가 사 항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-201 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 3208 시행일자 : 2001.06.05

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 전남지사 이진문 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장

제 목 : **수질검사성적서**

검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	진도.군내.장언(시추공)					접수년월일	2001.05.19
채수년월일	2001.05.19	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	627-2

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

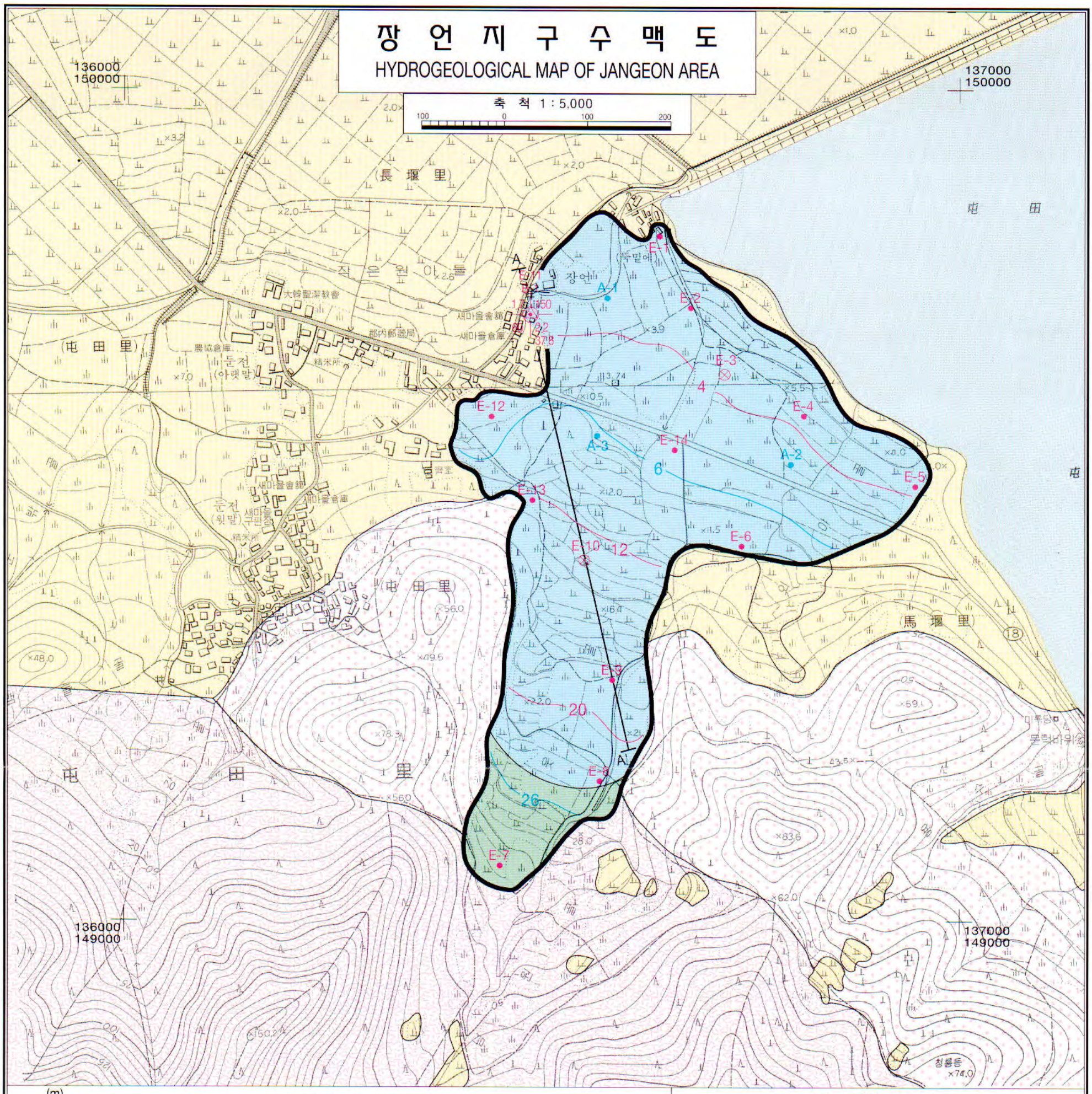
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.8	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.5	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	9.2	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	70	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr6+)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(T.C.E)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(P.C.E)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-		MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

여　　백

장 언 지 구 수 맥 도

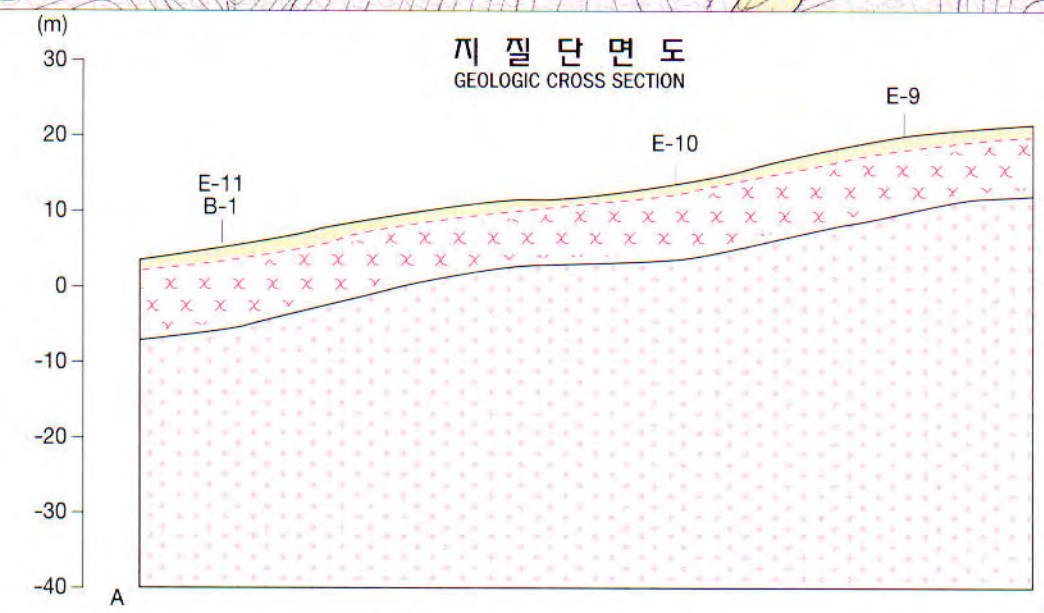
HYDROGEOLOGICAL MAP OF JANGEON AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반암질 응회암 (Tuff of Porphyrite)
	반암 (Porphyrite)
	구경200m/m 우물로 150−300㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

1.충적층후 Alluvium thickness(m) | 2.양수량 Yield(㎥/day)

4.우물심도 Well depth(m) | 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

장 언 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF JANGEON AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

136000
150000

137000
150000

(長 堰 里)

(屯 田 里)

(馬 堰 里)

잔 은 원 아 들

장언

대마

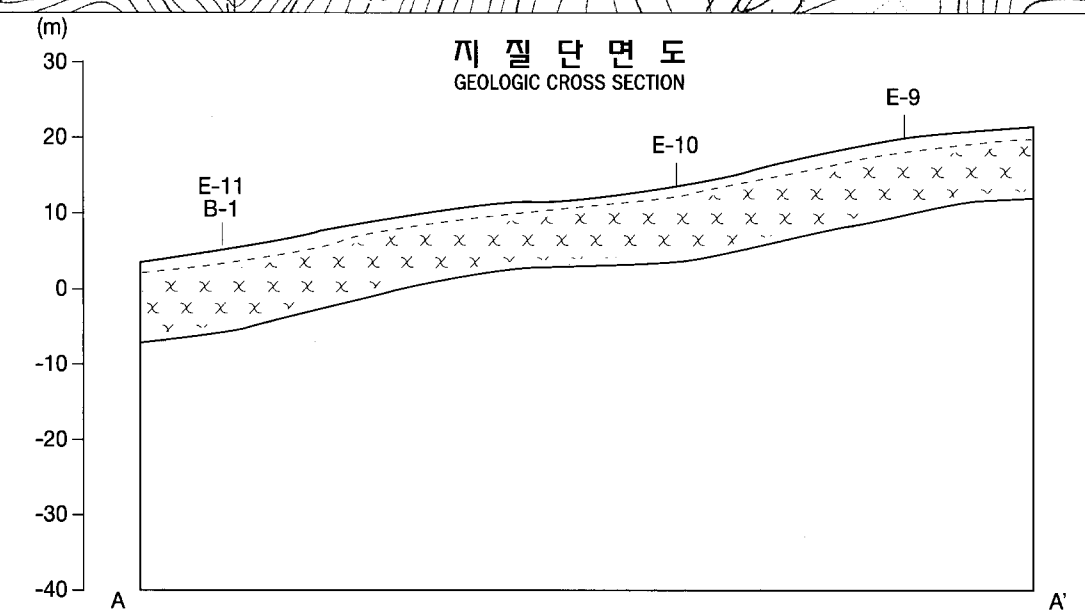
대마

136000
149000

137000
149000

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반암질 응회암 (Tuff of Porphyrite)
	반암 (Porphyrite)
	구경200m/m 우물로 150−300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

화순군 서유지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
서유	화순	북	서유	답작	암반	15	독산	창평

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	이진문	'01.9.19~9.19	-
지표지질조사	ha	15	15	4	이진문	'01.9.19~9.19	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	이진문	'01.9.19~9.19	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	이진문	'01.9.19~9.20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.10.22~10.22	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.10.20~10.22	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.10.22~10.22	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 209.67 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역: 140 ha	간접유역 : ha	계 : 140 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구동쪽에 위치한 무명산(△331.0m)을 비롯하여 해발 300m내외의 주변 산계가 지구를 둘러싸고 있어 동서로 늘어진 곡간평야지대를 이룸		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△331.0m)	동	북→남	0.8km	급함	
특기사항	지구주변을 무명산 (△331.0m)을 비롯하여 해발 300m 내외의 산지가 둘러싸고 있음.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-						
특기사항	지구주변 산지에서 형성된 세지류들이 지형경사를 따라 지구내를 동에서 서로 관통한 뒤 동북천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 셰일 및 응회암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,사장석		입 도 : 세립	입 상 : 등립
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	하부에는 담회색 사암이 발달되어 있고 상부로 향함에 따라 셰일로 된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~부 정 합~
백 악 기	장 동 층

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	N20 °E	-	-	반곡-동유
특기사항	지구의 남-북 방향으로 가로질러 발달되어 있다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.23 m	2.23~7.84 m	7.84~ m	
평균비저항치	332.67 m	885.89 Ω-m	1,585.3Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	224.8	0~1.3	392	1.3~4.4	3,265	4.4~	1,220	
E- 2	229.8	0~1.9	175	1.9~6.4	343	6.4~	1,978	
E- 3	220.0	0~2.6	881	2.6~10.7	535	10.7~	2,037	
E- 4	204.7	0~1.8	383	1.8~10.0	1,781	10.0~	1,242	
E- 5	199.7	0~2.6	661	2.6~10.1	328	10.1~	1,637	12~17
E- 6	191.0	0~3.7	131	3.7~8.5	586	8.5~	972	
E- 7	208.3	0~2.5	165	2.5~11.6	96	11.6~	433	15~25
E- 8	208.0	0~1.8	38	1.8~4.3	262	4.3~	2,295	B-1
E- 9	215.0	0~1.9	168	1.9~4.6	777	4.6~	2,454	
E- 10	191.5	0~1.8	181	1.8~13.7	1141	13.7~	1480	
계	2,092.8	0~20.1	2,994	20.1~70.6	7,973	70.6~	14,268	
평 균	209.28	0~2.23	332.67	2.23~7.84	885.89	7.84	1,585.33	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	화순	북	서유	956-15	127°06′24″(209.45)	35°10′11″(185.96)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 90 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암갈색	중립	석영.장석 방해석	45~50m	파쇄대	100 m³/day
특기사항	풍화대 발달은 미약하나 암반층 내 파쇄대 에서 수량 증가하였으나 더 이상 수량 증가없고 심도가 깊어지면 수량증가 가능성 있음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		44.0	40.0		90.0
계	1.0		1.0	1.0		3.0		44.0	40.0		90.0
평균	1.0		1.0	1.0		3.0		44.0	40.0		90.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.5	127°05′57″ (208.78)	35°10′15″ (186.08)	
A - 2	2.5	127°06′08″ (209.04)	35°10′14″ (186.05)	
A - 3	3.5	127°06′19″ (209.34)	35°10′14″ (186.04)	
A - 4	8.0	127°06′33″ (209.68)	35°09′59″ (185.59)	
평 균	3.88			

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	90.0	125		6.0	4.5		100	-	-
계	90.0			6.0			100.0		

나. 수질검사

조사방법	양수시험후 시료를 채취하여 전남보건환경연구원에 수질분석 의뢰	공 번	
부적합 항목	-		
관정평가	-		

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	시추심도 90m에서 100m^3/day이 채수되었으나 심도가 증가하면 지하수 부존이 좋아질 수 있음.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	서유 지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 화순군 북면 서유리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 12.0 ha	

가. 수원공

구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량	
암반관정	m/m 125	m/m	m 80.0	개소 4	m^3/day 150	m^3/day 600	단위용수량 50 m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	4개소	

(2) 양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	75 m	50m/m	75 m	15 m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	400 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(100)		(1.0)	
	소 계		(1)	(100)		(1.0)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

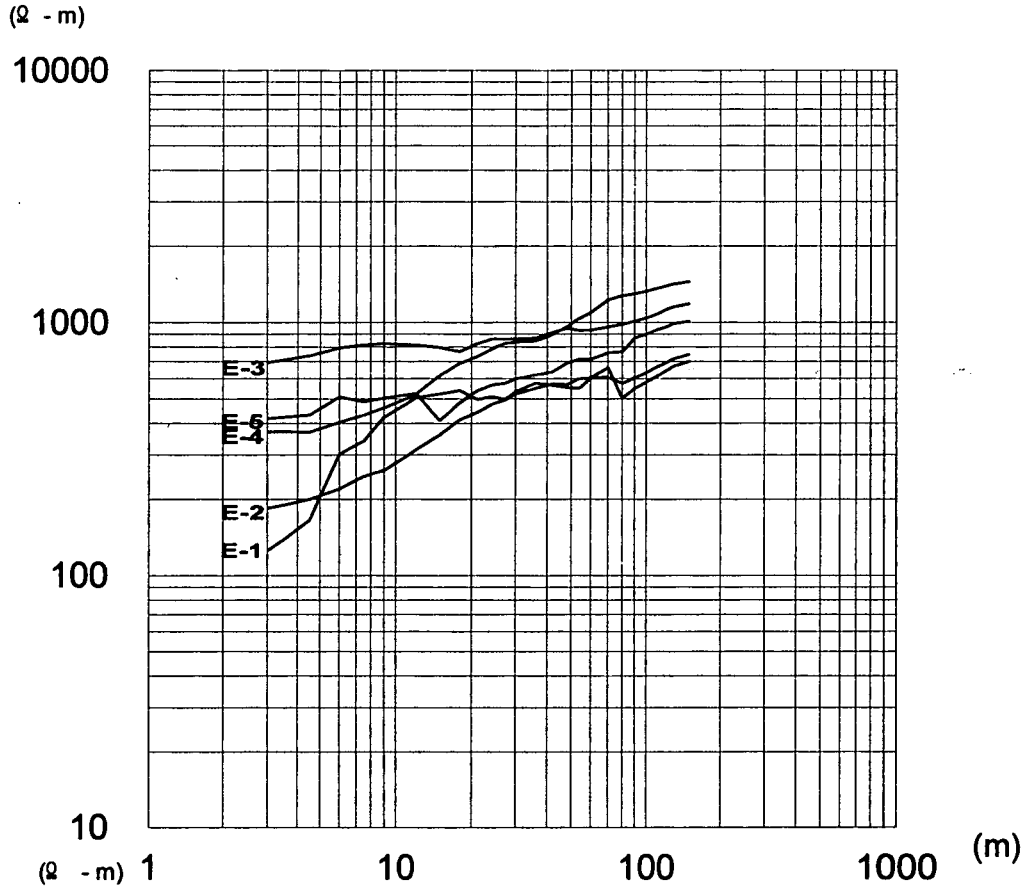
(단위 : ha)

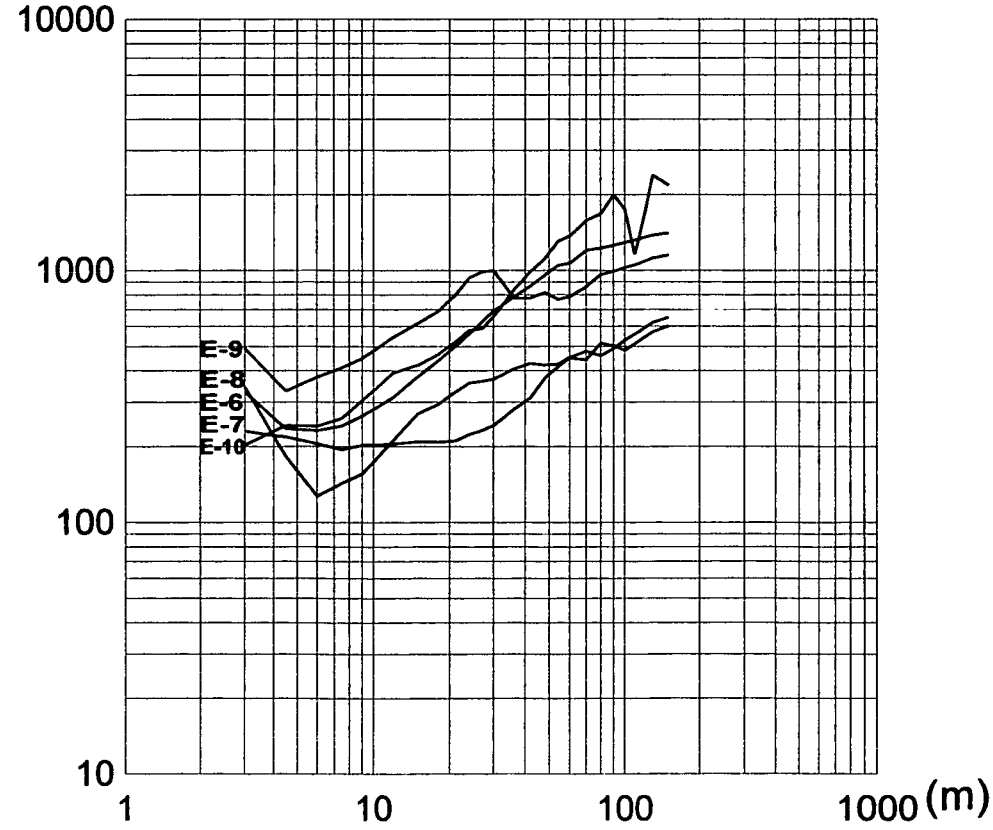
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(1.0)	15.0	12.0	3.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【서유지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-5
E-4
E-2
E-1


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-9
E-8
E-6
E-7
E-10

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

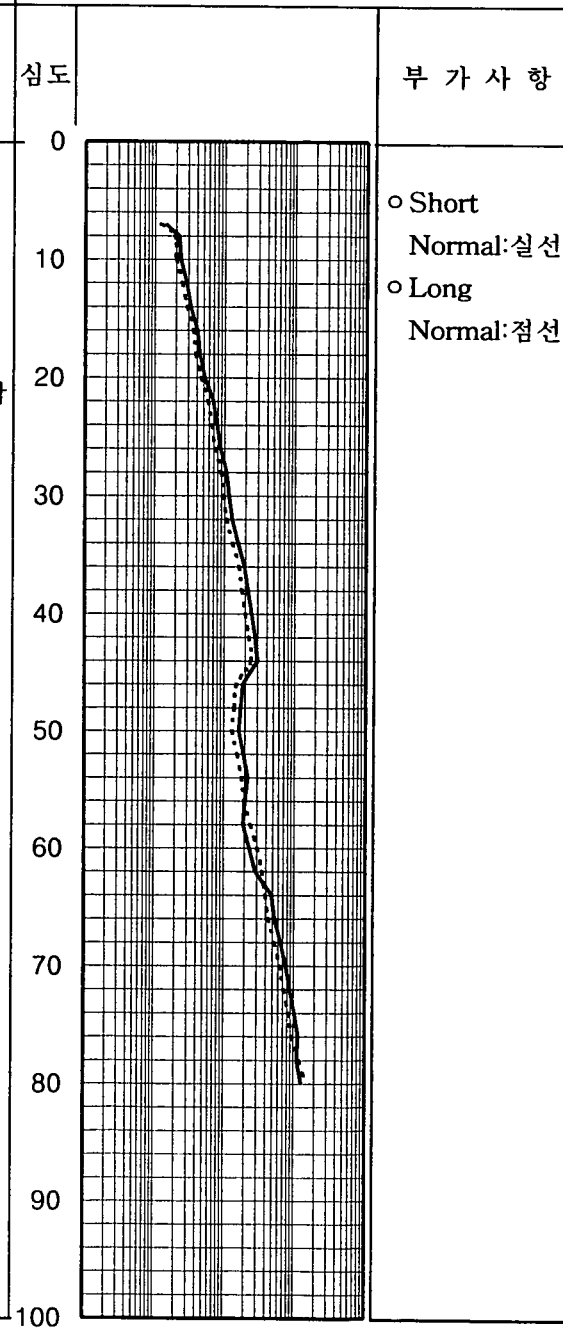
지구명 : 서 유　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 208.0 m

위 치	전라남도 화순군 북면 서유리	지번 : 956-15 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 10. 20 ~ '01. 10. 22
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	100 m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 셰일 및 응회암
m 50.0	44.0		연암	배수색 : 암갈색 입도 : 중립
m 90.0	40.0		보통암	파쇄대 : 45~50m 채수량 : 100 m³/D

|← ϕ6″ →|
|← ϕ5″ →|
|← ϕ 47/8″ →|

전 기 검 층



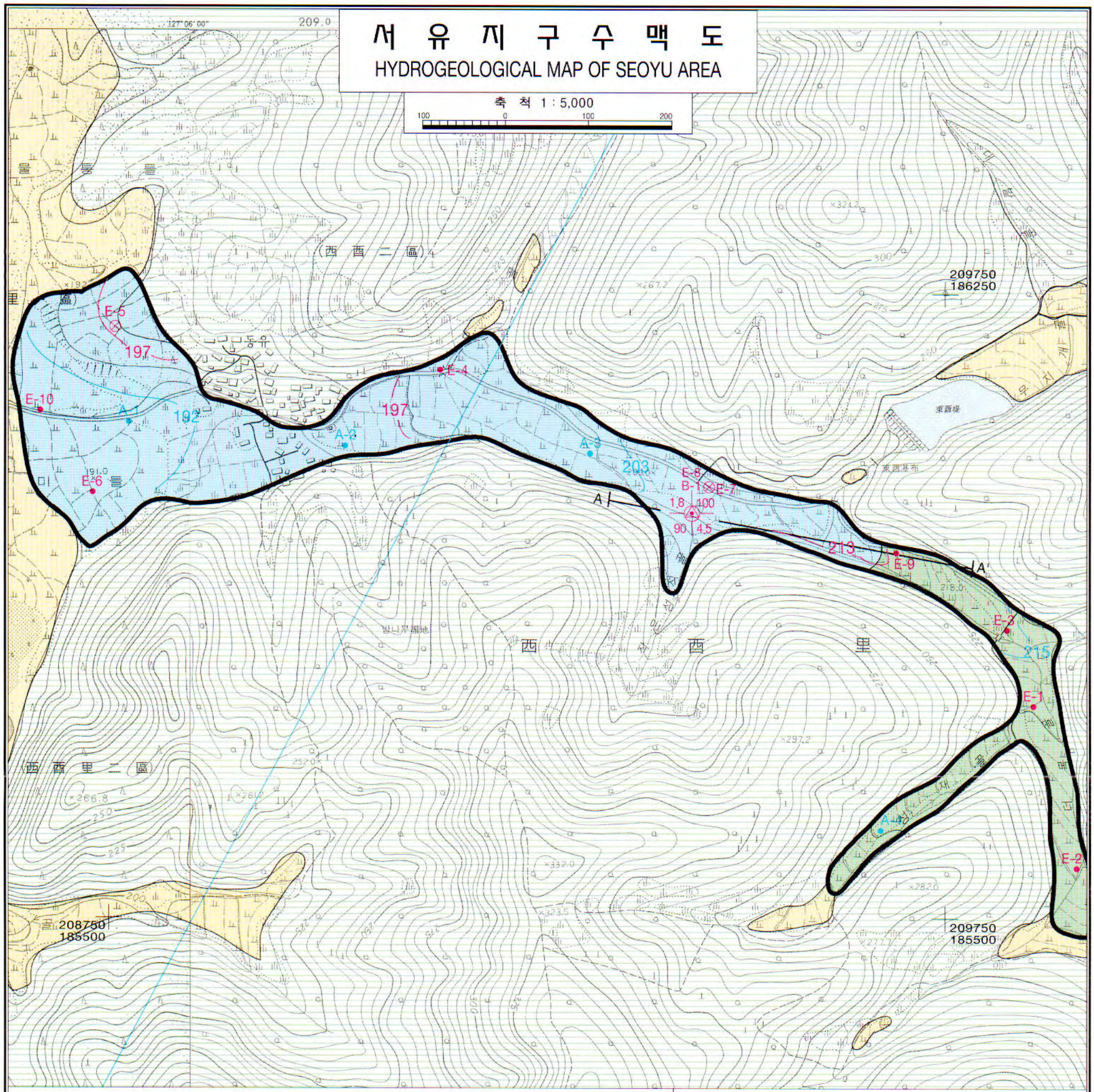
여　　백

서 유 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEOYU AREA

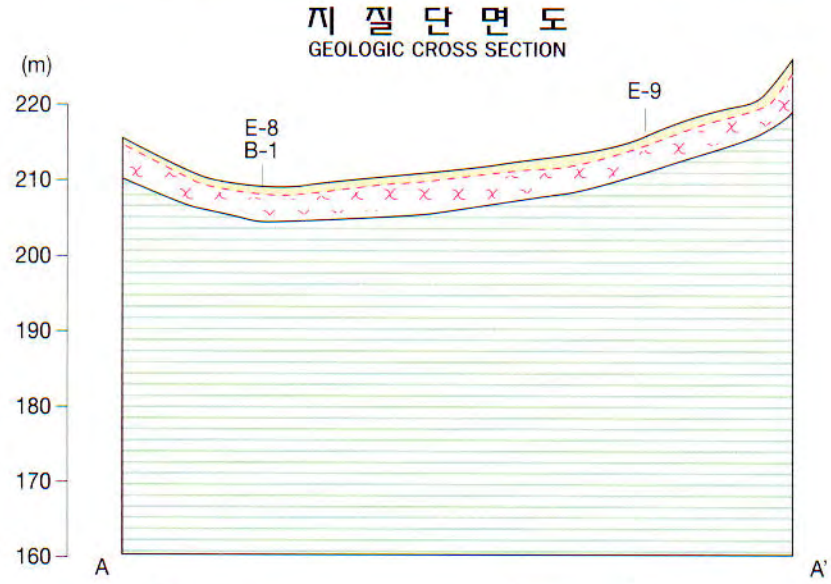
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	장동층 (Jangdong Formation)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	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)

서 유 지 구 수 맥 도

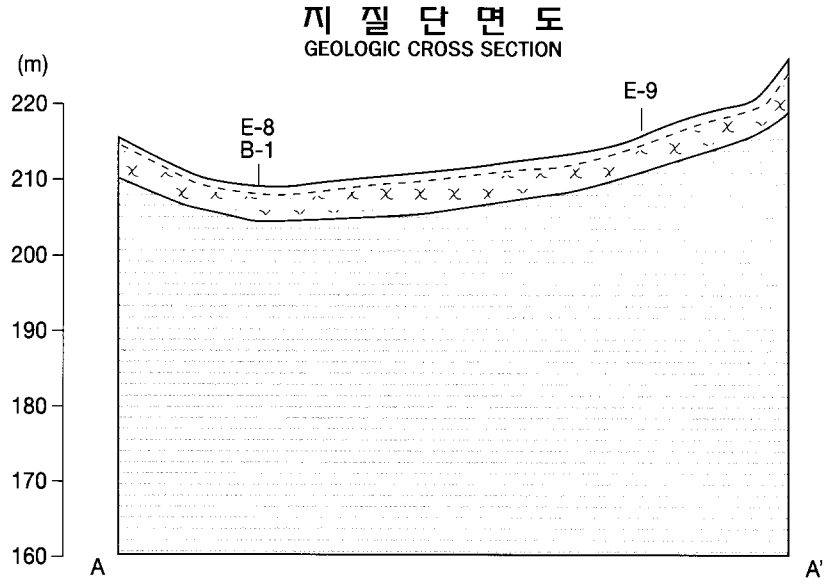
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEOYU AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	장동층 (Jangdong Formation)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

화순군 남계지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
남계	화순	남	남계	답작	암반	13	복내	복내

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	13	13	4	이진문	'01.9.25~9.26	-
지표지질조사	ha	13	13	4	이진문	'01.9.25~9.26	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	13	13	4	이진문	'01.9.25~9.26	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	9	7	4	이진문	'01.9.25~9.26	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.11.15~11.15	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.11.14~11.15	R-50-8, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	이진문	'01.11.15~11.15	R-50-8, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 125 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	해발 300~400m의 잘발달된 산지 사이에 형성된 계곡부의 소협곡지이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△399.9m)	지구북쪽	북→남	1.5km	급함	
특기사항	무명봉에서 발달된 소봉우리들이 지구를 둘러싸고 있으며 산맥연장은 뚜렷하지 않다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-					
특기사항	수지상의 소지류들이 산지에서 형성된 후 합류하여 지구 남쪽의 주암호에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 불량	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기의 응회암층에 의해 부정합으로 피복당하고 있으며 메타텍틱 편마암과 혼성편마암과는 점이적이다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
백 악 기	용암 및 응회암류
시대미상	화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
L - 1	N45 °E	11.75km	-	까치봉-왕대
L - 2	N40 °W	3.25km	-	동복골-다리골
L - 3	N40 °E	4.25km	-	삼리-동북초
특기사항	선구조의 발달이 활발하나 지하수 함양과는 직접적인 영향이 없는 것으로 생각됨			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.49 m	1.49~3.81 m	3.81~ m	
평균비저항치	1,587.43 Ω-m	493.86 Ω-m	1,822.29 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	134.3	0.0~1.4	2,837	1.4~3.5	157	3.5~	1,792	
E- 2	132.5	0.0~1.1	3,277	1.1~3.2	707	3.2~	2,423	
E- 3	134.8	0.0~1.1	2,203	1.1~3.6	1274	3.6~	3,279	20~40
E- 4	122.3	0.0~1.5	939	1.5~3.8	371	3.8~	1,373	
E- 5	125.0	0.0~2.1	892	2.1~4.4	213	4.4~	1,418	B-1
E- 6	126.5	0.0~1.6	439	1.6~4.1	371	4.1~	898	
E- 7	117.0	0.0~1.6	525	1.6~4.1	364	4.1~	1,573	
계	892.4	0~10.4	11,112	10.4~26.7	3,457	26.7~	12,756	
평 균	127.49	0~1.49	1,587.43	1.49~3.81	493.86	3.81~	1,822.29	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	화순	남	남계	629-1	127°09′47″(214.62)	34°59′15″(165.74)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립	석영,장석,운모	47~48m	세맥	10㎥/day
특기사항	풍화대 발달이 불량하며 암반내 균열이 거의 존재하지 않은 것으로 생각됨					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0					3.0		47.0	39.0		90.0
계	1.0					3.0		47.0	39.0		90.0
평균	1.0					3.0		47.0	39.0		90.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	90.0	125		4.0	5.5		10	-	-
계	90			4.0			10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	3.5	127 ° 09 ′ 45 ″ (214.57)	34 ° 59 ′ 10 ″ (165.61)	
A - 2	4.0	127 ° 10 ′ 06 ″ (215.11)	34 ° 59 ′ 24 ″ (166.03)	
A - 3	6.0	127 ° 09 ′ 56 ″ (214.80)	34 ° 59 ′ 11 ″ (165.64)	
A - 4	7.0	127 ° 09 ′ 47 ″ (214.62)	34 ° 59 ′ 32 ″ (166.22)	
평균	5.13			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 미약으로 지하수 부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 13.0ha에 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.2)	
	소 계		(1)	(10)		(0.2)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

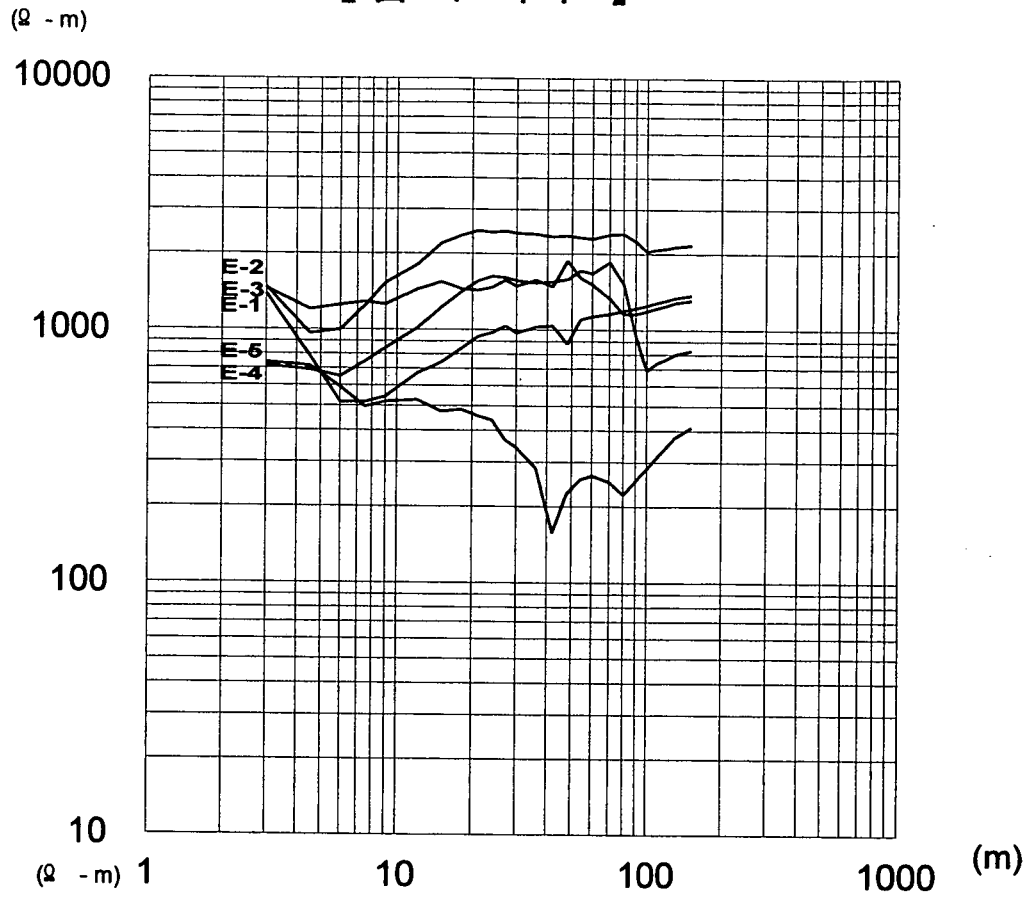
(단위 : ha)

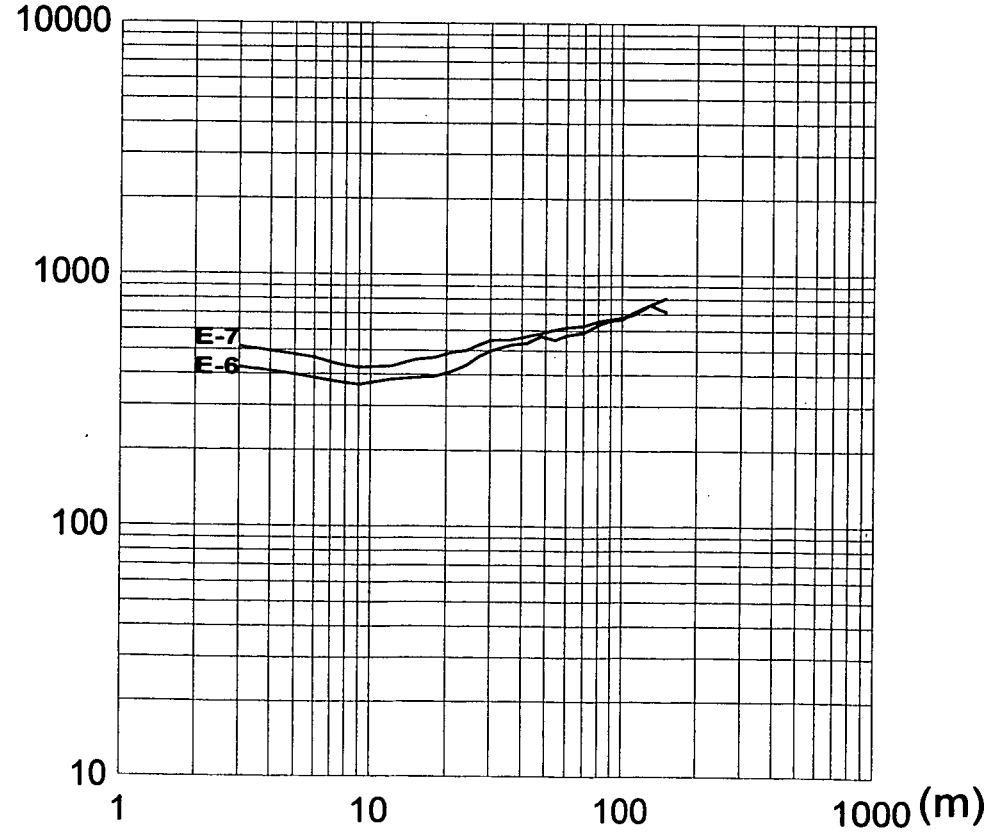
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
13.0	13.0	(0.2)		13.0		13.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【남계 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-2
E-3
E-1
E-5
E-4
(Ω - m) 1
10
100
1000
(m)


10000
1000
100
10
E-7
E-6
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 남 계　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 125.0 m

위 치	전라남도 화순군 남면 남계리	지번 : 629-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 11. 14 ~ '01. 11. 15
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	5.5 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	10 m³day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 4 7/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 4.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
4.0m	3.0		풍화대	기반암 : 화강암질편마암			
m 51.0	47.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립질 파쇄대 : 47~48m			
m 90.0	39.0		보통암	채수량 : 10 m³/D			

남 계 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMGYE AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

(南溪一區)

214250 168500

215250 168500

214250 165500

215250 165500

A-4 A-2 A-3 A-1 E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 B-1

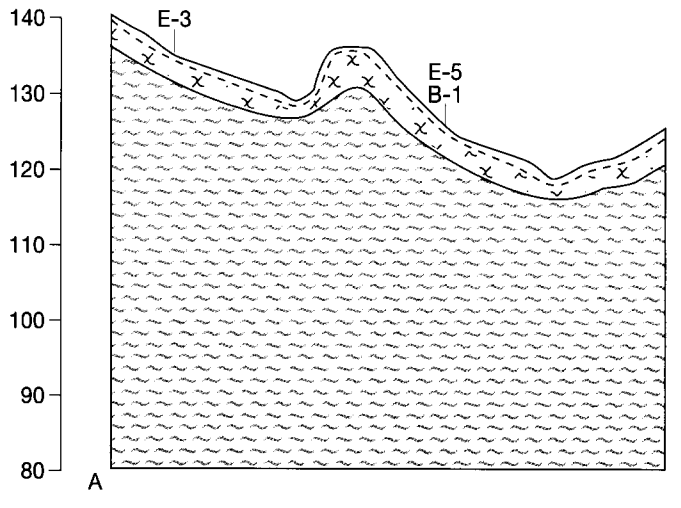
139 134 130 120 115

南 面 南 美 里

방니루園地 남방 새마을倉庫 松月亭 시우나무

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	함백운모화강암질 편마암 (Muscovite-Bearing Granitic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

화순군 죽동지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
죽동	화순	도암	벽지	답작	암반	20	청풍	능주

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	이진문	'01.11.12~11.12	-
지표지질조사	ha	20	20	4	이진문	'01.11.12~11.12	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	이진문	'01.11.12~11.12	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	이진문	'01.11.12~11.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.11.21~11.21	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.11.19~11.21	R-50-8, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.11.21~11.21	R-50-8, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 80m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 175 ha	간접유역 : ha	계 : 175 ha
지 형	지형침식윤회상 만장년기		
특기사항	해망산줄기 산봉우리들이 본 지구를 환형으로 에워싸고 있으며 분지형의 지형을 이룬다		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△355.6m)	북쪽	북→남동	7.0km	보통	
특기사항	지구를 환형으로 둘러싸고 있는 200m내외의 산지들이 남→북 방향으로 발달되어 있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	산지에서 형성된 세지류들이 봉동제에 유입된 후 북서류하여 벽지제에 유입되어 지구 서쪽의 암정천에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 능주용암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	운월리 응회암위에 분출된 용암이며 유문암과 석영 안산암의 호층으로 되어 있는 것으로 생각된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~부 정 합~
백 악 기	능주용암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3	N38 °W N30 °E N50 °E	5.75㎞ 13.75㎞ 2.75㎞	- - -	운포-천곡 외대곡-용강 정천-봉동
특기사항	선구조의 발달은 활발하나 지하수 함양에는 직접적인 영향을 미치지 못함			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.39 m	1.39~6.40 m	6.40~ m	
평균비저항치	151.7 Ω-m	75.0 Ω-m	913.9 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	94.0	0.0~1.8	36	1.8~5.4	112	5.4~	500	
E-2	84.5	0.0~1.6	90	1.6~6.0	136	6.0~	714	
E-3	78.4	0.0~1.6	80	1.6~6.2	100	6.2~	1,171	
E-4	74.0	0.0~1.4	108	1.4~5.7	76	5.7~	307	B-1
E-5	74.7	0.0~1.1	124	1.1~6.1	76	6.1~	322	
E-6	79.3	0.0~1.2	234	1.2~6.4	25	6.4~	2,530	
E-7	67.5	0.0~1.3	330	1.3~10.3	26	10.3~	1,248	12~20
E-8	67.0	0.0~0.9	113	0.9~5.7	86	5.7~	1,237	
E-9	85.0	0.0~1.3	160	1.3~5.7	52	5.7~	573	
E-10	100.0	0.0~1.7	242	1.7~6.5	61	6.5~	537	
계	804.4	0~13.9	1517	13.9~64.0	750	64.0	9,139	
평 균	80.44	0~1.39	151.7	1.39~6.40	75.0	6.40~	913.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	화순	도암	벽지	1212-1	126°54′33″(191.44)	35°57′08″(161.84)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 90.0m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암갈색	세립	석영,장석, 흑운모	18~20m	파쇄대	30m³/day
특기사항	풍화대발달이 미약하고 암반층내 대수층의 발달이 불량하여 수량증가 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0			1.0		4.0		40.0	43.0		90.0
계	2.0			1.0		4.0		40.0	43.0		90.0
평균	2.0			1.0		4.0		40.0	43.0		90.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	90.0	125		7.0	6.0		30	-	-
계	90.0			7.0			30		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	4.5	126°54′22″ (191.14)	35°57′18″ (162.14)	
A - 2	5.5	126°54′30″ (191.35)	35°57′10″ (161.90)	
A - 3	6.5	126°54′34″ (191.44)	35°57′05″ (161.73)	
A - 4	7.5	126°54′44″ (191.72)	35°56′58″ (161.54)	
평균	6.0			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대발달 미약으로 지하수부존이 불량함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.4)	
	소 계		(1)	(30)		(0.4)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

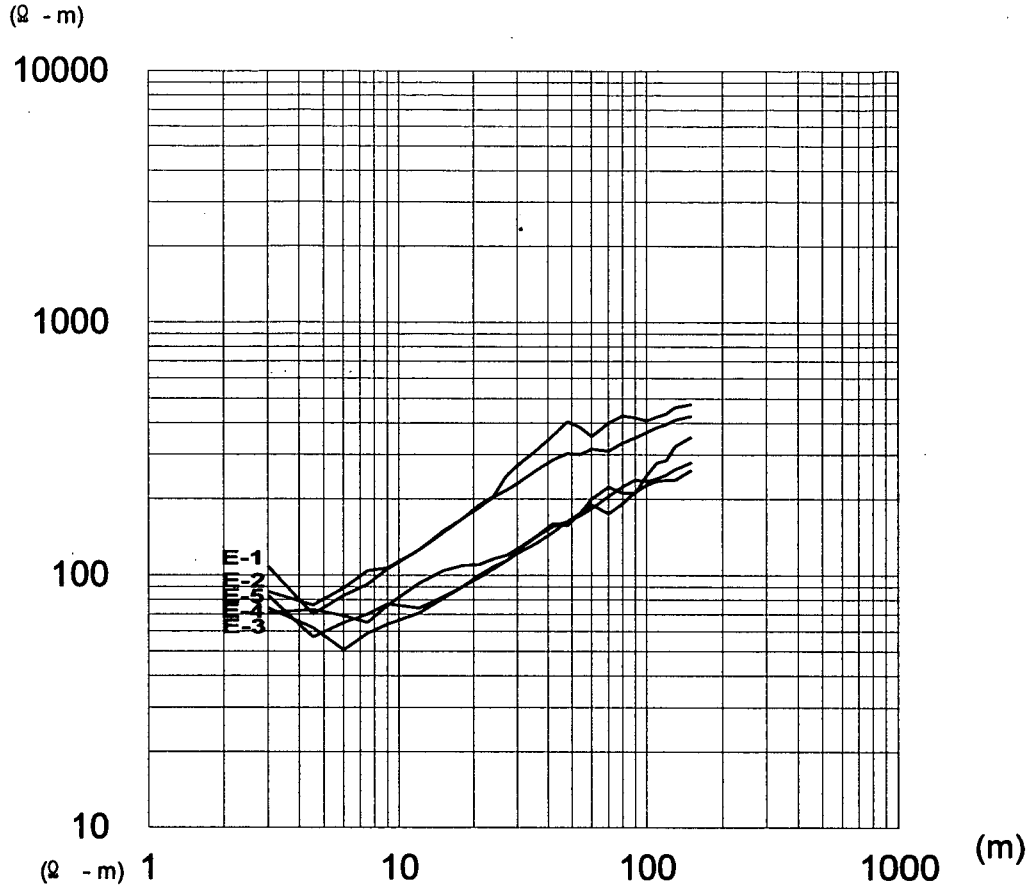
(단위 : ha)

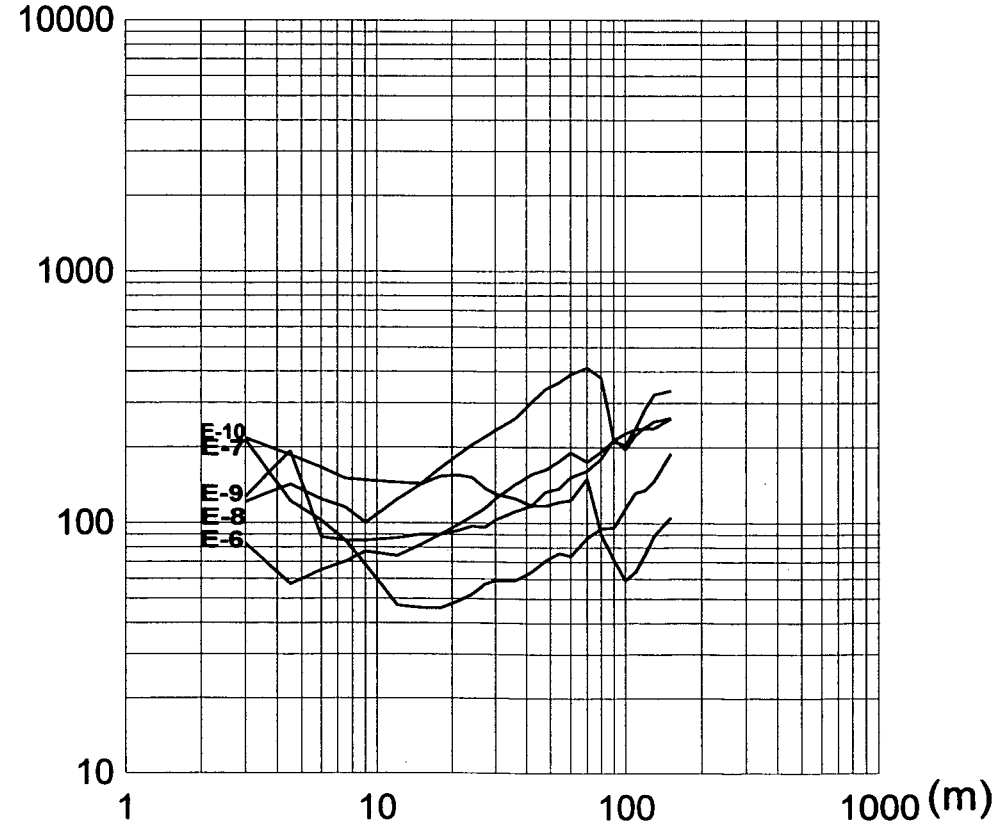
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(0.4)	20.0		20.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【죽동 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-1
E-2
E-5
E-4
E-3


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-10
E-7
E-9
E-8
E-6

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 죽 동　　운전자 기사 강승대 공번 : B-1　　지반고 : 74.0 m

위 치	전라남도 화순군 도암면 벽지리	지번 : 1212-1, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 11. 14 ~ '01. 11. 15
	St : mm m	공 법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	6.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	30 m³day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	500 HP

심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도	전기검층	부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→					
2.0m	2.0		토사				
	1.0		사력	Casing : 7.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
3.0m	4.0		풍화대				
7.0m	40.0		연암	기반암 : 능주용암			
m 47.0				배수색 : 암갈색			
				입도 : 세립			
	43.0		보통암	파쇄대 : 18~20m			
m 90.0				채수량 : 30 m³/D			

죽 동 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF JUKDONG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

碧 池 里

碧 池 二 區

碧 池 堤

죽동

한 지 골 들

A-1 A-2 A-3 A-4

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10

B-1

191000 162750

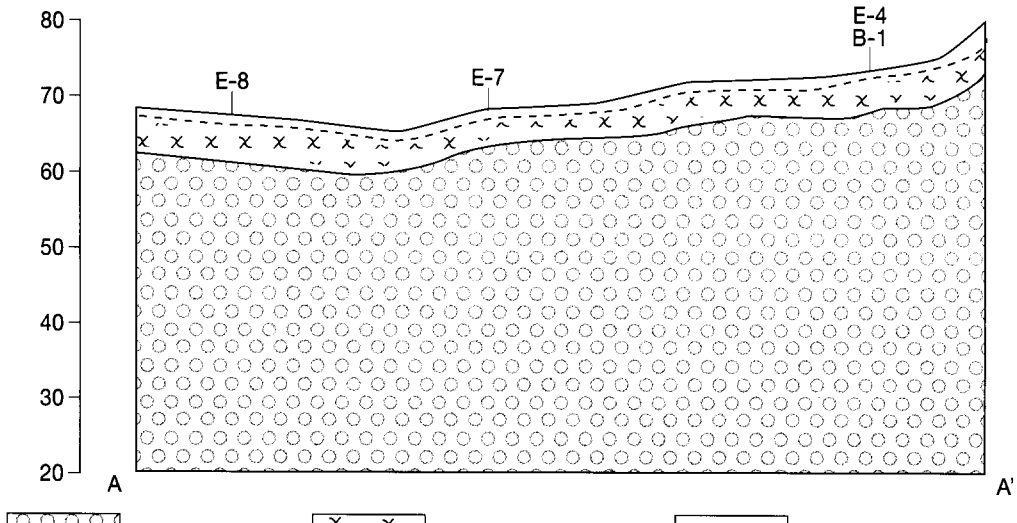
192000 162750

191000 161750

192000 161750

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	능주 용암 (Neungju Flow)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

화순군 안성지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
안성	화순	동복	안성	답작	암반	20	독산	동복

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	이진문	'01.10.27~10.27	-
지표지질조사	ha	20	20	4	이진문	'01.10.27~10.27	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	이진문	'01.10.27~10.27	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	14	14	4	이진문	'01.10.27~10.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	이진문	'01.11.18~11.18	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	이진문	'01.11.16~11.18	R-50-8, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	이진문	'01.11.18~11.18	R-50-8, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 175 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 광역 ha	간접유역 : ha	계 : 광역 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	옹성산에서 발달한 산줄기들이 본 지구를 환형으로 에워싸고 있는 곡간부이다		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
옹성산 (△572.8m)	북서	서→동	10km	급함	
특기사항	지구북서쪽에 발달한 옹성산 산맥들이 지구를 둘서싸고 있고 산계의 발달이 활발하다				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	옹성산 줄기에서 발달한 계곡부에서 형성된 수지상의 세지류들이 합류하여 본 지구를 관총한 뒤 지구 남쪽에 발달한 동복천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 옹암역암		풍화도 : 불량	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	모든 응회암층과 무등산 용암층을 부정합으로 피복하고 있고 구성력은 응회암, 분암, 화강암질 편마암, 변질 퇴적암류 등이며 거력에서 조립사에 이르는 분급의 퇴적물이다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~부 정 합~
	옹암역암
	~부 정 합~
백 악 기	무등산 용암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L -1	N30 °E	6.25㎞	-	읍애-신성
특기사항	본 조사지구를 관통하는 선구조 발달은 미약하나 지구 남쪽에는 선구조 발달이 활발하다			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.56 m	1.56~4.34 m	4.34~ m	
평균비저항치	1,436.29 Ω-m	908.71 Ω-m	1,493.71 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	169.8	0.0~1.9	1296	1.9~4.1	289	4.1~	1009	
E-2	169.0	0.0~1.6	1679	1.6~4.1	428	4.1~	956	
E-3	194.0	0.0~1.1	1288	1.1~3.5	556	3.5~	1297	
E-4	170.2	0.0~1.1	1722	1.1~6.6	492	6.6~	1136	B-1
E-5	168.5	0.0~1.6	850	1.6~4.2	711	4.2~	1558	
E-6	175.0	0.0~1.2	1299	1.2~3.6	3508	3.6~	1553	
E-7	183.0	0.0~1.6	934	1.6~4.0	1013	4.0~	749	30~50
E-8	180.2	0.0~1.6	2329	1.6~3.6	222	3.6~	1014	
E-9	166.3	0.0~1.9	1623	1.9~4.0	329	4.0~	1644	
E-10	186.3	0.0~1.7	1562	1.7~6.6	728	6.6~	1500	
E-11	176.5	0.0~1.6	1270	1.6~4.2	1198	4.2~	2489	
E-12	190.1	0.0~1.7	1304	1.7~4.1	1250	4.1~	2036	
E-13	175.0	0.0~1.7	1662	1.7~4.1	771	4.1~	1850	
E-14	178.0	0.0~1.6	1290	1.6~4.0	1227	4.0~	2118	
계	2,480.9	0~21.9	20,108	21.9~60.7	12,722	60.7~	20,912	
평 균	177.26	0~1.56	1,436.29	1.56~4.34	908.71	4.34~	1,493.71	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	화순	동복	안성	195	127°08′52″(123.22)	35°06′09″(178.52)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 95.0m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암갈색	조립	석영, 장석	29~32m	파쇄대	30m³/day
특기사항	풍화대 발달이 불량하고 파쇄대 구간에서 수량 증가 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0					2.0		45.0	46.0		95.0
계	2.0					2.0		45.0	46.0		95.0
평균	2.0					2.0		45.0	46.0		95.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	95.0	125		4.0	2.0		30	-	-
계	95.0			4.0			30		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	1.5	127°08′42″ (122.94)	35°06′09″ (178.43)	
A - 2	2.5	127°08′55″ (123.30)	35°06′13″ (178.64)	
A - 3	5.0	127°09′04″ (123.53)	35°06′17″ (178.76)	
A - 4	3.5	127°09′09″ (123.65)	35°06′29″ (179.13)	
평균	3.13			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 불량하여 지하수 부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0 ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.4)	
	소 계		(1)	(30)		(0.4)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

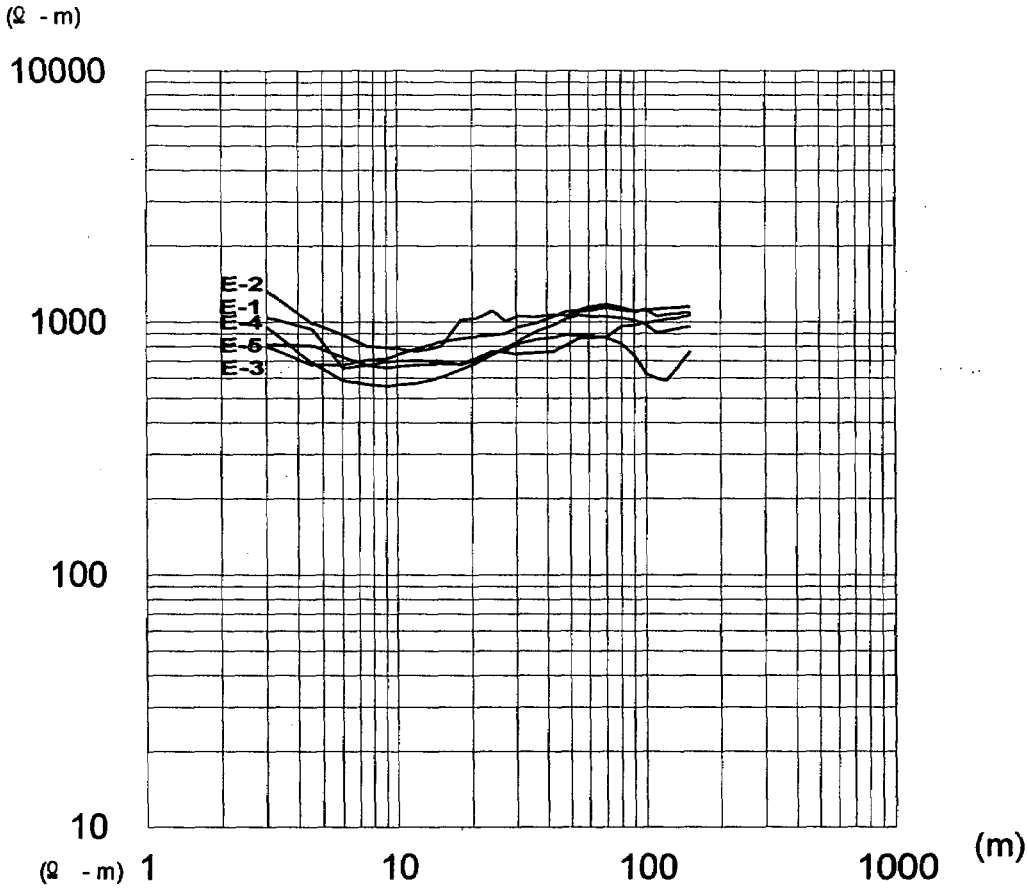
(단위 : ha)

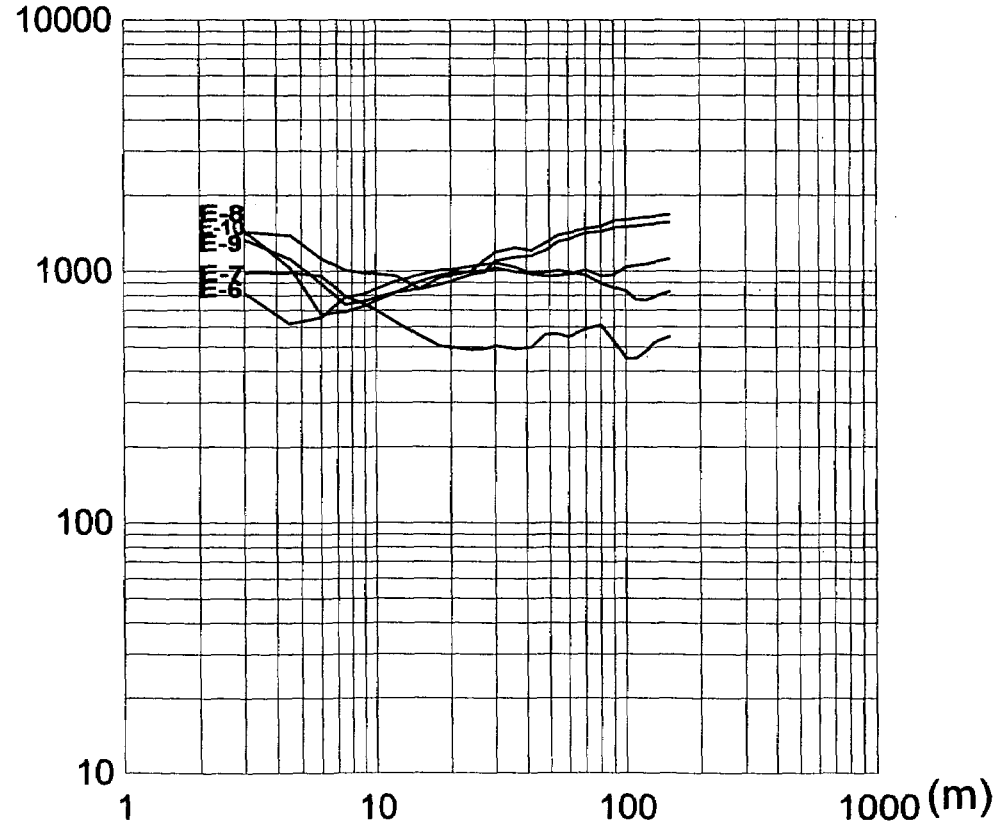
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(0.4)	20.0		20.0	

* 부 표

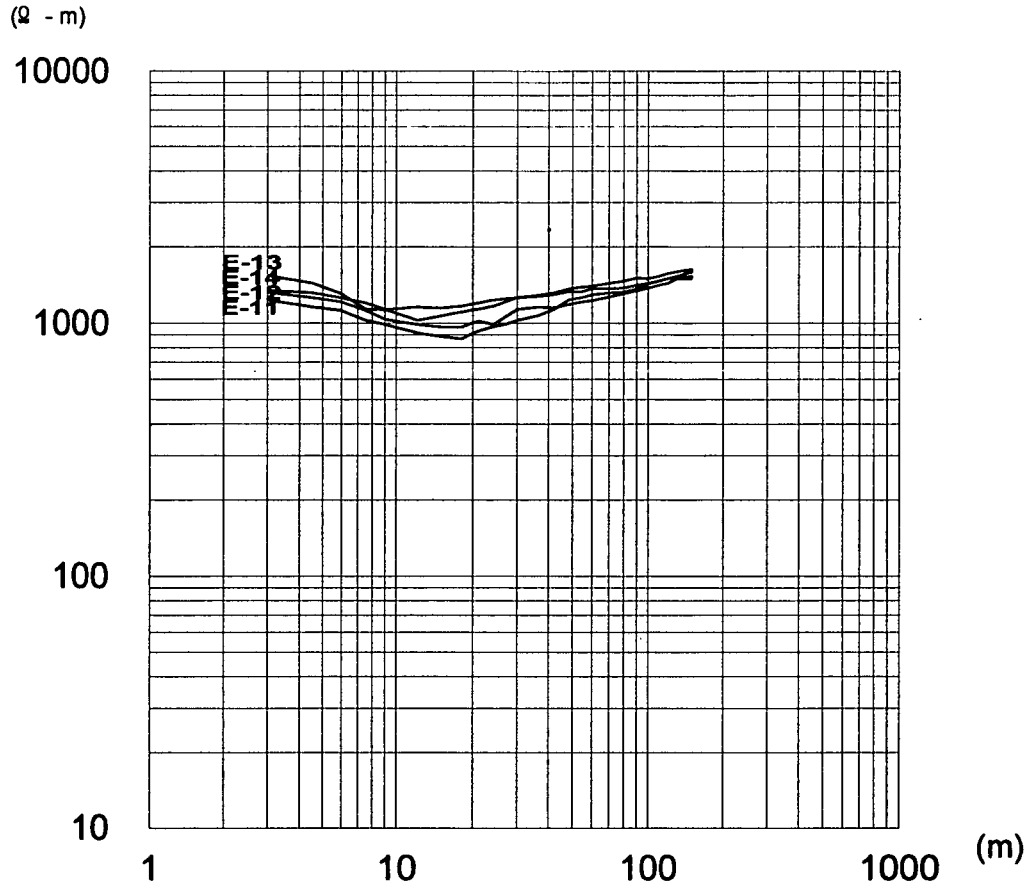
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【안성 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-2
E-1
E-4
E-5
E-3
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-8
E-10
E-9
E-7
E-6
1
10
100
1000
(m)

【안성 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 이진문

지구명 : 안 성　　운전자 기사 강승대 공번 : B-1　　지반고 : 170.2 m

위 치	전라남도 화순군 동복면 안성리	지번 : 195, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 95 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm,지상: m,지하: m	조사기간	'01. 11. 16 ~ '01. 11. 18.
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	2.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	30 m³day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
2.0m	2.0		토사	Casing : 4.0m
4.0m	2.0		풍화대	
	45.0		연암	기반암 : 옹암역암 배수색 : 암갈색 입도 : 조립
m 49.0	46.0		보통암	파쇄대 : 29~32m 채수량 : 30 m³/D
m 95.0				

|← φ6″ →|
|← φ5″ →|
|← φ 47/8″ →|

전기검층		
심도		부가사항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

여 백

안 성 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF ANSEONG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

213000
179250

面

安

(安 城 一 區)

E-3
193
A-4
E-10
180
180
E-8
E-12
E-14
E-7
A-3
E-6
E-11
A-2
171
170
E-13
E-4
B-1
30
95.0
2.0
E-2
A-1
E-5
29
E-9

양 지 가 챙 이 들

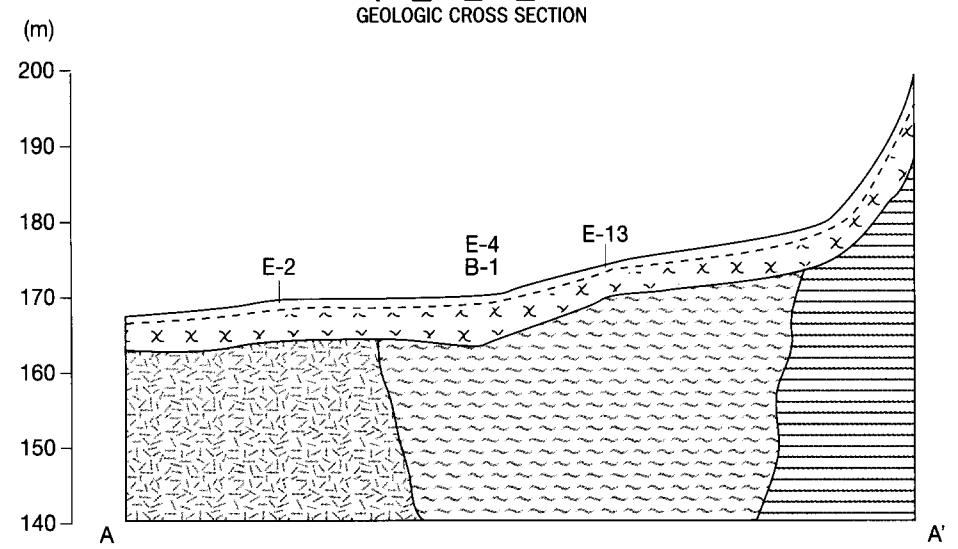
덕신탄광

섬당

골

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	천운산층(Cheonunsan Formation)
	변성석영반암(Mata Quartz Porphyry)
	우산리층 (Ohsanri Formation)
	화강암질 편마암 (Granitic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

보성군 봉산지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
봉산	보성	웅치	봉산	답작	암반	15	회천	율포

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01. 9.21~ 9.22	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01. 9.21~ 9.22	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01. 9.21~ 9.22	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	류준상	'01. 9.21~ 9.22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.10.23~10.23	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	류준상	'01.10. 4~10. 7	R-50-8, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	류준상	'01.10.20~10.23	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	류준상	'01.10.25	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	류준상	'01.10.20~10.23	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 195.9m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 127ha	간접유역 : - ha	계 : 127ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 북동쪽에 위치한 활성산(△465.2m)을 주봉으로 하여 해발 200~300m 내외의 산계에 의해 둘러 쌓인 구릉지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
활성산 (△465.2m)	북동	동→서	3km	급함	-
특기사항	지구 주변의 웅치면과 회천면, 그리고 보성읍의 경계를 따라 활성산의 능선이 동~서쪽 방향으로 연장되어 험준한 산계를 형성하고 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 수계의 발달은 없으나 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 북서~남동 방향으로 흐르다가 남해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	시대 미상의 반상변정편마암이 넓게 분포하며, 주 구성광물은 석영, 장석과 소량의 흑운모를 함유하고 있으며 입도는 조립질이다. 본암은 거정질의 장석과 흑운모가 반상구조를 이루는 것이 특징이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	-	-	-	-	-
특기사항	반상변정편마암은 전체적으로 절리의 발달이 뚜렷하지 않으나 기반암 내부에 발달된 파쇄대를 따라 지하수의 유동이 이루어지는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	반 상 변 정 편 마 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
-	-	-	-	-
특기사항	지구내에 선구조가 발달되어 있지 않으나 기반암 내의 파쇄대가 지하수 부존에 영향을 미치는 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0.0~1.61m	1.61~5.66m	5.66~ m	
평균비저항치	1,362.2 Ω-m	407.3 Ω-m	1,994.4 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	194.5	0~1.0	807	1.0~3.4	81	3.4~	52	
E- 2	189.0	0~1.9	173	1.9~6.2	279	6.2~	776	
E- 3	208.8	0~1.9	2,554	1.9~6.0	161	6.0~	801	10~40
E- 4	203.5	0~1.4	346	1.4~5.3	262	5.3~	649	
E- 5	206.9	0~1.0	2,727	1.0~5.9	281	5.9~	849	B-1
E- 6	199.2	0~1.8	827	1.8~4.8	415	4.8~	9,995	
E- 7	179.5	0~1.9	810	1.9~6.1	676	6.1~	1,140	40~50
E- 8	191.0	0~0.9	4,516	0.9~5.7	227	5.7~	2,597	
E- 9	187.5	0~2.0	582	2.0~7.1	239	7.1~	2,284	
E-10	199.7	0~2.3	280	2.3~6.1	1,452	6.1~	801	
계	1,959.6	0~16.1	13,622	16.1~56.6	4,073	56.6~	19,944	
평 균	195.96	0~1.61	1,362.2	1.61~5.66	407.3	5.66~	1,994.4	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	보성	웅치	봉산	948-1	127°03′42″(205.37)	34°42′12″(134.22)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	조립질	석영,장석,흑운모	6~21m	파쇄대	150㎥/day
특기사항	풍화대의 발달은 미약하며 주 대수층은 기반암 상부의 파쇄대에 발달되어 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		45.0	49.0		100.0
계	1.0		1.0	1.0		3.0		45.0	49.0		100.0
평균	1.0		1.0	1.0		3.0		45.0	49.0		100.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.9	127° 03′ 38″ (205.27)	34° 42′ 16″ (134.34)	
A - 2	4.7	127° 03′ 40″ (205.34)	34° 42′ 12″ (134.22)	
A - 3	4.5	127° 03′ 36″ (205.23)	34° 42′ 07″ (134.05)	
A - 4	4.5	127° 03′ 40″ (205.34)	34° 41′ 57″ (133.76)	
평 균	4.65			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,309.5	2,027.75	1,622.20	84.93	(150)	1,537.27

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농 경 지	농업용수 사용기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎡/day)	저류계수(S)
100	150	4.7	12.8	10.0715	0.03513

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	2,880	-	-	29.93	29.93	40	31.84	14.69

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150㎥/day은 적절하며, 총양정 30m, 설치심도 25m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	봉산지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 보성군 웅치면 봉산리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0ha	개발가능면적 : 12.0ha	

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 100	4개소	m³/day 150	m³/day 600	단위용수량 50m³/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	4개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m³/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	m 25	m/m 40	m 25	m 5	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비 고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	400m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	(B-1)	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계							

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	-	(3.0)	15.0	12.0	3.0	

* 부 표

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

2. 시 추 주 상 도

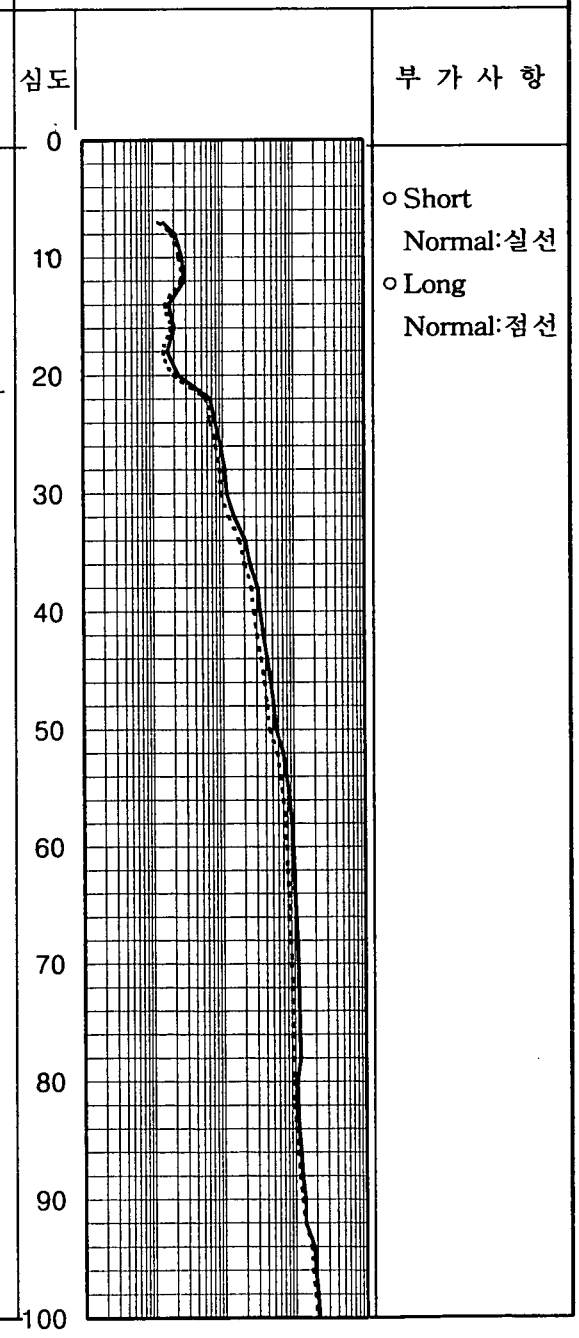
조사자 : 지질직 4급 류준상

지구명 : 봉 산　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 206.9m

위 치	전라남도 보성군 웅치면 봉산리	지번 : 948-1, 지목 : - , 소유자 : 위정철	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 100m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조사기간	'01. 10. 4 ~ 10. 7
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	4.70m
투수량 계수	T = 10.0715 m²/day	안정수위	12.80m
양수량	150m³/day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 반상변정편마암
m 51.0	45.0		연암	배수색 : 암회색 입도: 조립질
m 100.0	49.0		보통암	파쇄대 : 6~21m 채수량 : 150m³/D

전 기 검 층

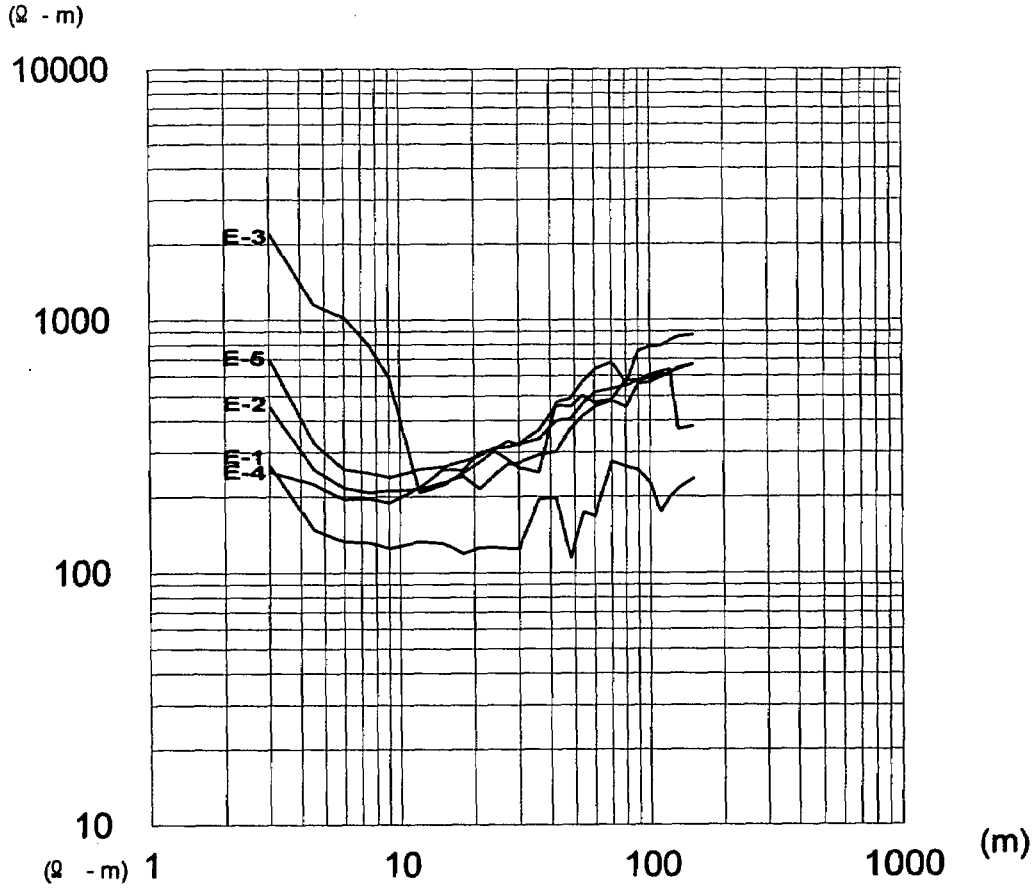


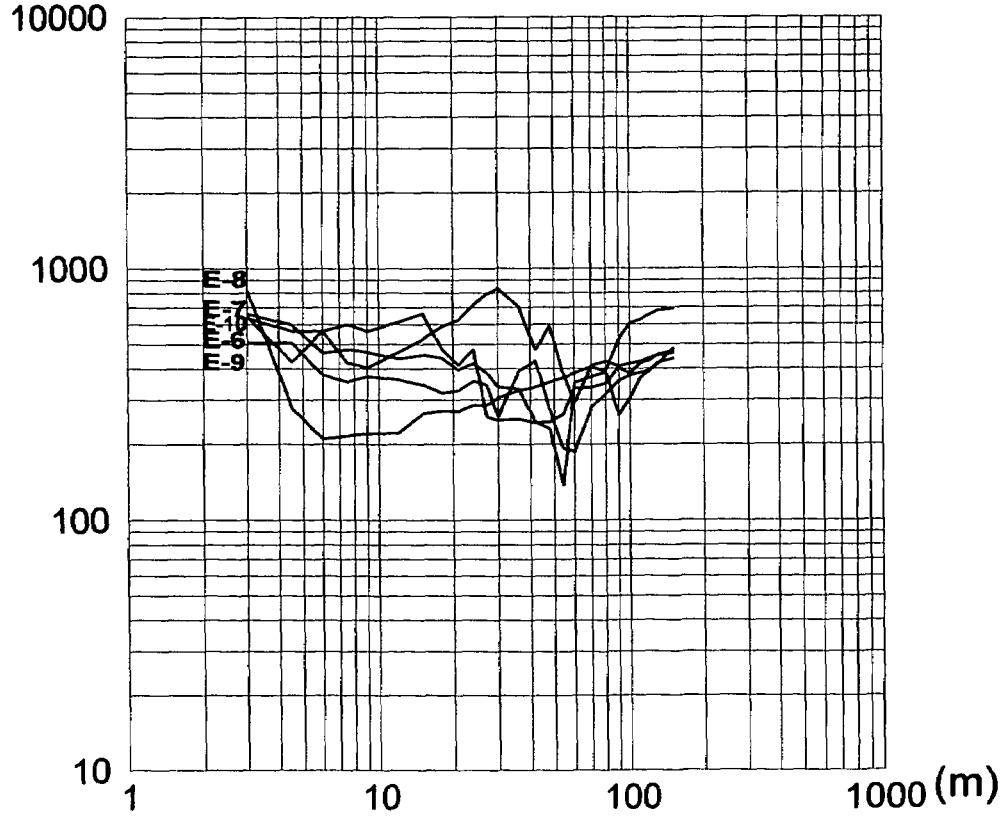
부가사항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

【봉산 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-6
E-2
E-1
E-4


10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-8
E-7
E-10
E-5
E-9

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 7564 시행일자 : 2001.11.06

받 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사전남지사 류준상 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분		수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	보성.웅치.봉산 (시추공)					접수년월일	2001.10.25
채수년월일	2001.10.25	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	1732-1

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.8	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.7	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.0	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	11	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr+6)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(TCE)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

봉 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF BONGSAN AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

205000
134500

205750
134500

205000
133750

205750
133750

三水堤

鳳 山 里

熊 峙 面

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10

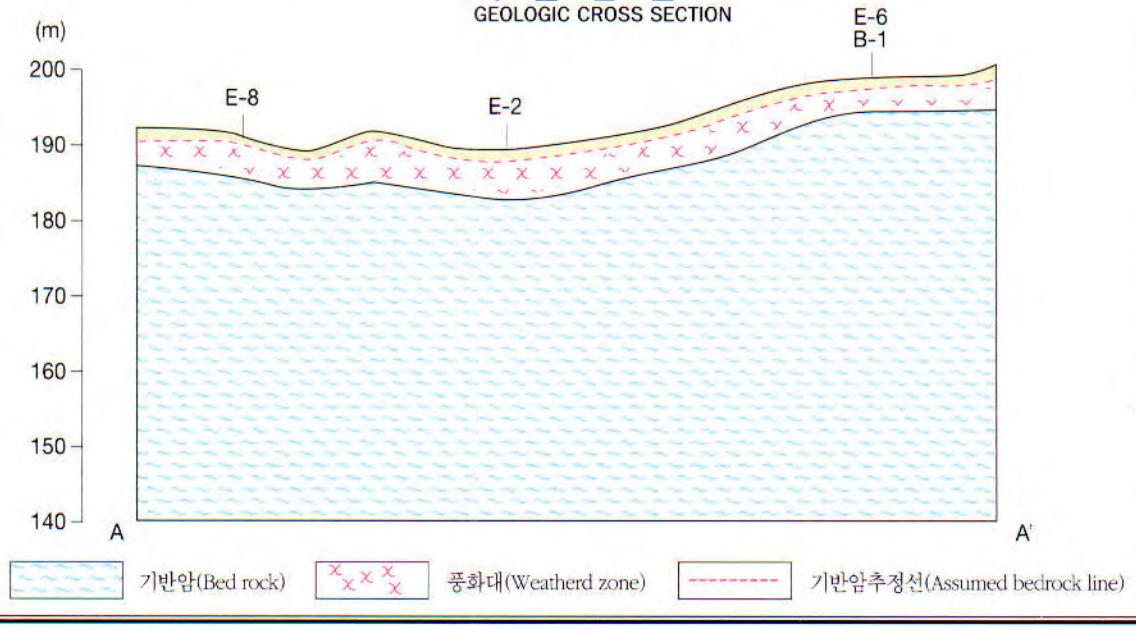
A-1 A-2 A-3 A-4

B-1

A A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정편마암 (Porphyroblastic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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)

봉 산 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF BONGSAN AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

205000
134500

205750
134500

205000
133750

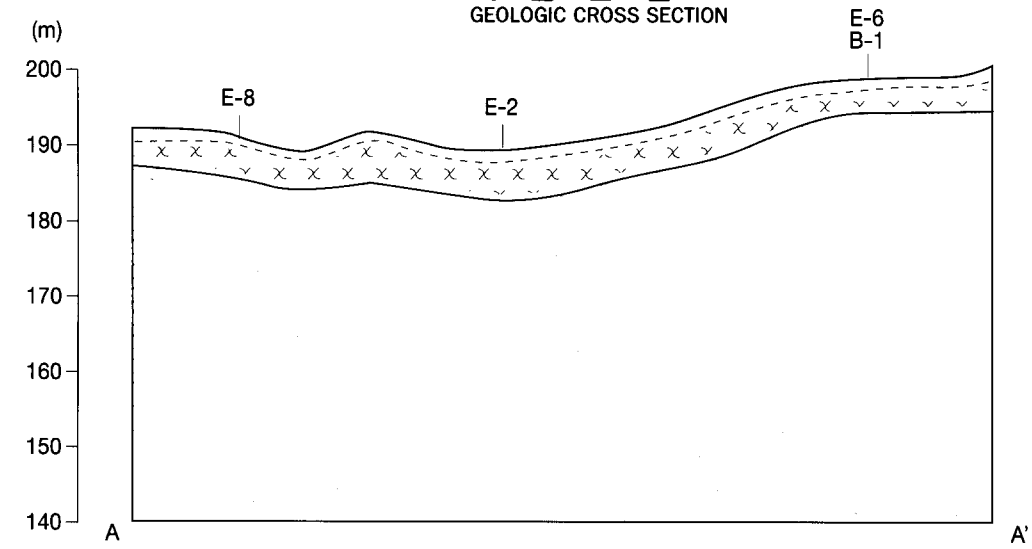
205750
133750

三水堤

밤나무園地

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정편마암 (Porphyroblastic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

보성군 모골지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
모골	보성	복내	반석	답작	암반	15	복내	동가,복내

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.11. 2~11. 2	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.11. 2~11. 2	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.11. 2~11. 2	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	류준상	'01.11. 2~11. 2	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.12. 9~12. 9	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	류준상	'01.12. 7~12. 9	R-50-8, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	류준상	'01.12. 9~12. 9	R-50-8, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 140.5m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 50ha	간접유역 : - ha	계 : 50ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 서쪽에 위치한 무명산(△343.9m)을 주봉으로하는 산 능선이 동~서쪽방향으로 연장되어 계당산(△580.2m)으로 연결되며, 이러한 소산맥 사이에 형성된 곡간 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△343.9m)	서	동→서	3㎞	급함	-
특기사항	지구 서쪽의 무명산(△343.9m)에서 계당산으로 연결되는 험준한 산계가 소백산맥의 말단부로 연장되어 험준한 산악 지형을 형성하고 있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 수계의 발달은 없으며 주변산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 서~동쪽 방향으로 흐르다가 복내천을 거쳐 보성강으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 메타텍틱편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립 ~ 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	시대 미상의 메타텍틱편마암이 분포하며, 세립~조립질의 석영과 장석, 그리고 흑운모를 함유하고 있다. 본 암은 흑운모를 주로 하는 유색광물 부분과 우백질 광물이 교호적으로 배열되어 호상 구조를 나타내는 것이 특징이다. 그러나 이 호상 구조는 우백질 물질에 의해 파괴되어 연속성이 적고 불규칙한 경계를 갖는다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	N40E	40W	-	-	-
특기사항	메타텍틱편마암은 절리 및 다수의 선구조가 발달되어 있으나 지하수유동에 큰 영향을 미치지 않은 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	메 타 텍 틱 편 마 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3	N10E N35W N80W	2.3㎞ 4.8㎞ 3.5㎞	선 구 조 〃 〃	내동 - 계동 유정리 - 방동상저수지 내동 - 상촌
특기사항	지구내에 다수의 선구조가 발달되어 있으나 지질구조 및 지하수 부존에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.68m	1.68~10.31m	10.31~ m	
평균비저항치	557.4 Ω-m	362.1 Ω-m	2,483 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	155.0	0~2.1	197	2.1~10.2	91	10.2~	1282	B-1
E-2	168.1	0~1.6	394	1.6~12.6	595	12.6~	500	
E-3	146.5	0~1.3	944	1.3~9.6	247	9.6~	1130	
E-4	163.2	0~2.4	591	2.4~10.3	196	10.3~	974	
E-5	139.5	0~1.2	1848	1.2~10.3	468	10.3~	1968	
E-6	138.0	0~2.6	14	2.6~10.8	756	10.8~	1449	
E-7	132.4	0~1.2	536	1.2~9.1	649	9.1~	1066	
E-8	126.5	0~1.6	127	1.6~12.9	11	12.9~	2096	
E-9	118.9	0~1.3	749	1.3~11.5	519	11.5~	13348	
E-10	116.9	0~1.5	174	1.5~5.8	89	5.8~	1017	
계	1,405	0~16.8	5,574	16.8~103.1	3,621	103.1~	24,830	
평 균	140.5	0~1.68	557.4	1.68~10.31	362.1	10.31~	2,483	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	보성	복내	반석	521	127° 07′ 20″ (210.90)	34° 53′ 14″ (154.63)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	적갈색	세립질	석영, 사장석, 흑운모	18~19m	파쇄대	$10m^3$/day
특기사항	풍화대 발달은 양호하나 기반암내 파쇄대 발달 미약으로 지하수 부존성은 매우 불량한 것으로 판단된다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0		1.0	1.0		14.0		35.0	47.0	100.0	
계	2.0		1.0	1.0		14.0		35.0	47.0	100.0	
평균	2.0		1.0	1.0		14.0		35.0	47.0	100.0	

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100	125		18.0	3.0		10		
계	100						10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	3.0	127° 07′ 21″ (210.93)	34° 53′ 15″ (154.66)	
A - 2	3.0	127° 07′ 23″ (210.99)	34° 53′ 09″ (154.46)	
A - 3	2.5	127° 07′ 40″ (211.42)	34° 53′ 13″ (154.58)	
A - 4	2.2	127° 07′ 50″ (211.67)	34° 53′ 22″ (154.85)	
평균	2.68			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 미약으로 지하수 부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(10)		(0.1)	
	소 계		(1)	(10)		(0.1)	
계							

나. 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		(0.1)	15.0	-	15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 류준상

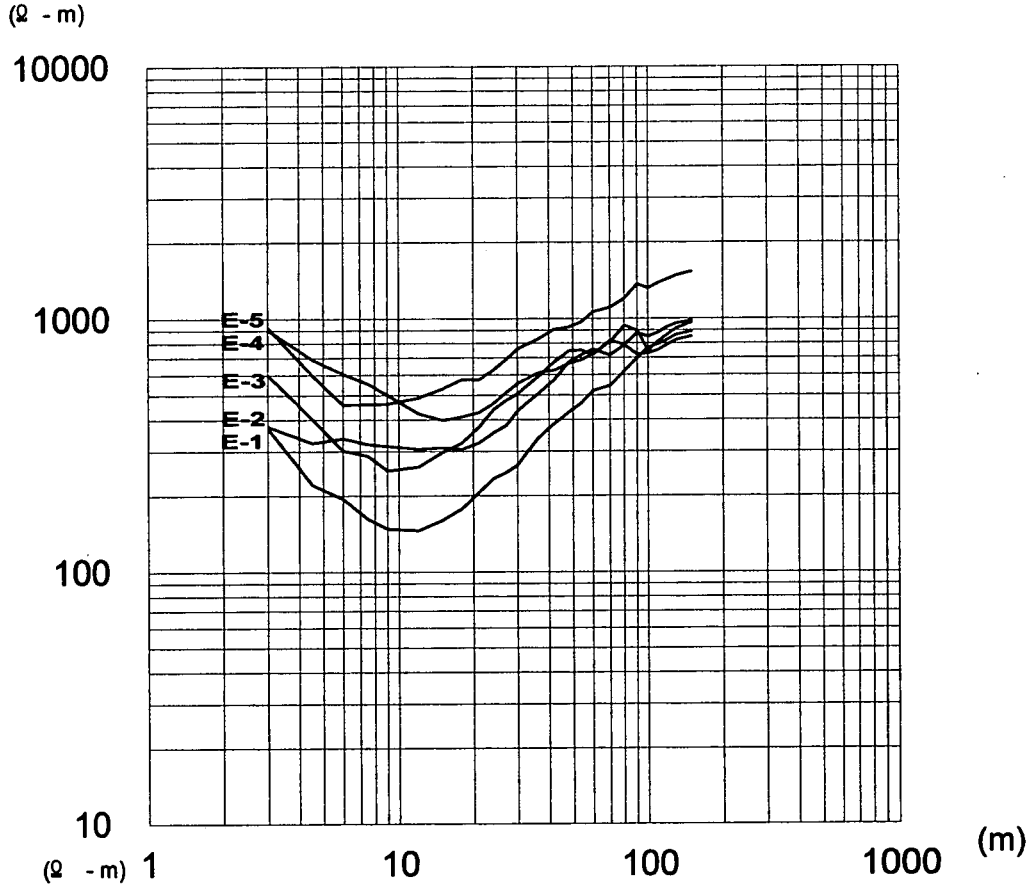
지구명 : 모 골　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 155.0m

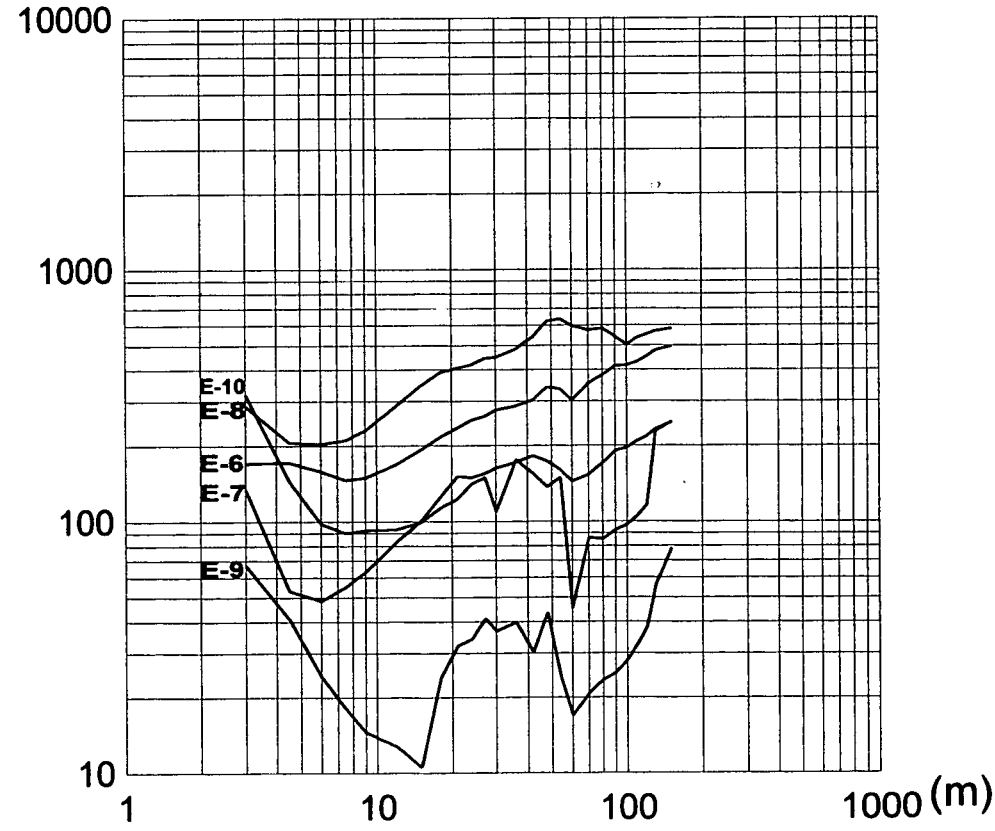
위 치	전라남도 보성군 복내면 반석리	지번 : 521, 지목 : - , 소유자 : 소삼영	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간	'00. . 12. 7 ~ 12. 9
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	3.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	10 m³day	조 사 장 비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		|← φ6″ → |← φ5″ → |← φ 47/8″ →|		
2.0m	2.0		토 사	Casing : 18.0m
3.0m	1.0		사	
4.0m	1.0		사력	
m 18.0	14.0		풍화대	기반암 : 메타텍틱편마암
m 53.0	35.0		연 암	배수색 : 적갈색 입도 : 세립질
m 100.0	47.0		보통암	파쇄대 : 18~19m 채수량 : 10m³/D

전 기 검 층		
심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

【모골 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-5
E-4
E-3
E-2
E-1
1
10
100
1000
(m)

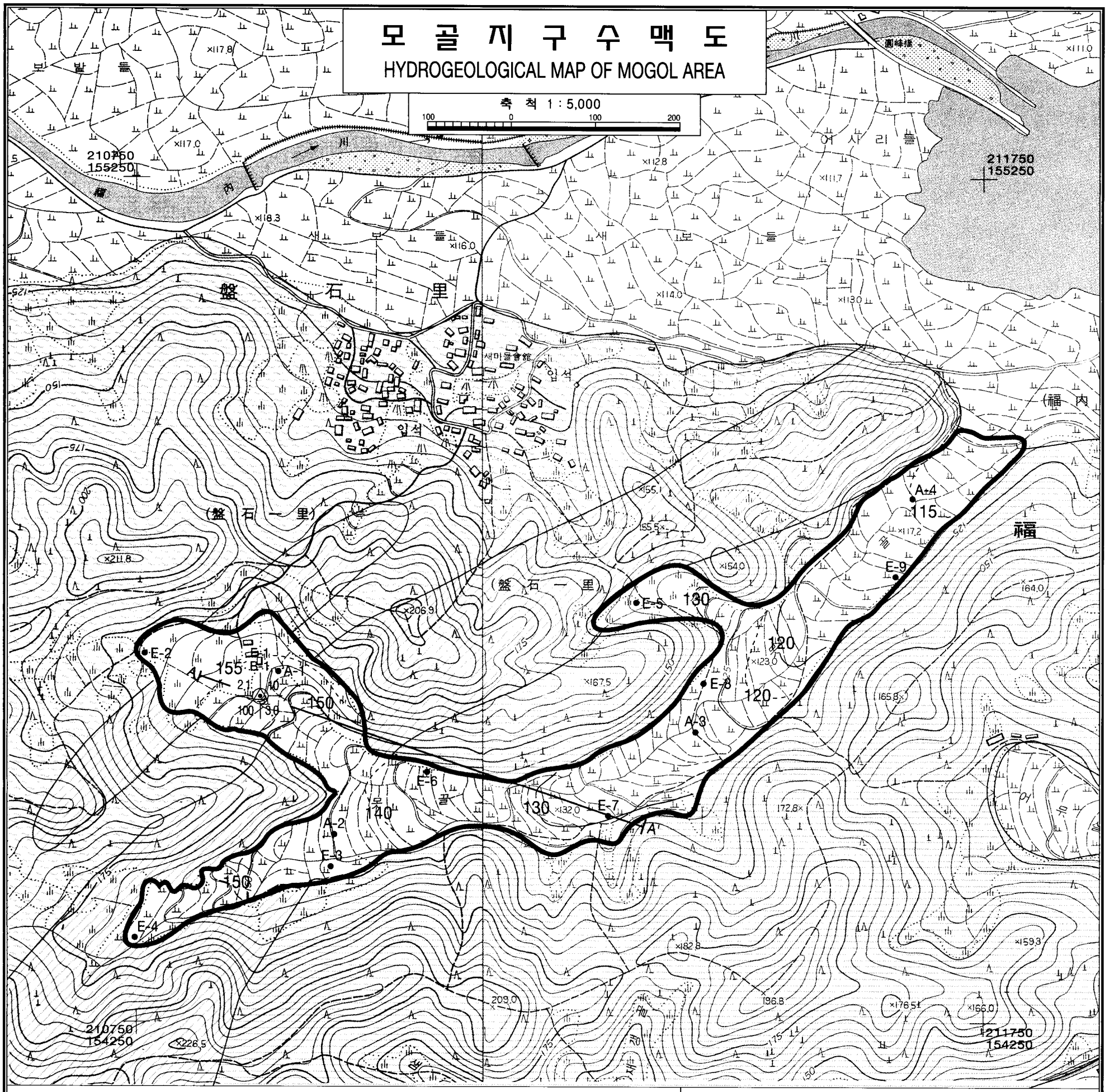

(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-10
E-8
E-6
E-7
E-9
1
10
100
1000
(m)

모 골 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF MOGOL AREA

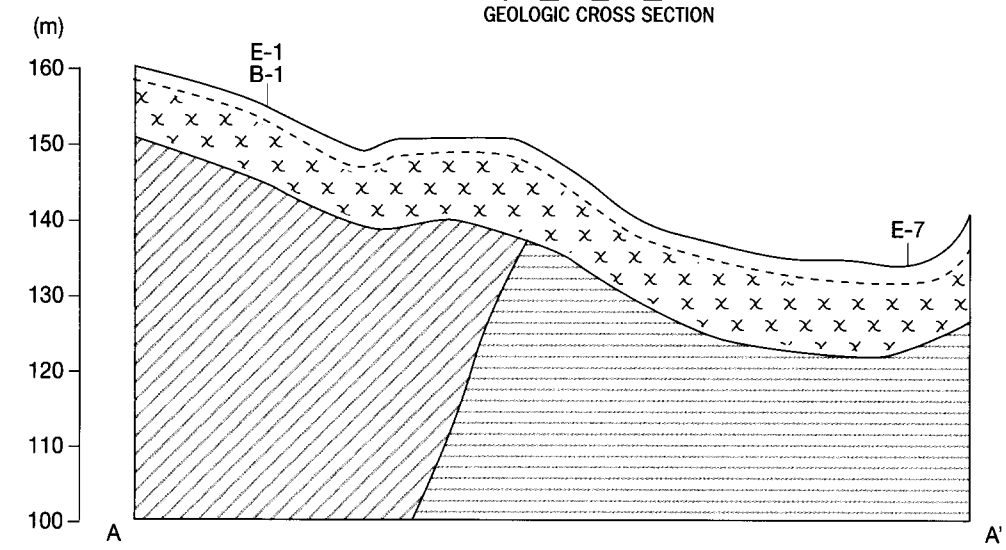
축 척 1 : 5,000

100 0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	메타텍틴편마암 (Metatectic Gneiss)
	혼성편마암, 편암 (Contaminated Gneiss & Schist)
	설옥리층 (Seologri Formation)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

보성군 선동지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
선동	보성	득량	마천1	답작	암반	15	복내	조성

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.10.10~10.10	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.10.10~10.10	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.10.10~10.10	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	류준상	'01.10.10~10.10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.12. 6~12. 6	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	류준상	'01.12. 3~12. 6	R-50-8, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	류준상	'01.12. 6~12. 6	R-50-8, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 38.46m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 52ha	간접유역 : - ha	계 : 52ha
지 형	지형침식 윤회상 만장년기		
특기사항	지구 북쪽의 무명산(△219.5m)을 주봉으로하여 해발 200m내외의 산지 사이에 발달한 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△219.5m)	북	남동→북서	1㎞	양호	-
특기사항	북쪽에 위치한 무명산(△219.5m)의 능선이 북서 방향으로 연장되어 미력면과 지구 경계를 이루며 비교적 완만한 산간 지형을 형성하고 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 수계의 발달은 없으나 주변산지에서 형성된 세지류가 지형 경사를 따라 북동~남서 방향으로 흐르다가 해평천을 거쳐 남해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모, 백운모		입 도 : 중립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	시대 미상의 화강편마암이 넓게 분포하며, 괴상으로 산출된다. 본 암은 회록색 또는 회갈색을 보이며, 주구성 광물은 주로 석영, 장석이고 비교적 많은량의 흑운모와 소량의 백운모로 이루어져 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	전반적으로 신선한 화강편마암이 괴상으로 산출되어 특별한 지질구조는 관찰되지 않고 다수의 선구조가 발달되어 있으나 지하수 유동에 큰 영향을 미치지 않은 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

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

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N65E N15W	3.7㎞ 18.7㎞	선 구 조 〃	지동 - 중흥동 침동 - 오봉산
특기사항	지구내에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조 및 지하수 부존에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.83m	1.83~18.21m	18.21~ m	
평균비저항치	367.2 Ω-m	84.8 Ω-m	1,421.5 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	43.0	0~1.0	734	1.0~22.6	82	22.6~	411	
E-2	62.3	0~1.4	376	1.4~18.6	101	18.6~	1,372	
E-3	58.5	0~2.5	834	2.5~22.3	118	22.3~	9,284	
E-4	32.0	0~2.0	42	2.0~18.6	30	18.6~	33	B-1
E-5	26.0	0~1.1	886	1.1~8.4	52	8.4~	790	
E-6	26.8	0~2.8	26	2.8~20.6	90	20.6~	405	
E-7	27.0	0~2.1	46	2.1~22.9	66	22.9~	81	
E-8	32.3	0~1.0	309	1.0~8.5	65	8.5~	624	
E-9	41.9	0~1.7	342	1.7~20.6	121	20.6~	723	
E-10	34.8	0~2.7	77	2.7~19.0	123	19.0~	492	
계	384.6	0~18.3	3,672	18.3~182.1	848	182.1~	14,215	
평 균	38.46	0~1.83	367.2	1.83~18.21	84.8	18.21~	1,421.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	보성	득량	마천1	1173-1	127° 09′ 27″ (214.15)	34° 45′ 22″ (140.07)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립~조립	석영, 장석, 흑운모	21~22m	파쇄대	50 m^3/day
특기사항	풍화대 발달이 미약하고 기반암내 파쇄대 발달 미약으로 수량증가가 없으며 암이 굳고 단단함.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		40.0	54.0		100.0
계	1.0		1.0	1.0		3.0		40.0	54.0		100.0
평균	1.0		1.0	1.0		3.0		40.0	54.0		100.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	100	125		6.0	5.30		50	-	-
계	100						50		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	5.5	127° 09′ 23″ (214.05)	34° 45′ 27″ (140.23)	
A - 2	5.3	127° 09′ 32″ (214.27)	34° 45′ 19″ (140.01)	
A - 3	5.0	127° 09′ 25″ (214.10)	34° 45′ 14″ (139.86)	
A - 4	4.8	127° 09′ 28″ (214.16)	34° 45′ 11″ (139.74)	
평균	5.15			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달 미약으로 지하수 부존이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(50)		(1.0)	
	소 계		(1)	(50)		(1.0)	
계							

나. 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		(1.0)	15.0		15.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 류준상

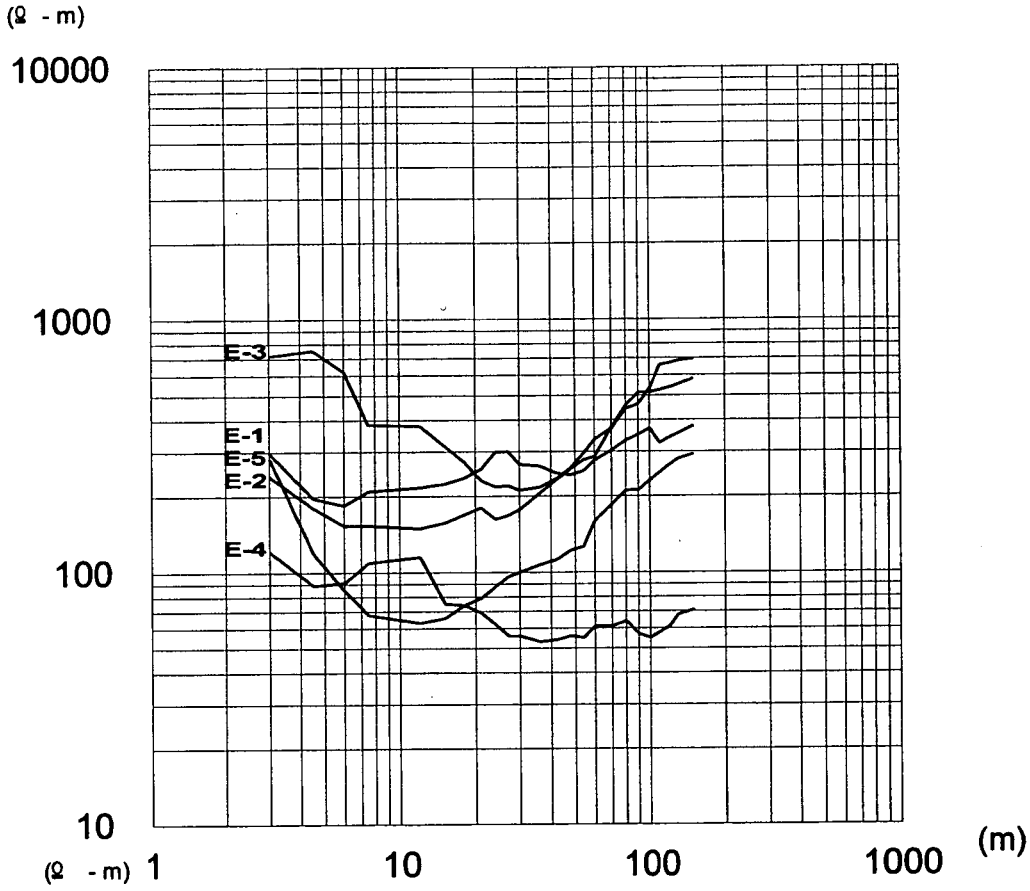
지구명 : 선 동　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 32.0m

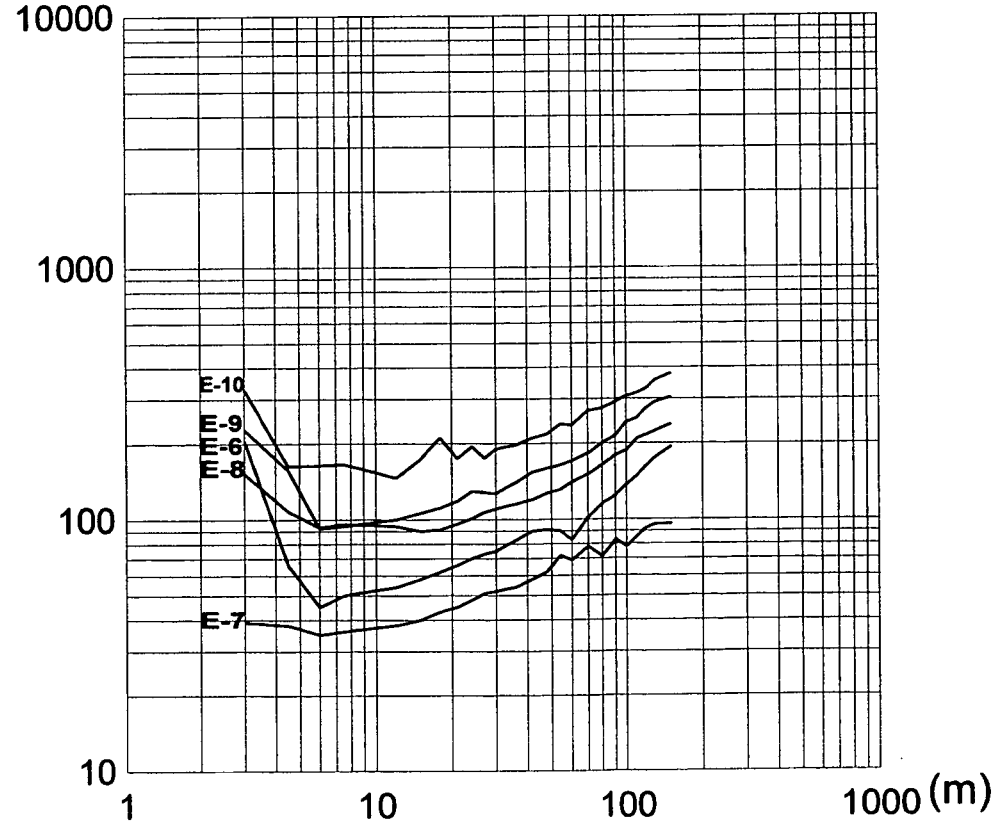
위 치	전라남도 보성군 득량면 마천1리	지번 : 1173-1, 지목 : - , 소유자 : 정상회	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 12. 3 ~ 12. 6
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	5.30 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	50 m³day	조 사 장 비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
1.0m	1.0		토 사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 화강편마암
m 46.0	40.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 세립~조립
m 100.0	54.0		보통암	파쇄대 : 21~22m 채수량 : 50 m³/D

전 기 검 층		
심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

【선동 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-1
E-5
E-2
E-4


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-10
E-9
E-6
E-8
E-7

선 동 지 구 수 맥 도

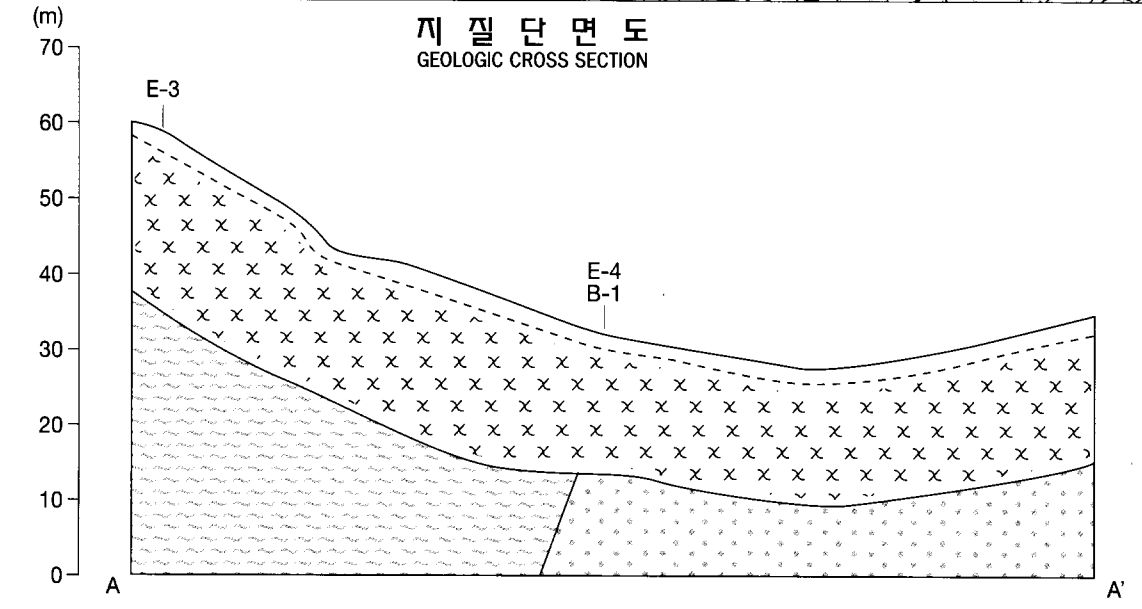
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEONDONG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강 편마암 (Granite Gneiss)
	오봉산각력질응회암 (Obongsan Brecciated Tuff)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
----30----	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

보성군 반룡지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
반룡	보성	미력	반룡	답작	암반	15	복내	보성

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.10. 8~10. 8	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.10. 8~10. 8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.10. 8~10. 8	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	류준상	'01.10. 8~10. 8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.10.28~10.28	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	류준상	'01.10. 8~10.13	R-50-8, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	4	류준상	'01.10.25~10.28	수중모타펌프
수 질 검 사	회	1	1	4	류준상	'01.10.27	보건환경연구원
영 향 조 사	지구	1	1	4	류준상	'01.10.25~10.28	DR-2000, STARLOGGER

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 163.2m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 130ha	간접유역 : - ha	계 : 130ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 북동쪽에 위치한 대룡산(△440m)을 주봉으로하여 해발 200~300m내외의 소산맥들에 의해 둘러쌓인 곡간 평야지대이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
대룡산 (△440m)	북동	북동→남서	2km	급함	-
특기사항	지구 북동쪽의 대룡산을 중심으로 동쪽의 득량면과 경계를 이루고 있으며, 산계는 이러한 능선에 의해 둘러쌓여 험준한 산간 지형이 형성되어 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 수계의 발달은 없으나 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 동~서쪽 방향으로 흐르다가 용문천을 거쳐 보성강으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정편마암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	시대 미상의 반상 변정편마암이 넓게 분포하며, 주 구성광물은 석영, 장석과 소량의 흑운모를 함유하고 있으며 입도는 조립질이다. 본암은 거정질의 장석과 흑운모가 반상구조를 이루는 것이 특징이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	-	-	-	-	-
특기사항	반상변정편마암은 전체적으로 절리의 발달이 뚜렷하지 않으나 기반암 내부에 발달된 파쇄대를 따라 지하수의 유동이 이루어지는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	반 상 변 정 편 마 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지 질 구 조	주 분 포 지 역
-	-	-	-	-
특기사항	지구내에 선구조가 발달되어 있지 않으나 기반암내의 파쇄대가 지하수 부존에 많은 영향을 미치는 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0.0~2.35m	2.35~14.67m	14.67~ m	
평균비저항치	530.2 Ω-m	306.0 Ω-m	2,313.8Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E- 1	166.9	0~3.3	92	3.3~16.6	48	16.6~	1,073	B-1
E- 2	165.1	0~3.5	770	3.5~19.5	257	19.5~	1,061	B-2
E- 3	165.5	0~2.3	152	2.3~11.7	217	11.7~	905	
E- 4	173.2	0~2.0	393	2.0~10.8	84	10.8~	804	
E- 5	19.8	0~2.1	1,599	2.1~19.4	137	19.4~	1,884	
E- 6	217.5	0~1.9	1,111	1.9~13.2	1,761	13.2~	6,773	
E- 7	187.5	0~3.0	89	3.0~13.1	41	13.1~	3,709	
E- 8	138.0	0~2.2	357	2.2~13.9	263	13.9~	6,481	10~30
E- 9	144.0	0~1.4	660	1.4~12.7	63	12.7~	178	10~20
E-10	145.5	0~1.8	79	1.8~15.8	189	15.8~	270	
계	1,632	0~23.5	5,302	23.5~146.7	3,060	146.7~	23,138	
평 균	163.2	0~2.35	530.2	2.35~14.67	306.0	14.67~	2,313.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	보성	미력	반룡	48	127°07′01″(214.43)	34°46′51″(142.82)
B-2	보성	미력	반룡	61	127°07′00″(210.42)	34°46′52″(142.86)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 6″ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5″ 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞″ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100, 60m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	조립질	석영,장석,흑운모	7~10m	파쇄대	20㎥/day
B-2	암회색	조립질	석영,장석,흑운모	24~25m	파쇄대	200㎥/day
특기사항	B-1 호공에 비하여 B-2 호공은 평탄부에 위치하여 상대적으로 풍화대의 발달이 양호하며, 주 대수층은 케이싱 하부 구간으로 지하수 부존성은 양호한 편이다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		44.0	50.0		100.0
B-2	2.0		1.0	1.0		19.0		37.0	-		60.0
계	3.0		2.0	2.0		22.0		81.0	50.0		160.0
평균	1.5		1.0	1.0		11.0		40.5	25.0		80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기 3 ″구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.8	127° 07′ 14″ (210.77)	34° 46′ 52″ (142.87)	
A - 2	3.3	127° 06′ 57″ (210.33)	34° 46′ 52″ (142.87)	
A - 3	3.0	127° 06′ 48″ (210.09)	34° 46′ 51″ (142.80)	
A - 4	2.5	127° 06′ 39″ (209.88)	34° 46′ 53″ (142.88)	
평 균	3.15			

Ⅳ. 지 하 수 영 향 조 사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (㎜)	함 양 량 (㎥/day)	이용가능량 (㎥/day)	기이용량 (㎥/day)	금회개발량 (㎥/day)	향후개발가능량 (㎥/day)
314	1,309.5	2,027.75	1,622.20	140	(200)	1,482.20

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠 재 오 염 원	수 질 현 황
농 경 지	농업용수 사용기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (㎥/day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (㎥/day)	저류계수(S)
60	200	3.4	8.6	15.0	0.06047

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영 향 범 위						포 획 구 간		
양수량 (㎥/day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	2,880	-	-	27.84	27.84	40	56.32	15.51

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200㎥/day은 적절하며, 총양정 28m, 설치심도 18m, 동력 3HP 수중모타를 설치하면 안정적인 용수공급에 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	반룡지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 보성군 미력면 반룡리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0ha	개발가능면적 : 12.0ha	

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 60	4개소	m^3/day 200	m^3/day 800	단위용수량 67m^3/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	4개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	m 158	m/m 50	m 18	m 10	200	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비 고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	400m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(20) (200)		(0.2) (3.0)	
	소 계		(2)	(220)		(3.2)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

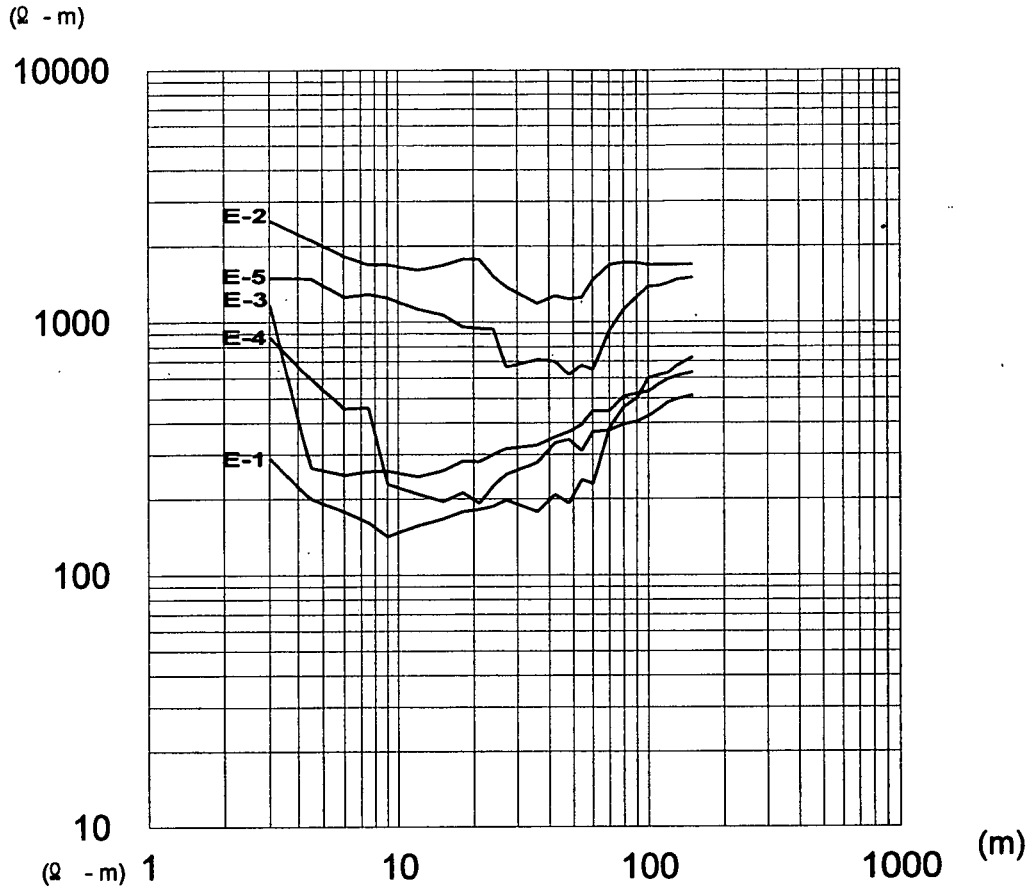
(단위 : ha)

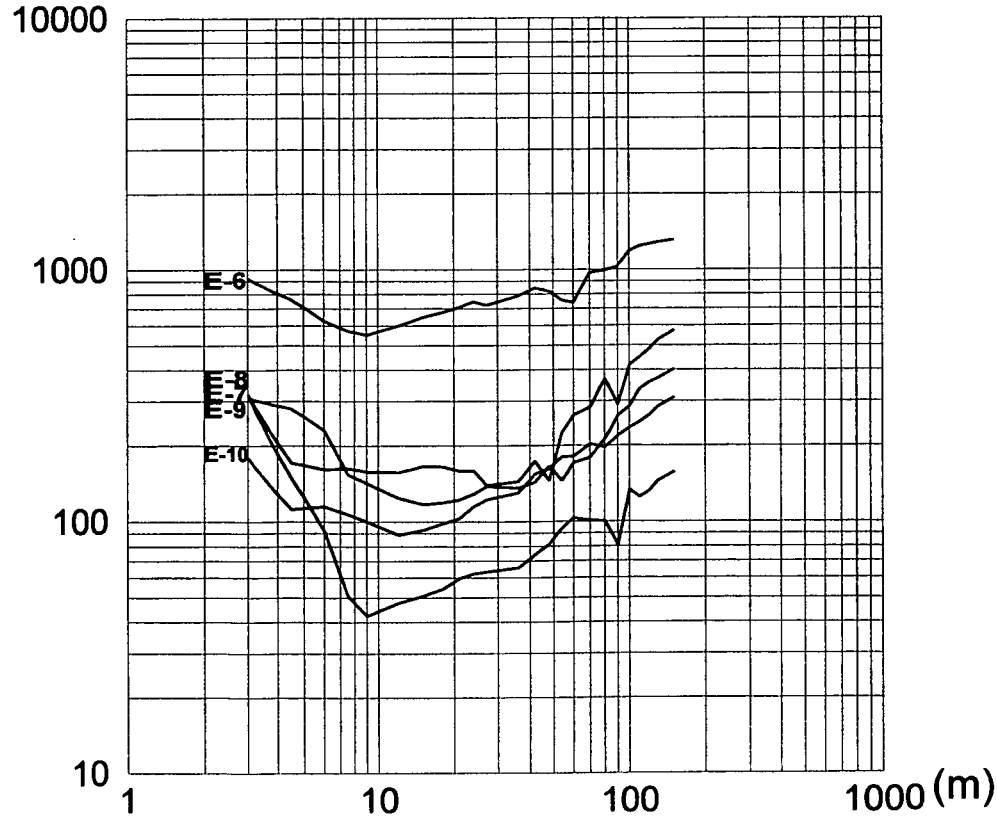
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.2)	15.0	12.0	3.0	

* 부 표

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

【반룡 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-2
E-5
E-3
E-4
E-1
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-6
E-8
E-7
E-9
E-10
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 류준상

지구명 : 반 룡　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 166.9m

위 치	전라남도 보성군 미력면 반룡리	지번 : 48, 지목 : 산, 소유자 : 정현동	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조사기간	'01. 10. 8 ~ 10. 10
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	3.00m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	20m³/day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400HP

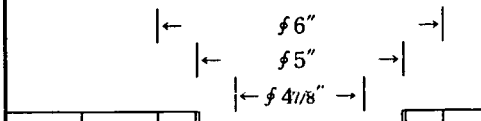
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층 심도		부가사항
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→					
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선
2.0m	1.0		사				
3.0m	1.0		사력				
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 반상변정편마암			
m 50.0	44.0		연암	배수색 : 암회색			
m 100.0	50.0		보통암	입도 : 조립질 파쇄대 : 7~10m 채수량 : 20m³/D			

조사자 : 지질직 4급 류준상

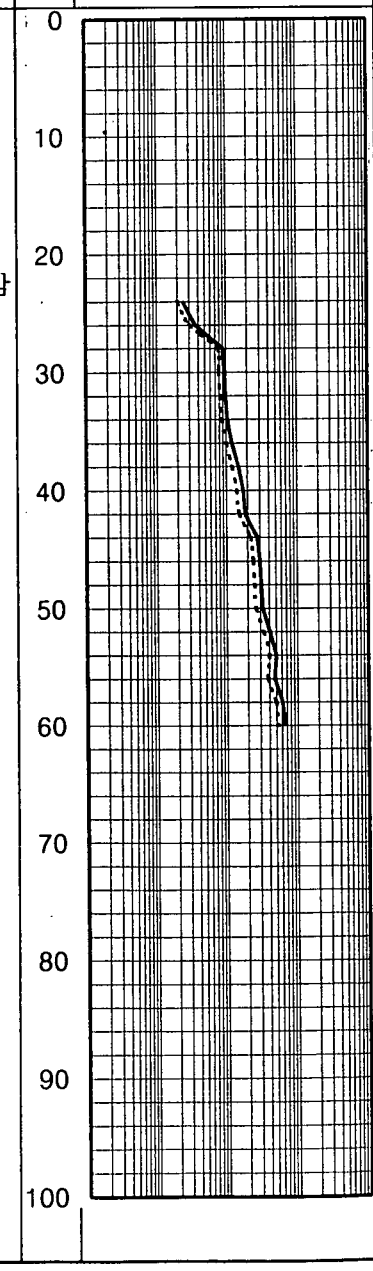
지구명 : 반 룡　　운전자 기사 강승대　공번 : B-2　지반고 : 165.1m

위 치	전라남도 보성군 미력면 반룡리	지번 : 61, 지목 : 임, 소유자 : 정현동	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 60 m	자갈층진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조사기간	'01. 10. 11~10. 13
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	3.40m
투수량 계수	T = 15.0m²/day	안정수위	8.60m
양수량	200m³/day	조사장비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
	2.0		토사	Casing : 23.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
4.0m	19.0		풍화대	기반암 : 반상변정편마암
23.0m	37.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 조립질 파쇄대 : 24~25m
m 60.0				채수량 : 200m³/D



전기검층



부가사항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

전라남도보건환경연구원

우편번호 502-810 /광주광역시 서구 농성1동 291-1 /전화번호(062)360-5315 (행)8846 FAX:(행)8692
수 질 분 석 과 과 장 이 지 헌 담 당 자 이 해 훈

문서번호 : 보건환경 65460 - 7630 시행일자 : 2001.11.08

발 음 : 광주광역시 광산구 우산동 1576-3 농업기반공사 전남지사 류준상 보 냄 : 전라남도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

검 체 명	농업용수	의뢰구분		수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	보성.미력.반룡(시추공)					접수년월일	2001.10.27
채수년월일	2001.10.27	검사목적	참 고	채수방법	지참시료	접수번호	1745-1

수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.9	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.8	mg/ℓ
질산성질소(NO_3 - N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.6	mg/ℓ
염소이온(Cl-)	250 이하	250 이하	500 이하	9	mg/ℓ
카 드 뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	0.013	mg/ℓ
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/ℓ
유 기 인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
페 놀(Phenols)	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하	불검출	mg/ℓ
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/ℓ
6가크롬(Cr+6)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/ℓ
트리클로로에틸렌(TCE)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/ℓ
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/ℓ
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판 정	기준에 적합				
비 고					

여 백

반 룡 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF BANRYONG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

209750
143500

210750
143500

209750
142500

210750
142500

盤龍三區

龍里

草堂里

E-1
B-2

E-2
B-1

E-3

E-4

E-5

E-6

E-7

E-8

E-10

A-1

A-2

A-3

A-4

150

140

155

170

180

200

A

A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)

210
200
190
180
170
160
150
140

E-7

E-1
B-2

A

A'

기반암(Bed rock)

풍화대(Weatherd zone)

기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정편마암 (Porphyroblastic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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)

반 룡 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF BANRYONG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

209750 143500

210750 143500

209750 142500

210750 142500

(盤 龍 二 區)

龍 里

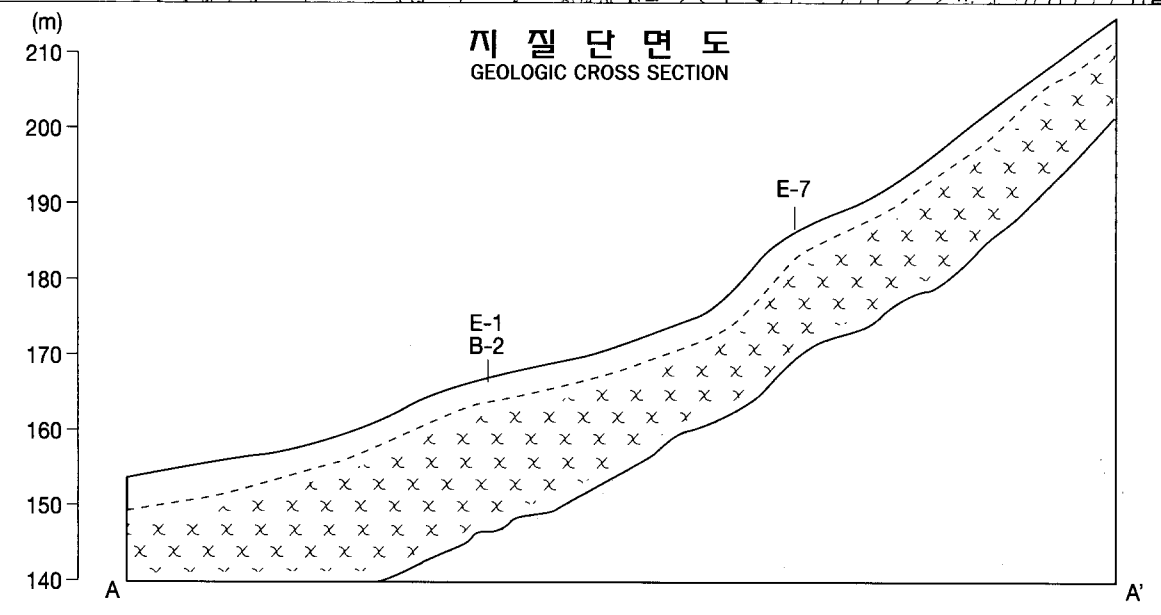
草 堂 里

말매 마산

E-10 E-8 E-7 A-4 A-3 A-2 A-1 E-3 E-1 B-2 E-4 E-5 E-6 A-1 A-2

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정편마암 (Porphyroblastic Gneiss)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

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

여수시 승월지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
승월	여수	돌산	서덕	답작	암반	15	돌산	돌산

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	류준상	'01.11.30~11.30	-
지표지질조사	ha	15	15	4	류준상	'01.11.30~11.30	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	류준상	'01.11.30~11.30	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	11	4	류준상	'01.11.30~11.30	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	류준상	'01.12.14~12.14	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	류준상	'01.12. 8~12.14	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	류준상	'01.12.14~12.14	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 49.6m		임상상태 : 양호
유역면적	직접유역: 70ha	간접유역 : - ha	계 : 70ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	지구 남서쪽에 위치한 무명산(△328m)을 주봉으로하여 해발 200~300m 내외의 소산맥들에 의해 둘러싸인 구릉지대를 이루고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△328m)	남서	서→동	3㎞	급함	-
특기사항	지구 남서쪽의 무명산(△328m)을 중심으로 산계는 서고 동저의 형태로 내륙을 따라 해안 섬으로 연결되어 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 수계의 발달은 없으며 주변 산지에서 형성된 세지류가 지형경사를 따라 서~동쪽방향으로 흐르다가 남해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강섬록암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	중생대 백악기의 화강섬록암이 분포하고 녹회색을 띄며 치밀 견고하다. 본암은 조립질로 주구성 광물은 석영, 장석, 흑운모 등으로 이루어져 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	화강섬록암이 괴상으로 산출되어 특별한 지질구조는 관찰되지 않으며 기반암 내부에 파쇄대가 발달되어 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	화 강 섬 록 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3	N20E N15W N50E	5.5㎞ 8.5㎞ 4.50㎞	선 구 조 〃 〃	동내 - 둔전 평사 - 금성리 돌산-중앙초교-신복리
특기사항	지구내에 다수의 선구조가 발달되어 있으나 지질구조 및 지하수 부존에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.74m	1.74~14.73m	14.73~ m	
평균비저항치	1,662.1 Ω-m	89.27 Ω-m	1,402.64 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	50.0	0~1.0	3826	1.0~10.5	60	10.5~	957	B-1
E-2	60.0	0~2.1	720	2.1~17.8	115	17.8~	457	
E-3	43.0	0~1.6	511	1.6~18.4	70	18.4~	1245	
E-4	44.5	0~1.3	395	1.3~16.1	177	16.1~	177	
E-5	54.5	0~1.6	806	1.6~16.9	80	16.9~	550	
E-6	59.0	0~1.9	122	1.9~17.7	119	17.7~	769	B-2
E-7	37.5	0~1.7	631	1.7~18.7	70	18.7~	2479	
E-8	38.0	0~1.8	1321	1.8~10.4	113	10.4~	882	
E-9	52.0	0~2.1	771	2.1~10.4	63	10.4~	518	
E-10	63.0	0~1.2	8885	1.2~10.1	99	10.1~	759	
E-11	44.5	0~2.8	295	2.8~15.0	16	15.0~	6636	
계	546	0~19.1	18,283	19.1~162	982	162~	15,429	
평 균	49.6	0~1.74	1,662.1	1.74~14.73	89.27	14.73~	1,402.64	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	여수	돌산	서덕	799-1	127° 46′ 03″ (270.07)	34° 37′ 59″ (126.63)
B-2	여수	돌산	서덕	737	127° 45′ 57″ (269.81)	34° 37′ 55″ (126.54)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80, 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립~	석영, 장석,	38~43m	파쇄대	20m³/day
B-2	암회색	조립	흑운모	24~30m	파쇄대	100m³/day
특기사항	풍화대 발달은 양호하나 기반암내 파쇄대 발달 미약으로 많은 양의 수량 증가는 없음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0		2.0	2.0		31.0		34.0	8.0		80.0
B-2	3.0		1.0	2.0		18.0		30.0	26.0		80.0
계	6.0		3.0	4.0		49.0		64.0	34.0		160.0
평균	3.0		1.5	2.0		24.5		32.0	17.0		80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.5	127° 46′ 03″ (270.09)	34° 37′ 38″ (126.35)	
A - 2	2.2	127° 45′ 57″ (269.96)	34° 37′ 46″ (126.29)	
A - 3	2.5	127° 45′ 50″ (269.78)	34° 37′ 48″ (126.38)	
A - 4	2.0	127° 45′ 44″ (269.62)	34° 37′ 46″ (126.29)	
평 균	2.3			

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		38.0	2.5		20	-	-
B-2	80	125		24.0	2.5		100	-	-
계	160			62.0			120.0		

나. 수질검사

조사방법	양수시험후 시료를 채취하여 전남보건환경연구원에 수질분석의뢰	공 번	
부적합 항목	-		
관정형가	-		

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달구간에서 수량증가

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	승월지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 여수시 돌산읍 서덕리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 15.0ha	개발가능면적 : 9.0ha	

가. 수원공

구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량	
암반관정	250m/m	200m/m	60m	3개소	m^3/day 100	m^3/day 300	단위용수량 33m^3/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	개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	m 30	m/m 30	m 40	m 10	100	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비 고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	100m	300m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계		-	-	-	-	
당해연도 조 사 공	조사공	B-1 B-2	(1) (1)	(20) (100)	- -	(0.2) (2.0)	
	소 계		(2)	(120)	-	(2.2)	
계			(2)	(120)	-	(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	9.0	6.0	

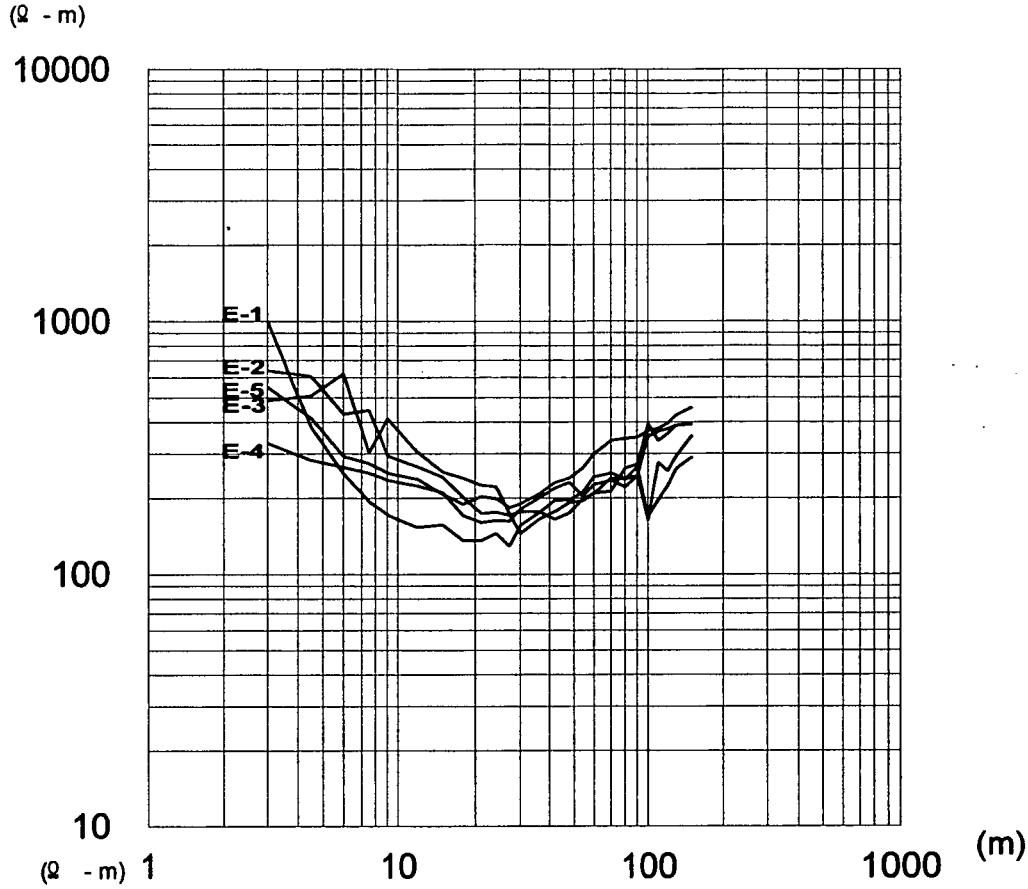
* 부 표

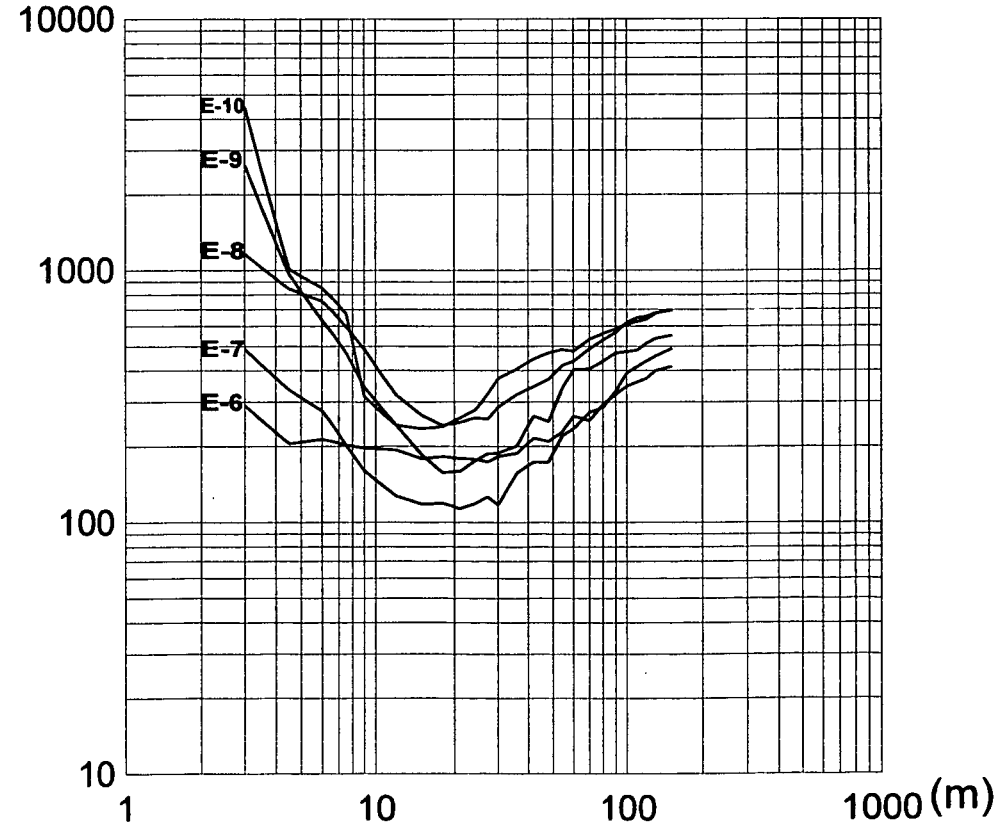
1. 전기비저항곡선도

2. 시추주상도

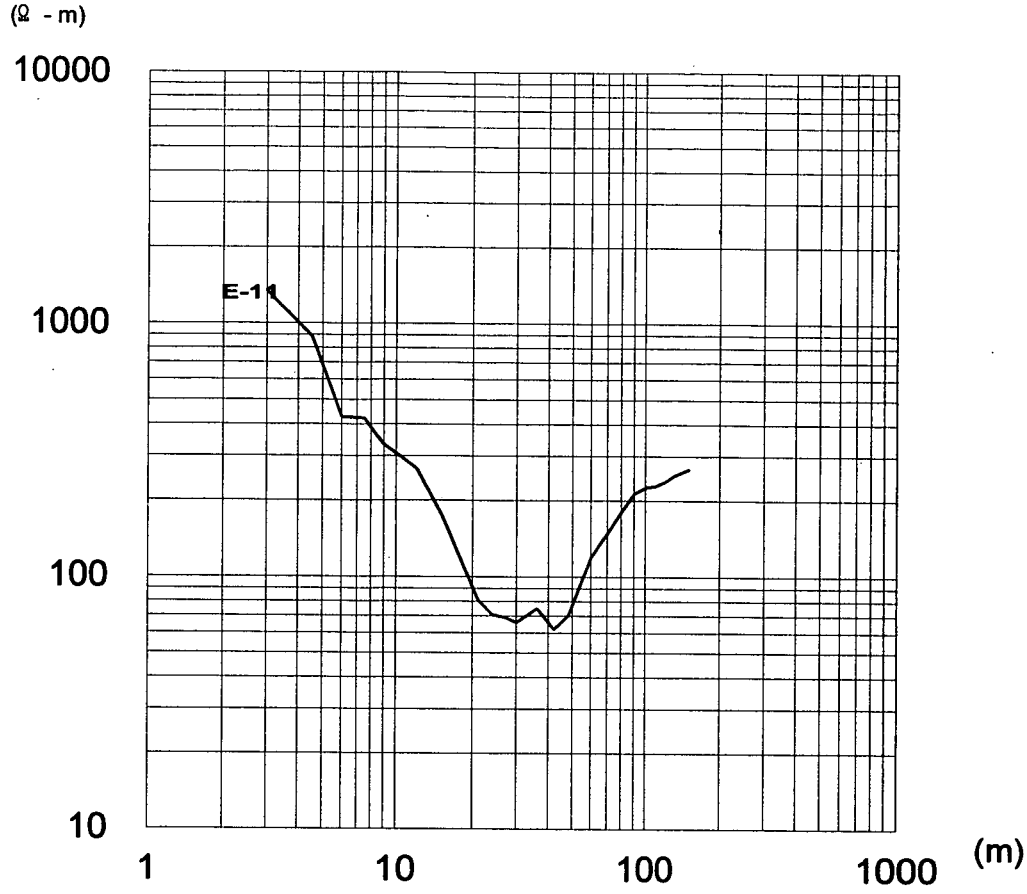
3. 수맥도(1:5,000)

【승월 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-1
E-2
E-5
E-3
E-4
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-10
E-9
E-8
E-7
E-6
1
10
100
1000
(m)

【승월 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 류준상

지구명 : 승 월　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 50.0m

위 치	전라남도 여수시 돌산읍 서덕리	지번 : 799-1, 지목 : - , 소유자 : 최우길	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조 사 기 간	'01. 12. 8 ~ 12. 11
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	2.50m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	20m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→			심도		부 가 사 항
3.0m	3.0		토 사	Casing : 38.0m			○ Short Normal:실선
5.0m	2.0		사				○ Long Normal:점선
7.0m	2.0		사력	기반암 : 화강섬록암			
	31.0		풍화대	배수색 : 암회색			
m 38.0	34.0		연 암	입도 : 세립~조립 파쇄대 : 38~43m			
m 72.0	8.0		보통암	채수량 : 20m³/D			
m 80.0							

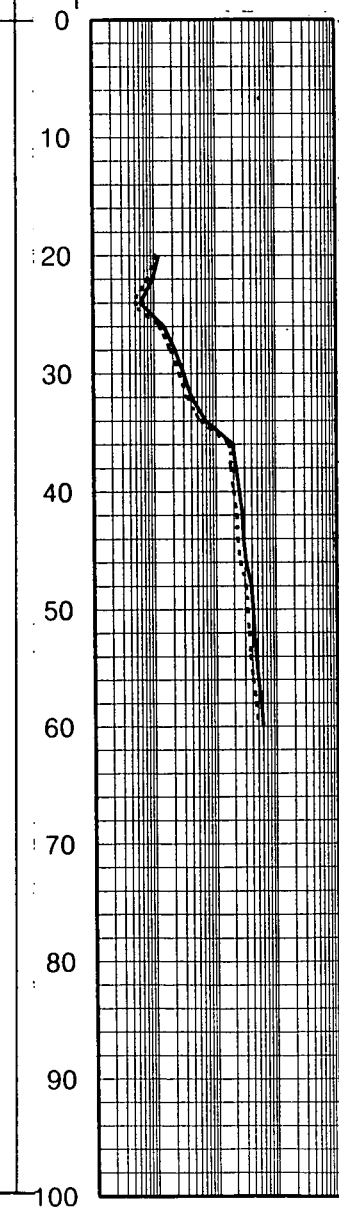
조사자 : 지질직 4급 류준상

지구명 : 승 월　　운전자 기능 장진식　공번 : B-2　　지반고 : 59.0m

위 치	전라남도 여수시 돌산읍 서덕리	지번 : 737 , 지목 : - ,	소유자 : 최우길
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80.0 m	자갈충진량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조사기간	'01. 12. 12. ~ 12. 14.
	St : mm m	공법	D.T.H
투수계수	K = m/day	자연수위	2.50m
투수량 계수	T = m²/day	안정수위	m
양수량	100m³day	조사장비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주상도	지질	비고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
3.0m	3.0		토사	Casing : 24.0m
4.0m	1.0		사	
6.0m	2.0		사력	기반암 : 화강섬록암
m 24.0	18.0		풍화대	
m 54.0	30.0		연암	배수색 : 암회색 입도 : 세립~조립 파쇄대 : 24~30m
m 80.0	26.0		보통암	채수량 : 100m³/D

전기검층



부가사항

○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

여 백

승 월 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEUNGWOL AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

269500
127250

269500
126250

(윗동네)
새마을會館

(아랫동네)

더곡

搗精工場

德合農場

瑞 德 里

서 덕 들

송월

밤나무園地

밤나무園地

밤나무園地

A

A'

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11

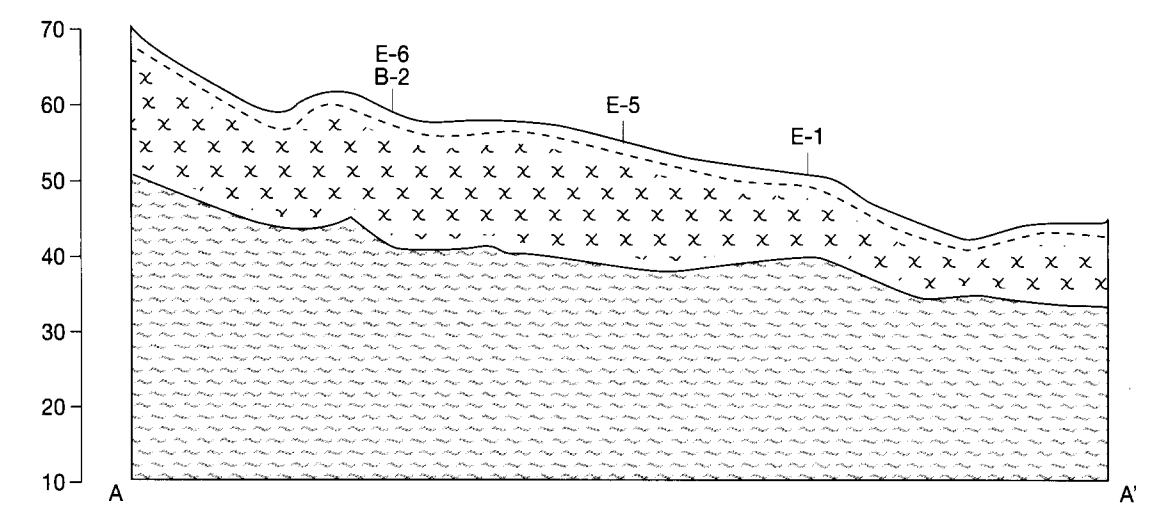
A-1 A-2 A-3

B-1 B-2

35 40 45 50 55

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강 섬록암 (Grano Diorite)
	구경200m/m 우물로 150−300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

완도군 금곡지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
금곡	완도	생일	금곡	답작	암반	20	신지	생일

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	김창옥	'01.10. 9~10. 9	-
지표지질조사	ha	20	20	4	김창옥	'01.10. 9~10. 9	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	김창옥	'01.10. 9~10. 9	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	8	8	4	김창옥	'01.10.16~10.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.11. 1~11. 1	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	김창옥	'01.10.30~11. 1	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	김창옥	'01.11. 1~11. 1	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 37m		임상상태 : 보통
유역면적	직접유역 : 130ha	간접유역 : ha	계 : 130ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기말		
특기사항	행정구역상 완도군 금일읍 금곡리 일원으로 일명 생일도로 명명되어 있으며, 전형적인 해안 도서지역의 지형을 이루고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
백운산 (△482.6m)	북쪽 2km	북-남	15km	급경사	
특기사항	뚜렷한 산계의 발달이 없으나 섬 중앙부에 위치한 백운산을 중심으로 섬 모양이 거의 원형에 가까운 형태를 취하고 있으며, 조사지구는 남서 해안 저지대에 위치한다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지구내에 흐름을 확인할 수 있는 수계는 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 산성화산암류		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 조립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기 산성화산암류가 섬 대부분을 이루고 있으며 조사지구 동편과 서편에 불국사 화강암이 소폭으로 협재되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동에 영향을 주는 지질구조대 발달이 다소 빈약함				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충적층
	- 부정합 -
백 악 기	산성화산암류

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N45 °E N30 °E	3.625㎞ 3.75㎞	- -	금곡해수욕장-서성리 금곡해수욕장-유촌
특기사항	조사지구를 관통하는 2개의 선구조가 확인되며 이들은 섬중앙부를 가로지르고 있다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.28m	2.28~21.04m	21.04~ m	
평균비저항치	267.13Ω-m	679.13Ω-m	3,851.75Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	48.2	0~1.5	587	1.5~17.0	379	17.0~	5,542	40~45
E-2	28.5	0~1.7	452	1.7~22.8	860	22.8~	4,461	
E-3	19.2	0~1.2	384	1.2~15.8	827	15.8~	1,303	
E-4	24.0	0~3.0	75	3.0~21.1	911	21.1~	9,343	
E-5	14.5	0~1.7	312	1.7~23.8	454	23.8~	2,500	50~55
E-6	22.5	0~1.9	235	1.9~22.7	1,095	22.7~	1,012	
E-7	16.8	0~3.4	32	3.4~21.5	783	21.5~	890	
E-8	37.1	0~3.8	60	3.8~23.6	124	23.6~	5,763	B-1
계	210.8	0~18.2	2,137	18.2~168.3	5,433	168.3~	30,814	
평 균	26.35	0~2.28	267.13	2.28~21.04	679.13	21.04~	3851.75	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	완도	생일	금곡	243	126° 58′ 04″ (196.79)	34° 18′ 37″ (90.61)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	조립질	석영,장석	23~24m	파쇄대, 절리대	70 m^3/day
특기사항	상부 풍화대가 발달하여 있으며 암색은 담회색 조립질로 대체로 치밀견고하나 부분적으로 파쇄대가 발달하여 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	2.0		18.0		30.0	28.0		80.0
계	1.0		1.0	2.0		18.0		30.0	28.0		80.0
평균	1.0		1.0	2.0		18.0		30.0	28.0		80.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		22.0	6.0		70.0	- -	- -
계	80			22.0	6.0		70.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	2.1	126° 57′ 59″ (196.64)	34° 18′ 38″ (90.66)	
A - 2	2.2	126° 57′ 54″ (196.50)	34° 18′ 45″ (90.87)	
A - 3	2.0	126° 57′ 52″ (196.45)	34° 18′ 40″ (90.72)	
A - 4	2.0	126° 57′ 52″ (196.46)	34° 18′ 59″ (91.32)	
평균	2.1			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	대체로 암반이 치밀하나 일부 구간에 발달된 파쇄대를 따라 지하수 부존 가능성이 있음

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0ha에 대하여 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		대형관정 W-1	개 1	m^3/day 200	ha	ha 3.0	
	소 계		1	200		3.0	
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(70)		(0.1)	
	소 계		(1)	(70)		(0.1)	
계			1	200		3.0	

나. 향후 지하수개발 전망

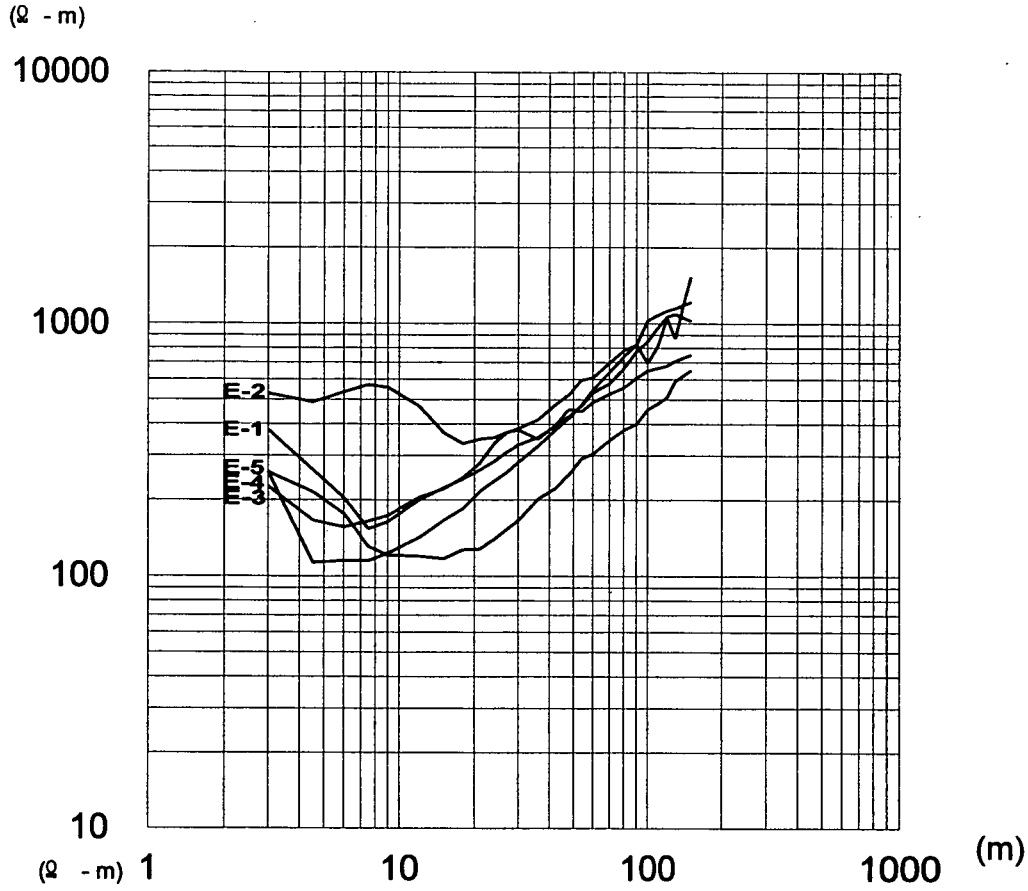
(단위 : ha)

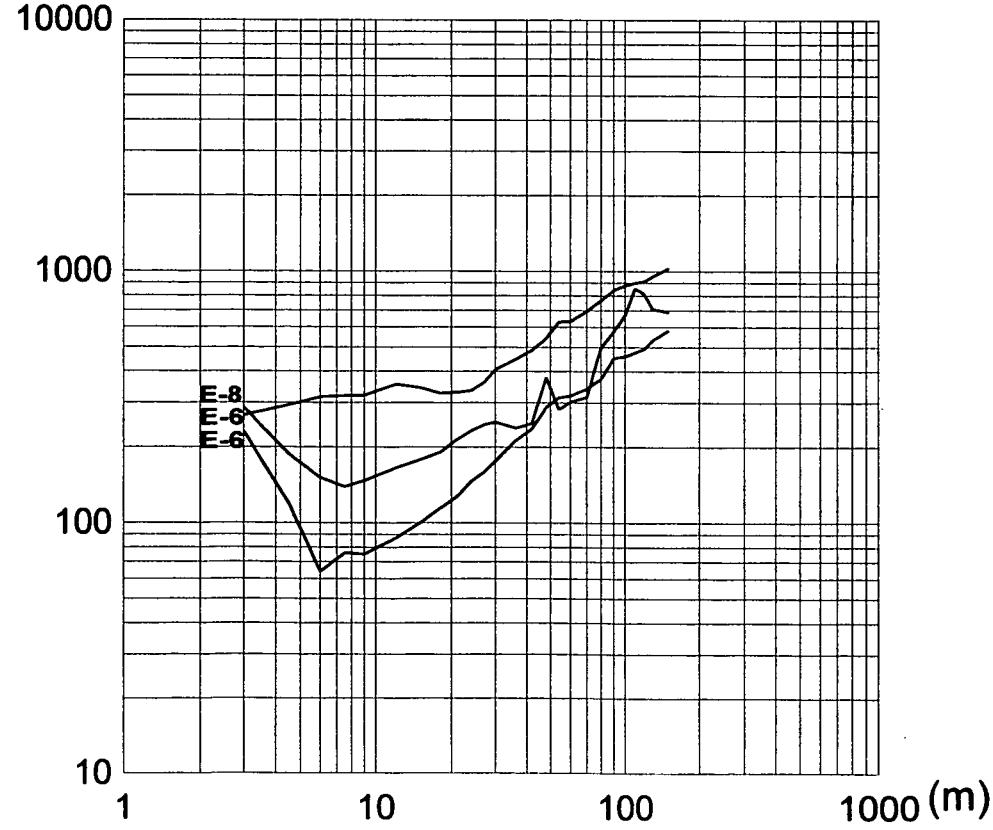
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	3.0	(0.1)	17.0	-	17.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【금곡 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-2
E-1
E-5
E-4
E-3
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-8
E-6
E-6
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

지구명 : 금 곡　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 37.1 m

위 치	전라남도 완도군 생일면 금곡리	지번 : 243, 지목 : 전, 소유자 : 김형철	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 10. 30 ~ 11. 01
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	6.0m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	70 m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→			심도		부 가 사 항
1.0m	1.0		토 사	Casing : 22.0m			○ Short Normal:실선
2.0m	1.0		사				
	2.0		사력				○ Long Normal:점선
4.0m	18.0		풍화대	기반암 : 산성화산암류			
m 22.0	30.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 조립 파쇄대 : 23~24m			
m 52.0	28.0		보통암	채수량 : 70 m³/D			
m 80.0							

금 곡 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUMGOK AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

196000 91500

197000 91500

196000 90500

197000 90500

金谷港

金谷下橋

金谷上橋

勢將碑

金谷教會

金谷海水浴場

生 日 面

生 日 島

A-1 A-2 A-4 E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 B-1

A A'

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION

(m) 50 40 30 20 10 0 -10 -20

E-8 B-1 E-2

A A'

기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	불국사 화강암 (Bulgugsa Granite)
	산성화산암류 (Acidic Volcanic Rocks)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
·····30·····	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
———	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

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

완도군 정도지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
정도	완도	완도	정도	답작	암반	15	완도	완도

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4	김창옥	'01.10.10~10.10	-
지표지질조사	ha	15	15	4	김창옥	'01.10.10~10.10	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	15	15	4	김창옥	'01.10.10~10.10	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	12	12	4	김창옥	'01.10.17~10.17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.11.16~11.16	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	김창옥	'01.11.14~11.16	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	김창옥	'01.11.16~11.16	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 50ha	간접유역 : ha	계 : 50ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	본 조사지구는 서남해안의 전형적인 리아스식 해안구조로 주로 간척 매립지로 구성되어 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
정주산 (△151.4m)	동쪽(1.5km)	동-서	2km	완만	
특기사항	완도 본 섬 중앙부에 위치한 상황봉이 북에서 남쪽 방향으로 연장성을 갖고 뻗어 있으나 지구 주변은 해안 평지로 지형경사가 완만하다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	소규모 저수지가 3개소에 산재하여 분포하나 하천등 수계는 확인되지 않음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 중성화산암류		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 중립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	중립질의 중성 화산암류가 섬 가장자리에 걸쳐 넓게 확장되어 있으며 조사지구 남쪽으로 반암류가 소폭 협재되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태가 빈약함				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 악 기	충적층 - 부정합 - 중성화산암류

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3	N16 °W N5 °W N60 °E	3.625㎞ 3.25㎞ 2.00㎞	- - -	사정리-부흥리 애램이-독고재 하리앞들-가용리
특기사항	조사지구 인근에 2개의 선구조가 발달되어 있는 것으로 확인됨			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.18m	1.18~3.93m	3.93~ m	
평균비저항치	151.42Ω-m	28.75Ω-m	1,077.42Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	3.9	0~1.2	38	1.2~3.8	33	3.8~	7,455	
E-2	5.9	0~0.9	843	0.9~3.0	61	3.0~	1,635	30~35
E-3	3.6	0~1.0	168	1.0~3.4	49	3.4~	34	
E-4	3.1	0~1.8	203	1.8~3.7	16	3.7~	1,884	55~60
E-5	4.2	0~1.5	296	1.5~4.0	91	4.0~	64	
E-6	3.8	0~1.4	11	1.4~3.2	1	3.2~	439	
E-7	4.9	0~0.9	38	0.9~3.8	1	3.8~	1	
E-8	4.7	0~0.8	31	0.8~4.8	1	4.8~	1	
E-9	3.9	0~1.3	81	1.3~5.7	82	5.7~	36	
E-10	2.1	0~1.1	16	1.1~4.7	8	4.7~	1,315	
E-11	3.9	0~0.9	73	0.9~3.4	1	3.4~	50	
E-12	3.7	0~1.3	19	1.3~3.7	1	3.7~	15	B-1
계	47.7	0~14.1	1,817	14.1~47.2	345	47.2~	12,929	
평 균	3.98	0~1.18	151.42	1.18~3.93	28.75	3.93~	1,077.42	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	완도	완도	정도	314-1	126° 42′ 27″ (172.82)	34° 18′ 02″ (89.57)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립질	석영, 장석	13~14m	파쇄대	10 m^3/day
특기사항	중립질의 화산암류가 두터운 층후를 가지고 충적층에 의하여 피복되어 있으며 전반적으로 치밀견고하나 암반내에 파쇄대 및 절리 발달은 불규칙적이며 불량한 편이다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0			1.0		1.0		47.0	30.0		80.0
계	1.0			1.0		1.0		47.0	30.0		80.0
평균	1.0			1.0		1.0		47.0	30.0		80.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		3.0	2.0		10.0	- -	- -
계	80			3.0			10.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	1.1	126° 42′ 39″ (173.12)	34° 18′ 03″ (89.61)	
A - 2	1.0	126° 42′ 40″ (173.14)	34° 18′ 16″ (90.01)	
A - 3	1.0	126° 42′ 33″ (172.96)	34° 18′ 14″ (89.97)	
A - 4	0.9	126° 42′ 29″ (172.86)	34° 18′ 03″ (89.59)	
평균	1.0			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	지하수부존성이 다소 불량하며 해안변과 인접하여 해수침입 가능성이 높음

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15.0ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.1)	
	소 계		(1)	(10)		(0.1)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

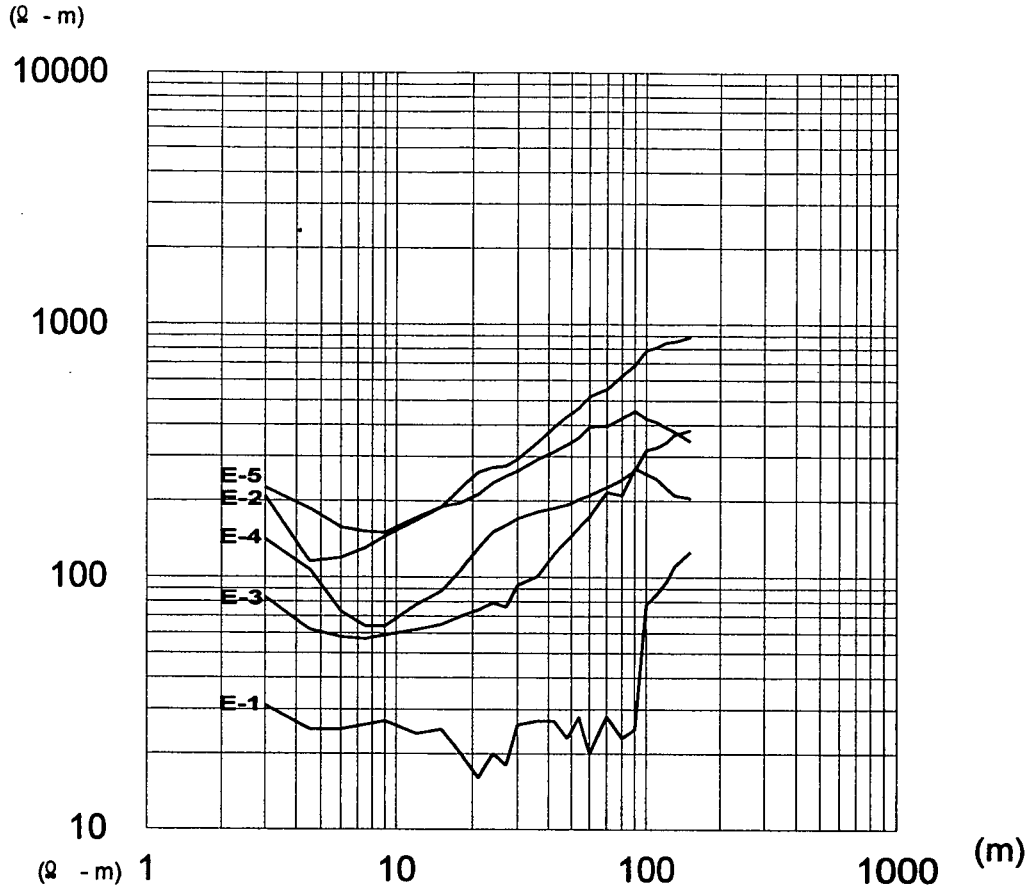
(단위 : ha)

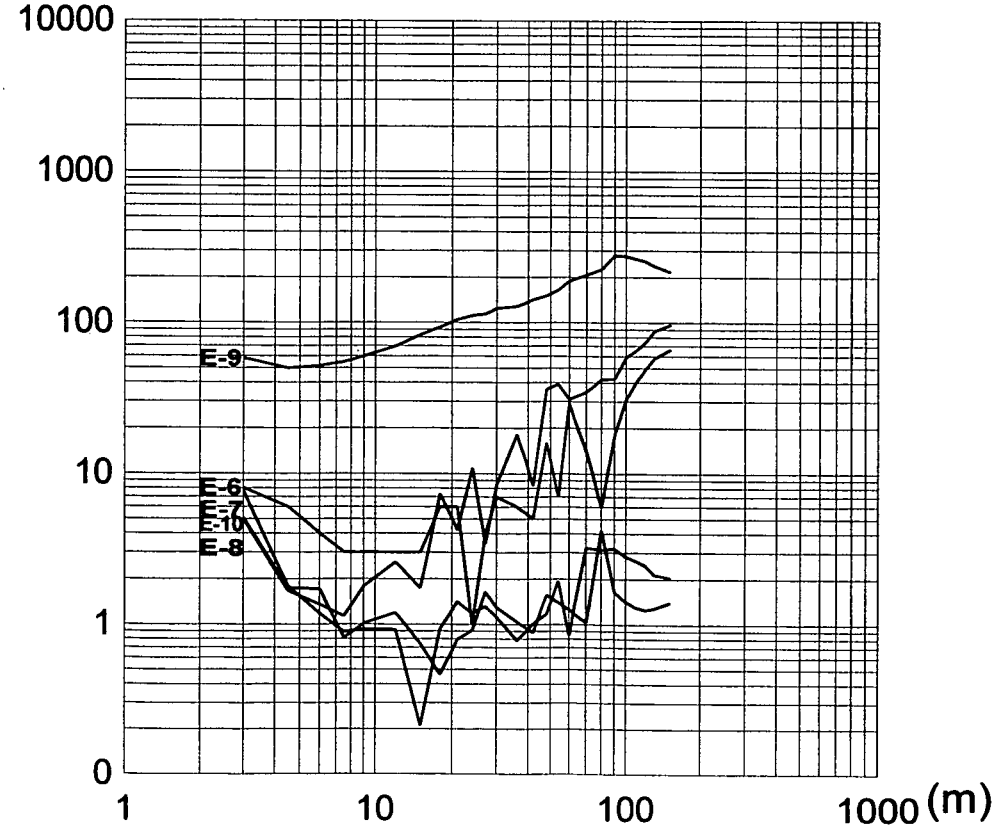
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(0.1)	15.0	-	15.0	

* 부 표

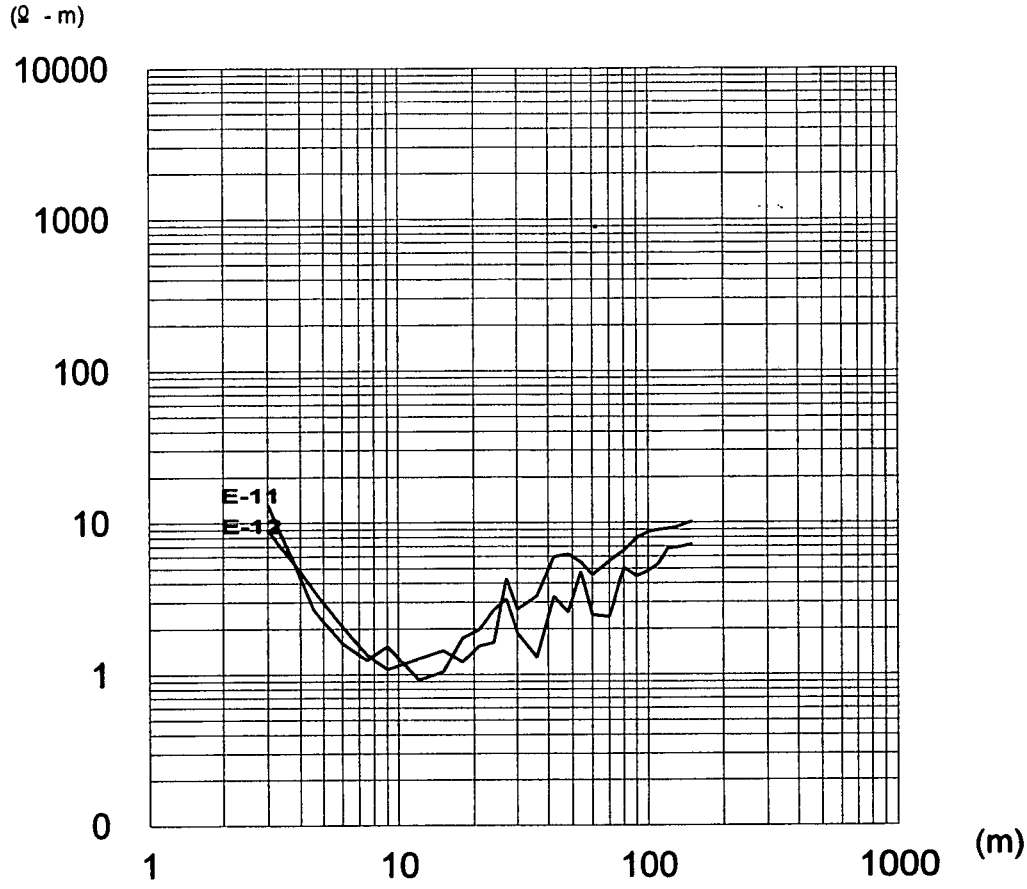
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【정도 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-5
E-2
E-4
E-3
E-1
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
0
E-9
E-6
E-7
E-10
E-8
1
10
100
1000
(m)

【정도지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

지구명 : 정 도　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 3.7 m

위 치	전라남도 완도군 완도읍 정도리	지번 : 314-1, 지목 : 답, 소유자 : 최일주	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P :. mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 11. 14 ~ 11. 16
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	2.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	
양 수 량	10 m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

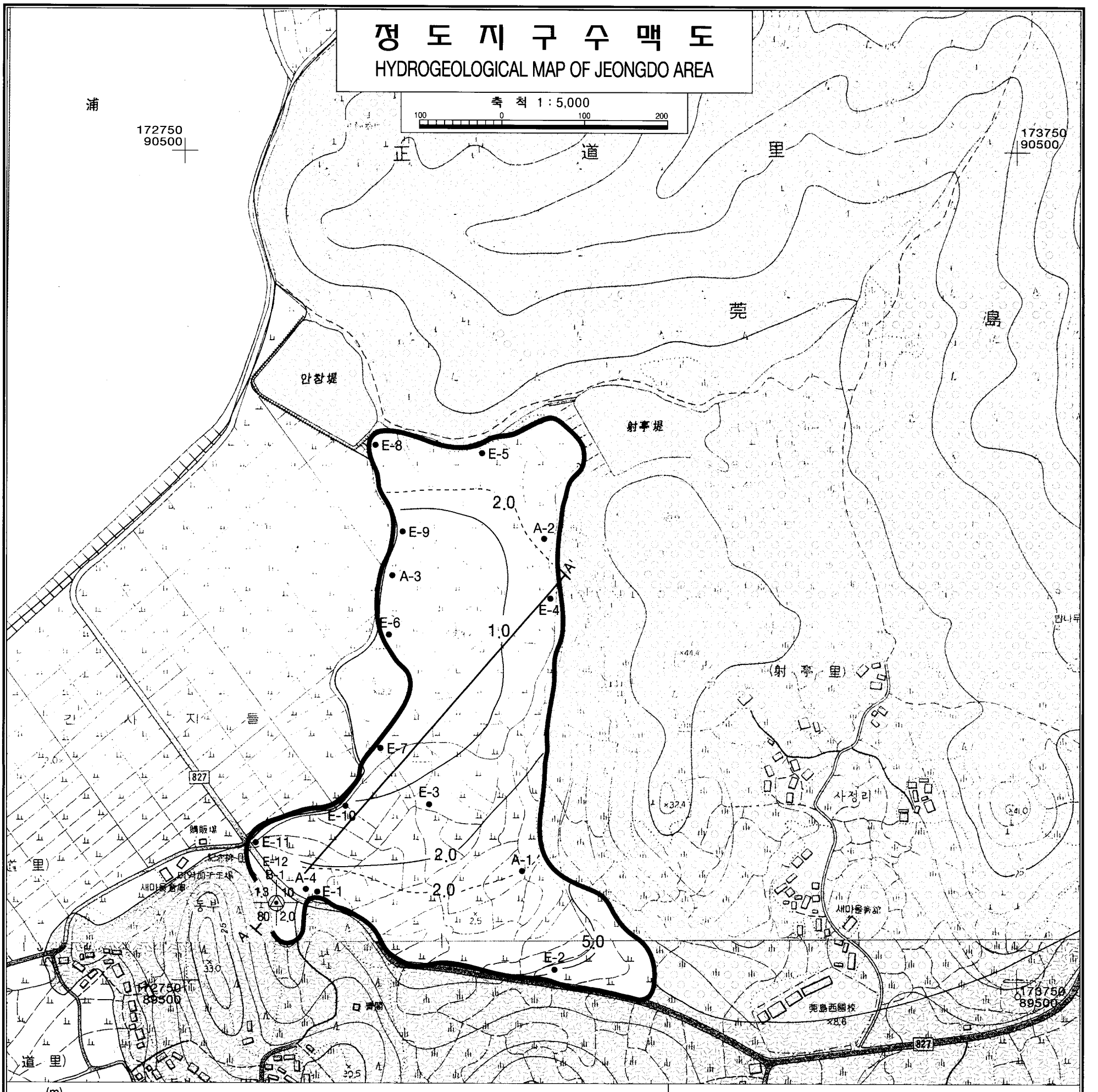
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
1.0m	1.0		토 사	Casing : 3.0m
2.0m	1.0		사력	
3.0m	1.0		풍화대	
	47.0		연 암	기반암 : 중성화산암류 배수색 : 암회색 입도 : 중립질 파쇄대 : 13~14m
m 50.0	30.0		보통암	채수량 : 10 m³/D
m 80.0				

심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

여　　백

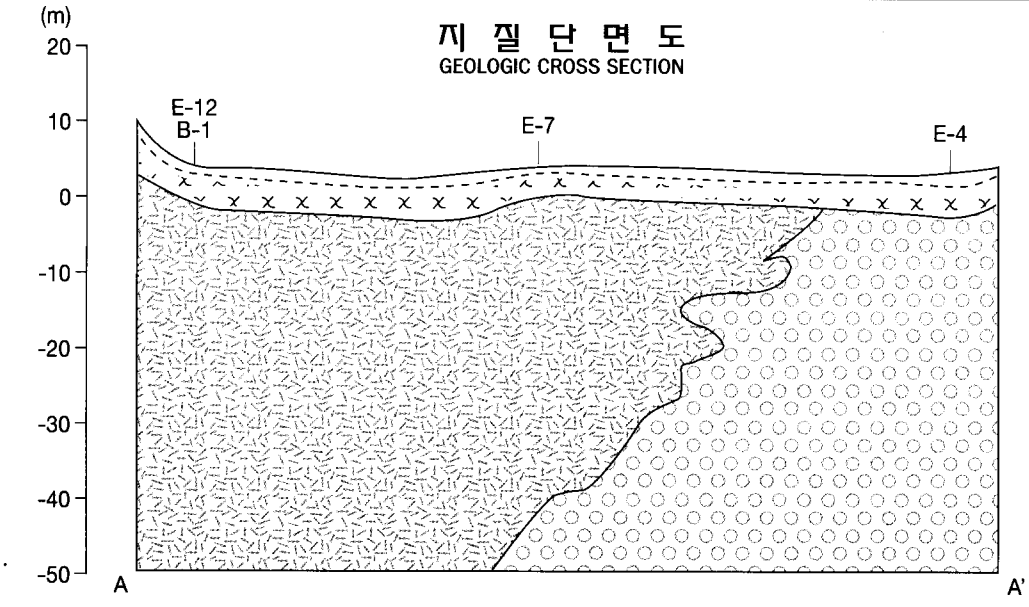
정 도 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF JEONGDO AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	중성화산암류 (Intermediate Volcanic Rocks)
	석영반암 (Quartz Porphry)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

신안군 오상지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
오상	신안	암태	오상	답작	암반	13	자은	암태

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	13	13	4	김창옥	'01.10. 5~10. 5	-
지표지질조사	ha	13	13	4	김창옥	'01.10. 5~10. 5	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	13	13	4	김창옥	'01.10. 5~10. 5	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	9	9	4	김창옥	'01.11.27~11.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.12. 8~12. 8	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	김창옥	'01.12. 6~12. 8	R-50-12, XRVS-455
간이양수시험	회	1	1	4	김창옥	'01.12. 8~12. 8	R-50-12, XRVS-455
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5m		임상상태 : 보통
유역면적	직접유역 : 80ha	간접유역 : ha	계 : 80ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	행정구역상 신안군 암태면 오상리에 위치하며 면소재지에서 자은면 방향 연도교를 미쳐 못가 신정리 마을 좌측편에 위치한다. 지형특성상 유역면적이 다소 협소하며 해안저지대에 인접하여 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
승봉산 (△355.5 m)	남동 1.5km	북서-남동	4km	급경사	
특기사항	섬 중앙부에 승봉산이 위치하며 서쪽에 큰봉산이 분포하는 특징을 보인다. 해안변을 따라 농경지가 발달하여 있으며 간척지 개발로 해안선 경계가 변형되었다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지구내에 분포하는 수계는 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강반암류		풍화도 : 불량	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	암태도 전역에 걸쳐 백악기 반암류가 분포하며 입도는 세립질로 풍화도 및 분급도는 불량한 편이다. 물리적 풍화작용에 의하여 풍화 진행정도가 심한 편이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지질구조 발달 상태가 매우 빈약하여 지하수 유동 조건에 불리함				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충적층
	- 부정합 -
백 악 기	화강반암류

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3	N60 °W N60 °E N35 °W	1.50㎞ 2.00㎞ 2.00㎞	- - -	북강진-도창리 왼섬-큰봉산 영만서-신정방조제
특기사항	조사지구를 가로지르는 연장 1.5km 이상의 선구조대가 확인되었다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.41m	1.41~7.54m	7.54~ m	
평균비저항치	505.78Ω-m	123.67Ω-m	2,33.22Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	5.3	0~1.0	1625	1.0~8.4	696	8.4~	1485	B-1
E-2	4.0	0~0.8	2425	0.8~5.0	158	5.0~	3932	55~60
E-3	0.5	0~1.4	29	1.4~4.7	141	4.7~	13104	60~65
E-4	0.6	0~1.0	44	1.0~6.8	8	6.8~	25	
E-5	1.2	0~1.1	8	1.1~12.8	8	12.8~	22	
E-6	0.9	0~0.9	2	0.9~5.2	1	5.2~	6	
E-7	0.8	0~1.6	39	1.6~8.9	15	8.9~	796	
E-8	2.1	0~3.1	367	1.2~3.1	44	3.1~	1586	
E-9	7.0	0~1.8	13	1.8~13.0	42	13.0~	34	
계	22.4	0~12.7	4,552	12.7~67.9	1,113	67.9~	20,990	
평 균	2.49	0~1.41	505.78	1.41~7.54	123.67	7.54~	2,332.22	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	신안	암태	오상	1071	126° 04′ 48″ (115.63)	34° 50′ 38″ (150.23)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	세립질	석영, 장석, 흑운모	12m	파쇄대	20m³/day
특기사항	상부 토사 및 풍화대 층후가 얇고 그 하부에 담회색의 치밀한 암반이 분포되어 있다. 시추조사 결과 전반적으로 파쇄대 발달이 미약한 편이다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		11.0	73.0		90.0
계	1.0		1.0	1.0		3.0		11.0	73.0		90.0
평균	1.0		1.0	1.0		3.0		11.0	73.0		90.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	90	125		6	2.0		20	-	-
계	90			6	2.0		20		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	5.2	126° 04′ 44″ (115.51)	34° 50′ 44″ (150.29)	
A - 2	5.0	126° 04′ 35″ (115.27)	34° 50′ 47″ (150.46)	
A - 3	50	126° 04′ 40″ (115.41)	34° 50′ 49″ (150.54)	
A - 4	4.8	126° 04′ 44″ (115.52)	34° 50′ 41″ (150.40)	
평균	5.0			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 빈약하여 지하수 부존성이 다소 부족함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 13.0ha에 대하여 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		대형관정 W-1	개 1	m^3/day 130	ha	ha 2	
	소 계		1	130		2	
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(20)		(0.2)	
	소 계		(1)	(20)		(0.2)	
계			1	130		2	

나. 향후 지하수개발 전망

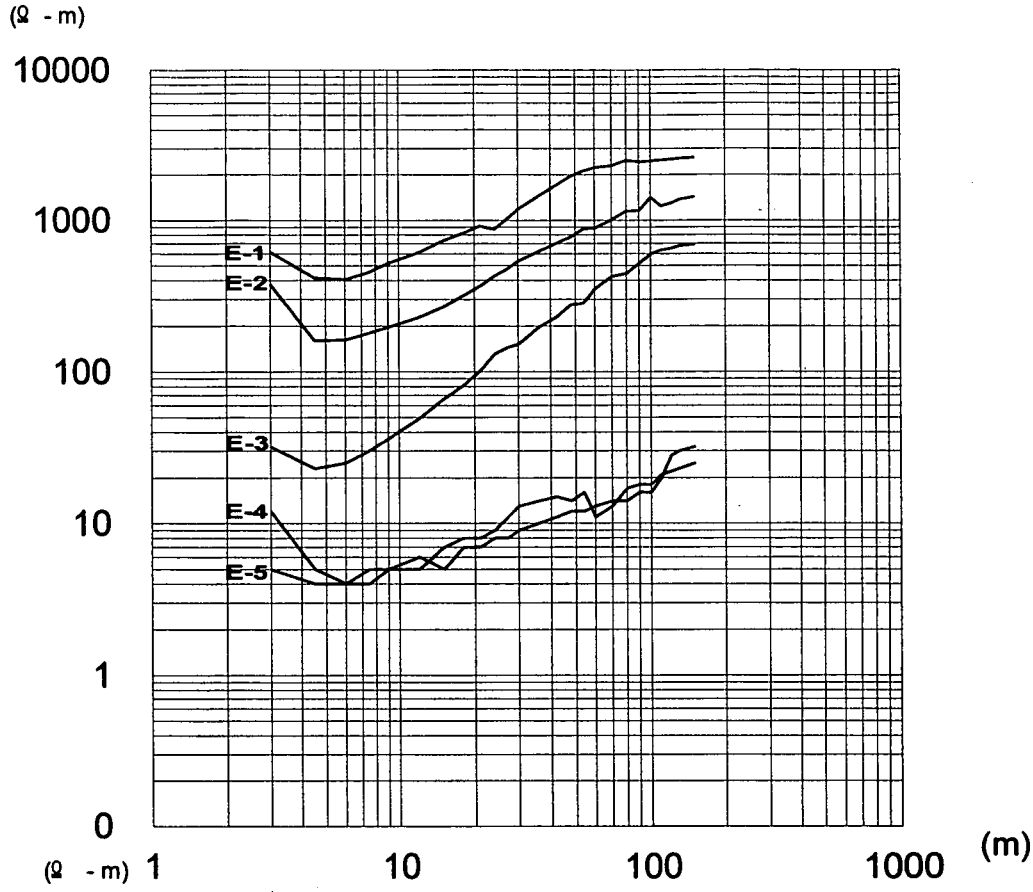
(단위 : ha)

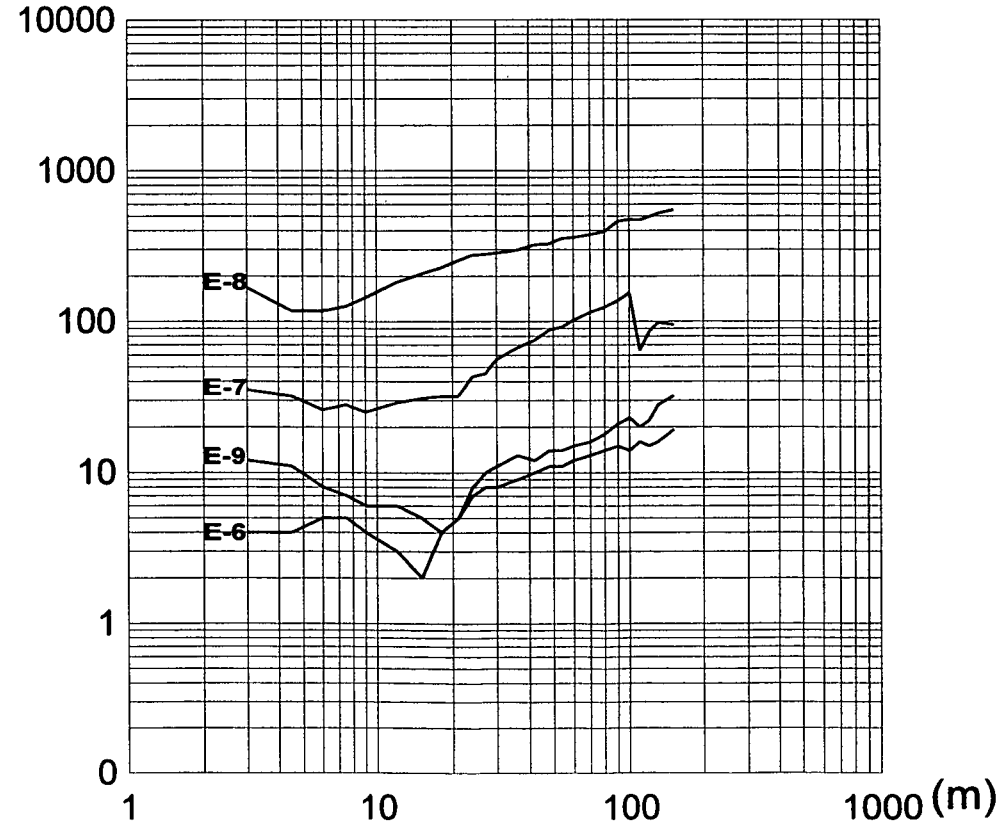
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
13.0	13.0	2.0	(0.2)	11.0	-	11.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【오상 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
0
E-1
E-2
E-3
E-4
E-5
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
0
E-8
E-7
E-9
E-6
1
10
100
1000
(m)

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

지구명 : 오 상　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 5.3 m

위 치	전라남도 신안군 암태면 오상리	지번 : 1071, 지목 : 구 , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 90 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'00. 12. 6 ~ 12. 9
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	20 m³day	조 사 장 비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		|← ϕ6″ → |← ϕ5″ → |← ϕ 47/8″ →|	
1.0m	1.0		토 사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 화강반암류
m 17.0	11.0		연 암	배수색 : 담회색 입도 : 세립질
m 90.0	73.0		보통암	파쇄대 : 12m 채수량 : 30m³/D

전 기 검 층		
심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

오 상 지 구 수 맥 도

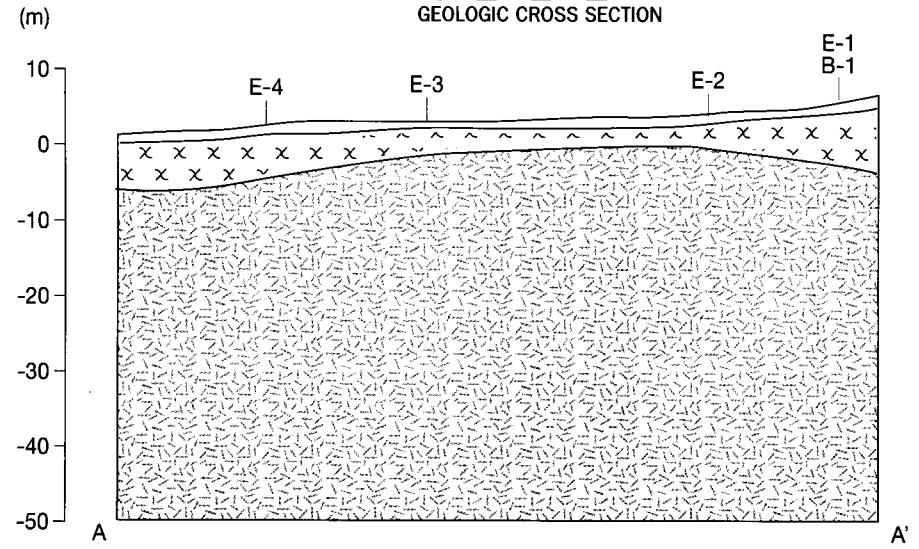
HYDROGEOLOGICAL MAP OF OSANG AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	화강 반암 (Granite Porphyry)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

신안군 듬벅골지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
듬벅골	신안	신의	상태서3	답작	암반	20	하의	하의

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	김창옥	'01.11.28~11.28	-
지표지질조사	ha	20	20	4	김창옥	'01.11.28~11.28	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	김창옥	'01.11.28~11.28	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	11	11	4	김창옥	'01.11.28~11.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.12.15~12.15	AUGER
시 추 조 사	공	1	2	4	김창옥	'01.12.10~12.15	R-50-8, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	김창옥	'01.12.10~12.15	R-50-8, XHP-750
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 3m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 90ha	간접유역 : ha	계 : 90ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	본 조사지구는 행정구역상 신안군 신의면 상태서3리, 일명 듬벅골 내에 위치하며 전형적인 서남해안의 리아스식 해안구조를 이루고 있는 상태도 북단으로 하의도폭(1/25,000) 상단부에 위치한다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△128.1m)	남서0.5km	북서-남동	2.5km	급경사	
특기사항	상태도 북단부에 위치하는 무명산이 전반적인 지형구배를 좌우하여 급경사를 이루며 해안선을 따라 부분적으로 농경지 또는 염전이 개발되어 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	도서해안 지역 특성상 지표수 흐름이 확인되지 않는다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 산성화산암류		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지구 전역에 걸쳐 백악기 산성화산암류가 분포하고 있으며 제4기 충적층에 의하여 피복되어 있어 노두 확인이 어렵다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태가 매우 불규칙적임				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충적층
	- 부정합 -
백 악 기	산성화산암류

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	N42 °E	1.85㎞	-	제각평-유미리염전
특기사항	본조사지구를 가로질러 연장 1.85km의 선구조가 발달하여 있으나 직접적인 영향은 미치지 못한다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.68m	1.68~7.63m	7.63~ m	
평균비저항치	200.27Ω-m	80.91Ω-m	1,412.18Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	3.1	0~1.4	289	1.4~7.6	52	7.6~	4300	B-1
E-2	2.6	0~0.9	688	0.9~3.5	54	3.5~	95	60~65
E-3	4.2	0~0.7	47	0.7~4.7	45	4.7~	5749	
E-4	3.3	0~1.7	11	1.7~11.4	2	11.4~	98	
E-5	3.6	0~1.9	19	1.9~10.4	7	10.4~	3700	B-2
E-6	3.0	0~1.1	576	1.1~5.0	127	5.0~	399	
E-7	2.5	0~2.1	64	2.1~4.6	180	4.6~	209	
E-8	2.9	0~3.2	4	3.2~6.0	33	6.0~	78	
E-9	5.0	0~2.4	74	2.4~8.7	164	8.7~	245	
E-10	26.0	0~2.0	84	2.0~8.3	147	8.3~	322	
E-11	5.0	0~1.1	347	1.1~13.7	79	13.7~	339	
계	61.2	0~18.5	2,203	18.5~83.9	890	83.9~	15,534	
평 균	5.56	0~1.68	200.27	1.68~7.63	80.91	7.63~	1,412.18	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	신안	신의	상서3	1085-5	126° 04′ 22″ (114.71)	34° 37′ 09″ (125.27)
B-2	신안	신의	상서3	1082-2	126° 04′ 23″ (114.73)	34° 37′ 09″ (125.27)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도를 각각 80m, 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	세립질	석영, 장석, 흑운모	13m	-	$5m^3$/day
B-2	담회색	세립질	석영, 장석, 흑운모	11m	-	$5m^3$/day
특기사항	암반층이 치밀 견고하고 파쇄대가 빈약하여 대수층 발달이 불리한 조건을 갖추고 있음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		3.0		33.0	41.0		80.0
B-2	1.0		1.0	1.0		7.0		53.0	37.0		100.0
계	2.0		2.0	2.0		10.0		86.0	78.0		180.0
평균	1.0		1.0	1.0		5.0		43.0	39.0		90.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		6	-		5	-	-
B-2	100	125		10	-		5	-	-
계	180			16	-		10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	1.5	126° 04′ 20″ (114.66)	34° 37′ 06″ (125.19)	
A - 2	1.6	126° 04′ 30″ (114.92)	34° 37′ 12″ (125.38)	
A - 3	1.4	126° 04′ 12″ (114.44)	34° 37′ 23″ (125.71)	
A - 4	1.5	126° 03′ 54″ (114.01)	34° 37′ 23″ (125.71)	
평균	1.5			

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : 없음
특기사항	암반층이 치밀 견고하고 파쇄대 발달이 빈약하여 지하수 부존성이 낮음

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(5)		(0.5)	
		B-2	(1)	(5)		(0.5)	
	소 계		(2)	(10)		(1.0)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

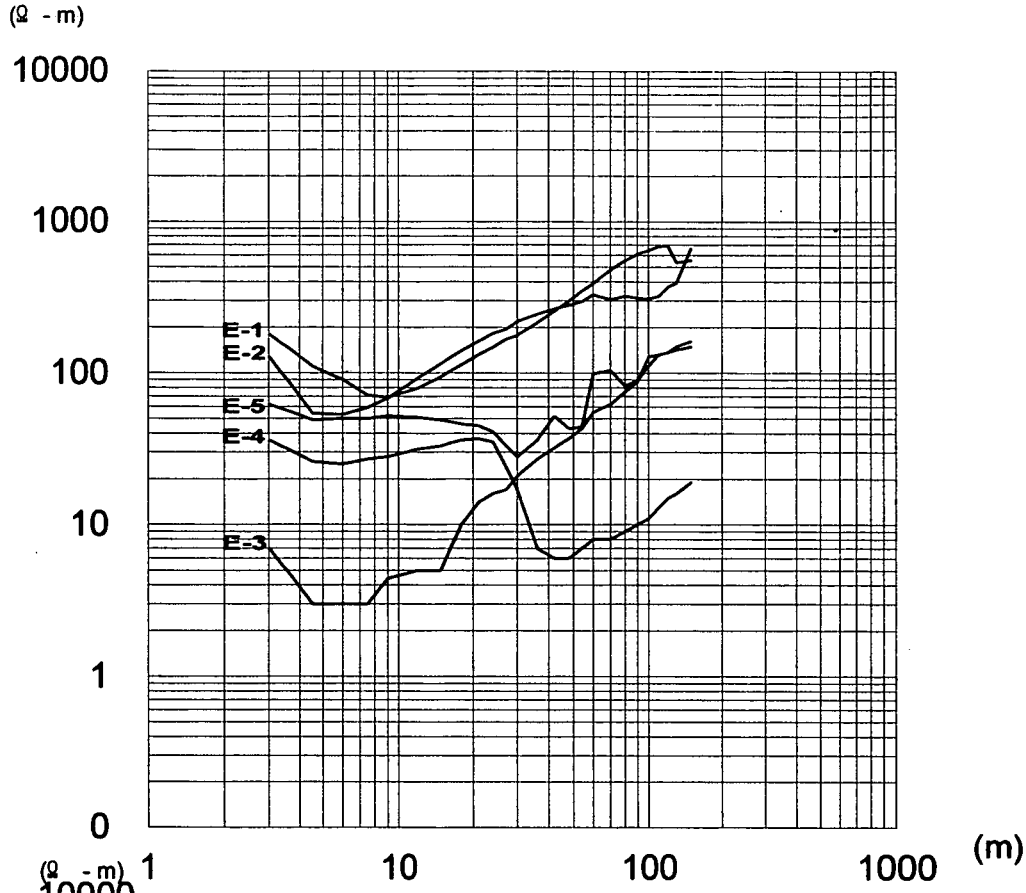
(단위 : ha)

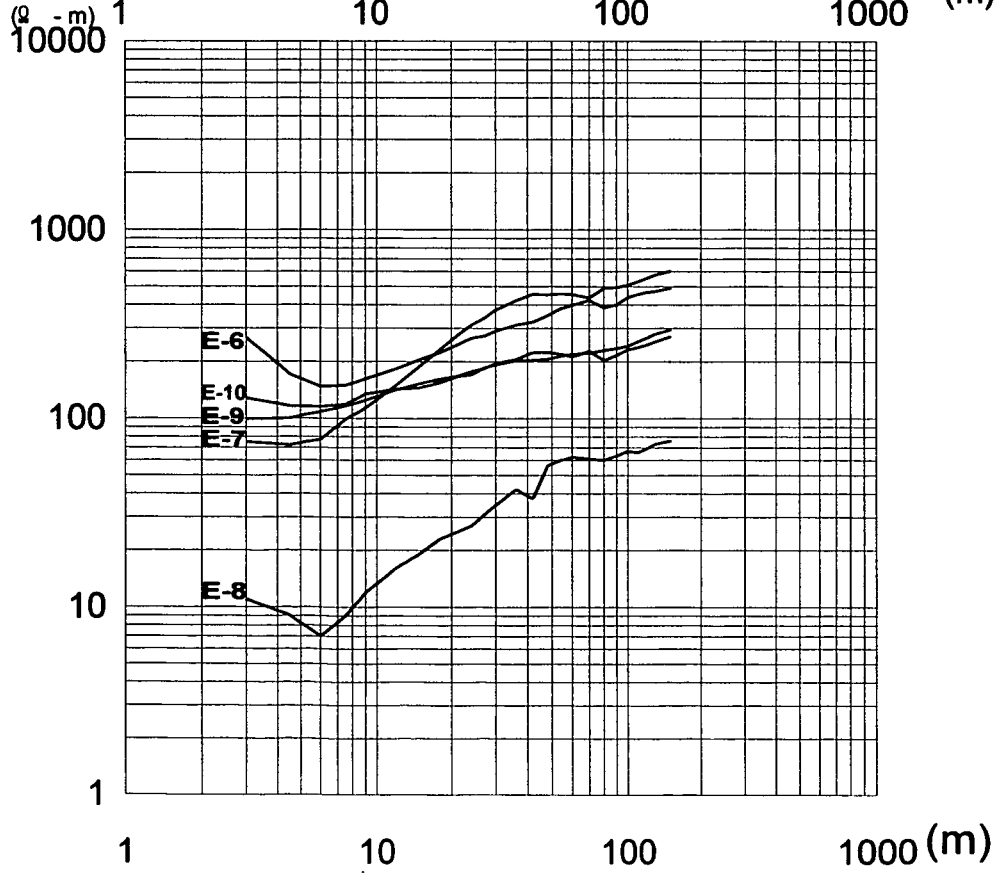
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(1.0)	20.0	-	20.0	

* 부 표

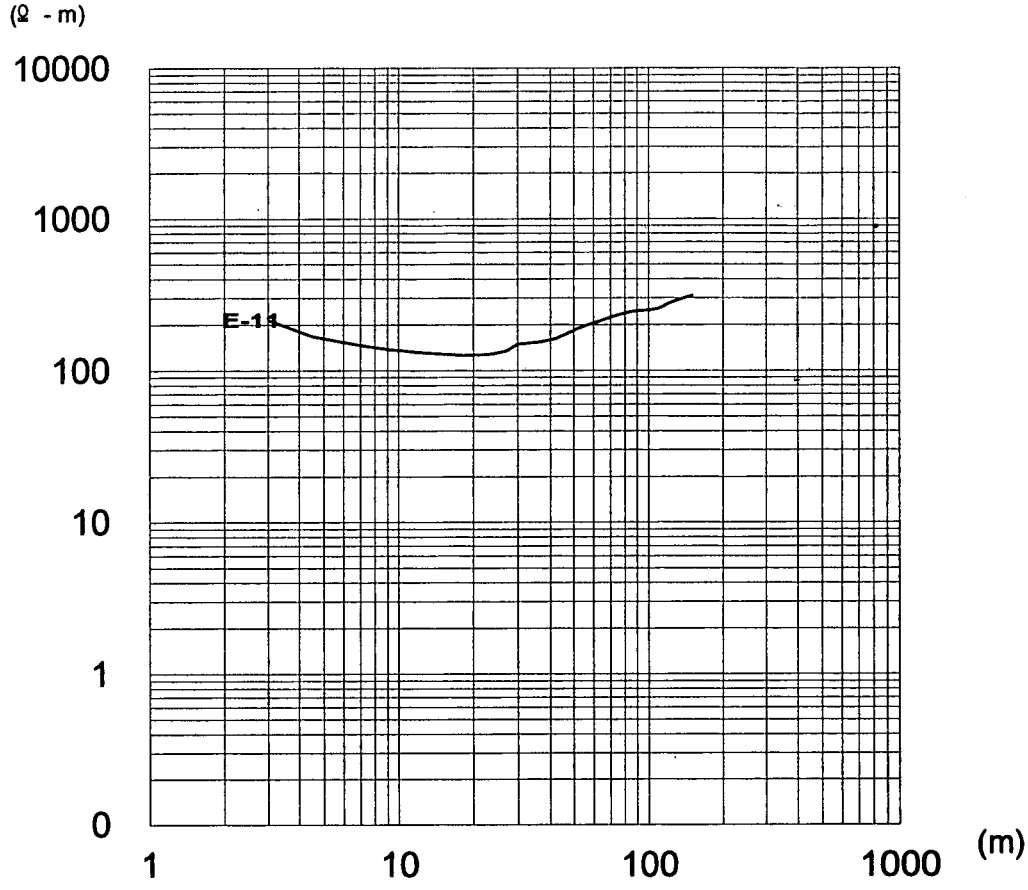
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【듬벅골 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
0
E-1
E-2
E-5
E-4
E-3
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
E-6
E-10
E-9
E-7
E-8
1
10
100
1000
(m)

【듬벅골 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

지구명 : 듬벅골　　운전자 기사 강승대　공번 : B-1　지반고 : 3.1 m

위 치	전라남도 신안군 신의면 상태서3리	지번 : 1085-5, 지목 :답 , 소유자 : 김영인	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'00. 12. 10 ~ 12. 12
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	-m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	5 m³day	조 사 장 비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
1.0m	1.0		토 사	Casing : 6.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
6.0m	3.0		풍화대	기반암 : 산성화산암류
m 39.0	33.0		연 암	배수색 : 담회색 입도 : 세립질
m 80.0	41.0		보통암	파쇄대 : 13m 채수량 : 5m³/D

전 기 검 층		
심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

지구명 : 듬벅골　　운전자 기사 강승대　공번 : B-2　지반고 : 3.6 m

위 치	전라남도 신안군 신의면 상태서3리	지번 : 1082-2, 지목 :답 , 소유자 : 김영인	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'00. 12..13 ~ 12. 15
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	-m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	m
양 수 량	5 m³day	조 사 장 비	R-50-8, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		|← ϕ6″ → |← ϕ5″ → |← ϕ 47/8″ →|	
1.0m	1.0		토 사	Casing : 10.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
10.0m	7.0		풍화대	기반암 : 산성화산암류
m 63.0	53.0		연 암	배수색 : 담회색 입도 : 세립질
m 100.0	37.0		보통암	파쇄대 : 11m 채수량 : 5m³/D

심도		부 가 사 항
		○ Short Normal:실선 ○ Long Normal:점선

듬 벅 골 지 구 수 맥 도

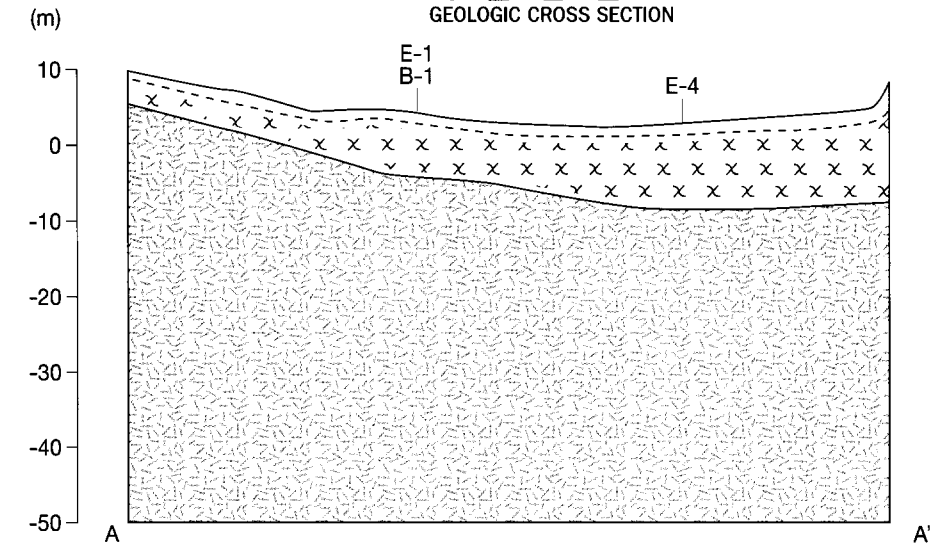
HYDROGEOLOGICAL MAP OF DEUMBEOKGOL AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	산성 화산암류 (Acdic Volcanic Rocks)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2 / 4 3

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

신안군 아촌지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
아촌	신안	안좌	시서	답작	암반	18	자은	암태

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	18	18	4	김창옥	'01.10. 5~10. 5	-
지표지질조사	ha	18	18	4	김창옥	'01.10. 5~10. 5	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	18	18	4	김창옥	'01.10. 5~10. 5	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	9	9	4	김창옥	'01.11.26~11.26	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.12. 5~12. 5	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	김창옥	'01.12. 2~12. 5	R-50-12, XRVS-455
간이양수시험	회	1	1	4	김창옥	'01.12. 5~12. 5	R-50-12, XRVS-455
수 질 검 사	회						
영 향 조 사	지구						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 25m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 50ha	간접유역 : ha	계 : 50ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	전형적인 리아스식 해안으로 안좌면 시서리 오동마을에 위치하며 일명 기좌도로 북단 해안변에 접하여 있다. 지형특성상 유역면적이 다소 협소한 편이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
봉산 (△181.9m)	남쪽 1km	북서-남동	3.5km	급경사	
특기사항	남쪽에 봉산(△181.9m)이 위치하여 조사지구까지 연결되어 있으며 전반적으로 지형경사가 급한 편이다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지형특성상 조사지구내에 지표수 및 하천의 흐름을 확인할 수 있는 수계는 분포하지 않는다. 다만 오동마을 상부에 신축된 저수지 1개소가 분포하나 조사지구와 무관하게 주로 면내 상수도로 활용된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 산성화산암류		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기 산성화산암류가 도서 전지역을 피복하고 있으며 부분적으로 화강반암류가 협재되어 있으나 그 폭은 매우 미미하다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지질구조대 발달이 불량한 편으로 지하수 유동 및 부존성이 매우 불리함				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충적층
	- 부정합 -
백 악 기	산성화산암류

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3	N60 °E N30 °W N50 °E	2.25㎞ 1.875㎞ 1.00㎞	- - -	아촌-한운 오동-포서2제 포서2제-무남이골
특기사항	조사지구 인근에 분포하는 연장 1.0km 이상의 선구조가 확인되나 직접적인 영향을 미치지는 못한다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.38m	1.38~4.98m	4.98~ m	
평균비저항치	1,194.22Ω-m	301.33Ω-m	2,316.33Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	27.8	0~1.0	1,625	1.0~8.4	696	8.4~	1,485	55~60
E-2	25.0	0~0.8	2,425	0.8~5.0	158	5.0~	3,932	B-1
E-3	12.0	0~1.4	29	1.4~4.7	141	4.7~	4,218	
E-4	14.0	0~2.7	182	2.7~4.6	702	4.6~	2,371	
E-5	10.5	0~2.3	213	2.3~5.3	639	5.3~	1,707	
E-6	4.0	0~1.0	2,313	1.0~5.3	57	5.3~	529	
E-7	12.5	0~1.1	1,077	1.1~4.5	180	4.5~	4,330	
E-8	3.5	0~0.9	1,418	0.9~2.7	61	2.7~	890	
E-9	3.7	0~1.2	1,466	1.2~4.3	78	4.3~	1,385	
계	113	0~12.4	10,748	12.4~44.8	2,712	44.8~	20,847	
평 균	12.56	0~1.38	1,194.22	1.38~4.98	301.33	4.98~	2,316.33	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	신안	안좌	시서	791	126° 05′ 42″ (116.88)	34° 45″ 51(141.33)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	세립질	석영, 장석, 흑운모	6~7m	파쇄대	0 m^3/day
특기사항	토심이 얕고 충적층 층후가 적은 반면 치밀견고한 암반층이 두텁게 분포한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		4.0		15.0	59.0		80.0
계	1.0		1.0	1.0		4.0		15.0	59.0		80.0
평균	1.0		1.0	1.0		4.0		15.0	59.0		80.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수·시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		6.0	-		-	-	-
계	80			6.0	-		-		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위 (m)	동경 (TM)	북위(TM)	비고
A - 1	2.5	126° 05′ 42″ (116.89)	34° 45′ 52″ (141.38)	
A - 2	2.7	126° 05′ 38″ (116.80)	34° 45′ 59″ (141.60)	
A - 3	2.4	126° 05′ 23″ (116.42)	34° 46′ 07″ (141.84)	
A - 4	2.4	126° 05′ 59″ (117.35)	34° 45′ 58″ (141.55)	
평균	2.5			

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : 없음
특기사항	지하수 부존이 가능한 균열 및 파쇄대 발달이 극히 빈약함

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 18.0ha에 대하여 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			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(0)		-	
	소 계		(1)	(0)		-	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

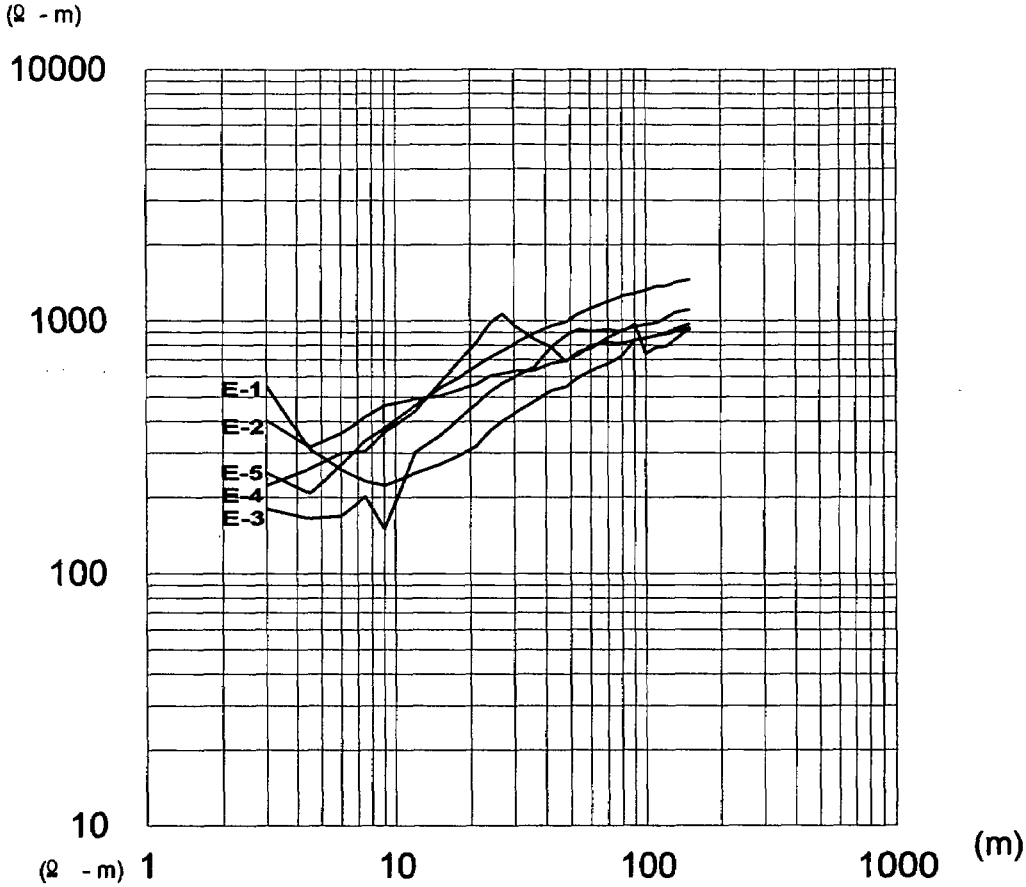
(단위 : ha)

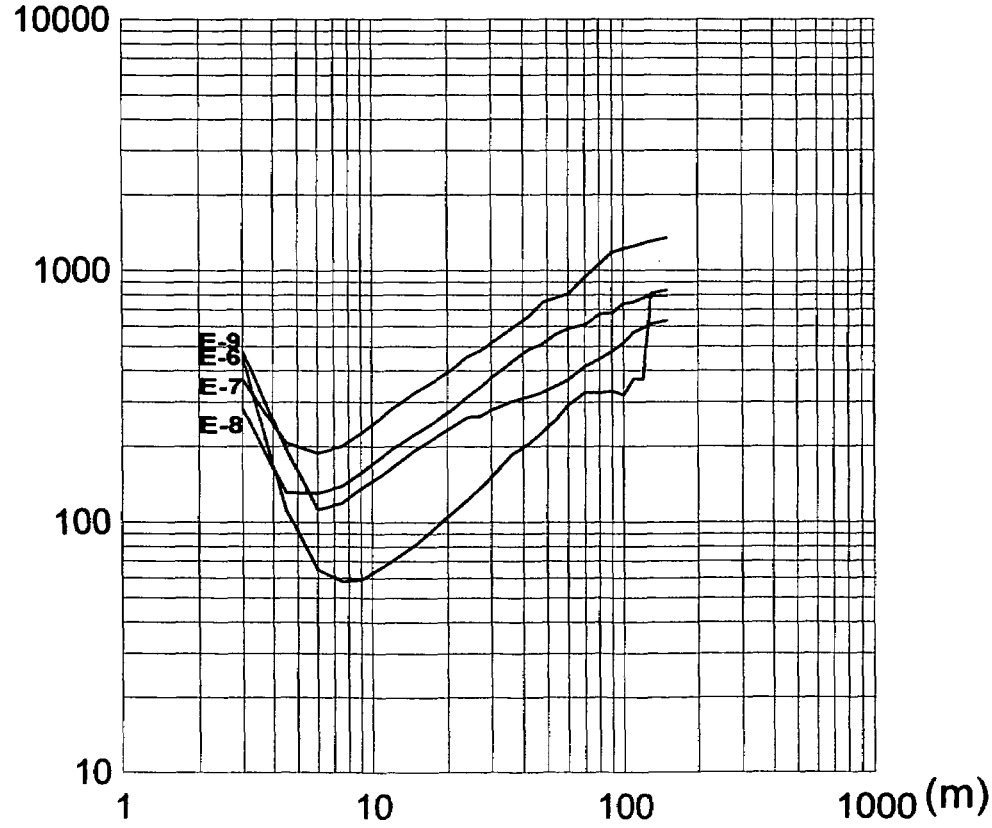
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
18.0	18.0	-	-	18.0	-	18.0	

* 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

【아촌 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-1
E-2
E-5
E-4
E-3


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-9
E-6
E-7
E-8

2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

지구명 : 아 촌　　운전자 기사 박병구　공번 : B-1　지반고 : 25.0 m

위 치	전라남도 신안군 안좌면 시서리	지번 : 791, 지목 : 답, 소유자 : 김영근	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 12. 2 ~ 12. 5
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	- m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	
양 수 량	0 m³day	조 사 장 비	R-50-12, XRVS-455
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ 47/8"→			심도		부 가 사 항
1.0m	1.0		토 사	Casing : 6.0m			○ Short Normal:실선
2.0m	1.0		사력				○ Long Normal:점선
	4.0		풍화대				
6.0m	15.0		연 암	기반암 : 산성화산암류			
				배수색 : 담회색			
21.0m	59.0		보통암	입도 : 세립~조립			
				파쇄대 : 6~7m			
80.0m				채수량 : 0 m³/D			

아 촌 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF ACHON AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

116500 442250

117500 442250

116500 441250

117250 441250

A-3 E-6 E-5 A-2 E-4 E-3 E-7 E-8 A-4 E-1 E-2 B-1 A-1

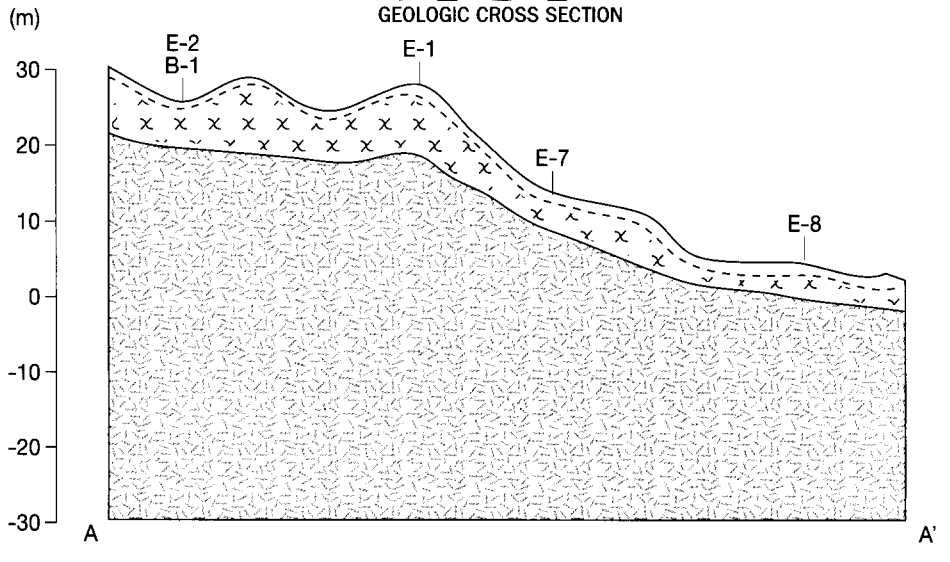
(梧 桐 里)

오동

柿 西 里

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	산성 화산암류 (Acdic Volcanic Rocks)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for waeter level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

강진군 갈동지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
갈동	강진	작천	갈동	답작	암반	14	해남	성전

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	14	14	4	김창옥	'01.11. 8~11. 8	-
지표지질조사	ha	14	14	4	김창옥	'01.11. 8~11. 8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	14	14	4	김창옥	'01.11. 8~11. 8	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	10	10	4	김창옥	'01.11.14~11.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.11.20~11.20	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	김창옥	'01.11.17~11.20	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	김창옥	'01.11.20~11.20	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 115m		임상상태 : 보통
유역면적	직접유역 : 100ha	간접유역 : ha	계 : 100ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기말		
특기사항	행정구역상 강진군 작천면 갈동리, 일명 학동마을 일원으로 작천면 소재지에서 영암군 방면으로 진행하는 829번 도로 우측 산자락 하부, 능선 사이 계곡부에 위치한다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
위봉 (△302.2m)	동쪽 2.5km	동-서	10km 이상	급경사	
특기사항	복잡한 산계 발달로 지형경사가 매우 급한 편이며, 그 연장 또한 동쪽에서 서쪽으로 길게 연장되어 있다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지구내에 분포하는 하천은 없다. 다만 인근에 지표 저류시설인 학동제가 동편에 위치하여 주요 용수 공급원으로 이용되고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 불국사화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기 불국사화강암이 조사지구 전역에 걸쳐 분포하며 입도는 세립질로 주로 석영, 장석으로 이루어져 있다. 북쪽에 위치한 능선에서 부분적으로 노두가 육안 관찰된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	일부 구간에 절리대 및 파쇄대가 발달하나 매우 불규칙적임				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
	- 부정합 -
백악기	불국사화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	N20 °E	2.50㎞	-	학동제-토동
L - 2	N40 °E	2.50㎞	-	학동제-월남저수지
L - 3	N40 °W	3.50㎞	-	학동저수지-월남리
L - 4	N20 °W	5.50㎞	-	교동-사동
특기사항	복잡한 지구조로 조사지구 인근에 다양한 선구조가 분포함			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~1.58m	1.58~9.38m	9.38~ m	
평균비저항치	463.7Ω-m	234.5Ω-m	2,392.7Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	122.0	0~1.4	1,131	1.4~14.9	112	14.9~	6,904	B-1
E-2	118.8	0~2.9	118	2.9~7.5	538	7.5~	548	
E-3	113.0	0~0.9	261	0.9~7.1	134	7.1~	170	
E-4	108.5	0~1.2	564	1.2~14.8	104	14.8~	1,995	
E-5	103.0	0~1.1	958	1.1~7.8	519	7.8~	1,604	80~85
E-6	97.9	0~1.4	211	1.4~8.0	115	8.0~	115	70~80
E-7	96.5	0~2.2	432	2.2~8.8	115	8.8~	3,499	
E-8	103.1	0~2.0	328	2.0~8.7	151	8.7~	3,220	
E-9	106.9	0~0.7	252	0.7~7.4	467	7.4~	5,071	
E-10	115.0	0~2.0	382	2.0~8.8	90	8.8~	801	
계	1,084.7	0~15.8	4,637	15.8~93.8	2,345	93.8~	23,927	
평 균	108.47	0~1.58	463.7	1.58~9.38	234.5	9.38~	2,392.7	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	강진	작천	갈동	160	126°44′35″(176.23)	34°44′34″(138.63)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립질	석영, 장석	20~24m	파쇄대, 절리대	100m³/day
특기사항	암회색 세립질의 불국사화강암류가 분포하고 있으며, 암반내에 파쇄대 발달구간이 부분적으로 확인되었음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	1.0		6.0		41.0	30.0		80.0
계	1.0		1.0	1.0		6.0		41.0	30.0		80.0
평균	1.0		1.0	1.0		6.0		41.0	30.0		80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.0	126°44′38″(176.32)	34°44′36″(138.67)	
A - 2	3.5	126°44′42″(176.39)	34°44′30″(138.50)	
A - 3	4.0	126°44′34″(176.21)	34°44′26″(138.36)	
A - 4	4.0	126°44′48″(176.57)	34°44′35″(138.65)	
평 균	3.87			

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		9.0	4.0	-	100.0	-	-
계	80			9.0			100.0		

나. 수질검사

조사방법	-	공 번	
부적합 항목	-		
관정평가	-		

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원: 절리대 및 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반층내에 발달한 절리대 및 파쇄대에 지하수 부존 가능성이 다소 높음

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 14.0ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	갈동 지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 강진군 작천면 갈동리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 14.0ha	개발가능면적 : 9.0ha	

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 3	m^3/day 150	m^3/day 450	단위용수량 50m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	3개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50m	50m/m	50m	30m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	50m	150m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개 -	m^3/day -	ha	ha	
	소 계		-				
당해연도 조 사 공	조사공		(1)	(100)		(2)	
	소 계		(1)	(100)		(2)	
계							

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
14.0	14.0	-	(2.0)	14.0	9.0	5.0	

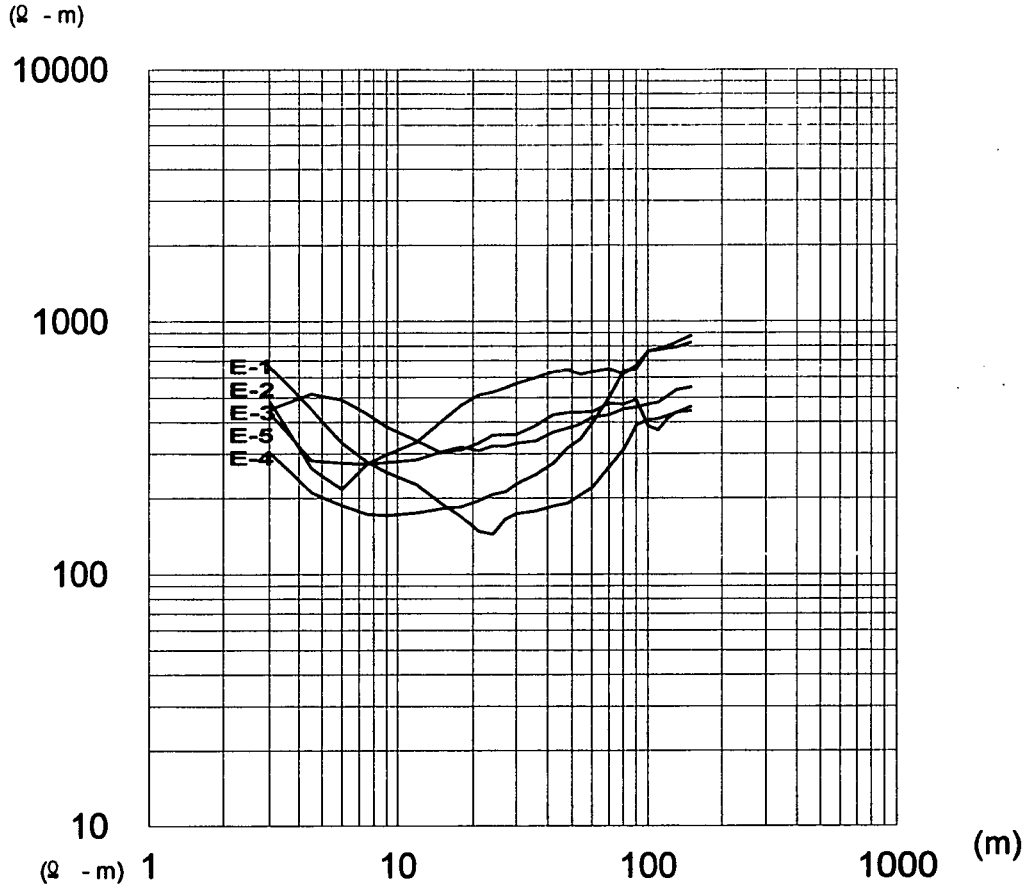
* 부 표

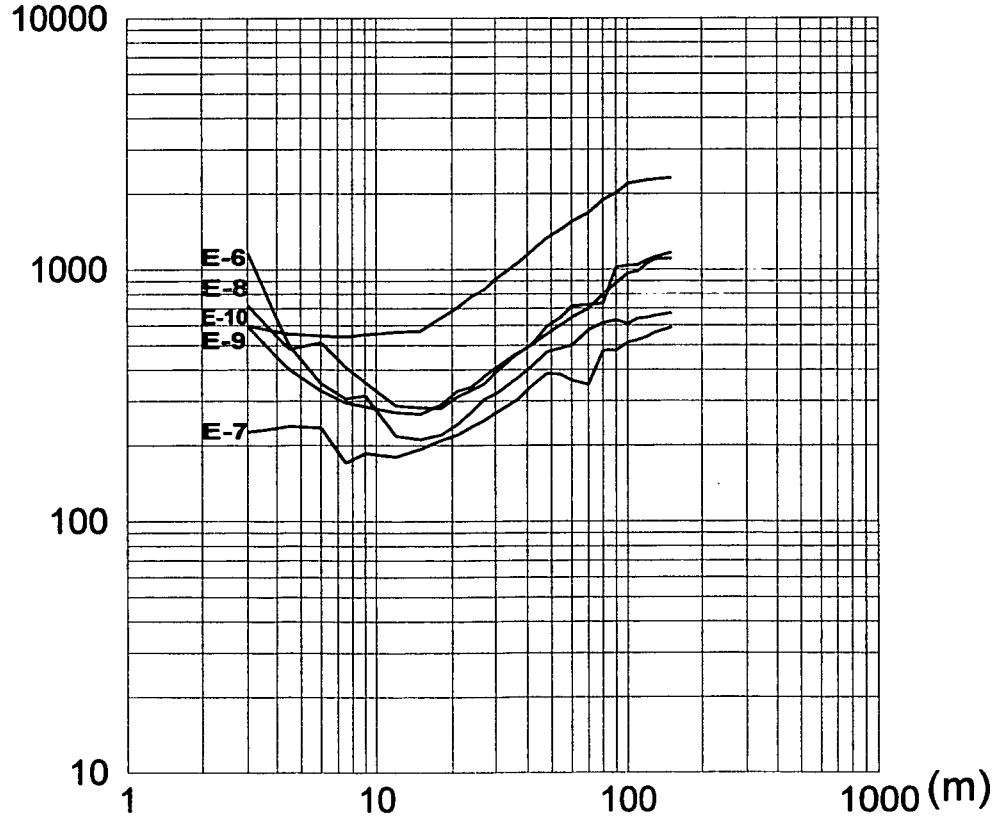
1. 전기비저항곡선도

2. 시추주상도

3. 수맥도(1:5,000)

【갈동 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-1
E-2
E-3
E-5
E-4


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-6
E-8
E-10
E-9
E-7

2. 시 추 주 상 도

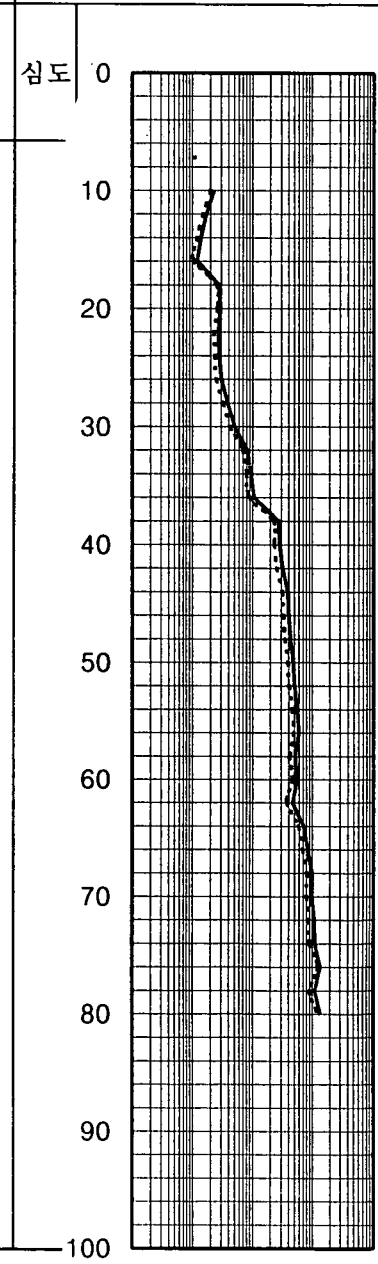
조사자 : 지질직 4급 김창옥

지구명 : 갈 동　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 122.0 m

위 치	전라남도 강진군 작천면 갈동리	지번 : 274-1, 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 충 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 11. 17 ~ 11. 20
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	4.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	
양 수 량	100 m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
1.0m	1.0		토 사	Casing : 9.0m
2.0m	1.0		사	
3.0m	1.0		사력	
	6.0		풍화대	기반암 : 불국사화강암
9.0m	41.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 세립~조립 파쇄대 : 20~24m
m 50.0	30.0		보통암	채수량 : 100 m³/D
m 80.0				

전 기 검 층



부 가 사 항

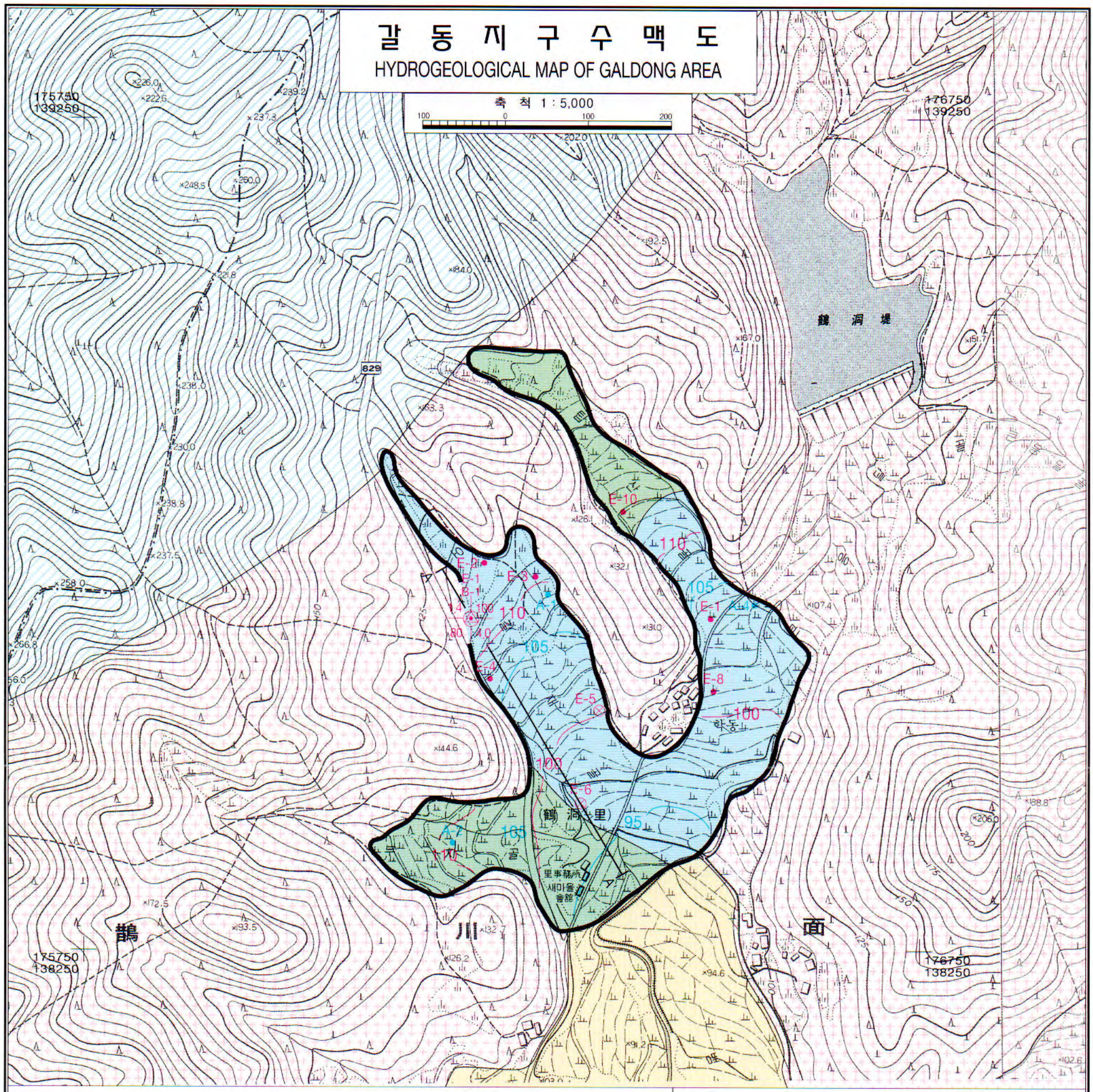
- ○ Short Normal:실선
- ○ Long Normal:점선

여 백

갈 동 지 구 수 맥 도

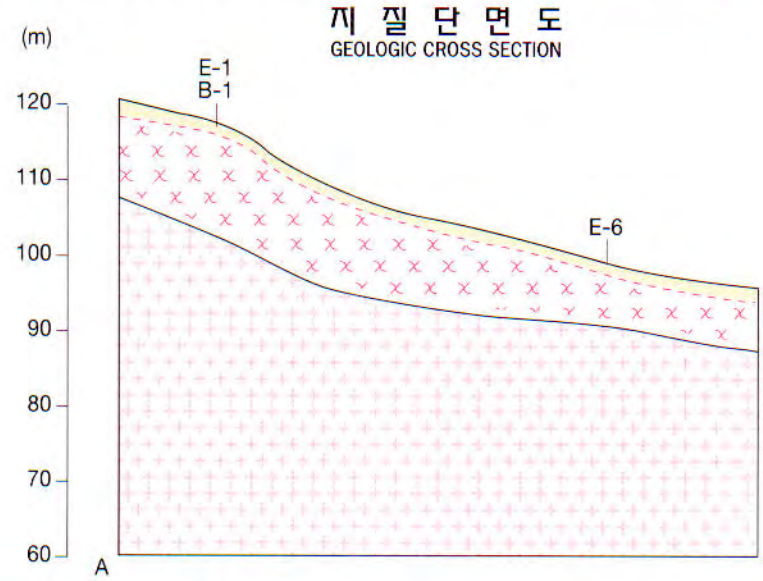
HYDROGEOLOGICAL MAP OF GALDONG AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

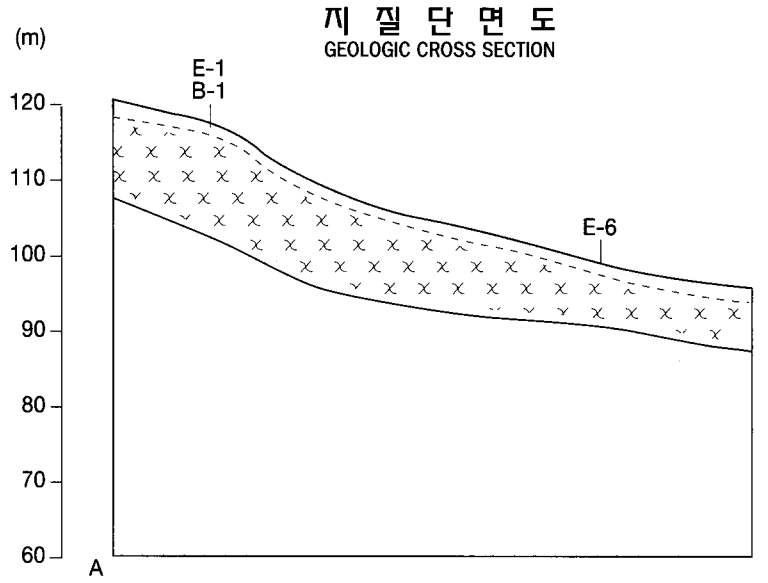
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	불국사 화강암 (Bulgugsa Granite)
	편암 (Schist)
	구경200m/m 우물로 150−300㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	1.충적층후 Alluvium thickness(m) / 2.양수량 Yield(㎥/day) / 4.우물심도 Well depth(m) / 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

갈 동 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF GALDONG AREA

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	불국사 화강암 (Bulgugsa Granite)
	편암 (Schist)
	구경200m/m 우물로 150−300m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−300m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

강진군 내기지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
내기	강진	작천	내기	답작	암반	20	장흥	강진

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	김창옥	'01.10. 8~10. 8	-
지표지질조사	ha	20	20	4	김창옥	'01.10. 8~10. 8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	김창옥	'01.10. 8~10. 8	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	13	13	4	김창옥	'01.11.15~11.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.11.26~11.26	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	김창옥	'01.11.24~11.26	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	김창옥	'01.11.26~11.26	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 35 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	깃대봉 남쪽 자락에 위치하며 조사지구 일대는 완만한 소구릉지가 산재해 있고 평야부는 경지정리지구로 강진도폭(1/25,000)에 해당된다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
깃대봉	북북동 2.5km	동-서	5km 이상	완만	
특기사항	조사지구 북북동쪽으로 깃대봉이 위치하고 있으나 주변 지역은 소구릉지가 산재하여 지형구배는 다소 완만한 편이다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
금강	사행	서-동	50	20	사,사력	15km	
특기사항	조사지구 일대는 평야부로 지표수 저류시설인 저수지가 다수 분포하고 있으며 남쪽으로 1.5km 지점에 금강이 서에서 동쪽 방향으로 흐르다가 결국 탐진강과 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 복운모화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지구 일대는 세립질의 복운모화강암이 분포하나 남북으로 편마암류와 동쪽으로 응회암류가 분포한다. 또한 평야부는 충적층이 두텁게 피복되어 노두를 육안 관찰하기가 어렵다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	일부 구간에 절리대가 발달하나 매우 불규칙적이며 다양함				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
	- 부정합 -
백악기	복운모화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1 L - 2 L - 3	N55 °E N60 °W N10 °W	7.75㎞ 3.75㎞ 2.75㎞	- - -	송현저수지-상고앞뜰 토마제-송지제 신동-좌척동
특기사항	조사지구 인근에 분포하는 선구조가 발달되어 있으나 직접적인 영향을 주지는 못함			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.33m	2.33~20.15m	20.15~ m	
평균비저항치	60.08Ω-m	258.31Ω-m	1,606Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	36.8	0~1.8	53	1.8~13.8	292	13.8~	2,810	
E-2	39.6	0~1.8	56	1.8~24.6	483	24.6~	2,660	
E-3	40.1	0~3.3	32	3.3~20.6	59	20.6~	181	85~90
E-4	38.9	0~1.9	45	1.9~18.8	218	18.8~	300	80~85
E-5	35.4	0~2.9	92	2.9~20.7	267	20.7~	3,085	
E-6	35.5	0~3.2	31	3.2~26.5	341	26.5~	6,996	B-1
E-7	39.8	0~3.2	55	3.2~19.7	265	19.7~	942	
E-8	36.5	0~1.8	61	1.8~20.5	137	20.5~	480	
E-9	39.7	0~2.0	46	2.0~18.6	240	18.6~	240	
E-10	43.5	0~3.5	43	3.5~16.6	737	16.6~	1,344	
E-11	42.5	0~1.5	72	1.5~21.4	86	21.4~	1,064	
E-12	36.5	0~1.7	56	1.7~18.7	133	18.7~	341	
E-13	37.0	0~1.7	139	1.7~21.5	100	21.5~	435	
계	502	0~30.3	781	30.3~262	3,358	262~	20,878	
평 균	38.62	0~2.33	60.08	2.33~20.15	258.31	20.15~	1,606	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시 · 군	읍 · 면	동 · 리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	강진	작천	내기	706-6	126 °47 ′ 06 ″ (180.03)	34 °42 ′ 32 ″ (134.86)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립질	장석, 석영, 흑운모	24~25m	파쇄대	100 m^3/day
특기사항	충적층 층후가 두텁고 암회색 암반내에 파쇄대 및 절리대가 양호하게 발달하여 지하수 부존 가능성이 높음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1.0		1.0	2.0		20.0		36.0	20.0		80.0
계	1.0		1.0	2.0		20.0		36.0	20.0		80.0
평균	1.0		1.0	2.0		20.0		36.0	20.0		80.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.1	126 ° 47 ′ 08 ″ (180.10)	34 ° 42 ′ 34 ″ (134.92)	
A - 2	1.0	126 ° 47 ′ 03 ″ (179.97)	34 ° 42 ′ 40 ″ (135.12)	
A - 3	1.0	126 ° 47 ′ 02 ″ (179.93)	34 ° 42 ′ 48 ″ (135.33)	
A - 4	0.9	126 ° 46 ′ 59 ″ (179.88)	34 ° 42 ′ 53 ″ (135.53)	
평 균	1.0			

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		24.0	1.0		100.0	-	-
계	80			24.0			100.0		

나. 수질검사

조사방법	-	공 번	-
부적합 항목	-		
관정평가	-		

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 절리대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반층내에 절리대 및 균열대가 양호하게 발달하여 지하수 부존성이 높음

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 20.0ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	내기지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 강진군 작천면 내기리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 20.0ha	개발가능면적 : 15.0ha	

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^3/day 150	m^3/day 750	단위용수량 50m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	5개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50m	50m/m	50m	10m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	50m	250m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m^3/day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조 사 공	조사공	B-1		(100)		(2.0)	
	소 계			(100)		(2.0)	
계							

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	
20.0	20.0	-	(2.0)	20.0	15.0	5.0	

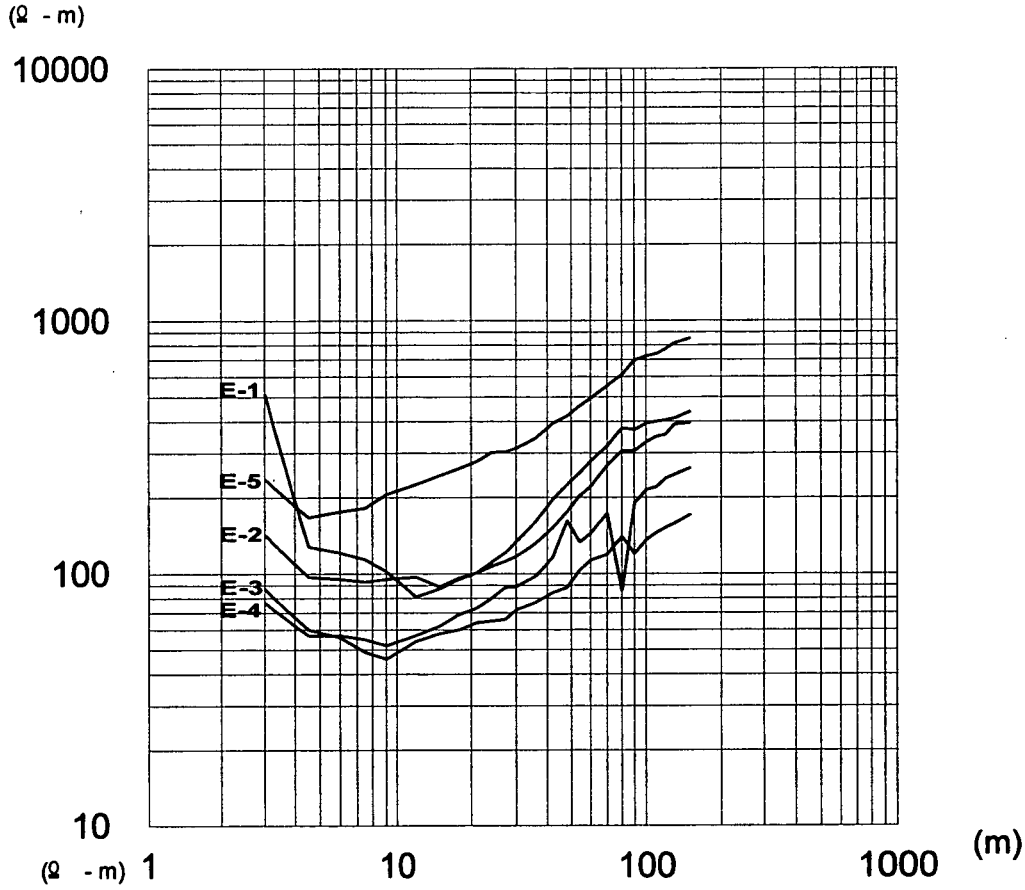
* 부 표

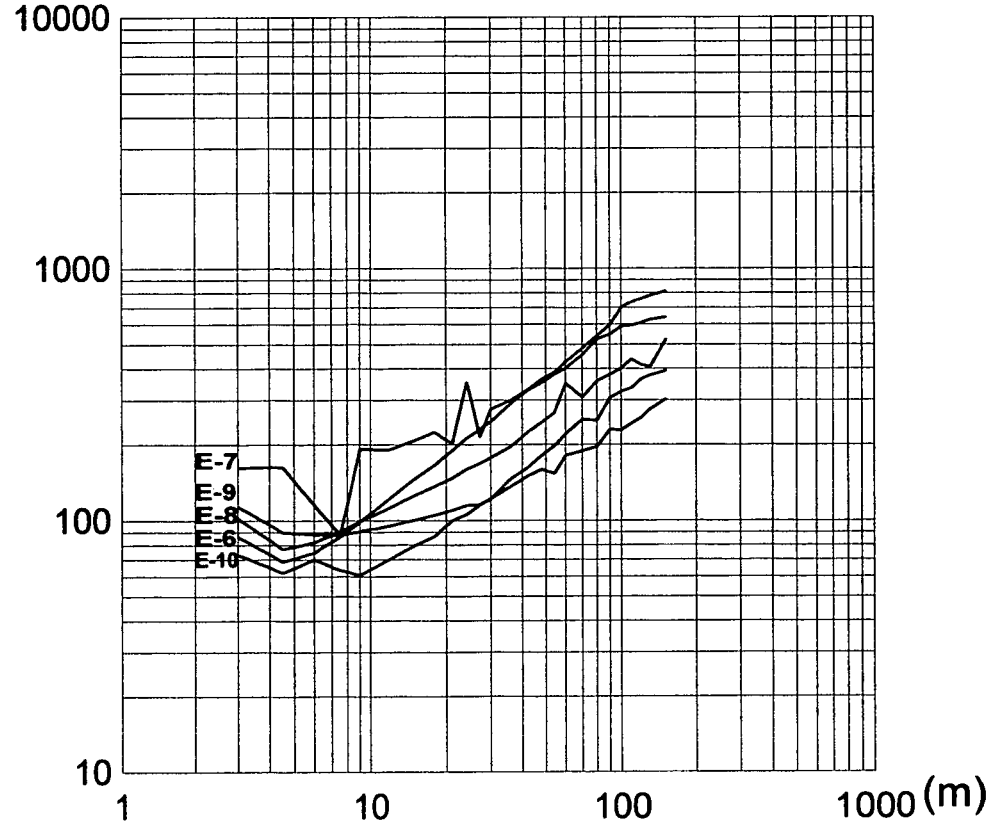
1. 전기비저항곡선도

2. 시추주상도

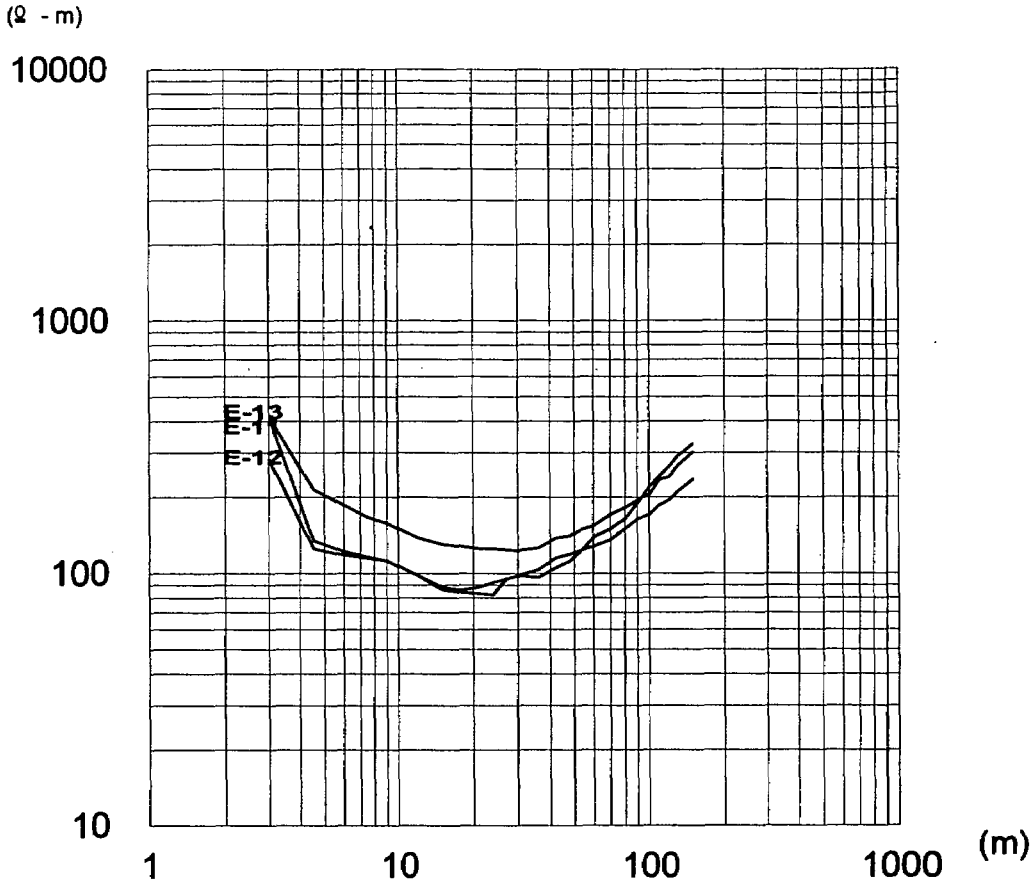
3. 수맥도(1:5,000)

【내기 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-1
E-5
E-2
E-3
E-4


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-9
E-8
E-6
E-10

【내기 지구】



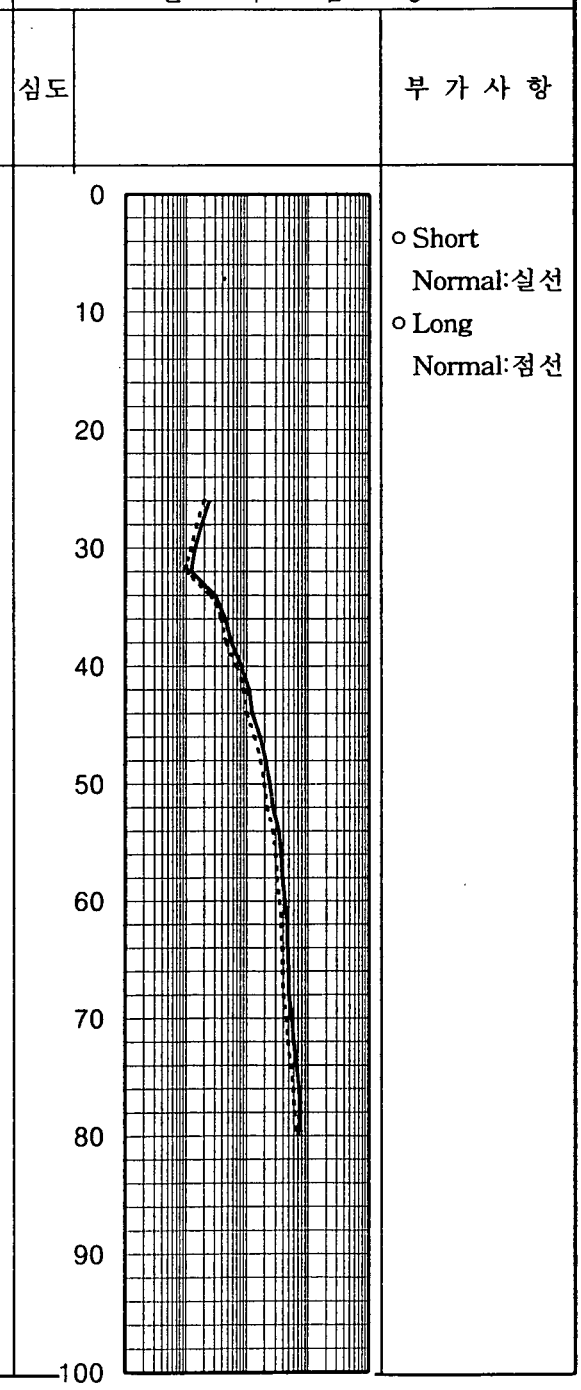
2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

지구명 : 내 기　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 35.5 m

위 치	전라남도 강진군 작천면 내기리	지번 : 706-6, 지목 : 답, 소유자 : 박현철	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01. 11. 24 ~ 11. 26
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	1.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	
양 수 량	100 m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
		←φ6"→ ←φ5"→ ←φ4 7/8"→		
1.0m	1.0		토 사	Casing : 24.0m
2.0m	1.0		사	
4.0m	2.0		사력	
	20.0		풍화대	기반암 : 복운모화강암
m 24.0	36.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 세립~조립 파쇄대 : 24~25m
m 60.0	20.0		보통암	채수량 : 100m³/D
m 80.0				



내 기 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAEGI AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

179500 136000

180500 136000

179500 135000

180500 135000

內 洞 里

內 川 面

基 山 里

鵲 山 里

宋 池 堤

共同墓地

A

A'

39

38

37

35

35

E-1 E-2 E-3 E-4 E-5 E-6 E-7 E-8 E-9 E-10 E-11 E-12

A-1 A-2 A-3 A-4

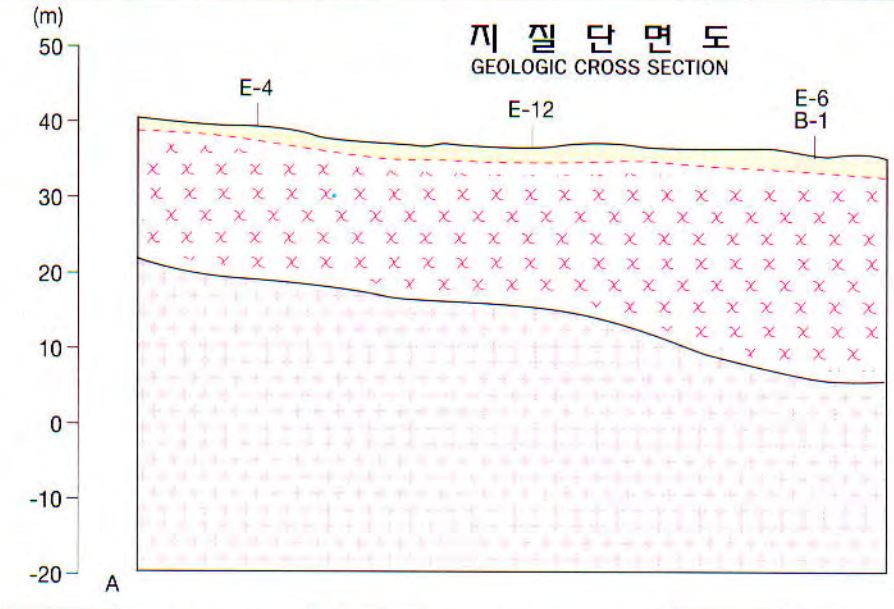
B-1

32 100

80 1.0

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	복운모화강암 (Two Mica Granite)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—60—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

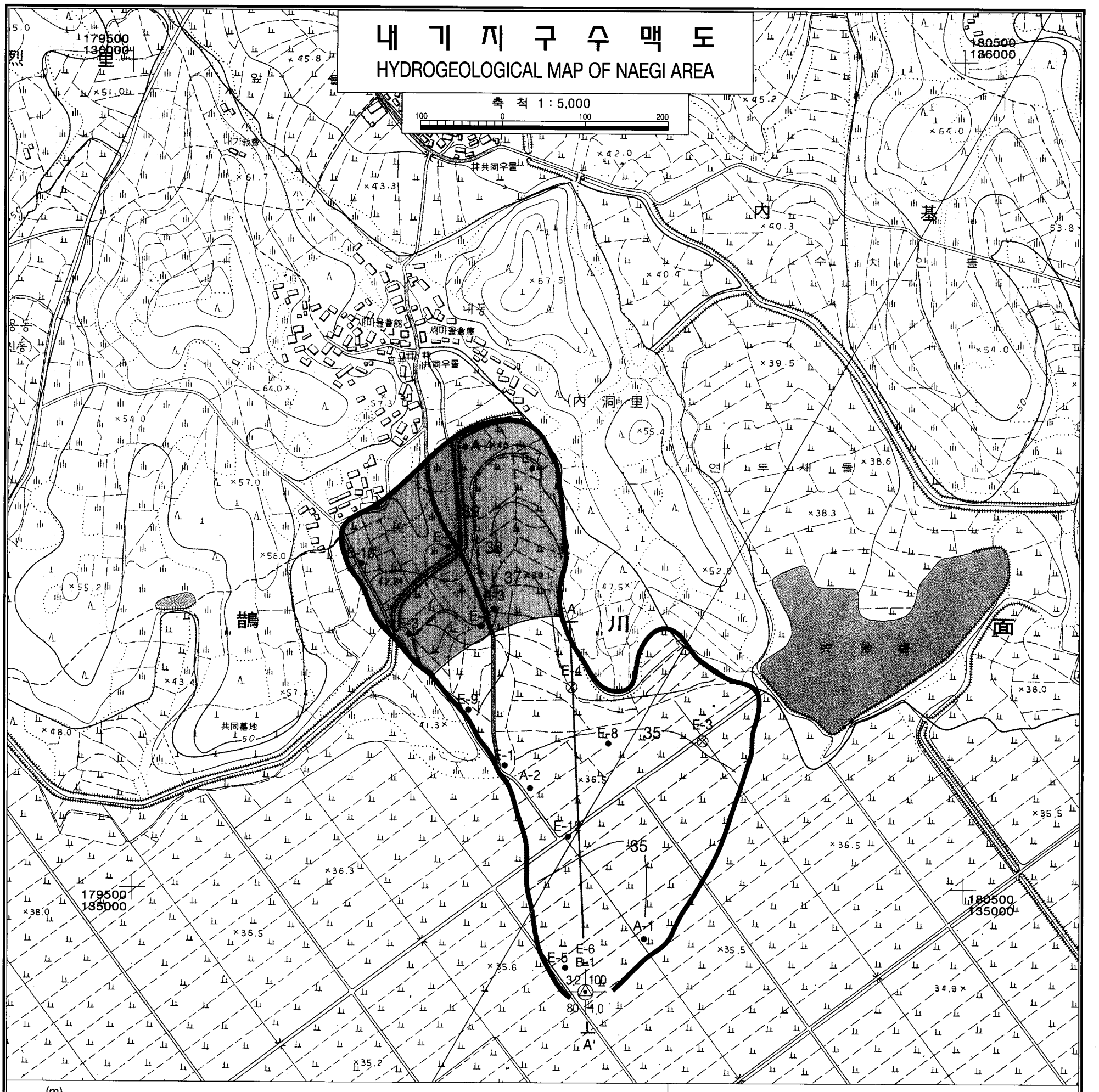
공번(Well Number) 1 2 4 3

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)

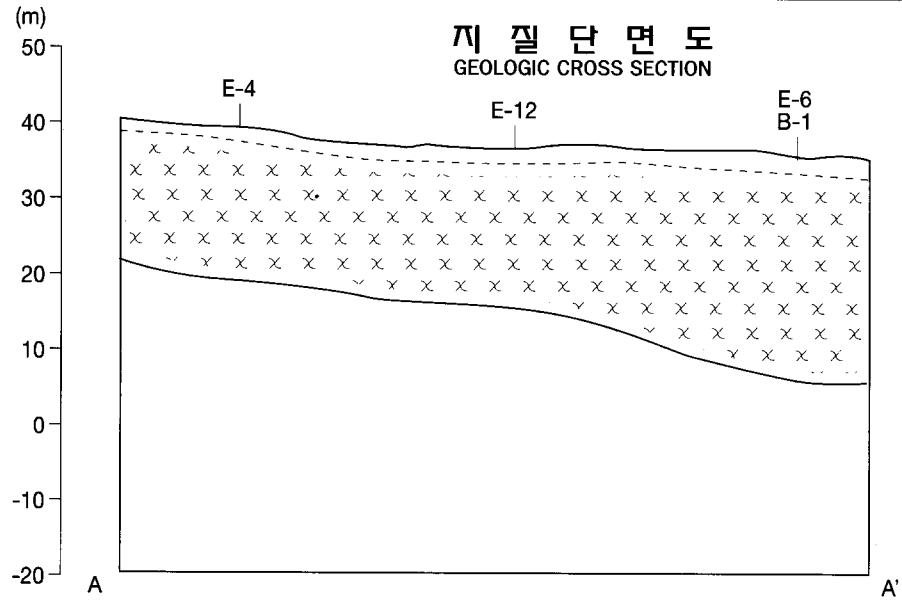
내 기 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAEGI AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	복운모화강암 (Two Mica Granite)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—60—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number)

1 2
4 3

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

강진군 삼화지구

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 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명(일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
삼화	강진	군동	화산	답작	암반	18	장흥	강진

다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	18	18	4	김창옥	'01.10. 8~10. 8	-
지표지질조사	ha	18	18	4	김창옥	'01.10. 8~10. 8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	18	18	4	김창옥	'01.10. 8~10. 8	LANDSAT, ERDAS
전 기 탐 사	점	11	11	4	김창옥	'01.11.16~11.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김창옥	'01.11.23~11.23	AUGER
시 추 조 사	공	1	1	4	김창옥	'01.11.21~11.23	AQ-500-6, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	김창옥	'01.11.23~11.23	AQ-500-6, XHP-750
수 질 검 사	회						

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 30 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 72ha	간접유역 : ha	계 : 72ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	본 조사지구는 행정구역상 강진군 군동면 화산리, 일명 삼화마을 앞 농경지에 위치한다. 지구 북쪽은 산계가 발달되어 있으며 남쪽으로 답작을 주로하는 농경지가 넓게 분포한다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

ㅇ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
화방산 (△406m)	북서	북동-남서	4km	급경사	
특기사항	조사지구 북쪽은 화방산(△406m)이 위치하여 비교적 급한 지형구배를 이룬다. 반면 남쪽은 비교적 완만한 평지로 구성되어 농지로 활용되며 결국 탐진강과 접한다.				

ㅇ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
탐진강	사행	동-서	80	50	사층,사력층	55km 이상	
특기사항	조사지구 인근에 뚜렷한 수계는 분포하지 않으나 영암군 금정면 세류리에서 발원하여 남쪽으로 흐르다가 장흥 시가지를 관류한뒤 서쪽으로 물길을 바꾸어 금강천과 합류, 강진읍 동쪽 교외에서 남해로 유입되는 탐진강이 조사지구 남쪽에 위치한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 용소리분출암류		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 사장석		입 도 : 중립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지구 주위는 용소리분출암류가 남북방향으로 길게 분포되어 있으며 서쪽으로 불국사화강암이 분포한다. 주구성광물은 중립질의 석영, 사장석이며 풍화도 및 분급도는 보통이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	일부구간에 절리대가 발달하나 매우 불규칙적임				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
	- 부정합-
백악기	용소리분출암류

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS				
선구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	N25 °W	2.00㎞	-	도강들-화방산
L - 2	N45 °E	2.50㎞	-	석동-영화
L - 3	N57 °E	6.75㎞	-	화방-성불
L - 4	N20 °E	2.25㎞	-	동동-당산
특기사항	복잡한 지구조로 이루어져 조사지구 인근에 선구조 분포가 다양함			

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조조사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0~2.65m	2.65~18.83m	18.83~ m	
평균비저항치	168.91Ω-m	84.64Ω-m	594.64Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

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	m
E-1	36.9	0~1.5	183	1.5~7.8	65	7.8~	1446	60~70
E-2	36.5	0~3.6	57	3.6~18.3	233	18.3~	846	
E-3	30.9	0~3.7	51	3.7~19.6	177	19.6~	17	50~60
E-4	30.6	0~3.3	26	3.3~19.1	149	19.1~	373	
E-5	28.5	0~2.4	50	2.4~20.2	69	20.2~	629	
E-6	28.3	0~5.0	11	5.0~22.3	7	22.3~	1546	
E-7	30.0	0~2.0	91	2.0~21.0	77	21.0~	729	B-1
E-8	33.1	0~1.3	377	1.3~23.5	26	23.5~	318	
E-9	27.9	0~1.5	81	1.5~21.6	19	21.6~	419	
E-10	39.8	0~1.0	835	1.0~13.0	36	13.0~	85	
E-11	25.1	0~3.8	96	3.8~20.7	73	20.7~	133	
계	348	0~29.1	1,858	29.1~207.1	931	207.1~	6,541	
평 균	31.64	0~2.65	168.91	2.65~18.83	84.64	18.83~	594.64	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	강진	군동	화산	185-1	126 °50 ′ 27 ″ (185.16)	34 °39 ′ 35 ″ (129.39)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :

찬공방법	구경 ∮6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 ∮5" 철재 Casing을 설치하고 구경 ∮4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.

공 번	Slime			대 수 층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	세립질	석영, 장석, 흑운모	30~32m	파쇄대	100m³/day
특기사항	상부 토사층 및 풍화대 심도가 깊고 암반층은 전반적으로 치밀견고하나 부분적으로 지하수 유동조건이 유리한 파쇄대 및 절리대가 형성되어 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2.0		1.0	3.0		17.0		42.0	35.0		100.0
계	2.0		1.0	3.0		17.0		42.0	35.0		100.0
평균	2.0		1.0	3.0		17.0		42.0	35.0		100.0

라. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3 "구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위 (m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.0	126°50′14″ (184.83)	34°39′37″ (129.48)	
A - 2	2.0	126°50′21″ (185.00)	34°39′39″ (129.53)	
A - 3	4.2	126°50′32″ (185.28)	34°39′30″ (129.26)	
A - 4	4.0	126°50′21″ (185.00)	34°39′29″ (129.24)	
평 균	3.0			

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우물설치			투수시험				
		구경	심도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m^3/day	m/day	m^2/day
B-1	80	125		23.0	3.0		100.0	- -	- -
계	80			23.0			100.0		

나. 수질검사

조사방법	-	공 번	
부적합 항목	-		
관정평가	-		

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반층내에 발달한 파쇄대 및 절리대를 따라 지하수부존 가능성이 높음

V. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 18.0ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	삼화지구 지하수개발사업	위 치	전라남도 강진군 군동면 화산리
목 적	농어촌용수 종합개발		
개발가능 면 적	조사면적: 18.0ha	개발가능면적 : 12.0ha	

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 4	m^3/day 150	m^3/day 600	단위용수량 50m^3/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m	4개소	

(2)양수기

구 분	기 종	제 원		양 정		양수량 (m^3/d)	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상		
암반관정	수중모타펌프	50m	50m/m	50m	30m	150	3HP

(3) 전기인입

구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	300m	3	380V	50m	200m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		대형관정 W-1	개 1	m^3/day 200	ha	ha 3.0	
	소 계		1	200		3.0	
당해연도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(100)		(2.0)	
	소 계		(1)	(100)		(2.0)	
계			1	200		3.0	

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	
18.0	18.0	3.0	(2.0)	15.0	12.0	3.0	

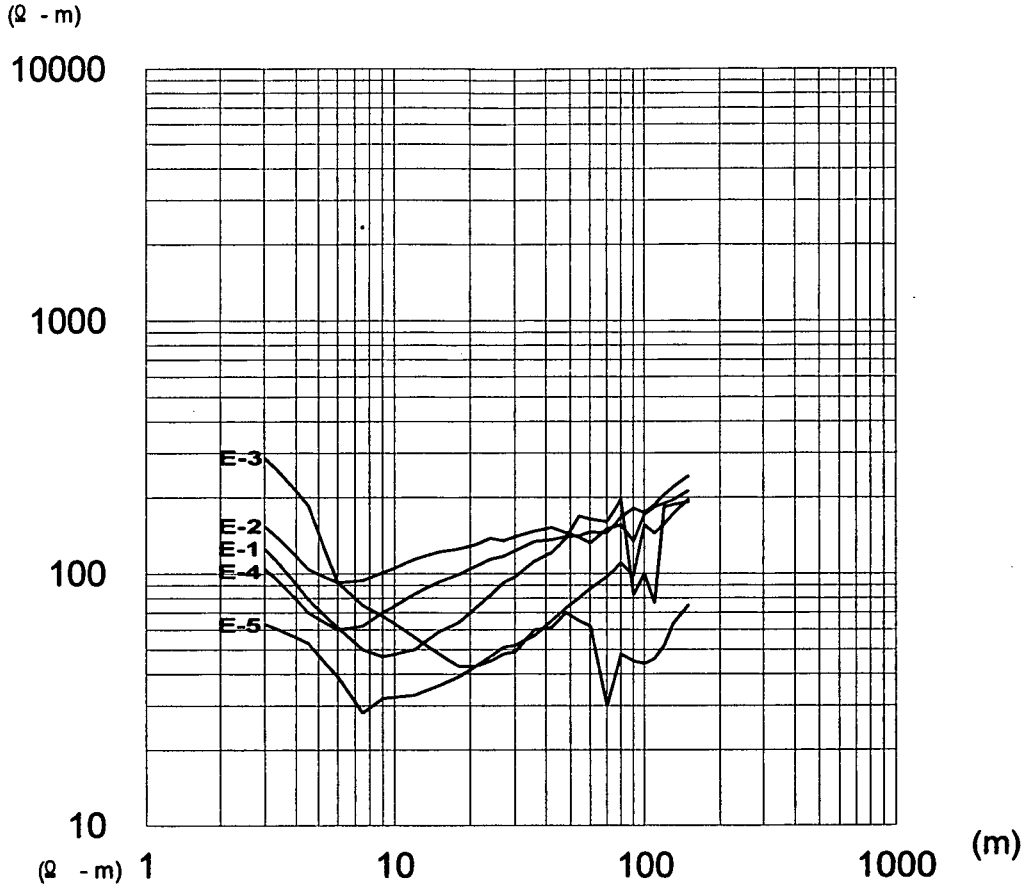
* 부 표

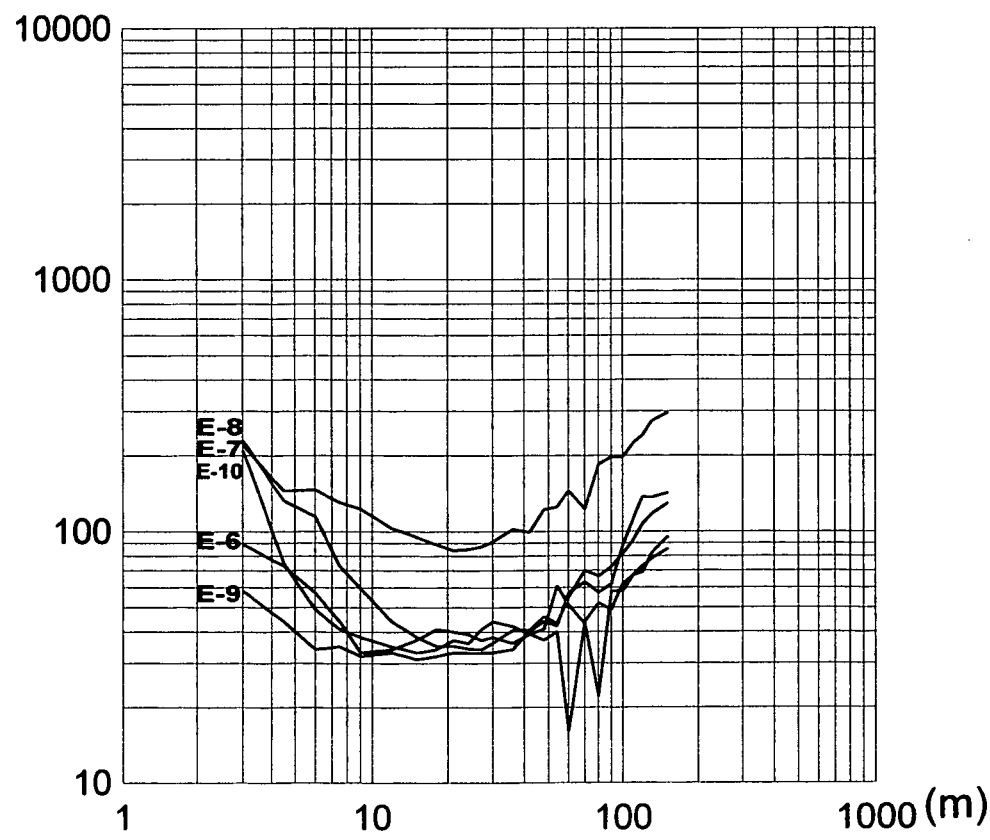
1. 전기비저항곡선도

2. 시추주상도

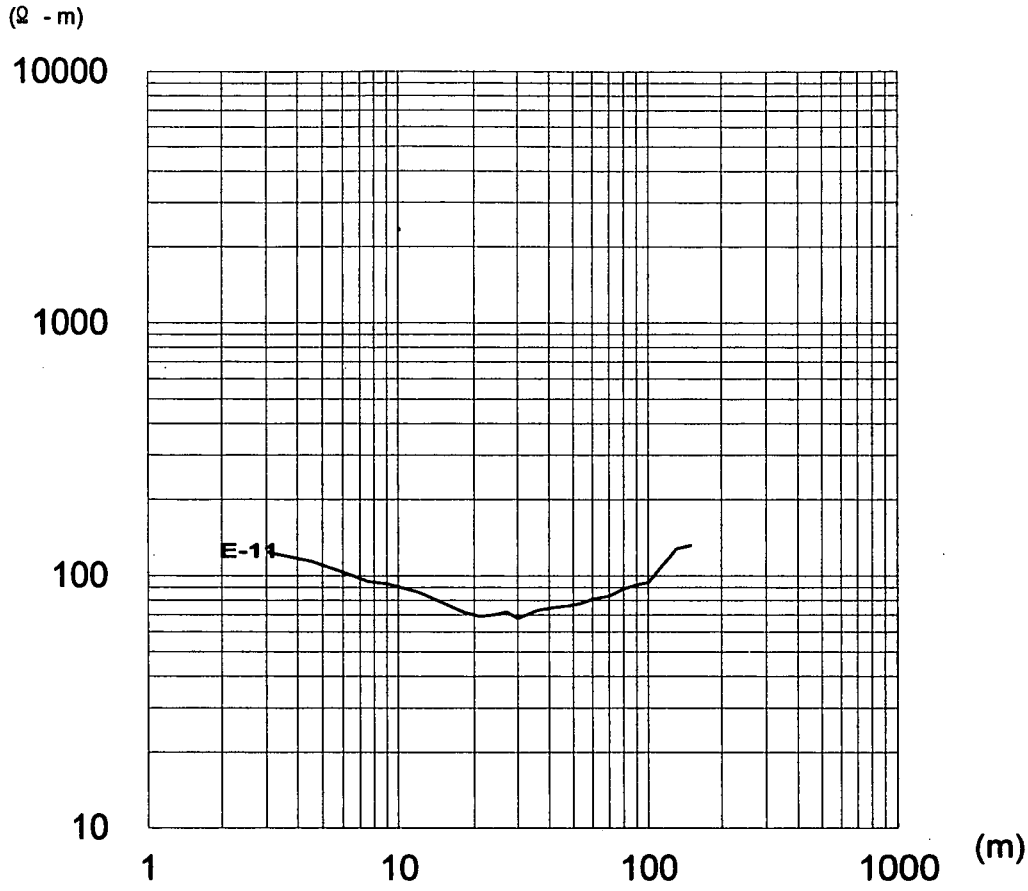
3. 수맥도(1:5,000)

【삼화 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-2
E-1
E-4
E-5


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-8
E-7
E-10
E-6
E-9

【삼화 지구】



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 김창옥

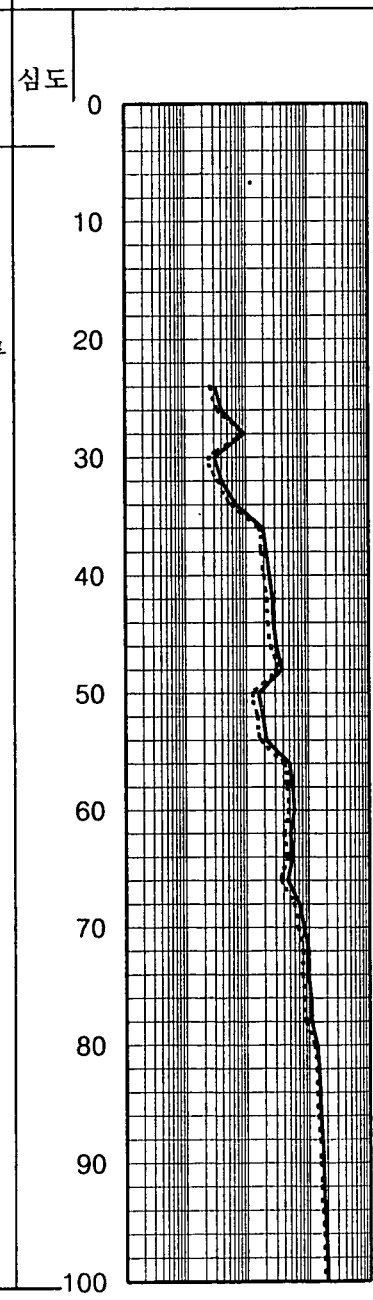
지구명 : 삼 화　　운전자 기사 장진식　공번 : B-1　지반고 : 30.0 m

위 치	전라남도 강진군 군동면 화산리	지번 : 185-1, 지목 : 답, 소유자 : 윤재림	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m	자 갈 층 진 량	m³
		점토(벤토나이트)	m³
우 물 구 경 및 심 도	P : mm,지상: m,지하: m	조 사 기 간	'01 11. 21 ~ 11. 23
	St : mm m	공 법	D.T.H
투 수 계 수	K = m/day	자 연 수 위	3.0 m
투수량 계수	T = m²/day	안 정 수 위	
양 수 량	100 m³day	조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
		원동기마력(HP)	400 HP

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
2.0m	2.0		토 사	Casing : 23.0m
3.0m	1.0		사	
6.0m	3.0		사력	기반암 : 용소리분출암류
m 23.0	17.0		풍화대	
m 65.0	42.0		연 암	배수색 : 암회색 입도 : 중립질 파쇄대 : 30~32m
m 100.0	35.0		보통암	채수량 : 100m³/D

|← ϕ6″ →|
|← ϕ5″ →|
|← ϕ 47/8″ →|

전 기 검 층



부 가 사 항

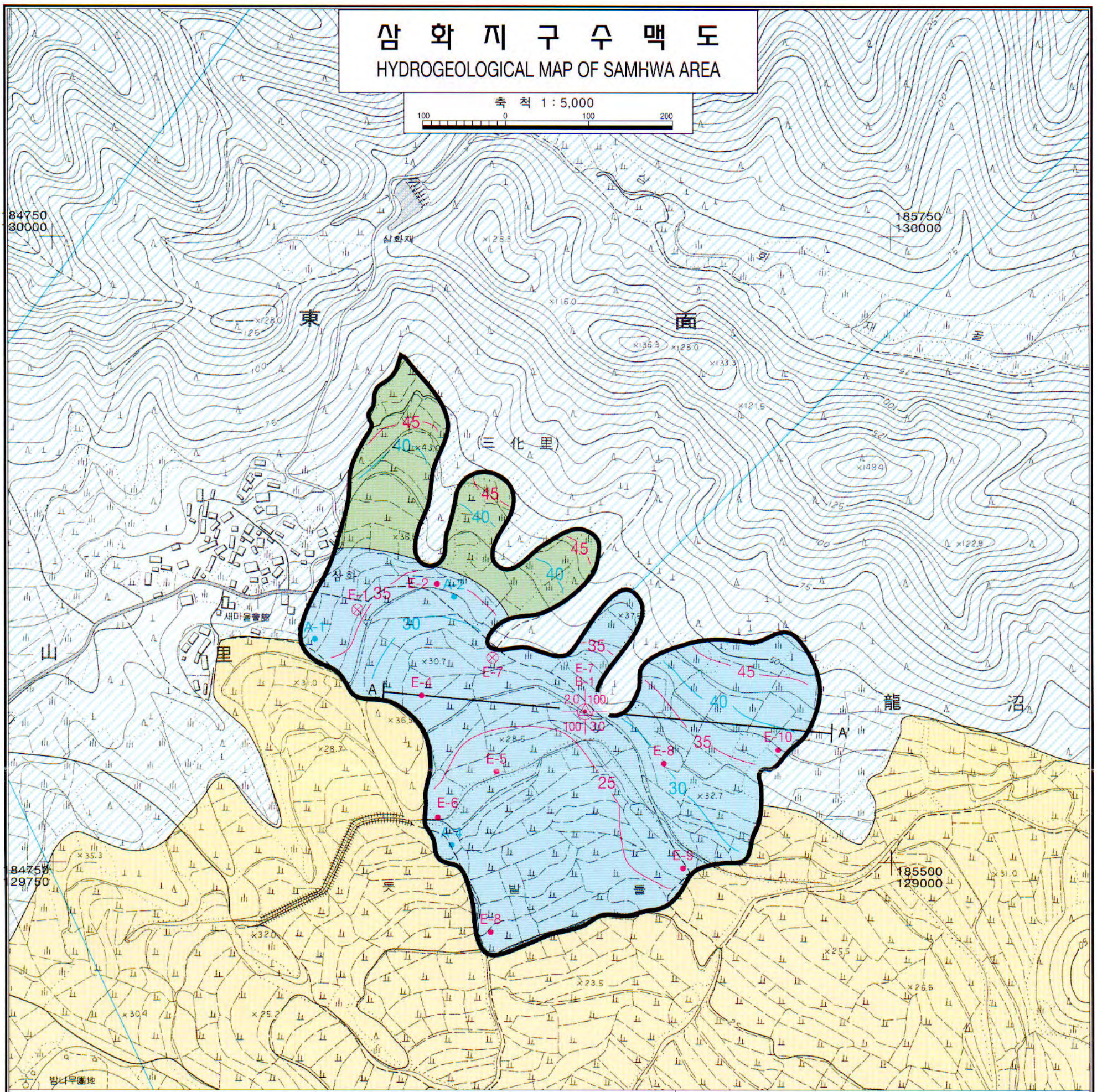
○ Short Normal:실선

○ Long Normal:점선

삼 화 지 구 수 맥 도

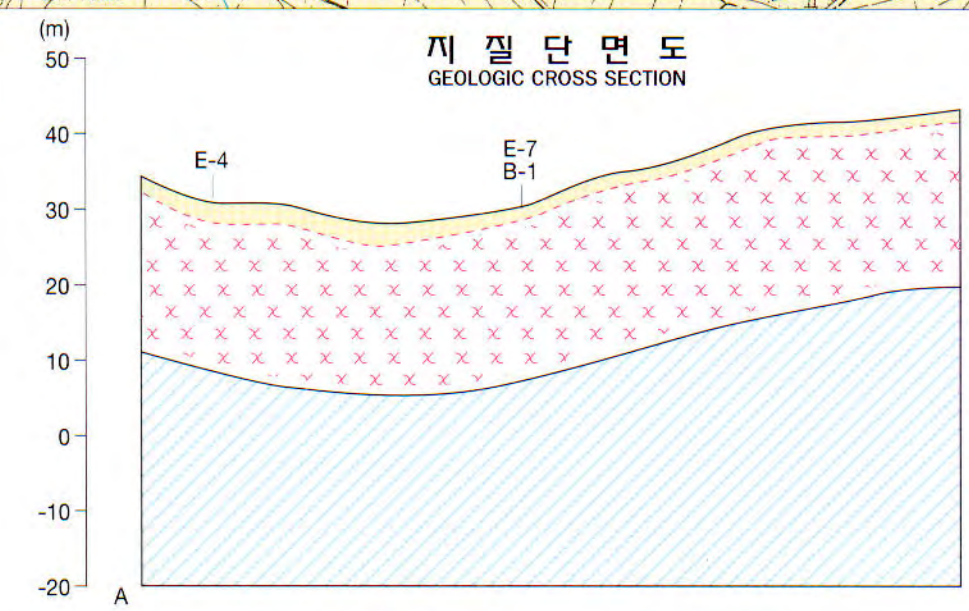
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAMHWA AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	용소리분출암류 (Yongsori Extrusives)
	구경200m/m 우물로 150−350㎥/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350㎥/day
	구경200m/m 우물로 150㎥/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150㎥/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
30	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number) 1 2 4 3	1.충적층후 Alluvium thickness(m) / 2.양수량 Yield(㎥/day) / 4.우물심도 Well depth(m) / 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

삼 화 지 구 수 맥 도

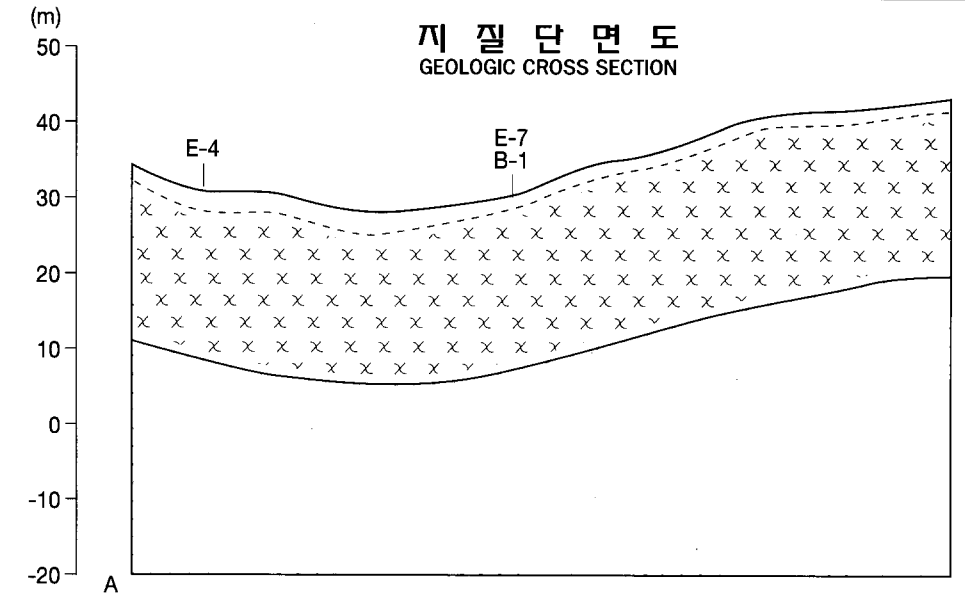
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAMHWA AREA

축 척 1 : 5,000

100 0 100 200

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weatherd zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례(LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	용소리분출암류 (Yongsori Extrusives)
	구경200m/m 우물로 150−350m³/일 채수가능지역 Area deep well design capacity are 150−350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
—30—	지하수위 등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well Number) 1 2 4 3

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

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 기설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사내역

지구명	위 치			조사자	조사기간 ('01)	조 사 실 적			
	시·군	읍·면	동·리			지표지질 (ha)	선구조 (ha)	전기탐사 (점)	영향조사 (지구)
침곡	곡성	오곡	침곡	이진문	5.17~5.17	10	10	10	-
목동	곡성	고달	목동	이진문	6.12~6.12	10	10	7	-
학산	장성	삼서	대곡	이진문	5.13~5.14	10	10	13	-
본황	구례	구례	논곡	이진문	11.20~11.20	7	7	5	-
원좌	구례	산동	좌사	이진문	11.21~11.21	10	10	7	-
둔기	구례	산동	외산	이진문	11.21~11.21	10	10	7	-
사곡	광양	광양	사곡	류준상	10.26~10.26	5	5	10	-
득복	보성	회천	봉강	류준상	11. 5~11. 6	8	8	10	-
삼산	여수	율촌	반월	류준상	11.29~11.29	5	5	7	-
달천	여수	소라	복산	류준상	12. 1~12. 1	5	5	10	-
달도	완도	군외	달도	김창옥	10.18~10.18	5	5	7	-
신리	강진	도암	신리	김창옥	11.19~11.19	7	7	10	-

II. 지 표 지 질 조 사

지구명	조사면적 (ha)	유역면적 (ha)	지형윤회	수계상태				분포지질		
				하천명	방향	하폭 (m)	수계상	구성암	입도	풍화
침곡	10	150	장년기	무명천	남→북	5	수지상	호상편마암	세립	불량
목동	10	63	만장년기	-	-	-	-	남원화강암	중립	보통
학산	10	65	만장년기	무명천	남→북	3	수지상	흑운모화강암	중립	보통
본황	7	광역	장년기	무명천	동→서	5	수지상	혼성암질편마암	세립	불량
원좌	10	50	장년기	무명천	동→서	3	수지상	화강편마암	중립	불량
둔기	10	광역	장년기	둔기천	북서→남동	7	수지상	화강편마암	중립	보통
사곡	5	광역	장년기	무명천	북서→남동	5	수지상	화강암질편마암	중립	보통
득복	8	122	장년기	무명천	남서→북동	5	수지상	반상편정편마암	중립	보통
삼산	5	27	장년기	무명천	남동→북서	3	수지상	중성화산암류	세립	보통
달천	5	50	장년기	무명천	북동→남서	5	수지상	중성화산암류	세립	보통
달도	5	27	장년기	-	-	-	-	응 회 암	세립	보통
신리	7	90	장년기	-	-	-	-	화강암질편마암	세립	보통

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : LANDSAT, ERDAS					
지구명	선구조	주 향	연 장(㎞)	지질구조	주분포지역
침곡	L-1	N35E	3.5	-	신 리 - 삼 인
목동	-	-	-	-	
학산	L-1	N63W	5.0	-	봉 정 사 - 만테메골
본황	-	-	-	-	
원좌	-	-	-	-	
둔기	-	-	-	-	
사곡	-	-	-	-	
득복	-	-	-	-	
삼산	L-1 L-2	N75W N5E	1.8 1.6	- -	삼 산 - 금 대 하 복 - 반월지
달천	L-1 L-2	N40W N30E	6 2.8	- -	하 복 - 대 곡 복산리 - 당 촌
달도	-	-	-	-	
신리	-	-	-	-	

나. 전기탐사

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m

분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석

지구명 /측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
침곡	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	62.7	0~6.1	374	1.1~4.5	164	4.5~	2,860	
E - 2	66.3	0~1.7	1177	1.7~4.7	141	4.7~	349	
E - 3	64.7	0~2.2	332	2.2~3.8	507	3.8~	2,641	20~35
E - 4	59.8	0~1.3	581	1.3~4.0	704	4.0~	505	
E - 5	54.6	0~1.2	226	1.2~6.7	550	6.7~	1,565	
E - 6	77.3	0~0.9	520	0.9~6.3	166	6.3~	16,030	
E - 7	70.7	0~1.0	12,009	1.0~6.7	305	6.7~	827	
E - 8	70.8	0~1.8	68	1.8~3.9	668	3.9~	699	15~21
E - 9	90.9	0~1.8	619	1.8~4.4	3,103	4.4~	1,865	
E - 10	90.5	0~1.6	403	1.6~4.8	486	4.8~	51	
계	708.3	0~14.6	16,309	14.6~43.8	6,794	43.8~	27,392	
평 균	70.83	0~1.46	1,630.9	1.46~4.38	679.4	4.38~	2,739.2	
목동	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	73.0	0~1.0	1,333	1.0~10.1	212	10.1~	972	
E - 2	80.0	0~1.6	444	1.6~6.3	183	6.3~	1,090	12~22
E - 3	78.5	0~2.1	191	2.1~6.3	197	6.3~	986	
E - 4	80.5	0~1.3	527	1.3~10.8	182	10.8~	1,022	
E - 5	85.0	0~1.5	264	1.5~6.5	167	6.5~	523	
E - 6	99.5	0~1.7	475	1.7~6.9	154	6.9~	5,929	20~25
E - 7	90.0	0~1.8	263	1.8~10.0	268	10.0~	981	
계	586.5	0~11	3,497	11~56.9	1,363	56.9~	11,503	
평 균	83.79	0~1.57	499.57	1.57~8.13	194.71	8.13~	1,643.29	

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m

분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석

지구명 /측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
학산	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	66.5	0~2.1	61	2.1~15.4	106	15.4~	2,318	
E - 2	65.3	0~1.4	132	1.4~6.5	98	6.5~	7,423	
E - 3	66.1	0~3.4	98	3.4~10.7	63	10.7~	7,523	
E - 4	59.2	0~1.8	107	1.8~7.0	163	7.0~	1,390	22~27
E - 5	65.1	0~1.5	436	1.5~8.7	295	8.7~	466	
E - 6	59.3	0~1.1	148	1.1~8.5	182	8.5~	670	
E - 7	58.9	0~2.2	95	2.2~19.7	94	19.7~	6,961	
E - 8	66.4	0~1.3	192	1.3~18.6	100	18.6~	1,062	
E - 9	59.9	0~2.5	99	2.5~11.0	102	11.0~	722	
E - 10	64.4	0~2.0	57	2.0~17.1	139	17.1~	474	30~37
E - 11	62.7	0~1.7	158	1.7~6.8	68	6.8~	1,542	
E - 12	69.5	0~1.5	129	1.5~6.5	60	6.5~	674	
E - 13	68.5	0~1.5	133	1.5~9.8	94	9.8~	1,658	
계	831.8	0~24	1,845	24~146.3	1,564	146.3~	32,883	
평 균	63.99	0~1.85	141.92	1.85~11.25	120.31	1.85~	2,529.46	
본황	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	153.0	0~1.0	1,013	1.0~2.9	478	2.9~	16,138	
E - 2	182.0	0~1.5	388	1.5~2.6	524	2.6~	560	
E - 3	170.5	0~1.1	2,271	1.1~2.0	702	2.0~	1,032	30~35
E - 4	176.5	0~1.3	3,098	1.3~5.5	374	5.5~	2,400	
E - 5	151.0	0~1.8	1,072	1.8~3.8	192	3.8~	217	
계	833	0~6.7	7,842	6.7~16.8	2,270	16.8~	20,347	
평 균	166.6	0~1.34	1,568.4	1.34~3.36	454.0	3.36~	4,069.4	

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m

분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석

지구명 /측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
원좌	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	256.0	0~1.9	293	1.9~3.9	512	3.9~	987	
E - 2	255.0	0~1.4	1,126	1.4~3.9	144	3.9~	696	
E - 3	263.0	0~1.3	2,233	1.3~3.5	2,460	3.5~	864	27~37
E - 4	275.0	0~1.3	1,652	1.3~5.8	6,150	5.8~	2,015	
E - 5	291.0	0~1.7	8,963	1.7~4.0	1,083	4.0~	163	
E - 6	298.8	0~1.5	1,158	1.5~5.7	104	5.7~	1,142	
E - 7	283.5	0~1.1	3,494	1.1~3.3	569	3.3~	2,547	
계	1922.3	0~10.2	18,919	10.2~30.1	11,022	30.1~	8414	
평 균	274.61	0~1.46	2,702.7	1.46~4.3	1,574.6	4.3~	1,202	
둔기	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	136.0	0.0~2.4	418	2.4~6.5	388	6.5~	1,124	
E - 2	145.9	0.0~1.6	536	1.6~6.7	323	6.7~	1,009	
E - 3	160.0	0.0~1.3	837	1.3~6.3	450	6.3~	1,291	
E - 4	174.5	0.0~1.3	566	1.3~6.4	321	6.4~	1120	
E - 5	172.0	0.0~1.5	456	1.5~6.7	295	6.7~	1,124	
E - 6	174.0	0.0~1.5	607	1.5~10.7	259	10.7~	1,087	20~27
E - 7	160.5	0.0~1.9	218	1.9~10.2	193	10.2~	827	
계	1,122.9	0.0~11.5	3,638	11.5~53.5	2,229	53.5~	7,582	
평 균	160.41	0.0~1.64	519.71	1.64~7.64	318.42	7.64~	1083.14	

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m

분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석

지구명 /측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
사곡	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	86.5	0~1.0	1,540	1.0~3.9	267	3.9~	982	
E - 2	68.0	0~1.4	442	1.4~5.6	111	5.6~	671	
E - 3	49.5	0~1.0	341	1.0~8.3	169	8.3~	420	
E - 4	46.0	0~1.2	432	1.2~3.0	90	3.0~	417	
E - 5	34.0	0~1.2	387	1.2~9.1	78	9.1~	359	50~70
E - 6	35.5	0~1.4	91	1.4~4.1	387	4.1~	172	
E - 7	38.9	0~1.5	165	1.5~4.4	96	4.4~	54	55~80
E - 8	41.0	0~0.9	1,756	0.9~4.3	90	4.3~	265	
E - 9	40.5	0~2.0	159	2.0~8.6	170	8.6~	143	
E - 10	39.0	0~1.7	797	1.7~8.6	43	8.6~	90	
계	478.9	0~13.3	6,110	13.3~59.9	1,501	59.9~	3,573	
평 균	47.89	0~1.33	611	1.33~5.99	150.1	5.99~	357.3	
득복	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	19.5	0~0.9	909	0.9~3.0	756	3.0~	2,865	
E - 2	18.0	0~2.0	70	2.0~3.4	790	3.4~	2,951	
E - 3	16.0	0~1.3	365	1.3~6.7	129	6.7~	1,100	
E - 4	20.0	0~2.4	111	2.4~18.0	98	18.0~	609	
E - 5	22.5	0~1.7	321	1.7~9.1	43	9.1~	7,570	15~30
E - 6	24.0	0~1.1	1,458	1.1~11.1	78	11.1~	2,080	
E - 7	27.6	0~1.2	373	1.2~5.7	71	5.7~	1,797	
E - 8	28.0	0~0.7	303	0.7~5.2	859	5.2~	4,041	
E - 9	42.0	0~1.6	1,648	1.6~5.1	196	5.1~	646	
E - 10	44.4	0~1.1	5,821	1.1~7.7	583	7.7~	853	
계	262	0~14	11,379	14~75	3,603	75~	24,512	
평 균	26.2	0~1.4	1,137.9	1.4~7.5	360.3	7.5~	2,451.2	

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m

분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석

지구명 /측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
삼산	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	49.0	0~2.9	217	2.9~9.6	92	9.6~	405	15~30
E - 2	58.5	0~2.3	171	2.3~10.6	339	10.6~	1,673	
E - 3	68.6	0~1.5	807	1.5~10.8	143	10.8~	902	
E - 4	48.2	0~1.3	294	1.3~6.4	467	6.4~	1,514	20~30
E - 5	34.4	0~1.1	969	1.1~10.5	84	10.5~	322	
E - 6	33.0	0~1.7	487	1.7~9.3	147	9.3~	103	
E - 7	18.2	0~2.1	41	2.1~10.8	88	10.8~	699	
계	310	0~12.9	2,986	12.9~68	1,360	68~	5,618	
평 균	44.29	0~1.84	426.57	1.84~9.71	194.29	9.71~	802.57	
달천	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	2.9	0~1.1	242	1.1~3.6	93	3.6~	82	
E - 2	3.2	0~1.7	161	1.7~5.4	139	5.4~	1,064	
E - 3	3.8	0~1.0	629	1.0~6.8	55	6.8~	604	
E - 4	2.5	0~1.1	640	1.1~3.5	61	3.5~	220	40~70
E - 5	2.9	0~1.0	48	1.0~4.4	1	4.4~	23	
E - 6	4.0	0~1.0	36	1.0~3.4	0	3.4~	1,335	
E - 7	4.2	0~1.0	65	1.0~3.6	1	3.6~	2,358	
E - 8	3.2	0~1.6	78	1.6~6.1	49	6.1~	113	
E - 9	0.8	0~0.8	29	0.8~9.0	1	9.0~	1,072	20~50
E - 10	0.5	0~1.7	102	1.7~10.3	46	10.3~	820	
계	28	0~12	2,030	12~56.1	446	56.1~	7,691	
평 균	2.8	0~1.2	203	1.2~5.61	44.6	5.61~	769.1	

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m

분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석

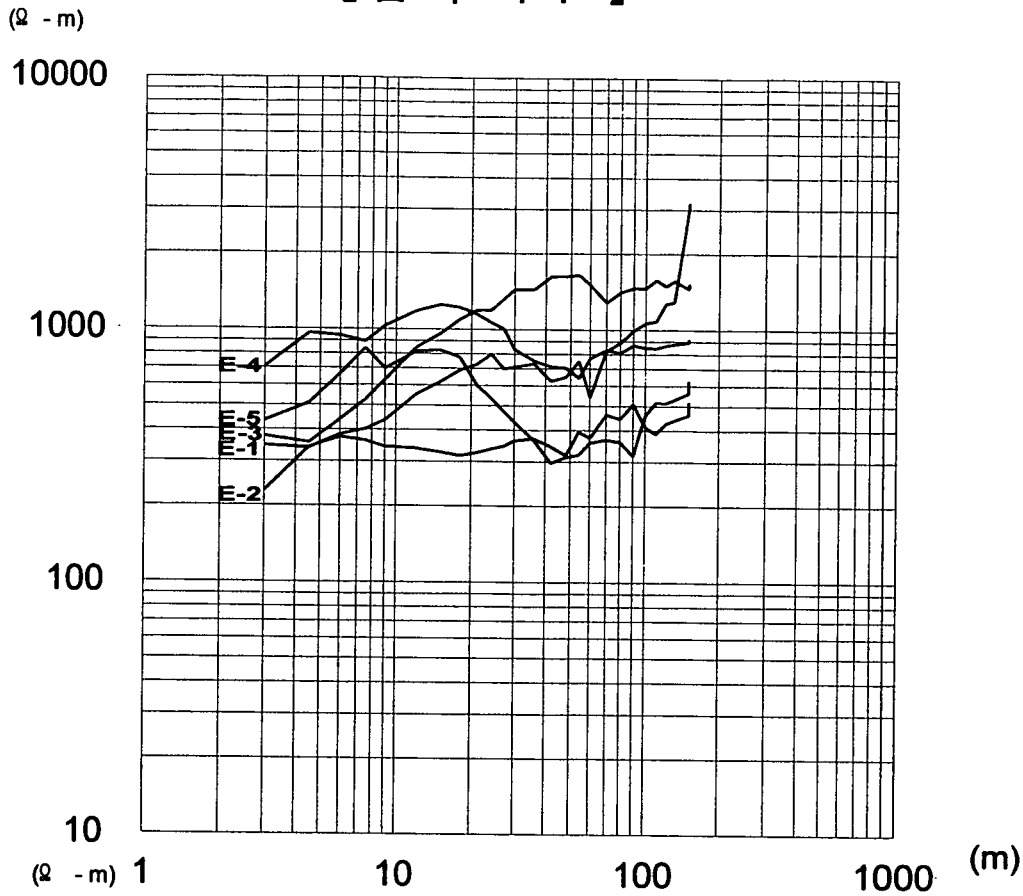
지구명 /측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
달도	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	18.0	0~1.1	313	1.1~3.7	144	3.7~	3,735	
E - 2	19.0	0~1.1	180	1.1~3.7	73	3.7~	905	55~60
E - 3	4.5	0~1.1	179	1.1~3.1	12	3.1~	12	
E - 4	7.0	0~1.3	166	1.3~3.6	69	3.6~	51	
E - 5	12.0	0~1.8	142	1.8~6.7	69	6.7~	26	70~75
E - 6	3.5	0~1.0	396	1.0~5.9	91	5.9~	861	
E - 7	4.7	0~1.2	143	1.2~3.4	43	3.4~	51	
계	68.7	0~8.6	1,519	8.6~30.1	501	30.1~	5,641	
평 균	9.81	0~1.23	217	1.23~4.3	71.57	4.3~	805.86	
신리	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E - 1	46.0	0~1.9	3,378	1.9~15.3	61	15.3~	2,275	50~55
E - 2	43.5	0~2.5	503	2.5~14.6	95	14.6~	666	
E - 3	40.0	0~1.5	625	1.5~18.5	297	18.5~	1,525	
E - 4	35.0	0~4.4	89	4.4~16.8	108	16.8~	269	
E - 5	34.0	0~3.8	154	3.8~18.5	85	18.5~	1,299	40~50
E - 6	37.0	0~1.6	328	1.6~10.6	159	10.6~	679	
E - 7	38.0	0~1.2	284	1.2~15.0	161	15.0~	295	
E - 8	34.8	0~2.1	234	2.1~17.4	170	17.4~	3,610	
E - 9	60.0	0~2.1	64	2.1~13.9	74	13.9~	182	
E - 10	58.0	0~2.6	185	2.6~15.9	67	15.9~	532	
계	426.3	0~23.7	5,844	23.7~156.5	1,277	156.5~	11,332	
평 균	42.63	0~2.37	584.4	2.37~15.65	127.7	15.65~	1,618.86	

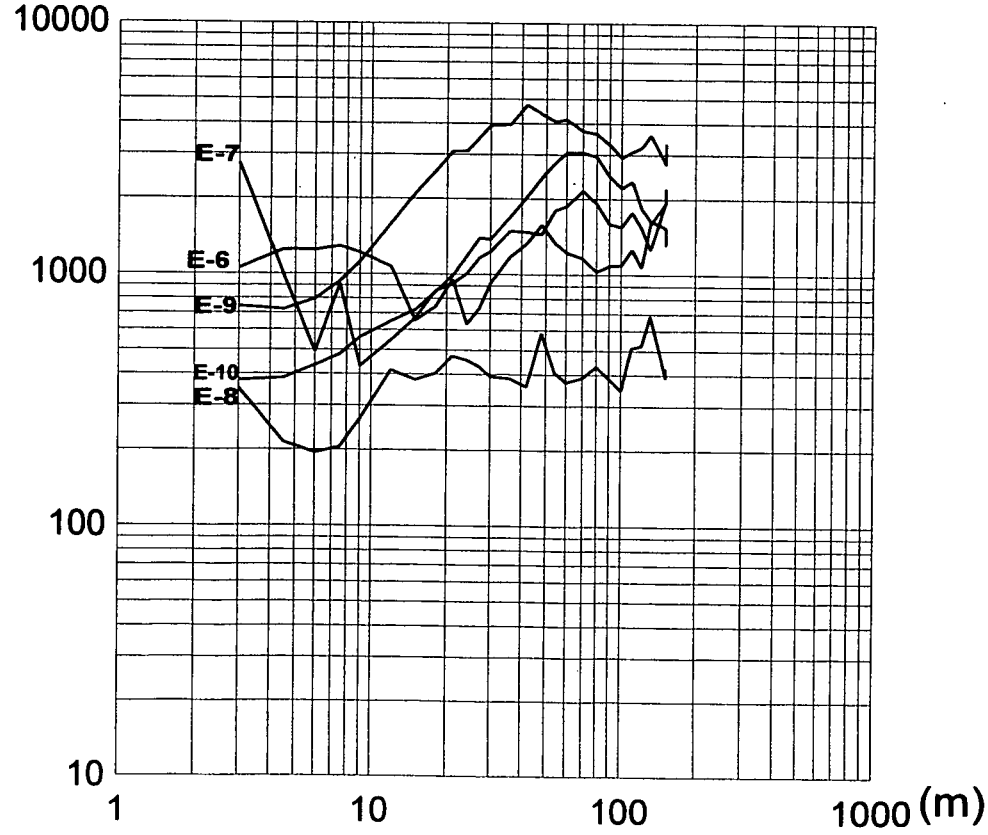
V. 개 발 전 망

(단위 : ha)

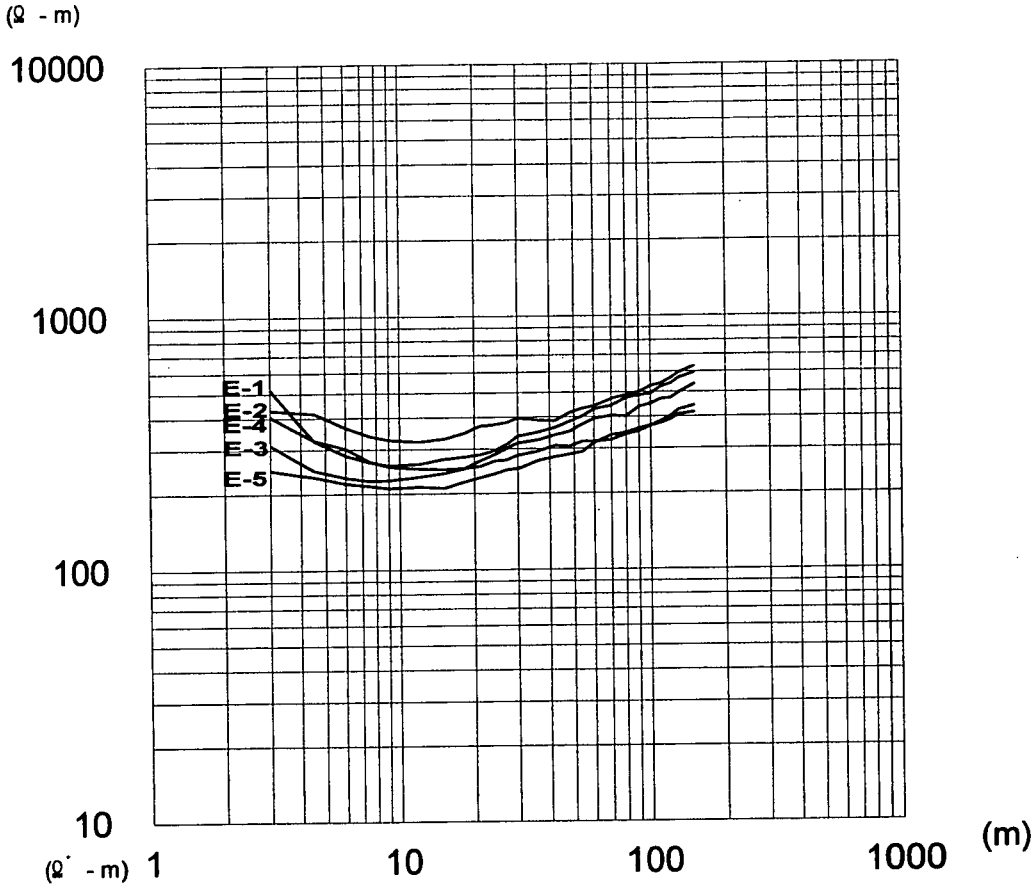
지구명	조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
침곡	10	10	-	10.0	6.0	-	
목동	10	10	3.0	7.0	6.0	1.0	
학산	10	10	-	10.0	9.0	1.0	
본황	7	7	-	7.0	6.0	1.0	
원좌	10	10	3.0	7.0	6.0	1.0	
둔기	10	10	3.0	7.0	6.0	1.0	
사곡	5	5	-	5.0	3.0	2.0	
득복	8	8	-	8.0	6.0	2.0	
삼산	5	5	-	5.0	3.0	2.0	
달천	5	5	-	5.0	3.0	2.0	
달도	5	5	-	5.0	3.0	2.0	
신리	7	7	-	7.0	6.0	1.0	

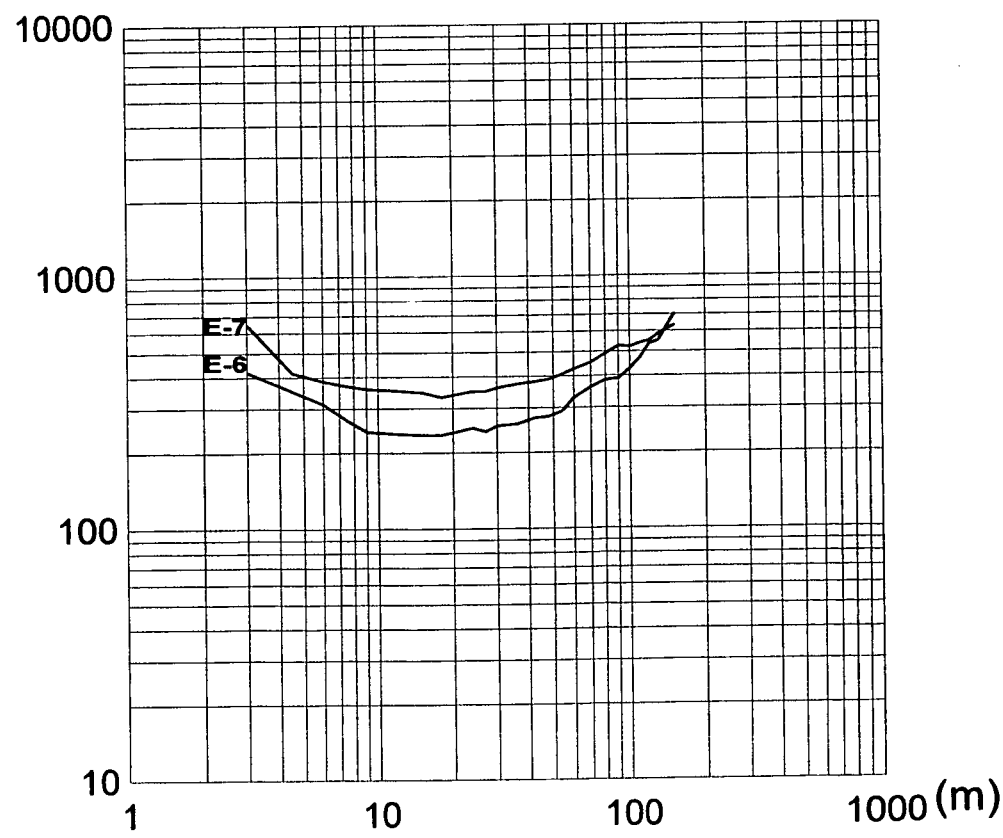
【침곡 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-4
E-5
E-3
E-1
E-2
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)

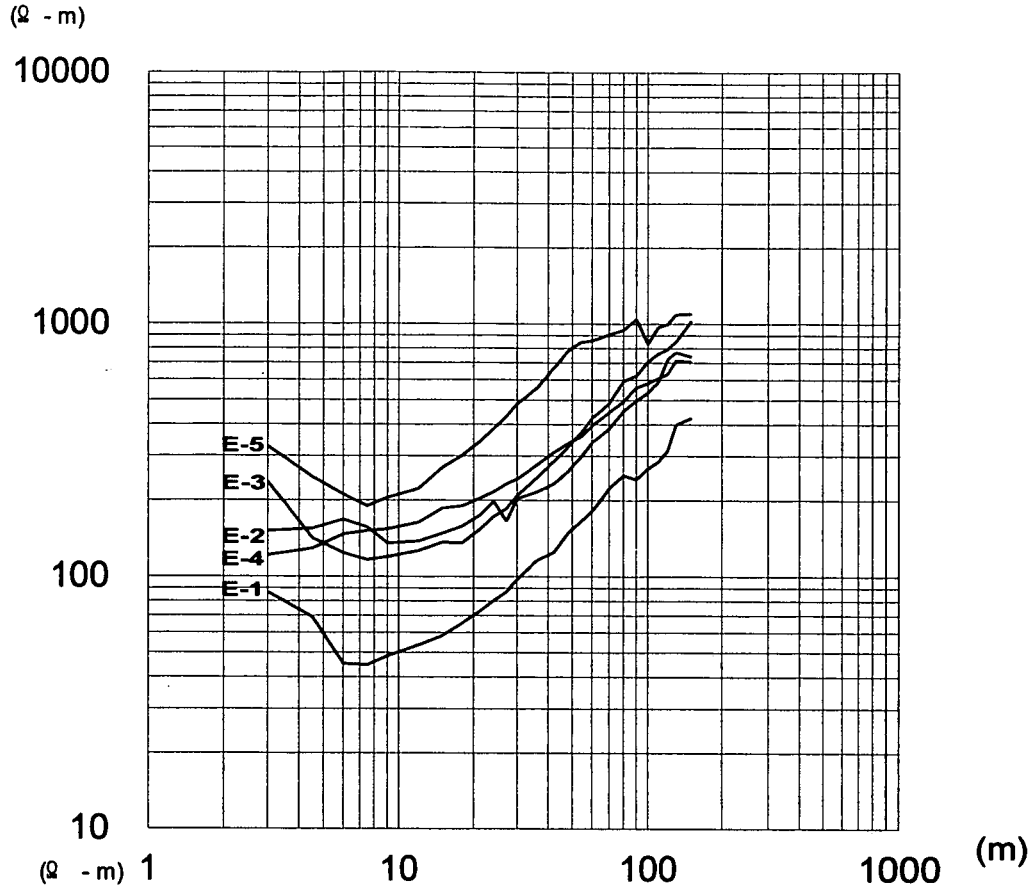

10000
1000
100
10
E-7
E-6
E-9
E-10
E-8
1
10
100
1000
(m)

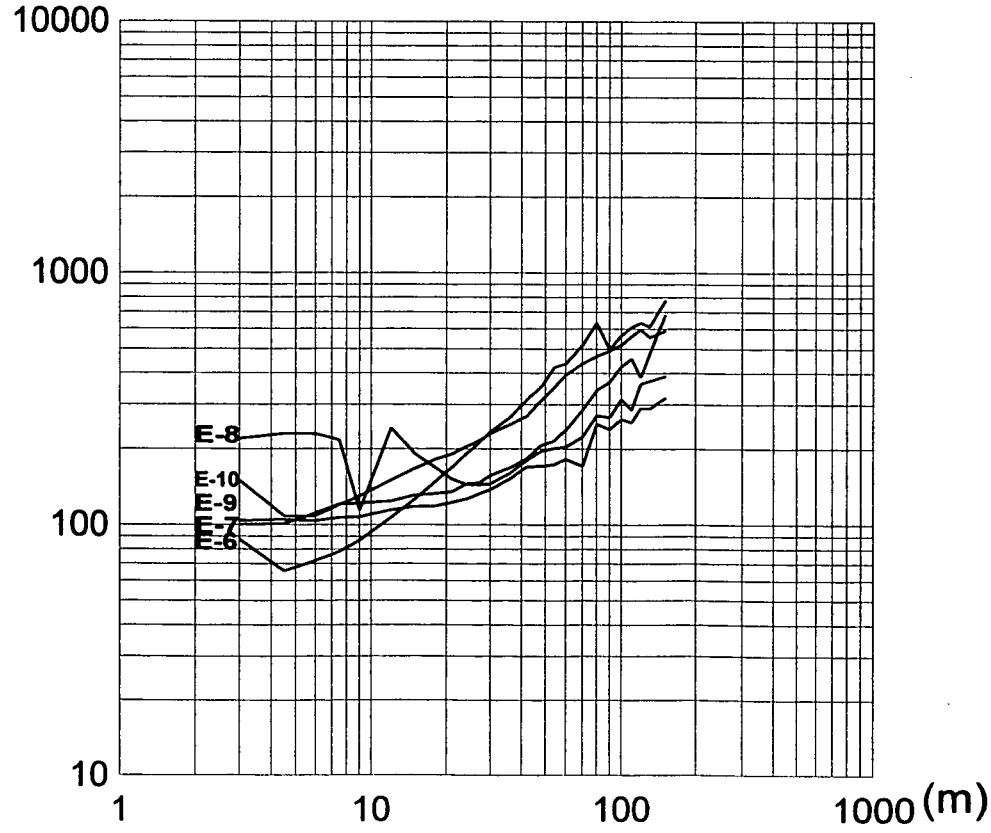
【목동 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-1
E-2
E-4
E-3
E-5

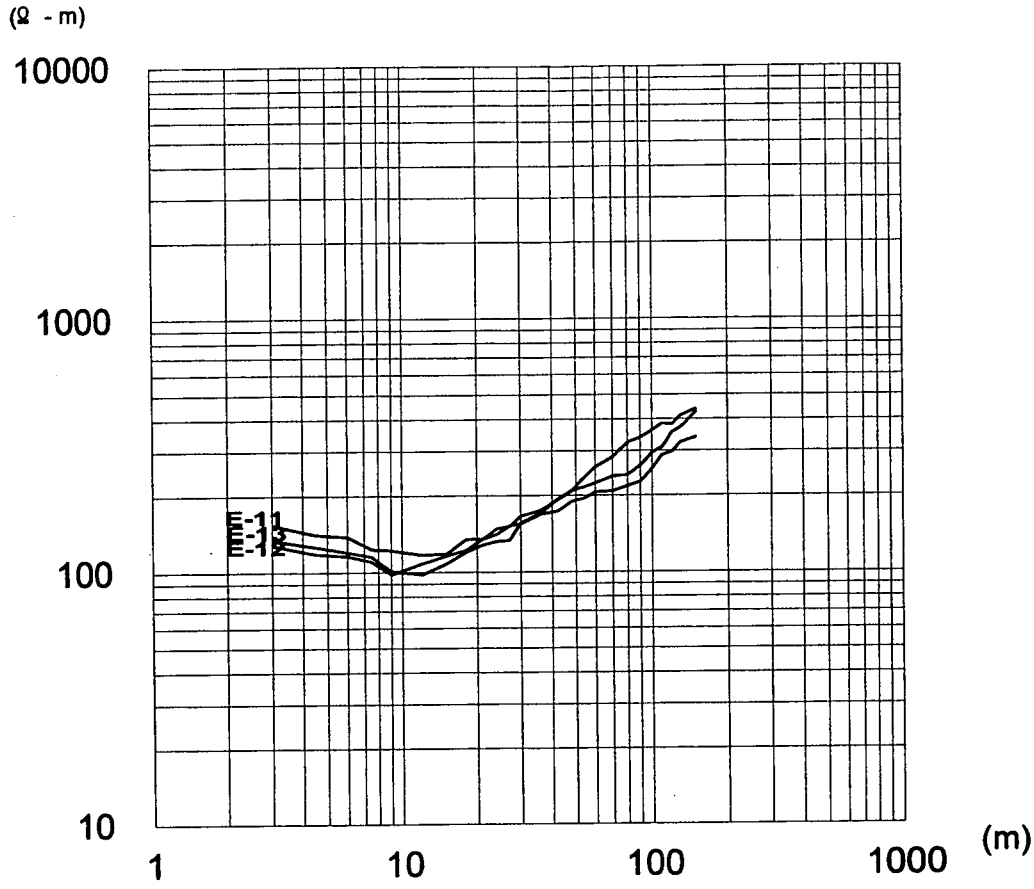

(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-6

【학산 지구】

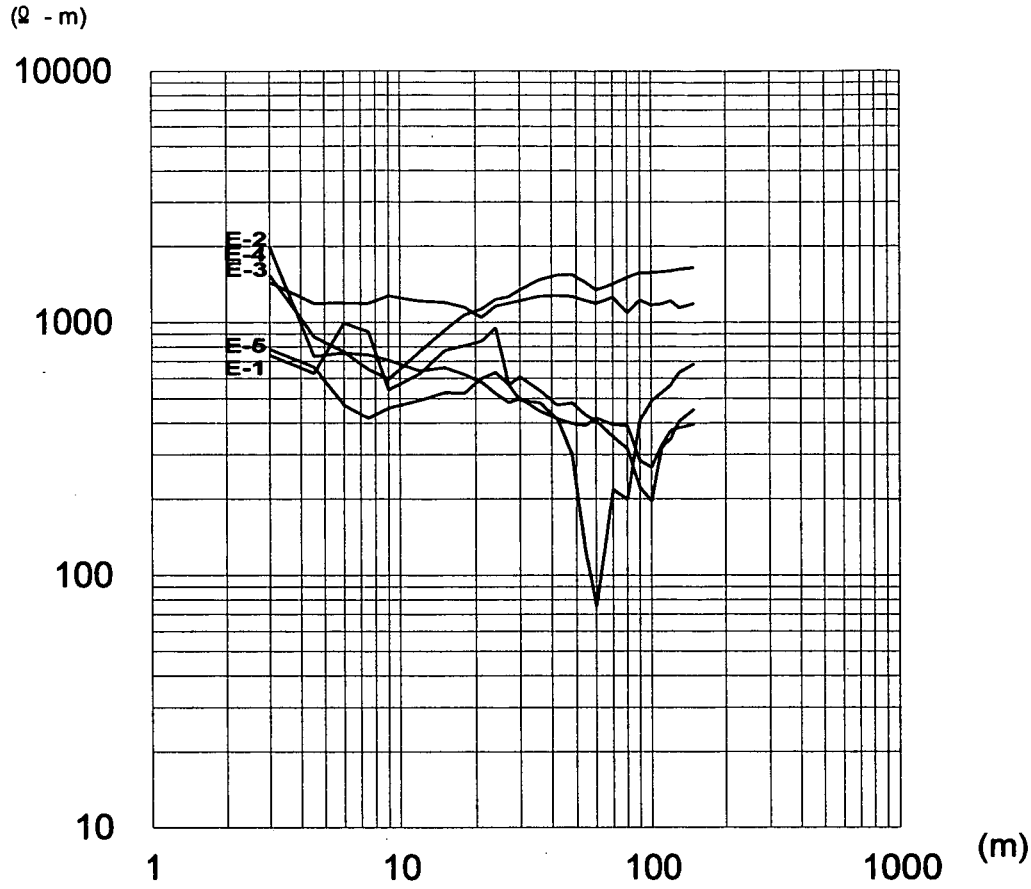

(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-5
E-3
E-2
E-4
E-1


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-8
E-10
E-9
E-7
E-6

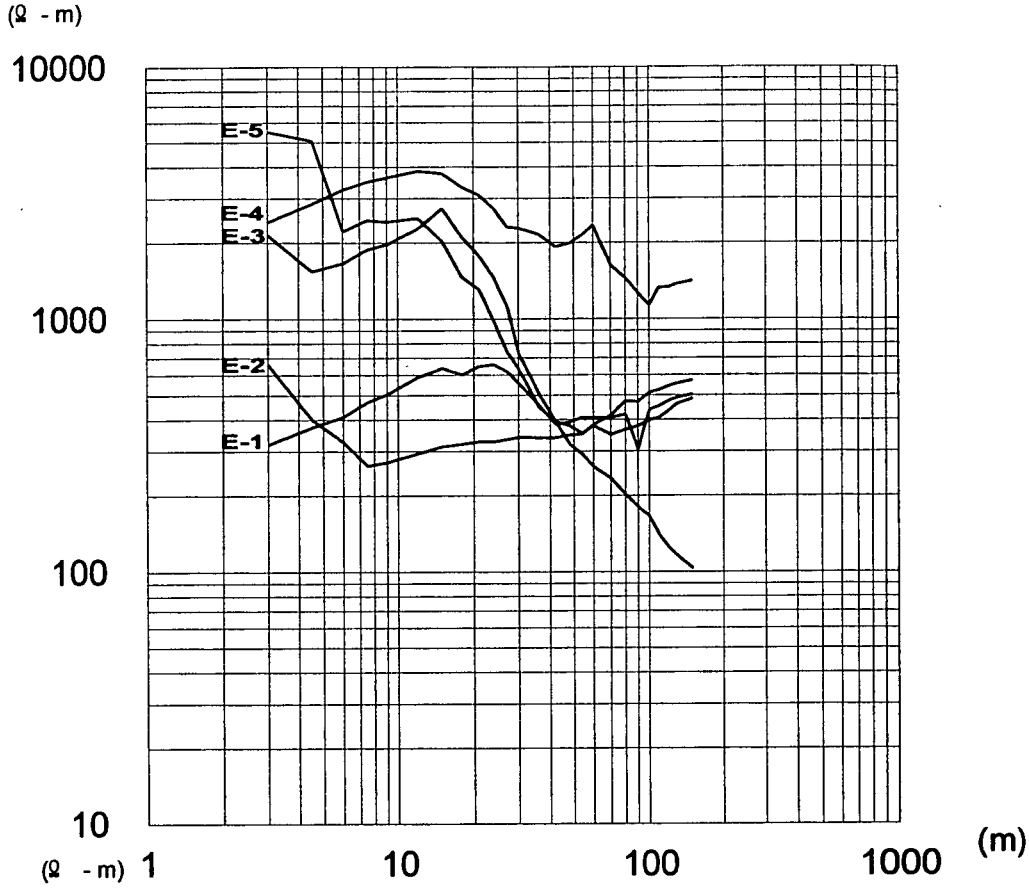
【학산 지구】

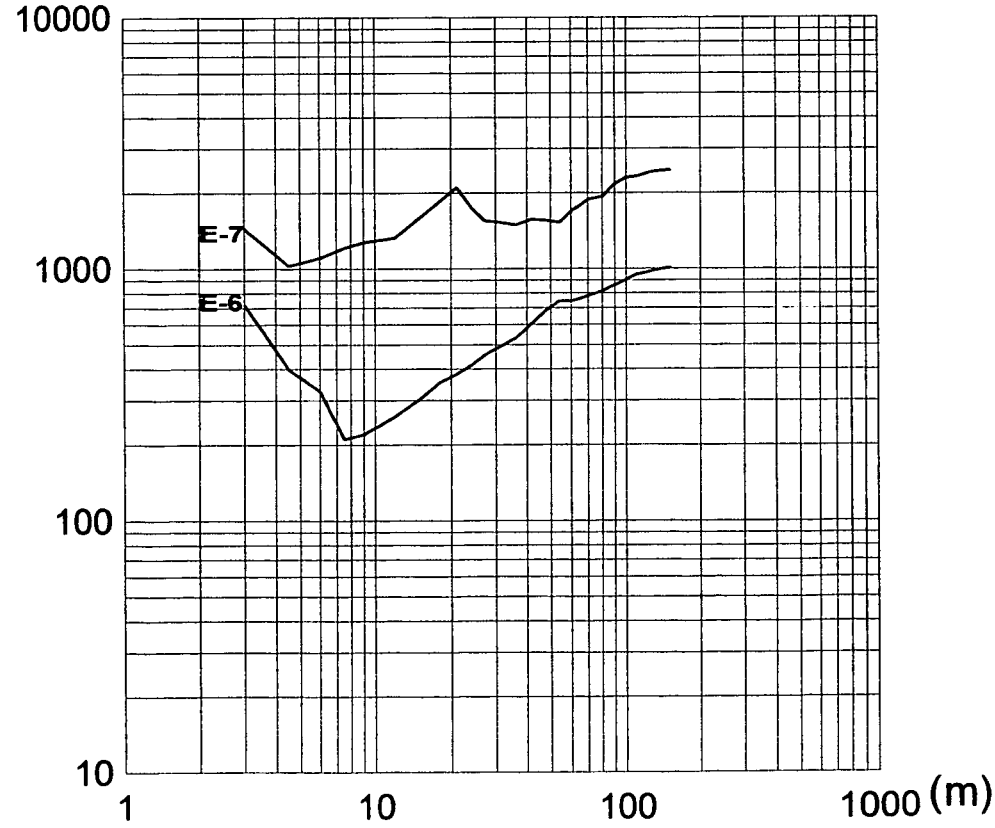


【본황 지구】

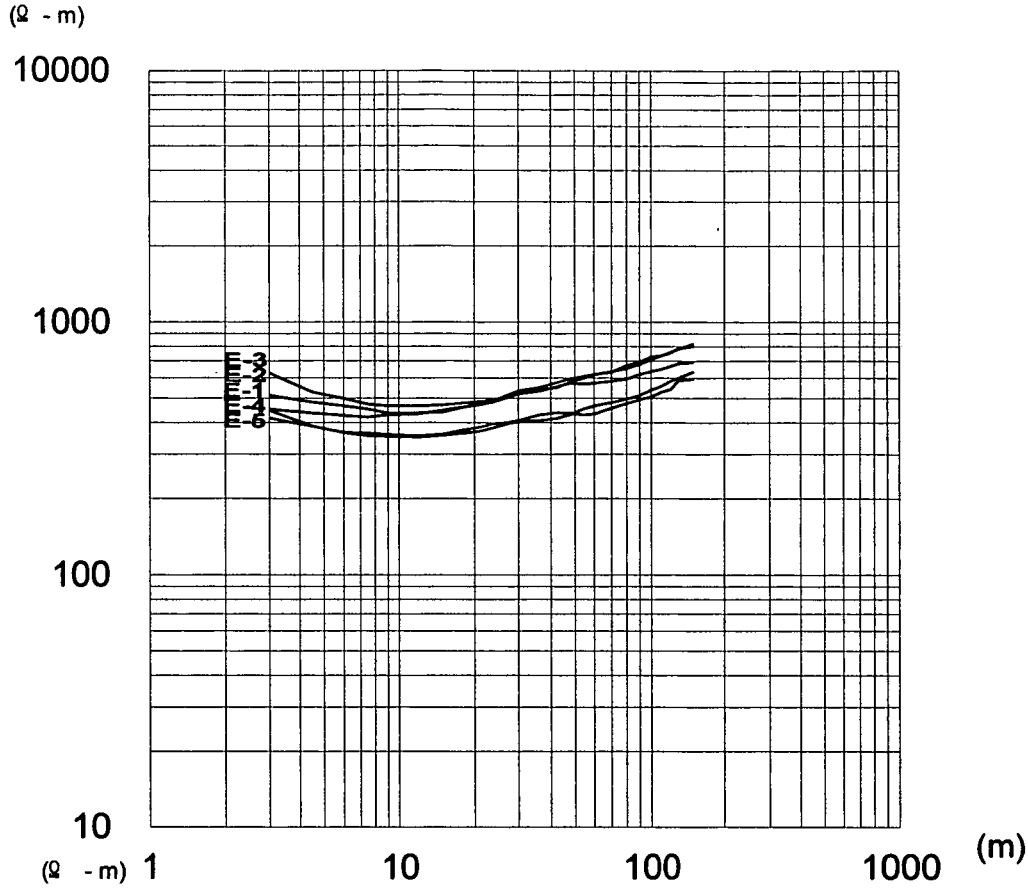


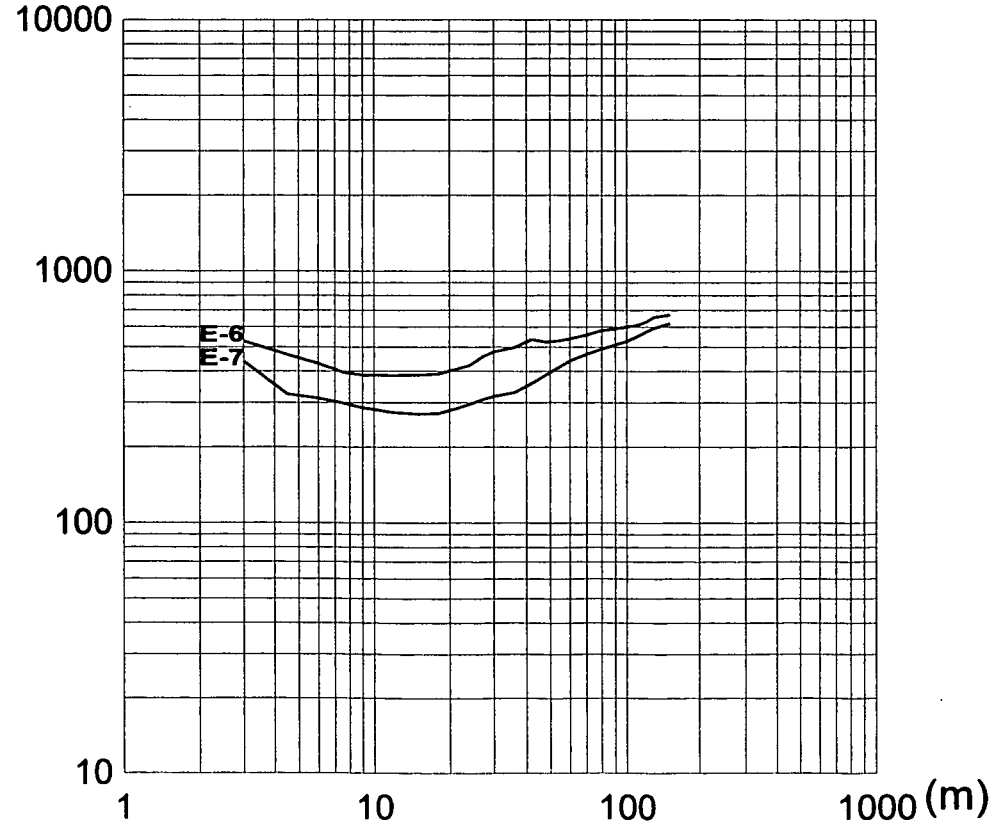
【원좌지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-5
E-4
E-3
E-2
E-1
1
10
100
1000
(m)

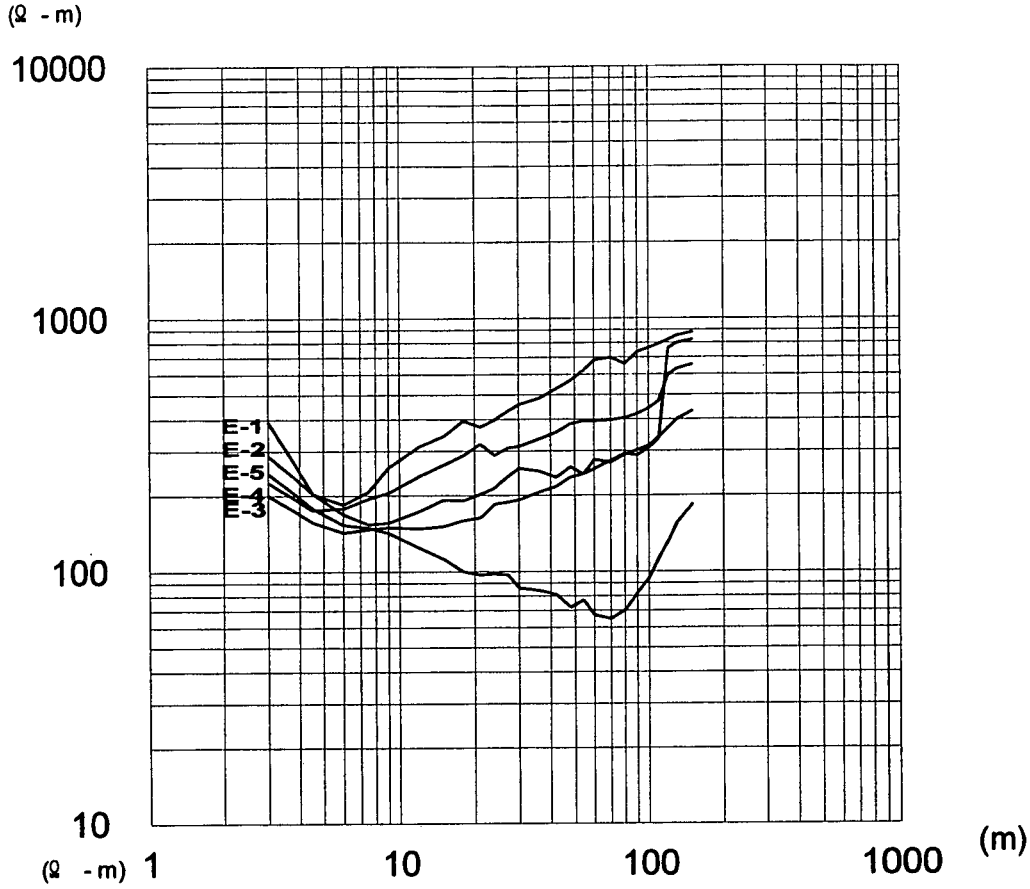

(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-7
E-6
1
10
100
1000
(m)

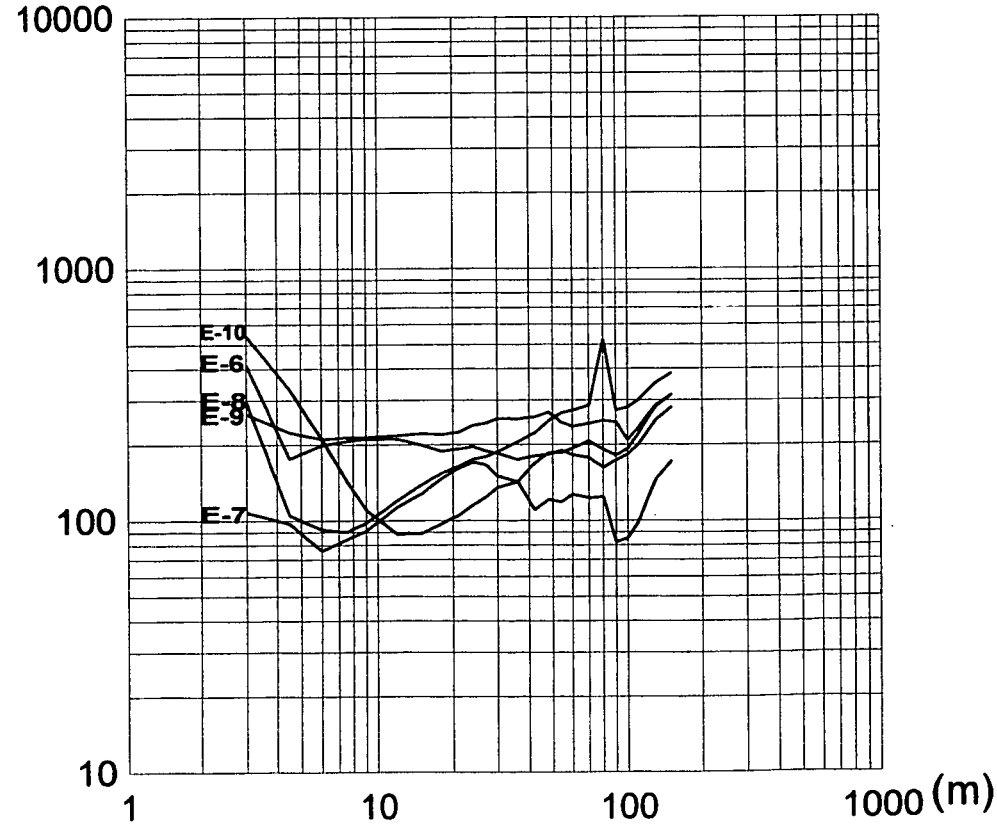
【둔기 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-4
E-1
E-2

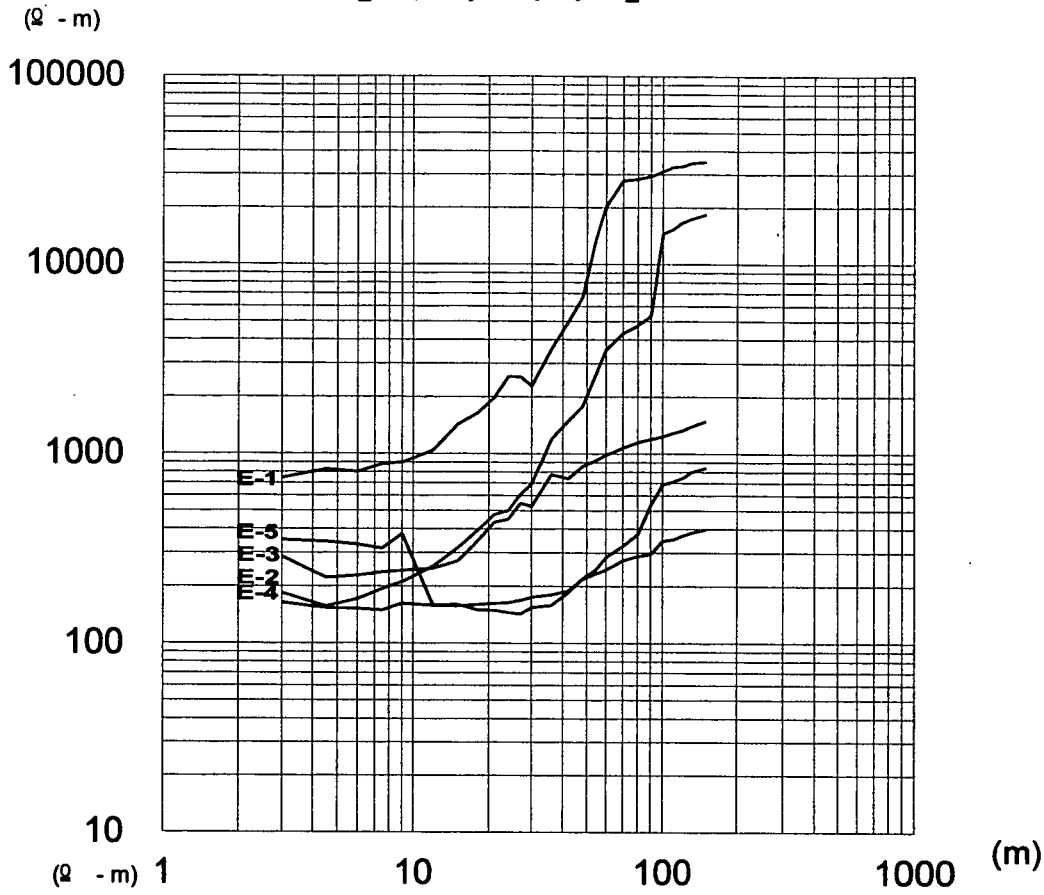

(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-6
E-7

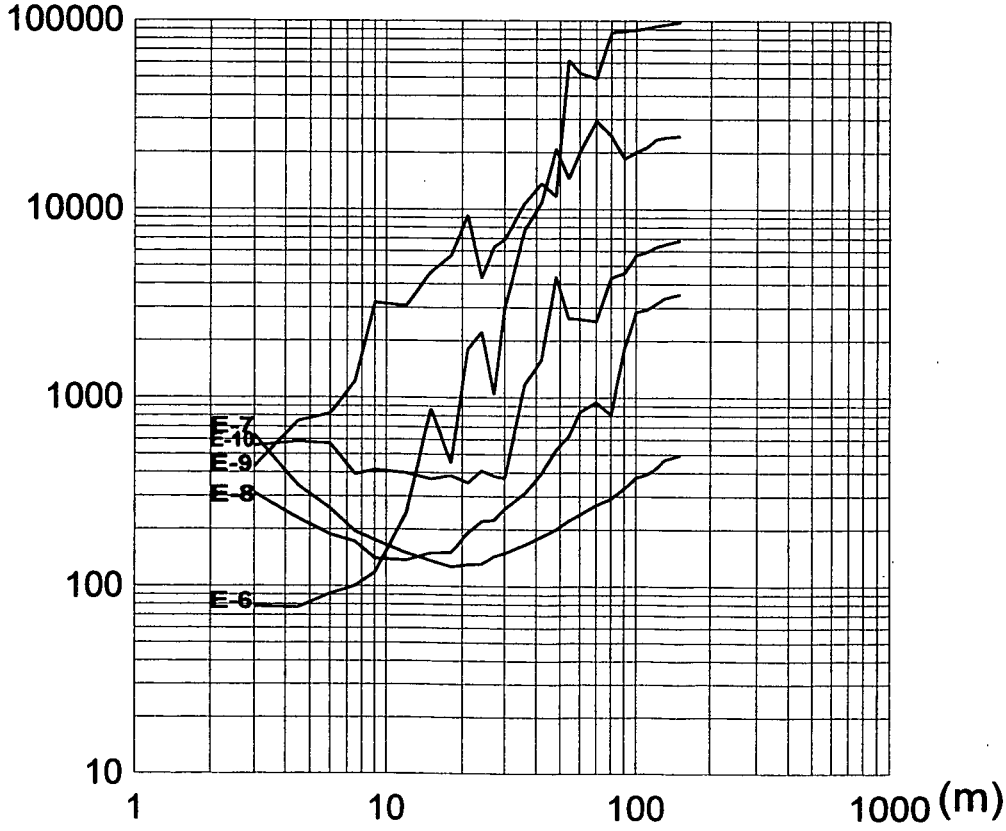
【사곡 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-1
E-2
E-5
E-4
E-3

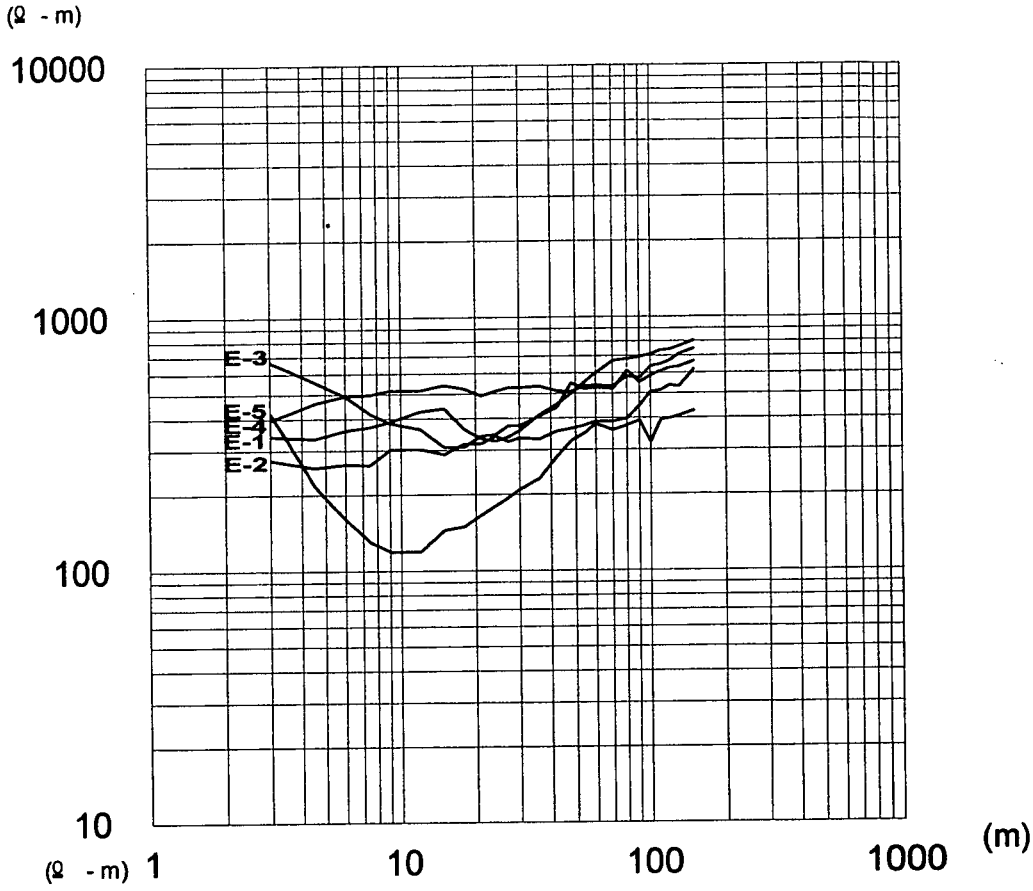

(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-10
E-6
E-8
E-9
E-7

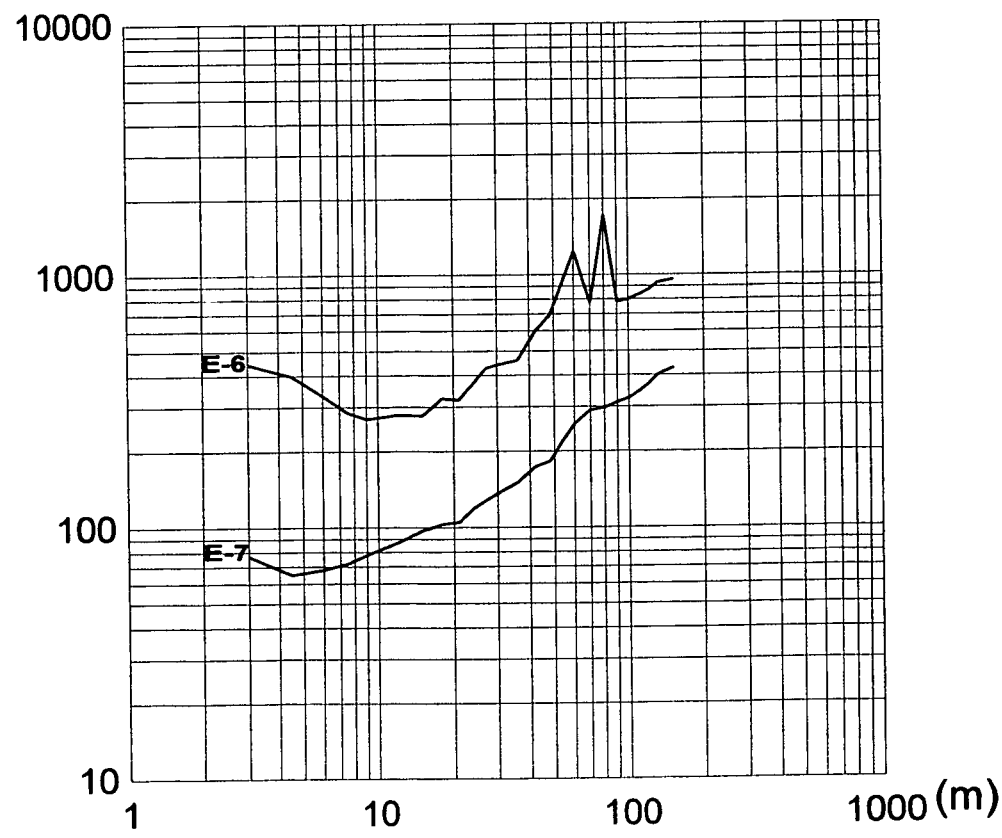
【득복 지구】


(Ω - m)
100000
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-1
E-5
E-3
E-2
E-4

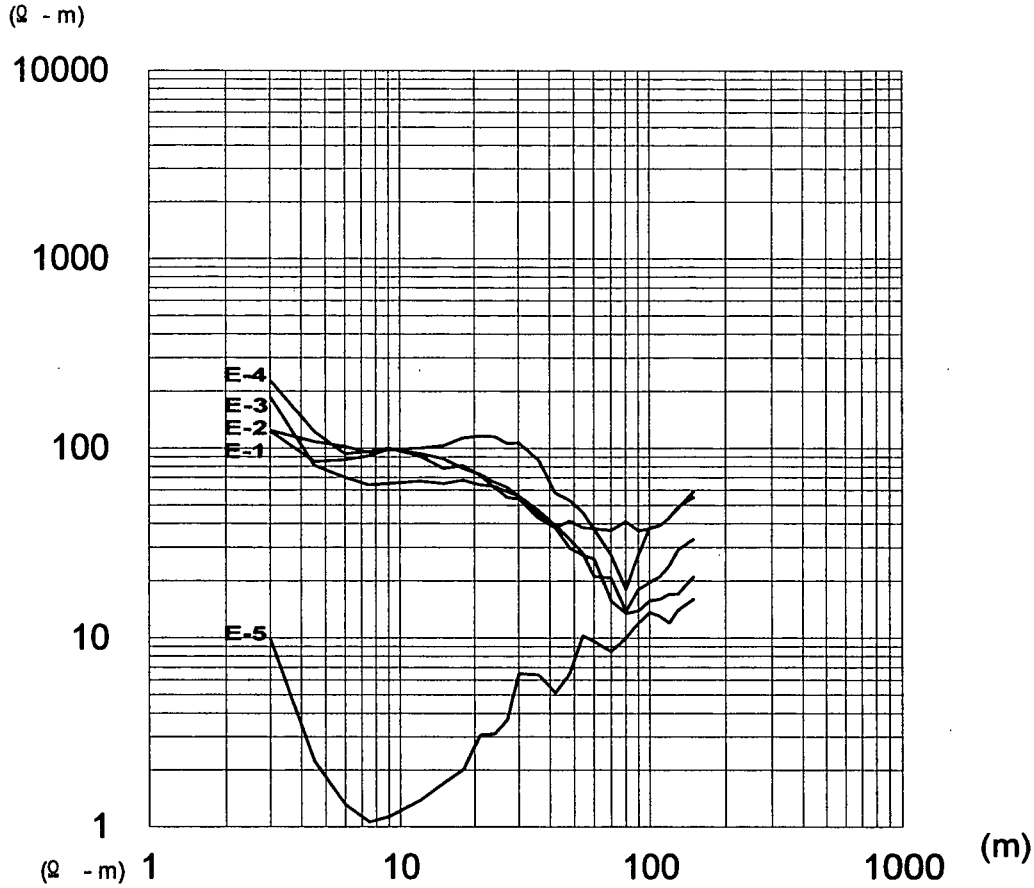

(Ω - m)
100000
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-7
E-10
E-9
E-8
E-6

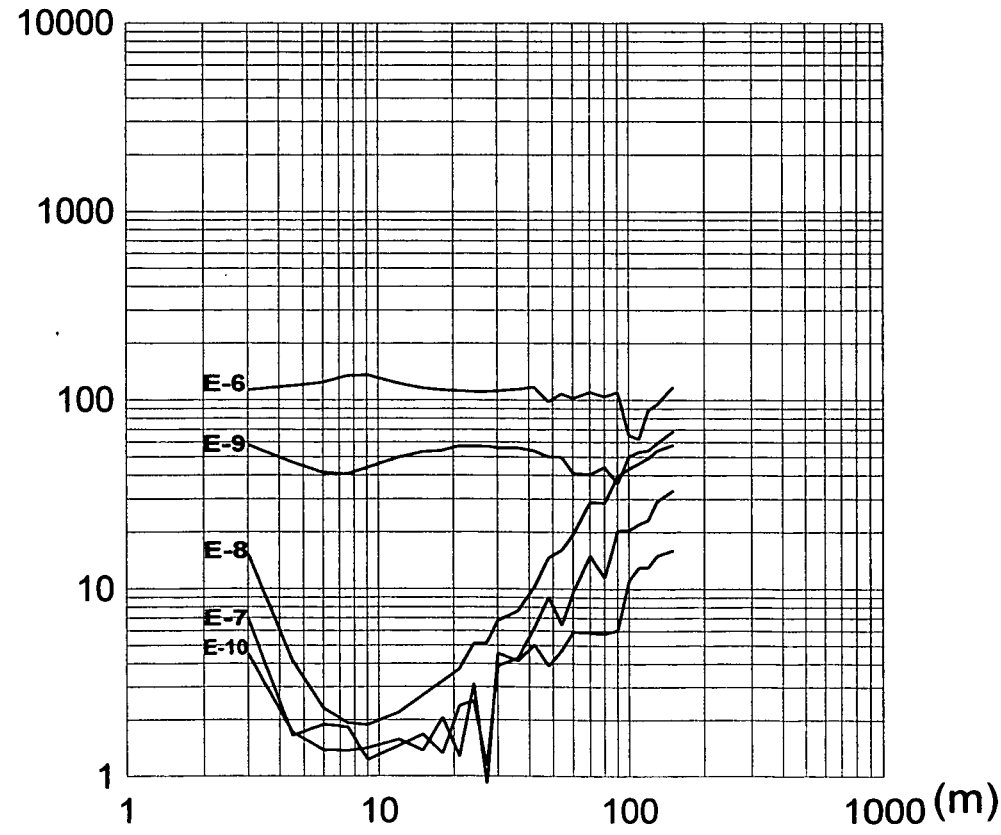
【삼산 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-3
E-5
E-4
E-1
E-2

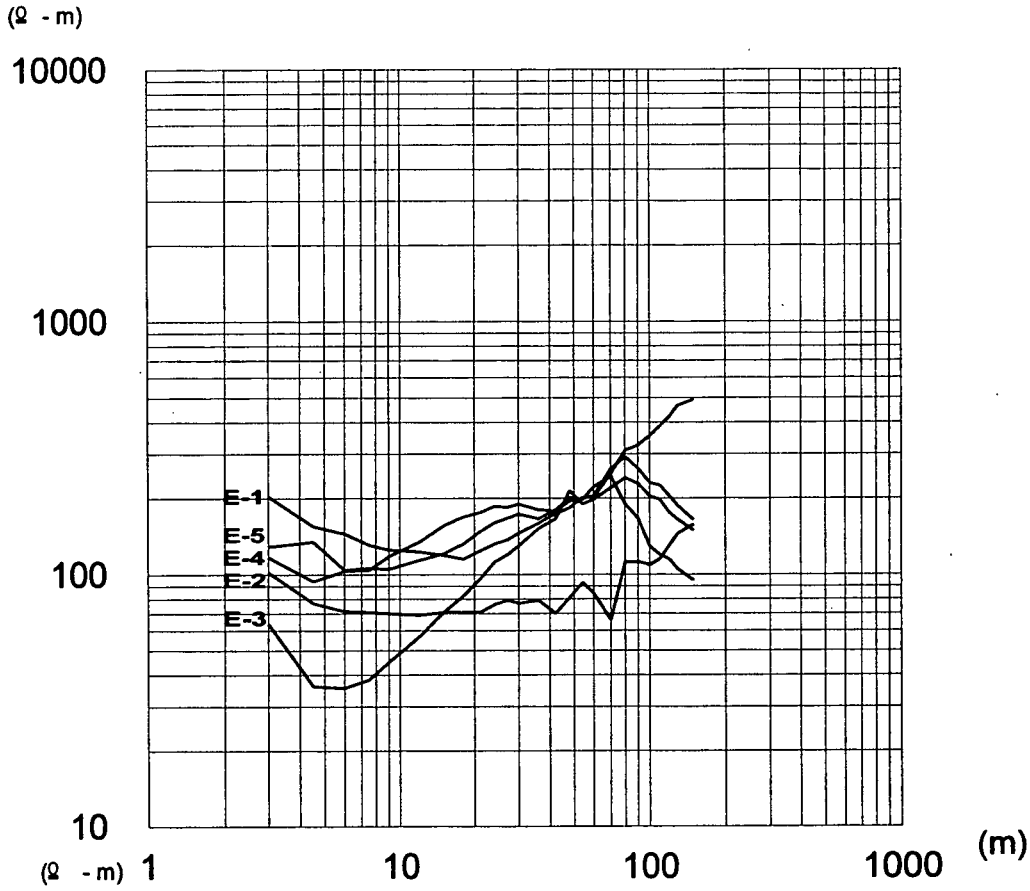

(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
10
100
1000
(m)
E-6
E-7

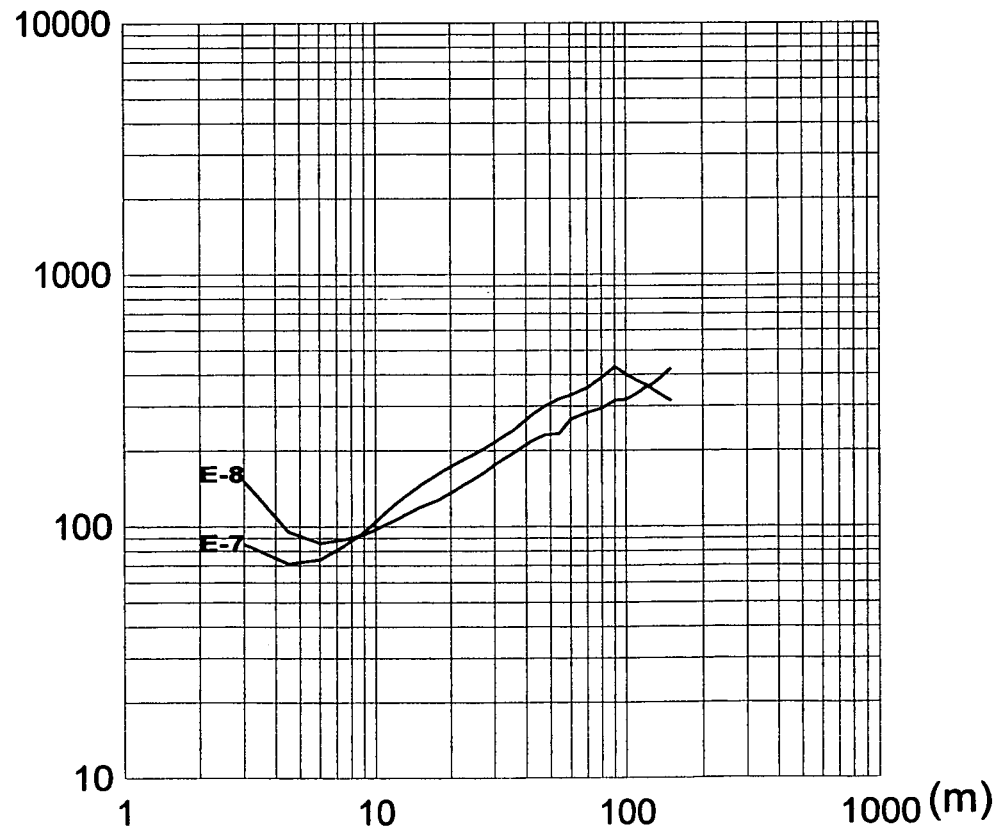
【달천 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
E-4
E-3
E-2
E-1
E-5
1
10
100
1000
(m)

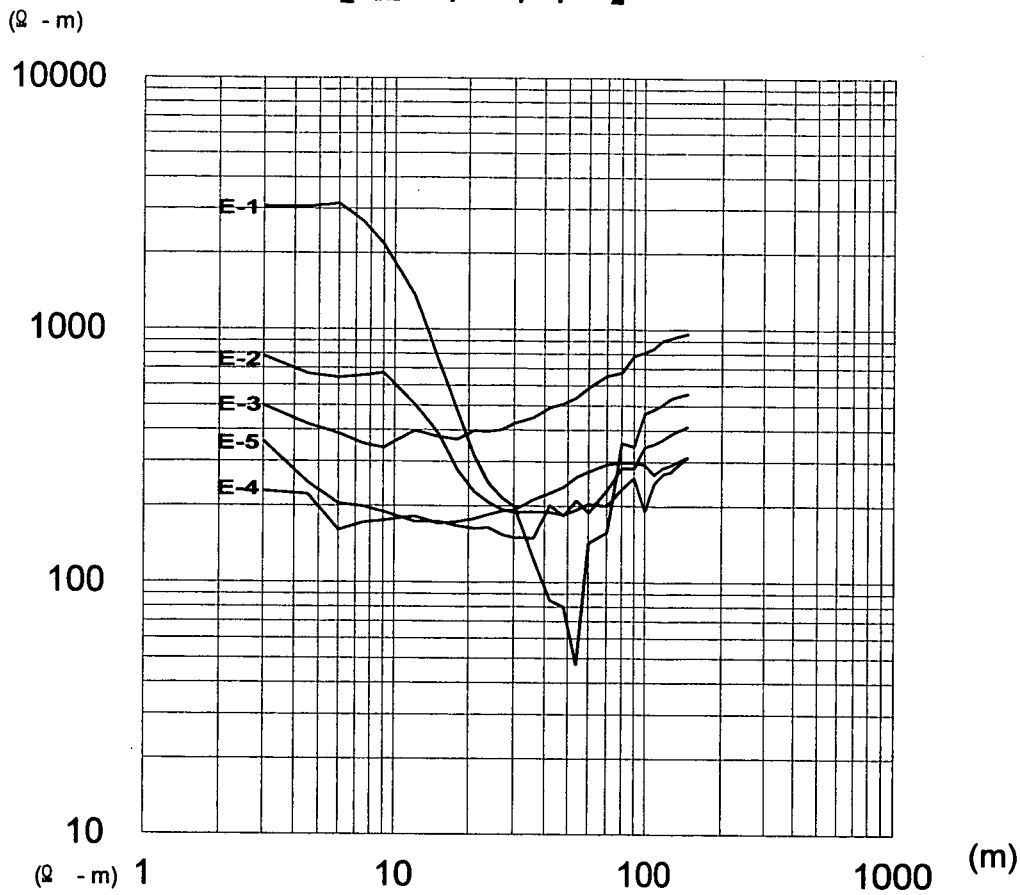

(Ω - m)
10000
1000
100
10
1
E-6
E-9
E-8
E-7
E-10
1
10
100
1000
(m)

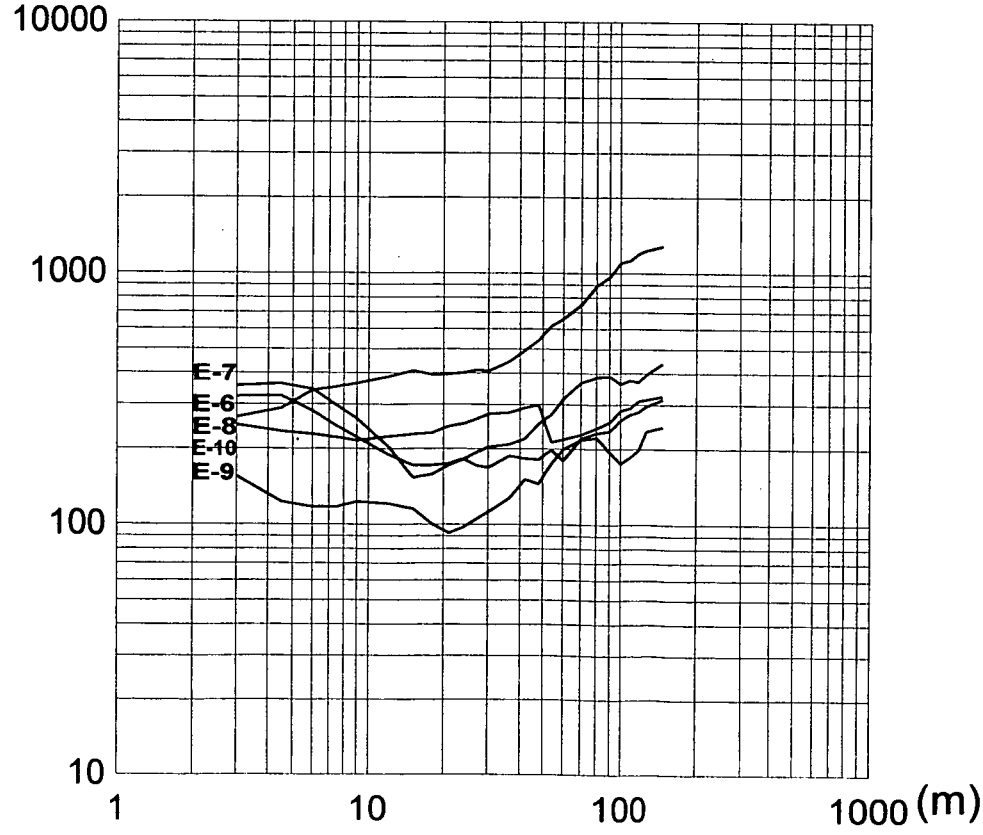
【달도 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-1
E-5
E-4
E-2
E-3
1
10
100
1000
(m)


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-8
E-7
1
10
100
1000
(m)

【신리 지구】


(Ω - m)
10000
1000
100
10
E-1
E-2
E-3
E-5
E-4
(Ω - m)
1
10
100
1000
(m)


10000
1000
100
10
E-7
E-6
E-8
E-10
E-9
1
10
100
1000
(m)

여　　백

수맥조사 지구내 개발실태
(1982~2001)

[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~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
82	답작	충적	호계	강진	군동	호계	100.0	2	29.3	82		2.1	27.2	12.2	D	15.0	5
83	답작	충적	석교	강진	군동	석교	100.0	2	59.3	83		11.9	46.2	34.2	D	12.0	4
83	답작	충적	석교	강진	군동	석교				84	1	1.2					
83	답작	충적	신평	강진	군동	신평	100.0	2	59.3	83		11.9	46.2	31.2	D	15.0	5
83	답작	충적	신평	강진	군동	신평				84	1	1.2					
83	답작	충적	대월	강진	신전	대월	20.0	2	11.5	83		1.3	10.2	4.2	D	6.0	2
83	답작	충적	수량	강진	신전	수량	40.0	2	8.3	83		0.6	7.7	1.7	D	6.0	2
83	답작	충적	상고	강진	병영	상고	30.0	2	14.6	83		2.1	12.5	6.5	D	6.0	2
84	답작	암반	지석	강진	도암	지석	40.0	2	18.4	84	1	2.8	11.6	5.6	D	6.0	2
84	답작	암반	지석	강진	도암	지석				89	1	4.0					
84	답작	충적	용소	강진	군동	용소	50.0	2									
84	답작	충적	영파	강진	강진	영파	8.0	1	1.2	84	1	1.2					
85	답작	암반	학명	강진	강진	학명	4.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	명주	강진	칠량	명주	3.0	1									
85	답작	암반	월남	강진	성전	월남	5.0	1	2.4	85	1	2.4					
85	답작	암반	도림	강진	성전	도림	5.0	1	3.6	85	1	3.6					
85	답작	암반	송정	강진	칠량	송정	60.0	1									
85	답작	암반	삼흥	강진	칠량	삼흥	40.0	1									
85	답작	암반	만년	강진	도암	만년	40.0	2									
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파	90.0	2	38.1	85		4.4	21.5	12.5	D	9.0	3
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				86	1	3.4					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				87	1	3.0					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				87	1	2.8					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				97	1	3.0					
85	답작	충적	풍동	강진	군동	풍동	30.0	2									
85	답작	충적	야흥	강진	작천	야흥	40.0	2									
86	답작	암반	춘전	강진	강진	춘전	70.0	2	14.3	86		6.2	4.5	1.5	D	3.0	1
86	답작	암반	춘전	강진	강진	춘전				87	1	3.6					

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	화산	강진	강진	화산	20.0	2									
86	답작	암반	수양	강진	성전	수양	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	시목	강진	군동	시목	3.0	1	2.4	86	1	2.4					
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양	20.0	2	13.9	86	1	3.0					
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양				87		6.2					
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양				88	2	4.7					
87	답작	암반	저두	강진	대구	저두	(5.0)	1	(2.7)	87	1	(2.7)					
87	답작	암반	오산	강진	성전	오산	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
88	답작	암반	영복	강진	칠량	영복	30.0	2	2.2				2.2			2.2	1
88	답작	암반	용흥	강진	도암	용흥	30.0	2	6.1	88	1	3.4	2.7			2.7	1
88	답작	암반	대월	강진	성전	대월	5.0	1	2.8	88	1	2.8					
88	답작	암반	영동	강진	대구	영동	5.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	미산	강진	대구	미산	5.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	백화	강진	신전	백화	5.0	1	3.0	88	1	3.0					
89	답작	암반	대월	강진	신전	용월	10.0	2	10.0	89	1	2.2	7.8	4.3	F	3.5	1
89	답작	암반	성전	강진	성전	성전	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	한천	강진	도암	주라	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
89	답작	암반	월남	강진	성전	월남	10.0	2									
90	답작	암반	동백	강진	칠량	동백	3.0	1	3.6	90	1	3.6					
91	답작	충적	쌍덕	강진	군동	쌍덕	10.0	1		97	1	3.0					
93	답작	충적	수동	강진	대구	수동	2.0	1	2.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	송월	강진	성전	송월	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	남호	강진	대구	남호	8.0	2									
94	답작	암반	벌정	강진	신전	벌정	8.0	2	6.0	94	1	4.0					
94	답작	암반	벌정	강진	신전	벌정				97	1	2.0					
94	답작	암반	수양	강진	신전	수양	8.0	2									
94	답작	암반	신덕	강진	도암	덕연	8.0	2		94	1	4.0					
94	답작	암반	용화	강진	신전	용화	8.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	명주	강진	칠량	명주	30.0	2									
95	답작	암반	연곡	강진	칠량	영동	30.0	2	12.0				12.0	6.0	D	6.0	2
95	답작	암반	영복	강진	칠량	영복	35.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3
96	답작	암반	화방	강진	군동	화산	26.0	2	20.0	95	3	9.0	11.0			11.0	3
96	답작	암반	백용	강진	신전	백용	10.0	2	3.0				3.0			3.0	1
96	답작	암반	강정	강진	도암	강정	20.0	1	14.0	96	2	6.0	8.0			8.0	2
97	답작	암반	삭둔	강진	병영	삭양	21.0	2									
97	답작	암반	장등	강진	성전	도림	20.0	2	18.0				18.0	10.0	D	8.0	2
97	답작	암반	월남	강진	강진	월남	10.0	2									
98	답작	암반	난산	강진	대구	계율	20.0	2	18.0				18.0			18.0	6
98	답작	암반	동영	강진	도암	지석	19.0	2	10.0	98	1	4.0	6.0			6.0	2
99	답작	암반	수동2	강진	대구	수동	20.0	2									
00	답작	암반	봉산	강진	군동	풍동	20.0	2									
00	답작	암반	율변	강진	칠량	단월	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	원동	강진	칠량	영동	20.0	2									
00	답작	암반	숙마	강진	마량	원포	20.0	2	15.0				15.0			15.0	3
00	답작	암반	목리	강진	강진	목	10.0	1	9.0				9.0			9.0	3
01	답작	암반	갈동	강진	작천	갈동	14.0	1	9.0				9.0			9.0	3
01	답작	암반	내기	강진	작천	내기	20.0	1	15.0				15.0			15.0	5
01	답작	암반	삼화	강진	군동	삼화	18.0	1	12.0				12.0			12.0	4
01	답작	암반	신리	강진	도암	신리	7.0	2	6.0				6.0			6.0	2
			강진 합계				1494.0		519.8		41	158.5	369.3	135.9		233.4	74
82	답작	충적	성두	고흥	두원	성두	100.0	2	27.5	82		0.8	25.2	10.2	D	15.0	5
82	답작	충적	성두	고흥	두원	성두				87	1	1.5					
85	답작	암반	남양	고흥	남양	남양	3.0	1									
85	답작	암반	중산	고흥	남양	중산3	3.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	암반	매곡	고흥	동강	매곡	4.0	1	2.9	85	1	2.9					
85	답작	암반	죽암	고흥	동강	죽암	4.0	1									

82~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	연봉	고흥	점암	연봉	3.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	충적	화산	고흥	대서	화산	6.5	2	5.9	85	2	5.9					
85	답작	충적	상남	고흥	대서	상남	3.5	2									
86	답작	암반	남양	고흥	남양	남양	3.0	1									
86	답작	암반	구암	고흥	도화	구암	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
86	답작	암반	오수	고흥	두원	오수	3.0	1									
86	답작	암반	대곡3	고흥	남양	대곡3	3.0	1	4.1	86	1	4.1					
87	답작	암반	석촌	고흥	두원	석촌	30.0	2	10.0	87	1	7.2	2.8			2.8	1
87	답작	암반	용반	고흥	두원	용반	(5.0)	1									
87	답작	충적	월악	고흥	과역	월악	(3.0)	1	(1.5)	87	(1)	(1.5)					
87	답작	충적	화산	고흥	대서	화산	(3.0)	1									
88	답작	암반	봉양	고흥	풍양	봉양	20.0	2	7.2	88	1	4.2	3.0			3.0	1
88	답작	암반	송정	고흥	풍양	송정	20.0	2									
88	답작	암반	봉촌	고흥	과역	석봉	20.0	2	2.7	88	1	2.7					
88	답작	암반	호천	고흥	고흥	호형	5.0	1	3.1	88	1	3.1					
88	답작	암반	율치	고흥	풍양	율치	5.0	1	7.0	88	1	7.0					
89	답작	암반	도덕	고흥	도덕	사동	10.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3
89	답작	암반	고옥	고흥	풍양	고옥	4.0	1	4.1	89	1	4.1					
90	답작	암반	도덕	고흥	도덕	도덕	20.0	2	2.4	95	1	2.4					
90	답작	암반	풍류	고흥	두원	풍류	20.0	2	5.4	90	1	2.7					
90	답작	암반	풍류	고흥	두원	풍류				96	1	2.7					
90	답작	암반	상남	고흥	대서	상남	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
93	답작	충적	백석	고흥	풍향	매곡	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	예회	고흥	두원	예회	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	봉영	고흥	동일	봉영	8.0	2	4.0	94	1	3.0					
94	답작	암반	봉영	고흥	동일	봉영				95	1	1.0					
94	답작	암반	예슬	고흥	두원	예슬	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	예회	고흥	두원	예회	15.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기개발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	장막동	고흥	두원	성두	8.0	2	3.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	봉덕	고흥	포두	길두	10.0	2									
95	답작	암반	고당	고흥	도화	봉룡	10.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	덕촌	고흥	도화	사덕	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	양사	고흥	영남	양사	5.0	2									
95	답작	암반	여호	고흥	점암	여호	11.0	2									
95	답작	암반	단장	고흥	도화	구암	12.0	2									
95	답작	암반	백일	고흥	과역	백일	8.0	2									
95	답작	암반	관리	고흥	도양	관리	6.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	청송	고흥	동강	청송	15.0	2									
96	답작	암반	중촌	고흥	고흥	고소	10.0	2	9.0				9.0			9.0	2
96	답작	암반	봉암	고흥	도양	봉암	10.0	2									
96	답작	암반	노곡	고흥	풍양	안동	13.0	1	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	봉덕	고흥	도덕	봉덕	10.0	1									
96	답작	암반	청석	고흥	금산	오천	5.0	1									
96	답작	암반	청용	고흥	도화	봉용	10.0	2	10.0	97	1	10.0					
96	답작	암반	원봉림	고흥	포두	봉림	7.0	1									
96	답작	암반	외산	고흥	포두	외산	10.0	2									
96	답작	암반	신흥	고흥	두원	대금	6.0	1									
97	답작	암반	익금	고흥	포두	익금	20.0	2									
97	답작	암반	당두	고흥	풍양	당두	22.0	2	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	명천	고흥	금산	신평	10.0	2									
97	답작	암반	금장	고흥	금산	금장	10.0	1									
97	답작	암반	송강	고흥	대서	송강	10.0	1									
98	답작	암반	오수	고흥	두원	영오	19.0	2	18.0	98	1	3.0	15.0			15.0	7
98	답작	암반	도촌	고흥	도덕	도촌	20.0	2	10.0				10.0			10.0	4
98	답작	암반	남성	고흥	포두	남성	20.0	2	10.0				10.0			10.0	4
99	답작	암반	대산	고흥	두원	용산	20.0	2	20.0				20.0			20.0	6

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
99	답작	암반	용산	고흥	두원	영오	25.0	2									
99	답작	암반	화계	고흥	점암	화계	20.0	2									
99	답작	암반	용반	고흥	두원	용반	20.0	2	11.7	99	1	3.0	8.7			8.7	3
00	답작	암반	강산	고흥	점암	강산	10.0	1	3.0				3.0			3.0	1
			고흥 합계				728.0		238.3		27	94.6	143.7	19.2		124.5	44
84	답작	암반	월봉	곡성	곡성	월봉	6.0	1	2.5	84	1	2.5					
84	답작	충적	공북1	곡성	목사	공북	6.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	충적	공북2	곡성	동	공북	7.0	1	1.4	84	1	1.4					
85	답작	암반	봉동	곡성	오산	봉동	60.0	2	50.0	85		13.0	37.0	25.0	D	12.0	4
85	답작	충적	평리	곡성	목사	평	40.0	2									
85	답작	충적	고달	곡성	고달	고달	30.0	2	32.5	85		7.5	25.0	19.0	D	6.0	1
85	답작	충적	마전	곡성	겸	마전	70.0	2	45.0	85	2	15.0	25.0	18.0	D	7.0	1
85	답작	충적	마전	곡성	겸	마전				97	1	5.0					
86	답작	암반	송전	곡성	입	송전	3.0	1									
86	답작	암반	근촌	곡성	삼기	근촌	3.0	1	3.7	86	1	3.7					
86	답작	암반	평장	곡성	겸	평장	3.0	1									
86	답작	암반	대곡1	곡성	목사	대곡1	3.0	1	4.6	86	1	4.6					
86	답작	암반	대곡2	곡성	목사	대곡2	2.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	송강	곡성	겸	송강	3.0	1		97	1	3.0					
87	답작	암반	용봉	곡성	목사	용봉	30.0	2	5.0	87		2.6					
87	답작	암반	용봉	곡성	목사	용봉				88	1	2.4					
88	답작	암반	온수	곡성	석곡	온수	30.0	2									
88	답작	암반	구봉	곡성	석곡	구봉	5.0	1	1.9	88	1	1.9					
88	답작	암반	미산	곡성	오곡	미산	5.0	1	2.6	88	1	2.6					
89	답작	암반	금반	곡성	삼기	금반	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	월봉	곡성	곡성	월봉	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
90	답작	암반	금산	곡성	입	금산	3.0	1	6.4	90	1	6.4					
91	답작	암반	고달	곡성	고달	고달	10.0	2	6.3	91	1	3.8	2.5			2.5	1

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
93	답작	충적	농소	곡성	삼기	농소	2.0	1									
94	답작	암반	목동	곡성	고달	목동	8.0	1	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	구성	곡성	오곡	구성	30.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3
95	답작	암반	지동	곡성	옥과	지동	25.0	2									
96	답작	암반	칠봉	곡성	겸	칠봉	12.0	2									
96	답작	암반	압록	곡성	오곡	압록	10.0	2	8.0	96	1	2.0	6.0			6.0	2
96	답작	암반	하한	곡성	죽곡	하한	15.0	2									
97	답작	암반	백곡	곡성	고달	백곡	8.0	2									
97	답작	암반	구원	곡성	곡성	구원	3.0	1	3.0				3.0			2.0	1
97	답작	암반	서계	곡성	곡성	서계	3.0	1	3.0				3.0			2.0	1
97	답작	암반	청계	곡성	삼기	청계	3.0	1	3.0				3.0			2.0	1
97	답작	암반	마전	곡성	겸	마전	3.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	온수	곡성	석곡	온수	3.0	1	3.0				3.0			3.0	1
98	답작	암반	약천	곡성	입	약천	20.0	2	18.5				18.5			18.5	6
99	답작	암반	율촌	곡성	오산	율촌	20.0	2	11.7	99	1	3.0	8.7			8.7	3
99	답작	암반	상백	곡성	고달	백곡	30.0	2	15.0	99	1	3.0	12.0			12.0	4
99	답작	암반	가곡2	곡성	오산	가곡	30.0	2	18.0	99	1	4.0	14.0			14.0	3
00	답작	암반	월계	곡성	석곡	당월	20.0	2	15.0	00	1	3.0	12.0			12.0	4
00	답작	암반	노동	곡성	삼기	노동	20.0	2	12.0	00	1	3.0	9.0			9.0	5
00	답작	암반	남양	곡성	겸	현정	20.0	2									
00	답작	암반	조삼들	곡성	옥과	리문	20.0	2									
00	답작	암반	선세	곡성	오산	선세	25.0	2	18.0				18.0			18.0	5
00	답작	암반	구봉	곡성	석곡	구봉	20.0	2	15.0				15.0			15.0	4
00	답작	암반	대평	곡성	곡성	대평	10.0	1	9.0				9.0			9.0	3
01	답작	암반	용주	곡성	석곡	방송	15.0	1									
01	답작	암반	침곡	곡성	오곡	침곡	10.0	2	9.0	01	1	3.0	6.0			6.0	2
01	답작	암반	서계	곡성	곡성	서계	15.0	1									
01	답작	암반	단사	곡성	오산	단사	15.0	1	12.0				12.0			12.0	4

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
01	답작	암반	신풍	곡성	죽곡	신풍	15.0	1	12.0				12.0			12.0	4
01	답작	암반	목동	곡성	고달	목동	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
01	답작	암반	염곡	곡성	석곡	염곡	12.0	2	9.0				9.0			9.0	3
			곡성 합계				777.0		349.7		25	112.0	240.7	68.0		169.7	54
84	답작	암반	죽림	광양	광양	죽림	50.0	2	0.2	84		0.2					
84	답작	암반	성황	광양	골약	성황	7.0	1	2.5	84	1	2.5					
85	답작	충적	율천	광양	옥룡	율천	1.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	충적	운곡	광양	옥룡	운곡	1.5	1	1.5	85	1	1.5					
85	답작	충적	산남	광양	옥룡	산남	1.5	1	1.2	85	1	1.2					
85	답작	충적	청암	광양	진상	청암	6.5	1		97	1	3.0					
85	답작	충적	고소	광양	진상	고소	3.5	1									
85	답작	충적	지원	광양	진상	지원	3.5	1									
86	답작	암반	추산	광양	옥룡	추산	70.0	2	15.5	86		7.7	7.8	4.8	F	3.0	1
86	답작	암반	신용	광양	봉강	신용	3.0	1									
86	답작	암반	도사1	광양	다압	도사1	3.0	1	2.9	86	1	2.9					
86	답작	암반	도사2	광양	다압	도사2	2.0	1									
88	답작	암반	저곡	광양	봉강	부적	5.0	1	2.3	88	1	2.3					
89	답작	암반	조령	광양	봉강	조령	10.0	2	10.0	93	1	3.4	6.6			6.6	2
89	답작	암반	부저	광양	봉강	부저	4.0	1	4.3	89	1	4.3					
95	답작	암반	율천	광양	옥룡	율천	5.0	2									
95	답작	암반	황곡	광양	황금	황곡	5.0	2									
95	답작	암반	묵백	광양	옥곡	묵백	5.0	2	2.0	96	1	2.0					
95	답작	암반	묵백	광양	옥곡	묵백				97	1	3.0					
95	답작	암반	오사	광양	진월	오사	5.0	2									
95	답작	암반	지원	광양	진상	지원	5.0	2									
96	답작	암반	황금들	광양	황금	황방	14.0	2									
96	답작	암반	검단	광양	광양	용강	5.0	2									
97	답작	암반	구황	광양	진상	황죽	10.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	방동	광양	진상	지원	4.0	1	4.0	97	1	4.0				4.0	1
97	답작	암반	하평	광양	옥룡	운평	3.0	1									
98	답작	암반	가길	광양	진월	월길	20.0	2									
99	답작	암반	대방	광양	옥룡	용곡	25.0	2	14.7	99	1	2.0	12.7			12.7	4
99	답작	암반	월파	광양	광양	우산	20.0	2	11.7	99	1	3.0	8.7			8.7	3
00	답작	암반	동주	광양	광양	덕례	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	구덕	광양	진월	마룡	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	동전	광양	옥룡	율천	20.0	2									
00	답작	암반	율곡	광양	옥룡	율천	20.0	2									
01	답작	암반	신기	광양	진월	선구	20.0	1	18.0	01	1	3.0	15.0			15.0	5
01	답작	암반	사곡	광양	광양	사곡	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1
01	답작	암반	선유	광양	옥곡	선유	15.0	1									
01	답작	암반	원동	광양	다압	신원	15.0	1	9.0				9.0			9.0	3
			광양 합계				433.0		128.1		14	44.3	59.8	4.8		59.0	28
82	답작	충적	신장	광주	대촌	신장	200.0	2	89.2	82	5	29.0	60.2	21.2	D	39.0	13
82	답작	충적	신용	광주	북구	신용	30.0	2	13.8	82		1.3	12.5	12.5	A		
83	답작	암반	매월	광주	서창	매월	30.0	2	7.0	83		3.0	4.0			4.0	2
83	답작	암반	불공	광주	북	동운동	30.0	2	7.0	83	2	7.0					
83	답작	충적	대촌	광주	대촌	대촌	120.0	2	68.0	83		8.0	60.0	30.0	A	30.0	2
84	답작	암반	화장	광주	대촌	화장	8.0	1	2.0	84	1	2.0					
85	답작	암반	대산	광주	삼도	대산	10.0	2									
85	답작	암반	삼거	광주	삼도	삼거	15.0	2									
85	답작	암반	광산	광주	임곡	광산	8.0	1	5.8	84	1	5.8					
85	답작	암반	화장2	광주	대촌	화장	5.0	1	3.0	84	1	3.0					
86	답작	암반	용두	광주	서창	용두	60.0	2	23.7	86		5.5	10.2	7.2	A	3.0	1
86	답작	암반	용두	광주	서창	용두				87	2	8.0					
86	답작	암반	신촌	광주	임곡	신촌	20.0	2									
86	답작	암반	월성	광주	대촌	월성	3.0	1	4.2	86	1	4.2					

82~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
86	답작	충적	승촌	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.5	86	1	1.5					
86	답작	충적	월성3	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.6	86	1	1.6					
86	답작	충적	월성4	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.5	86	1	1.5					
86	답작	충적	가장	광주	대촌	가장	3.0	1									
86	답작	충적	양촌	광주	대촌	양촌	3.0	1	1.8	86	1	1.8					
87	답작	암반	수완	광주	비아	수완	(5.0)	1	(3.7)	87	1	(3.7)					
87	답작	암반	월성	광주	대촌	월성	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	풍암	광주	서창	풍암	(5.0)	1									
87	답작	충적	월계	광주	비아	월계	30.0	2	5.3	87	1	3.8	1.5	1.5	G		
88	답작	충적	동화	광주	광산	서창	30.0	1	5.4	88	1	2.7	2.7			2.7	1
00	답작	암반	어운	광주	북	어운	20.0	2	18.0	00	1	3.0	15.0			15.0	5
			광주 합계				634.0		258.8		22	92.7	166.1	72.4		93.7	24
84	답작	암반	지천	구례	광의	지천	6.0	1	2.3	84	1	2.3					
84	답작	충적	광평	구례	마산	광평	70.0	2	49.0	84		3.0	42.0	27.0	D	15.0	1
84	답작	충적	광평	구례	마산	광평				93	1	4.0					
85	답작	암반	신학	구례	산동	신학	30.0	2									
85	답작	암반	금내	구례	토지	금내	5.0	1									
86	답작	암반	금내	구례	토지	금내	3.0	1	2.9	86	1	2.9					
86	답작	암반	봉소	구례	토지	봉소	3.0	1									
86	답작	암반	파도	구례	토지	파도	3.0	1									
86	답작	암반	월전	구례	문척	월전	3.0	1	3.6	86	1	3.6					
86	답작	암반	지천	구례	광의	지천	3.0	1	5.4	86	1	5.4					
86	답작	암반	지천	구례	광의	지천				97	1	3.0					
86	답작	암반	오평	구례	산동	오평	3.0	1									
87	답작	암반	월전	구례	문척	월전	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	사림	구례	용방	사림	(5.0)	1	(2.7)	87	1	(2.7)					
88	답작	암반	외산	구례	산동	내산	5.0	1	7.1	88	2	7.1					
89	답작	충적	청천	구례	마산	마산	20.0	1									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
89	답작	충적	용정	구례	용방	용정	15.0	1									
89	답작	충적	사림	구례	용방	사림	15.0	1									
90	답작	암반	마산	구례	마산	마산	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
91	답작	암반	중유	구례	구례	계산	10.0	1									
92	답작	암반	산수동	구례	구례	봉서	10.0	2		97	1	3.0					
92	답작	암반	죽정	구례	용방	죽정	10.0	2									
93	답작	충적	동산	구례	구례	봉서	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	봉서	구례	구례	봉서	8.0	1	6.0	94	1	6.0					
95	답작	암반	대산	구례	광의	대산	15.0	2									
96	답작	암반	수한	구례	광의	수한	7.0	2	7.0				7.0			7.0	2
97	답작	암반	중뫼들	구례	산동	내산	6.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	강정	구례	마산	냉천	4.0	1	3.0				3.0			2.0	1
97	답작	암반	오름	구례	광의	대전	3.0	1	3.0				3.0			2.0	1
98	답작	암반	중기	구례	토지	외곡	20.0	2									
99	답작	암반	점촌들	구례	구례	원방	20.0	2									
01	답작	암반	본황	구례	구례	논곡	7.0	2	6.0	01	1	3.0	3.0			3.0	1
01	답작	암반	원좌	구례	산동	좌사	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
01	답작	암반	둔기	구례	산동	외산	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
			구례 합계				329.0		98.8		14	46.8	58.0	27.0		44.0	11
82	답작	충적	문무	나주	남평	문무	30.0	2	5.1				5.1			5.1	2
84	답작	암반	향교	나주	향교	향교	5.0	1	2.3	84	1	2.3					
85	답작	암반	운곡	나주	가야	운곡	5.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	방산	나주	다도	방산	30.0	2	2.0	85		2.0					
85	답작	암반	방산	나주	다도	방산				97	1	3.0					
89	답작	암반	진포동	나주		진포동	5.0	2	2.1	89	1	2.1					
89	답작	충적	전추	나주	안창	전추	10.0	1									
90	답작	암반	덕곡	나주	봉황	덕곡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	만봉	나주	봉황	만봉	3.0	1	4.1	90	1	4.1					

82~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
91	답작	암반	계로	나주	문평	계로	10.0	1									
93	답작	충적	동곡	나주	다시	동곡	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
95	답작	암반	백룡	나주	문평	백룡	15.0	2									
96	답작	암반	노동	나주	남평	노동	9.0	2									
96	답작	암반	덕례	나주	산포	덕례	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
97	답작	암반	우산	나주	남평	우산	16.0	2	16.0	97	1	7.0	9.0			9.0	3
97	답작	암반	월산	나주	산포	신도	5.0	1	3.0				3.0			3.0	1
98	답작	암반	망월	나주	세지	망월	20.0	2									
99	답작	암반	후동	나주	공산	상방	20.0	2	12.0	99	1	3.0	9.0			9.0	3
99	답작	암반	문동	나주	다시	문동	15.0	1	15.0	99	1	3.0	12.0			12.0	4
99	답작	암반	각정동	나주	세지	오봉	10.0	2	10.0				10.0			10.0	3
01	답작	암반	수안골	나주	금남	보산	15.0	1	12.0				12.0			12.0	4
01	답작	암반	산제	나주	산포	산제	20.0	1	18.0				18.0			18.0	6
			나주 합계				258.0		116.7		10	35.6	54.1	0.0		54.1	28
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강	50.0	2	20.6	84	1	6.2	8.9	2.9	D	6.0	2
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강				85	1	2.0					
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강				91	1	3.5					
84	답작	충적	대곡	담양	금성	대곡	60.0	2	53.3	84	3	6.8	44.8	14.8	D	30.0	2
84	답작	충적	대곡	담양	금성	대곡				85	1	1.7					
84	답작	충적	대곡3	담양	금성	대곡	7.0	2	1.4	84	1	1.4					
85	답작	암반	오계	담양	담양	오계	5.0	1	2.5	85	1	2.5					
86	답작	암반	봉안	담양	무정	봉안	3.0	1	3.4	86	1	3.4					
87	답작	암반	추성	담양	용	추성	(5.0)	1	(4.1)	87	1	(4.1)					
87	답작	암반	광암	담양	월산	광암	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	원율	담양	금성	원율	(5.0)	1									
88	답작	암반	추성	담양	용	추성	20.0	2	5.7				5.7	2.7		3.0	1
89	답작	암반	오실	담양	담양	오계	20.0	2									
89	답작	암반	쌍태	담양	용	쌍태	3.0	1	2.5	89	1	2.5					

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
89	답작	암반	광암	담양	월산	광암	3.0	1	6.5	89	1	6.5					
89	답작	암반	금성	담양	금성	금성	3.0	1	4.2	89	1	4.2					
93	답작	암반	학동	담양	담양	학동	3.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	서옥	담양	대전	서옥	8.0	1	6.0	94	1	6.0					
94	답작	암반	장화	담양	창평	장화	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	용치	담양	용	용치	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	원천	담양	금성	원천	20.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2
96	답작	암반	서흥	담양	무정	서흥	26.0	2									
97	답작	암반	강동굴	담양	고서	원강	8.0	2									
97	답작	암반	연풍	담양	남	풍암	8.0	2									
97	답작	암반	손오실	담양	금성	대곡	6.0	2									
97	답작	암반	청운	담양	대덕	용대	4.0	1	4.0	97	1	4.0					
98	답작	암반	시목	담양	금성	덕성	20.0	2	6.0				6.0			6.0	3
99	답작	암반	가덕골	담양	고서	금현	23.0	2	15.0	99	1	3.0	12.0			12.0	4
99	답작	암반	중옥	담양	대전	중옥	30.0	2	19.3	99	1	3.0	16.3			16.3	5
99	답작	암반	의항	담양	창평	의항	16.0	1	16.0	99	1	3.0	13.0			13.0	5
00	답작	암반	서흥	담양	무정	서흥	20.0	2	15.0	00	1	3.0	12.0			12.0	4
00	답작	암반	개동	담양	수북	개동	25.0	2	18.0	00	1	3.0	15.0			15.0	5
01	답작	암반	비차	담양	대덕	비차	15.0	1									
01	답작	암반	광덕	담양	창평	광덕	20.0	1	12.0				12.0			12.0	4
01	답작	암반	가장골	담양	대전	대치	20.0	1									
01	답작	암반	만월	담양	남	만월	15.0	1									
			담양 합계				484.0		226.4		26	78.7	147.7	20.4		127.3	36
82	답작	충적	해원	무안	현경	해운	80.0	2	23.1	82	2	3.1	14.8	5.8	D	9.0	3
82	답작	충적	해원	무안	현경	해운				93	1	5.2					
82	답작	충적	유월	무안	해제	유월	60.0	2	4.2	82		0.5	3.7			3.7	1
82	답작	충적	신풍	무안	해제	신풍	50.0	2	3.7	82		0.2	3.5			3.5	1
83	답작	암반	봉명	무안	몽탄	봉명	15.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
83	답작	암반	남성	무안	청계	남성	8.0	1									
83	답작	암반	신정	무안	해제	신정	5.0	1									
83	답작	암반	덕산	무안	해제	덕산	3.0	1									
83	답작	암반	양매	무안	해제	양매	12.0	1									
83	답작	암반	고절	무안	무안	고절	15.0	2									
83	답작	암반	교촌	무안	무안	교촌	5.0	1									
83	답작	암반	청계	무안	청계	청계	10.0	1									
83	답작	암반	해운	무안	현경	해운	12.0	1									
83	답작	암반	사마	무안	청계	사마	10.0	1									
84	답작	암반	평산	무안	현경	평산	6.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	암반	매곡	무안	무안	매곡	13.0	1	6.3	84	1	6.3					
84	답작	암반	용월	무안	무안	용월	6.0	1	5.4	84	1	5.4					
84	답작	암반	해운	무안	현경	해운	12.0	1	6.7	84	1	6.7					
84	답작	충적	복길1	무안	청계	복길	10.0	1	2.2	84	1	2.2					
84	답작	충적	복길2	무안	청계	복길	10.0	1	3.4	84	1	3.4					
84	답작	충적	평산	무안	현경	평산	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	충적	용정	무안	현경	용정	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	충적	외반	무안	현경	외반	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	충적	동산	무안	현경	동산	7.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	충적	해운	무안	현경	해운	6.0	1	1.2	84	1	1.2					
85	답작	암반	용월2	무안	무안	용월	30.0	2	5.5	85		1.5	1.0	1.0	F		
85	답작	암반	용월2	무안	무안	용월				96	1	3.0					
85	답작	충적	마산	무안	현경	마산	3.5	1	1.1	85	1	1.1					
85	답작	충적	오류	무안	현경	오류	6.5	1	1.0	85	1	1.0					
85	답작	충적	외반2	무안	현경	외반	4.5	1	3.4	85	1	3.4					
85	답작	충적	동산2	무안	현경	동산	3.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	충적	현화	무안	현경	현화	5.0	1	1.1	85	1	1.1					
85	답작	충적	가입	무안	현경	가입	3.5	1	1.0	85	1	1.0					

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
85	답작	충적	수양	무안	현경	수양	1.5	1	1.0	85	1	1.0					
85	답작	충적	수양	무안	현경	수양				97	1	3.0					
85	답작	충적	평산3	무안	현경	평산	6.5	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	충적	연	무안	운남	연	2.0	1									
86	답작	암반	매곡	무안	무안	매곡	3.0	1									
86	답작	암반	고절	무안	무안	고절	3.0	1	4.0	86	1	4.0					
86	답작	충적	양매	무안	해제	양매	3.0	1	1.4	86	1	1.4					
89	답작	암반	대절	무안	일로	지장	10.0	2	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	고절	무안	무안	고절	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	평룡	무안	무안	평룡	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
90	답작	암반	도립산	무안	몽탄	양장	3.0	1	3.6	90	1	3.6					
91	답작	충적	청호	무안	일로	청호	10.0	1									
93	답작	충적	상신기	무안	일로	상신기	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	남안	무안	청계	남안	2.0	1	2.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	남성	무안	청계	남성	8.0	2		97	1	3.0					
94	답작	암반	신학	무안	무안	신학	8.0	2		97	1	3.0					
95	답작	암반	도산	무안	무안	매곡	50.0	2									
95	답작	암반	복길	무안	삼향	왕산	50.0	2	11.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	복길	무안	삼향	왕산				96	1	8.0					
96	답작	암반	상감	무안	해제	양매	30.0	2									
96	답작	암반	천장	무안	해제	천장	20.0	2									
96	답작	암반	자작	무안	운남	연	17.0	2	8.0				8.0			8.0	2
96	답작	암반	과동	무안	삼향	임성	10.0	1	5.0				5.0			5.0	2
97	답작	암반	서평	무안	무안	신학	23.0	2									
97	답작	암반	동산	무안	현경	동산	20.0	2	12.0				12.0			12.0	3
97	답작	암반	신정	무안	해제	신정	11.0	2									
98	답작	암반	고읍	무안	해제	신정	19.0	2									
98	답작	암반	이기촌	무안	운남	성내	20.0	2									

82~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
99	답작	암반	석산	무안	해제	석용	20.0	2									
99	답작	암반	남안2	무안	청계	남안	22.0	2	7.0	99	1	2.0	5.0			5.0	2
99	답작	암반	약곡	무안	몽탄	약곡	20.0	2									
99	답작	암반	만풍	무안	해제	유월	25.0	2	7.3	99	1	2.0	5.3			5.3	2
00	답작	암반	보천	무안	해제	천장	20.0	2									
00	답작	암반	망산	무안	청계	남성	20.0	2	18.0	00	1	3.0	15.0			15.0	4
00	답작	암반	귀학	무안	몽탄	귀학	20.0	2									
00	답작	암반	왕산	무안	삼향	왕산	25.0	2	15.0				15.0			15.0	3
			무안 합계				942.5		188.5		39	110.2	88.3	6.8		81.5	23
82	답작	충적	장좌	보성	벌교	장좌	40.0	2	8.5	82		0.5	8.0	5.0	D	3.0	1
85	답작	암반	초당	보성	미력	초당	80.0	2	63.6	85		14.3	49.3	37.3	D	12.0	4
85	답작	충적	영등	보성	벌교	영등	1.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	충적	매현	보성	조성	매현	1.5	1	1.2	85	1	1.2					
85	답작	충적	성재동	보성	득양	성재동	3.5	1									
86	답작	암반	봉능	보성	조성	봉능	20.0	2									
86	답작	암반	화방	보성	미력	화방	10.0	1									
86	답작	암반	서당	보성	회천	서당	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
86	답작	암반	덕림	보성	미력	덕림	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	용산	보성	겸백	용산	3.0	1	3.7	86	1	3.7					
87	답작	암반	화죽	보성	회천	화죽	30.0	2	25.3	87	1	13.7	11.6			11.6	4
87	답작	암반	칠음	보성	율어	칠음	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	남양	보성	겸백	남양	(5.0)	1									
89	답작	암반	오산	보성	문덕	양동	20.0	2	2.0				2.0			2.0	1
89	답작	암반	유정	보성	복내	유정	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
90	답작	암반	오류	보성	웅치	유산	20.0	2	2.8				2.8			2.8	1
90	답작	암반	동산	보성	문덕	동산	3.0	1	4.1	90	1	4.1					
92	답작	암반	율어	보성	율어	율어	10.0	2									
93	답작	충적	쾌상	보성	보성	쾌상	2.0	1	3.0	93	1	3.0					

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
93	답작	충적	귀산	보성	조성	귀산	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	매현	보성	조성	매현	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	봉천	보성	복내	봉천	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	장골	보성	미력	화방	8.0	1									
94	답작	암반	진봉	보성	복내	진봉	8.0	2									
95	답작	암반	매현	보성	조성	매현	15.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	장암	보성	벌교	장암	15.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	대촌	보성	벌교	장도	30.0	1									
95	답작	암반	부수	보성	벌교	장도	30.0	2									
96	답작	암반	장도	보성	벌교	장도	15.0	2									
96	답작	암반	지주도	보성	벌교	지주도	11.0	1									
96	답작	암반	명봉	보성	노동	명봉	24.0	2	3.0	96	1	3.0					
96	답작	암반	화령	보성	복내	진봉	19.0	2									
97	답작	암반	전동	보성	벌교	전동	20.0	2	18.0	97	1	5.0	13.0	5.0	D	10.0	3
97	답작	암반	서당	보성	회천	서당	10.0	2	5.0	97	1	3.0	2.0	2.0	D		
97	답작	암반	봉황	보성	벌교	영동	8.0	1	3.0				3.0			2.0	1
97	답작	암반	고치실	보성	노동	대련	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	답작	암반	고죽	보성	율어	고죽	6.0	1	3.0				3.0			2.0	1
97	답작	암반	호동	보성	웅치	강산	3.0	1									
98	답작	암반	상율	보성	율어	문양	20.0	2									
98	답작	암반	청암	보성	득량	비봉	20.0	2	19.0				19.0			19.0	8
99	답작	암반	거석	보성	노동	거석	20.0	2									
99	답작	암반	금릉	보성	득량	해평	20.0	2	14.0	99	1	4.0	10.0			10.0	3
99	답작	암반	서동	보성	회천	화죽	25.0	2	25.0	99	1	3.0	22.0			22.0	7
00	답작	암반	원동	보성	벌교	척령	20.0	2	15.0				15.0			15.0	3
00	답작	암반	내백	보성	겸백	운림	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	우산	보성	보성	우산	20.0	2	15.0				15.0			15.0	3
01	답작	암반	봉산	보성	웅치	봉산	15.0	1	12.0				12.0			12.0	4

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
01	답작	암반	득복	보성	회천	봉강	8.0	2	6.0				6.0			6.0	2
01	답작	암반	모골	보성	복내	복내	15.0	1									
01	답작	암반	선동	보성	득량	마천1	15.0	1									
01	답작	암반	반룡	보성	미력	반룡	15.0	1	12.0				12.0			12.0	4
			보성 합계				731.5		306.6		20	87.9	218.7	55.3		163.4	47
82	답작	충적	유서	순천	쌍암	유서	74.0	2	19.9	82		2.9	17.0	5.0	D	12.0	4
82	답작	충적	신기	순천	낙안	신기	58.0	2	40.0	82		2.2					
82	답작	충적	신기	순천	낙안	신기				94	3	9.0	28.8	28.8	D		
82	답작	충적	구만	순천	서	구만	88.0	2	49.9	82		5.0	31.8	16.8	D	15.0	5
82	답작	충적	구만	순천	서	구만				86	2	3.2					
82	답작	충적	구만	순천	서	구만				87	3	5.0					
82	답작	충적	구만	순천	서	구만				88	1	4.9					
83	답작	충적	백록	순천	주암	백록	70.0	2	12.6	83		4.0	8.6			8.6	3
83	답작	충적	죽림	순천	주암	죽림	150.0	2	61.0	83		13.0	48.0	24.0	D	24.0	
83	답작	충적	용능	순천	낙안	용능	120.0	2	27.5	83		2.5	17.0	5.0	D	12.0	8
83	답작	충적	용능	순천	낙안	용능				93	2	8.0					
84	답작	암반	오산	순천	주암	오산	12.0	1	4.6	84	1	4.6					
84	답작	암반	오산	순천	주암	오산				93	1	3.4					
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림	30.0	2	18.4	84		4.6	7.8	7.8	D		
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림				95	1	3.0					
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림				96	1	3.0					
84	답작	충적	운평	순천	서	운평	125.0	2	65.0	84		9.0	56.0	26.0	D	30.0	2
85	답작	암반	평중	순천	쌍암	평중	3.0	1	2.5	85	1	2.5					
85	답작	암반	평사	순천	낙안	평사	3.0	1	2.2	85	1	2.2					
86	답작	암반	고산	순천	주암	고산	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	고산	순천	주암	고산				97	1	3.0					
86	답작	암반	송학	순천	별량	송학	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
87	답작	암반	한곡	순천	주암	한곡	(5.0)	1									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
87	답작	충적	대구	순천	서	대구	30.0	2	12.3	87	2	7.5	4.8			4.8	2
87	답작	충적	지본	순천	서	지본	(3.0)	1									
87	답작	충적	동산	순천	서	동산	(3.0)	1									
88	답작	암반	옥산	순천	낙안	옥산	20.0	2	8.9				8.9	2.9	F	6.0	2
88	답작	충적	고장	순천	별량	마산	20.0	1									
89	답작	암반	모전	순천	황전	모전	4.0	1	3.7	89	1	3.7					
89	답작	충적	죽평	순천	서	죽평	20.0	1	1.0				1.0			1.0	1
89	답작	충적	구산	순천	주암	구산	10.0	1									
90	답작	암반	목촌	순천	낙안	목촌	10.0	2	2.4	92	1	3.2					
90	답작	암반	망룡	순천	월등	망룡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	충적	비촌	순천	황전	비촌	30.0	1									
94	답작	암반	신전	순천	승주	신전	8.0	2									
95	답작	암반	장산	순천	외서	장산	15.0	2	6.0	97	1	6.0					
95	답작	암반	장산2	순천	별량	장산	25.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	신송	순천	별량	동송	15.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	서동	순천	상사	비촌	15.0	2									
95	답작	암반	외봉실	순천	서	죽평	15.0	2									
95	답작	암반	내동	순천	황전	내구	15.0	2									
96	답작	암반	남암	순천	승주	월계	18.0	2	10.0	97	1	5.0	5.0			5.0	1
96	답작	암반	대법	순천	해룡	성산	24.0	2	20.0				20.0			20.0	5
96	답작	암반	상이읍	순천	송광	상이읍	20.0	2									
96	답작	암반	유룡	순천	해룡	와온	12.0	2									
97	답작	암반	학산	순천	별량	학산	20.0	2	16.0				16.0	3.0	F	12.0	3
97	답작	암반	상비	순천	해룡	복성	18.0	2	15.0				15.0			12.0	3
97	답작	암반	백록	순천	주암	한곡	20.0	2	17.0				17.0			15.0	4
97	답작	암반	신덕	순천	외서	신덕	10.0	2									
98	답작	암반	죽전	순천	별량	무풍	20.0	2									
98	답작	암반	율지	순천	월등	신월	20.0	2									

82~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
98	답작	암반	한곡	순천	주암	한곡	21.0	2	19.0	98	1	4.0	15.0			15.0	5
98	답작	암반	화목	순천	낙안	화목	20.0	2									
99	답작	암반	평사2	순천	낙안	평사	25.0	2	20.0	99	1	4.0	16.0			16.0	5
99	답작	암반	운곡	순천		왕조동	15.0	1	15.0	99	1	3.0	12.0			12.0	4
00	답작	암반	유흥	순천	승주	유흥	20.0	2									
			순천 합계				1277.0		485.0		30	140.5	351.7	119.3		226.4	59
83	답작	충적	분매	신안	압해	분매	15.0	2									
85	답작	암반	광정	신안	지도	광정	3.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	태천	신안	지도	태천	3.0	1	2.0	85	1	2.0					
85	답작	충적	자동	신안	지도	자동	5.0	1	1.4	85	1	1.4					
85	답작	충적	태천	신안	지도	태천	4.0	1	1.5	85	1	1.5					
85	답작	충적	신용	신안	압해	신용	5.0	1									
86	답작	암반	광정	신안	지도	광정	3.0	1	2.5	86	1	2.5					
86	답작	암반	태천	신안	지도	태천	3.0	1	2.5	86	1	2.5					
86	답작	암반	효지	신안	지도	효지	3.0	1									
86	답작	암반	장동	신안	지도	장동	3.0	1									
89	답작	암반	자동	신안	지도	자동	3.0	1	3.2	89	1	3.2					
90	답작	암반	죽곡	신안	지도	봉	3.0	1	2.5	90	1	2.5					
91	답작	암반	도고	신안	비금	도고	10.0	2									
91	답작	암반	둔곡	신안	지도	내양	8.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	중촌	신안	압해	복용	10.0	1	1.5	97	1	1.5					
93	답작	암반	적거	신안	지도	광정	3.0	1									
93	답작	암반	고란	신안	도초	고란	3.0	1	1.5	93	1	1.5					
94	답작	암반	효지	신안	지도	자동	8.0	2	6.0	94	1	4.0					
94	답작	암반	효지	신안	지도	자동				97	1	2.0					
95	답작	암반	감정2	신안	지도	감정	10.0	2									
95	답작	암반	태천	신안	지도	태천	5.0	2	3.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	봉리	신안	지도	봉리	10.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	증동	신안	증도	증동	9.0	2									
95	답작	암반	도찬	신안	임자	도찬	9.0	2									
95	답작	암반	면전	신안	자은	면전	9.0	2									
95	답작	암반	고장	신안	자은	고장	5.0	2									
95	답작	암반	지당	신안	비금	지당	6.0	2									
95	답작	암반	구림	신안	비금	구림	5.0	2									
95	답작	암반	광대	신안	비금	광대	7.0	2									
95	답작	암반	내월	신안	비금	내월	7.0	2									
95	답작	암반	오류	신안	도초	오류	5.0	2									
95	답작	암반	외남	신안	도초	외남	5.0	2									
95	답작	암반	하태동	신안	신의	하태	9.0	2									
95	답작	암반	한운	신안	안좌	한운	9.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	마명	신안	안좌	마명	10.0	2									
95	답작	암반	원산	신안	팔금	원산	10.0	2		97	1	3.0					
95	답작	암반	오도	신안	암태	오도	10.0	2									
96	답작	암반	황금	신안	지도	봉리	40.0	2	10.0				10.0			10.0	3
96	답작	암반	막전	신안	하의	오림	30.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
96	답작	암반	운산	신안	하의	후광	23.0	2									
96	답작	암반	촌전	신안	압해	송공	26.0	2									
97	답작	암반	의금	신안	압해	신장	20.0	2									
97	답작	암반	춘경	신안	도초	춘경	20.0	2									
97	답작	암반	탄동	신안	지도	탄동	20.0	2									
97	답작	암반	비소	신안	장산	공수	20.0	2									
97	답작	암반	묘동	신안	지도	묘동	18.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	한운	신안	자은	한운	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	답작	암반	대리	신안	장산	대리	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	답작	암반	산두	신안	안좌	산두	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
98	답작	암반	조진	신안	도초	조진	20.0	2									

82~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
98	답작	암반	적거	신안	지도	광정	20.0	2									
98	답작	암반	두모	신안	자은	두모	20.0	2									
98	답작	암반	금산	신안	안좌	금산	20.0	2	19.6				19.6			19.6	5
98	답작	암반	읍리	신안	팔금	읍리	20.0	2									
99	답작	암반	부소도	신안	안좌	존포	15.0	2									
99	답작	암반	오류2	신안	도초	오류	20.0	2	3.3	99	1	2.0	1.3			1.3	1
00	답작	암반	장감	신안	압해	장감	20.0	2									
01	답작	암반	오상	신안	암태	오상	13.0	1									
01	답작	암반	듬벅골	신안	신의	상서	20.0	1									
01	답작	암반	아촌	신안	안좌	오동	18.0	1									
			신안 합계				673.0		97.6		19	53.2	47.4	0.0		47.4	15
98	답작	암반	월산	여수	율촌	월산	20.0	2	20.0	98	1	3.0	17.0			17.0	7
99	답작	암반	봉정	여수	율촌	취적	20.0	2	8.3	99	1	3.0	5.3			5.3	2
00	답작	암반	상전	여수	화양	옥적	20.0	2									
00	답작	암반	덕양1	여수	소라	덕양	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	내청산	여수	율촌	월산	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	소호	여수	소호	소호	10.0	1									
01	답작	암반	삼산	여수	율천	반월	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1
01	답작	암반	승월	여수	돌산	서덕	15.0	1	9.0				9.0			9.0	3
01	답작	암반	달천	여수	소라	복산	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1
			여수 합계				135.0		67.3		2	6.0	46.3	0.0		46.3	22
82	답작	충적	읍동	여천	삼일	읍동	40.0	2	12.5	82		0.8	11.7	5.7	D	6.0	2
83	답작	충적	둔전	여천	돌산	둔전	90.0	2	8.2	84	1	3.0	5.2	2.2	F	3.0	1
83	답작	충적	둔전	여천	돌산	둔전				96	1	3.0					
83	답작	충적	죽포	여천	돌산	죽포	110.0	2	19.2	83		2.0	15.0			15.0	5
83	답작	충적	죽포	여천	돌산	죽포				84	1	2.2					
85	답작	암반	가장	여천	율촌	가장	50.0	2									
85	답작	암반	나진	여천	화양	나진	30.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	화동	여천	화양	화동	5.0	1	2.9	85	1	2.9					
85	답작	암반	현천	여천	소라	현천	60.0	2	32.7	85	1	7.6					
85	답작	암반	현천	여천	소라	현천				97	1	3.0	22.1	16.1	D	6.0	2
86	답작	암반	대포	여천	소라	대포	3.0	1									
86	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	3.0	1									
86	답작	암반	용주	여천	화양	용주	3.0	1									
87	답작	암반	우두	여천	돌산	우두	30.0	2	4.1	87		1.7					
87	답작	암반	우두	여천	돌산	우두				94	1	2.4					
87	답작	암반	상여	여천	율촌	상여	(5.0)	1	(5.6)	87	1	(5.6)					
87	답작	암반	청산	여천	율촌	청산	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	(5.0)	1									
87	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	(5.0)	1									
88	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	20.0	2	3.2	88	1	3.2					
88	답작	암반	상봉	여천	율촌	상봉	3.0	1	2.9	88	1	2.9					
88	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	5.0	1	3.2	88	1	3.2					
88	답작	충적	월산	여천	율촌	월산	30.0	1									
89	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	4.0	1	5.0	89	1	5.0					
89	답작	충적	신기	여천	소라	대포	10.0	1									
90	답작	암반	반월	여천	율촌	반월	30.0	2	2.3	90	1	2.3					
90	답작	암반	소장	여천	화양	소장	20.0	1									
91	답작	암반	용주	여천	화양	회련	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
94	답작	암반	사곡	여천	소라	사곡	8.0	2	2.0	94	1	2.0					
95	답작	암반	나진	여천	화양	웅동	6.0	2	3.0	97	1	3.0					
95	답작	암반	옥적	여천	화양	마상	5.0	2									
95	답작	암반	이목	여천	화양	산전	12.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	두문	여천	돌산	두문	11.0	1									
95	답작	암반	현천	여천	소라	마륜	6.0	2									
95	답작	암반	호명	여천		호명	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	추삼	여천		추삼	10.0	1	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	낭도	여천	화정	낭도	14.0	2									
97	답작	암반	원봉두	여천	소라	봉두	3.0	1									
97	답작	암반	가사	여천	소라	현천	5.0	1	2.0	97	1	2.0					
97	답작	암반	죽현	여천	율촌	월산	3.0	1	3.0				3.0			3.0	1
			여천 합계				644.0		121.7		17	52.2	72.5	27.0		45.5	16
84	답작	암반	덕흥	영광	묘량	덕흥	60.0	2	40.0	84		2.1	19.1	15.1	D	4.0	1
84	답작	암반	덕흥	영광	묘량	덕흥				86	2	5.1					
84	답작	암반	덕흥	영광	묘량	덕흥				88	1	3.7					
84	답작	암반	덕흥	영광	묘량	덕흥				89	1	2.0					
84	답작	암반	덕흥	영광	묘량	덕흥				97	1	8.0					
84	답작	충적	만곡	영광	군서	만곡	8.0	1	1.3	84	1	1.3					
84	답작	충적	안맹	영광	불갑	안맹	6.0	1	1.3	84	1	1.3					
84	답작	충적	하사1	영광	백수	하사	10.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	충적	하사2	영광	백수	하사	10.0	1	1.7	84	1	1.7					
85	답작	암반	안맹	영광	불갑	안맹	30.0	1									
85	답작	암반	백양	영광	군남	백양	30.0	2									
85	답작	암반	가곡	영광	홍농	가곡	30.0	2									
85	답작	암반	영당	영광	묘량	영당	3.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	쌍운	영광	불갑	쌍운	3.0	1	3.4	85	1	3.4					
85	답작	암반	덕흥	영광	법성	덕흥	3.0	1	2.3	85	1	2.3					
86	답작	암반	남창	영광	군남	남창	3.0	1									
86	답작	암반	건무	영광	불갑	건무	1.0	1									
86	답작	암반	안맹	영광	불갑	안맹	3.0	1									
86	답작	암반	연성	영광	영광	연성	3.0	1									
86	답작	암반	만안	영광	염산	만안	3.0	1									
86	답작	암반	방매	영광	불갑	방매	3.0	1	3.4	86	1	3.4					
86	답작	암반	보나	영광	군서	보나	1.0	1									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	매화	영광	묘량	매화	3.0	1									
87	답작	암반	남창	영광	군남	남창	30.0	2	10.3	87	1	8.1	2.2			2.2	1
87	답작	암반	남창	영광	군남	남창				95	1	2.2					
87	답작	암반	남죽	영광	군서	남죽	(5.0)	1	(2.4)	87	1	(2.4)					
88	답작	암반	만곡	영광	군서	만곡	30.0	2									
88	답작	암반	양덕	영광	군남	양덕	30.0	2									
88	답작	암반	상오	영광	염산	상오	5.0	1	2.4	88	1	2.4					
88	답작	암반	상오	영광	염산	상오				97	1	3.0					
88	답작	암반	자비	영광	불갑	자비	5.0	1	2.6	88	1	2.6					
88	답작	암반	월평	영광	영광	단주	5.0	1	2.5	88	1	2.5					
89	답작	암반	송죽	영광	대마	송죽	15.0	2									
89	답작	암반	성산	영광	대마	성산	3.0	1	5.7	89	1	5.7					
89	답작	암반	송림	영광	영광	송림	3.0	1	3.6	89	1	3.6					
90	답작	암반	송림	영광	영광	송림	3.0	1	3.8	90	1	3.8					
91	답작	암반	구동	영광	묘량	구동	10.0	2									
93	답작	암반	운당	영광	묘량	운당	3.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	진정	영광	흥농	진덕	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	덕흥	영광	법성	덕흥	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	산하치	영광	법성	산하치	8.0	2									
94	답작	암반	상계	영광	염산	상계	8.0	2									
94	답작	암반	송이	영광	낙월	송이	6.0	1									
94	답작	암반	신성	영광	염산	신성	8.0	2									
94	답작	암반	야월	영광	염산	야월	8.0	2									
94	답작	암반	장동	영광	염산	축동	8.0	2									
95	답작	암반	송림	영광	영광	송림	30.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	죽사	영광	백수	죽사	30.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	학정	영광	영광	학정	30.0	2									
95	답작	암반	송죽	영광	대마	송죽	30.0	2									

82~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	성재동	영광	법성	대덕	23.0	2	15.0	96	1	5.0					
96	답작	암반	성재동	영광	법성	대덕				97	1	10.0					
96	답작	암반	남계	영광	군서	남계	24.0	2									
96	답작	암반	신장	영광	법성	신장	22.0	2		94	1	3.0					
96	답작	암반	신장	영광	법성	신장				96	1	3.0					
96	답작	암반	금산	영광	대마	월산	25.0	2		94	1	2.0					
97	답작	암반	와룡	영광	영광	와룡	20.0	2									
97	답작	암반	상하	영광	홍농	상하	18.0	2	8.0	97	1	4.0	4.0			4.0	1
97	답작	암반	월산	영광	대마	월산	20.0	2	20.0	97	1	5.0	15.0	5.0	F	10.0	2
97	답작	암반	상논	영광	염산	상계	10.0	2	8.0	97	1	4.0	4.0			4.0	1
97	답작	암반	신성	영광	염산	신성	8.0	2									
97	답작	암반	상계	영광	염산	상계	10.0	1									
98	답작	암반	대덕	영광	군남	대덕	20.0	2	19.0				19.0			19.0	6
98	답작	암반	길용	영광	백수	길용	20.0	2									
98	답작	암반	매산	영광	군서	매산	20.0	2									
98	답작	암반	신월	영광	영광	신월	20.0	2	8.0				8.0			8.0	4
99	답작	암반	우곡	영광	불갑	우곡	20.0	2	9.2	99	1	2.0	7.2			7.2	2
99	답작	암반	하사4	영광	백수	약수	23.0	2									
99	답작	암반	장산	영광	백수	장산	25.0	2	15.0	99	1	3.0	12.0			12.0	4
00	답작	암반	방마	영광	불갑	방마	20.0	1	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	안동	영광	군서	만곡	20.0	1	9.0				9.0			9.0	3
01	답작	암반	종산	영광	군서	남죽	20.0	1									
01	답작	암반	골남부	영광	영광	학정	10.0	1									
01	답작	암반	월산	영광	불갑	순용	20.0	1	18.0				18.0			18.0	6
			영광 합계				949.0		236.1		36	123.8	125.5	20.1		105.4	34
82	답작	충적	안로	영암	금정	안로	100.0	2	20.5	82		2.0	15.1	6.1	D	9.0	3
82	답작	충적	안로	영암	금정	안로				84	1	3.4					
83	답작	암반	월송	영암	시종	월송	5.0	1									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
83	답작	암반	월지	영암	신북	월지	5.0	1									
83	답작	암반	청룡	영암	서호	청룡	10.0	1									
84	답작	암반	백계	영암	덕진	백계	6.0	1	3.0	84	1	3.0					
84	답작	암반	학계	영암	학산	학계	7.0	1	5.4	84	1	5.4					
85	답작	암반	아천	영암	금정	아천	3.0	1		97	1	3.0					
90	답작	암반	교동	영암	영암	교동	20.0	2									
93	답작	충적	농덕	영암	영암	농덕	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	농덕	영암	영암	농덕				97	1	3.0					
94	답작	암반	덕화	영암	도포	덕화	8.0	2	8.0	94	1	4.0					
94	답작	암반	덕화	영암	도포	덕화				97	1	4.0					
94	답작	암반	수산	영암	도포	수산	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	태백	영암	서호	태백	20.0	2	10.0	95	1	3.0	7.0			7.0	2
95	답작	암반	장산	영암	신북	장산	20.0	2	10.0	95	1	3.0	7.0			7.0	2
95	답작	암반	봉소	영암	시종	봉소	20.0	2									
95	답작	암반	와우	영암	시종	와우	30.0	2									
96	답작	암반	은곡	영암	학산	은곡	7.0	1									
96	답작	암반	용산	영암	신북	용산	19.0	2									
96	답작	암반	묵동	영암	학산	묵동	25.0	2	10.0	96	2	5.0	5.0			5.0	2
97	답작	암반	명동	영암	신북	명동	18.0	2									
97	답작	암반	수산	영암	도포	수산	18.0	2	18.0				18.0			18.0	3
97	답작	암반	월곡	영암	군서	월곡	15.0	2	15.0	97	1	5.0	10.0	6.0	D	4.0	1
97	답작	암반	엄포	영암	삼호	삼포	15.0	2	10.0				10.0	6.0	D	4.0	1
97	답작	암반	금강	영암	서호	금강	10.0	2									
98	답작	암반	개신	영암	영암	개신	21.0	2	11.0	98	1	3.0	8.0			8.0	3
98	답작	암반	장북골	영암	군서	서구림	20.0	2									
98	답작	암반	청용	영암	금정	청용	20.0	2									
99	답작	암반	열사	영암	금정	세류	18.0	2	9.3	99	1	2.0	7.3			7.3	3
99	답작	암반	역리	영암	영암	역리	20.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
99	답작	암반	영보	영암	덕진	영보	20.0	2	12.0	99	1	3.0	9.0			9.0	3
99	답작	암반	기동	영암	금정	와운	20.0	2									
99	답작	암반	세류	영암	금정	세류	15.0	2	3.2	99	1	2.0	1.2			1.2	1
00	답작	암반	한대	영암	영암	한대	20.0	2									
00	답작	암반	장암	영암	영암	장암	20.0	2	12.0				12.0			12.0	3
00	답작	암반	농덕	영암	영암	농덕	20.0	2									
00	답작	암반	학송	영암	영암	학송	25.0	2									
00	답작	암반	지초	영암	금정	남송	20.0	2	15.0				15.0			15.0	4
01	답작	암반	남송	영암	금정	남송	20.0	1									
01	답작	암반	소산	영암	서호	소산	25.0	1	24.0	01	1	3.0	21.0			21.0	7
01	답작	암반	용흥	영암	금정	남송	20.0	1	18.0				18.0			18.0	6
01	답작	암반	안노	영암	금정	안노	15.0	1									
01	답작	암반	두억	영암	미암	두억	15.0	1	12.0				12.0			12.0	4
			영암 합계				745.0		181.4		18	60.8	126.6	18.1		108.5	32
83	답작	충적	신학	완도	군외	신학	30.0	2									
84	답작	암반	대구미	완도	완도	화흥	30.0	2	10.3	84	1	6.1	4.2	1.2	F	3.0	1
84	답작	암반	가용	완도	완도	가용	20.0	2									
85	답작	암반	갈물	완도	군외	갈물	3.0	1									
85	답작	암반	삼두	완도	군외	삼두	5.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	용계	완도	군외	용계	30.0	2	8.3	85		3.3	5.0	2.0	F	3.0	1
86	답작	암반	죽선	완도	약산	죽선	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
87	답작	암반	관산	완도	약산	관산	30.0	2	8.6	87	1	6.2	2.4			2.4	1
87	답작	암반	대평	완도	신지	대평	(5.0)	1	(2.9)	87	1	(2.9)					
88	답작	암반	대평	완도	신지	대평	2.0	1	1.7	88	1	1.7					
89	답작	암반	월부	완도	신지	월부	10.0	2	2.5				2.5			2.5	1
89	답작	암반	부흥	완도	완도	부흥	3.0	1	2.5	89	1	2.5					
90	답작	암반	청룡	완도	고금	청룡	30.0	2	3.4				3.4			3.4	1
90	답작	암반	대곡	완도	신지	대곡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
91	답작	암반	임촌	완도	신지	임촌	10.0	2	8.6	93	1	2.0	6.6			6.6	2
94	답작	암반	당인	완도	군외	당인	6.0	2									
94	답작	암반	망측	완도	군외	신학	8.0	2	6.0	94	1	3.0	3.0			3.0	1
95	답작	암반	신상	완도	신지	신상	10.0	2	6.0	96	1	6.0					
95	답작	암반	월부	완도	신지	월부	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	부용	완도	보길	부용	10.0	2									
95	답작	암반	정도	완도	완도	정도	15.0	2									
95	답작	암반	가교	완도	고금	가교	10.0	2									
96	답작	암반	청계	완도	청산	청계	8.0	1									
96	답작	암반	달도	완도	군외	달도	6.0	2	3.0	97	1	3.0					
96	답작	암반	동촌	완도	신지	동촌	15.0	2									
96	답작	암반	굴전	완도	생일	굴전	11.0	1									
96	답작	암반	맹선	완도	소안	맹선	6.0	1									
97	답작	암반	쐐기	완도	신지	금곡	25.0	2	20.0				20.0	5.0	D	15.0	3
97	답작	암반	가학	완도	소안	가학	17.0	2	15.0				15.0	5.0	D	10.0	2
97	답작	암반	중리	완도	군외	중리	3.0	1									
98	답작	암반	용출	완도	생일	용출	18.0	2									
98	답작	암반	미라	완도	노화	고막	20.0	2									
00	답작	암반	도락	완도	청산	도락	20.0	2									
01	답작	암반	금곡	완도	생일	금곡	20.0	1									
01	답작	암반	달도	완도	군외	달도	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1
01	답작	암반	정도	완도	완도	정도	15.0	1									
			완도 합계				467.0		110.8		12	42.7	68.1	13.2		54.9	15
84	답작	암반	관동	장성	황룡	관동	6.0	1	2.4	84	1	2.4					
84	답작	충적	월산1	장성	동화	월산	8.0	1	2.7	84	1	2.7					
84	답작	충적	월산3	장성	동화	월산	6.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	충적	장산	장성	서삼	장산	35.0	2	10.0	95	1	6.0	4.0	4.0	D		
85	답작	암반	상오	장성	장성	상오	4.0	1	3.2	85	1	3.2					

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	약수	장성	북하	약수	3.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	중평	장성	북하	중평	5.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	암반	단광	장성	장성	단광	25.0	2									
86	답작	암반	추암	장성	서삼	추암	15.0	2									
86	답작	암반	홍정	장성	삼서	홍정	3.0	1									
86	답작	암반	월산	장성	동화	월산	3.0	1		97	1	3.0					
86	답작	암반	수산	장성	삼계	수산	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	성암1	장성	북하	성암1	3.0	1	4.5	86	1	4.5					
86	답작	암반	성암2	장성	북하	성암2	2.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	송정	장성	북하	송정	3.0	1									
87	답작	암반	홍정	장성	삼서	홍정	30.0	2	1.9	87		1.9					
87	답작	암반	성덕	장성	북일	성덕	(10.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	능성	장성	삼계	능성	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
88	답작	암반	가락	장성	북일	성덕	20.0	2	5.8	88	1	5.8					
88	답작	암반	부흥	장성	장성	부흥	20.0	2									
88	답작	암반	중평	장성	북하	중평	5.0	1	2.2	88	1	2.2					
88	답작	암반	덕산	장성	삼계	덕산	5.0	1	2.2	88	1	2.2					
88	답작	암반	화산	장성	삼계	화산	5.0	1	2.5	88	1	2.5					
88	답작	암반	성덕	장성	북일	성덕	2.0	1	3.0	88	1	3.0					
89	답작	암반	원덕	장성	북이	원덕	15.0	2	1.6				1.6	1.6	G		
89	답작	암반	수산	장성	삼계	수산	3.0	1	3.7	89	1	3.7					
89	답작	암반	유탕	장성	장성	유탕	3.0	1	5.7	89	1	5.7					
90	답작	암반	남산	장성	동화	남산	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	남산	장성	동화	남산				97	1	3.0					
91	답작	암반	수성	장성	북이	수성	10.0	2	1.5	94	1	1.5					
91	답작	암반	내계	장성	삼계	내계	10.0	1									
91	답작	충적	신평	장성	북이	신평	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
93	답작	충적	남평	장성	동화	남평	2.0	1									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	대덕	장성	서삼	대덕	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	와룡	장성	황룡	와룡	19.0	2									
95	답작	암반	서양	장성	동화	서양	18.0	2									
95	답작	암반	문암	장성	북일	문암	18.0	2									
96	답작	암반	내계	장성	삼계	내계	25.0	2	3.0				3.0			3.0	1
96	답작	암반	용흥	장성	서삼	용흥	13.0	2	8.0				8.0			8.0	2
97	답작	암반	단광	장성	장성	단광	10.0	2									
97	답작	암반	교촌	장성	북일	오산	20.0	2	15.0	97	1	5.0	10.0	7.0	D	3.0	1
98	답작	암반	송현	장성	서삼	송현	20.0	2	20.0				20.0			20.0	8
99	답작	암반	맥호	장성	황룡	맥호	20.0	2									
99	답작	암반	봉연	장성	서삼	금계	20.0	2	13.8	99	1	2.0	11.8			11.8	4
00	답작	암반	원덕	장성	북이	원덕	25.0	2									
00	답작	암반	잠안	장성	장성	안평2	20.0	2	15.0				15.0			15.0	4
01	답작	암반	조산	장성	북이	사거	20.0	1									
01	답작	암반	청운	장성	북이	죽청	20.0	1									
01	답작	암반	생동	장성	삼서	보생	20.0	1	18.0				18.0			18.0	6
01	답작	암반	학산	장성	삼서	대곡	10.0	2	9.0				9.0			9.0	3
			장성 합계				573.0		149.5		26	78.6	76.9	12.6		64.3	22
82	답작	충적	옥당	장흥	관산	옥당	50.0	2	30.5	82		0.5	30.0	15.0	D	15.0	5
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금	95.0	2	67.4	83		26.2	30.2	6.2	D	24.0	8
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금				85	1	6.1					
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금				93	1	4.9					
83	답작	충적	용반	장흥	부산	용반	175.0	2	53.6	83		12.5	41.1	23.1	D	18.0	4
84	답작	암반	평장	장흥	장흥	평장	60.0	2	19.9	84		2.7	11.2	8.2	D	4.0	1
84	답작	암반	평장	장흥	장흥	평장				96	1	6.0					
84	답작	암반	내안	장흥	부산	내안	30.0	2	8.8				8.8	2.8	D	6.0	2
84	답작	암반	대	장흥	유치	대	30.0	2	18.5	84	1	4.8	13.7	4.7	D	9.0	3
84	답작	암반	연지	장흥	대덕	연지	7.0	1	4.4	84	1	4.4					

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	척산	장흥	용산	척산	80.0	2									
85	답작	암반	북교	장흥	장동	북교	30.0	2									
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산	90.0	2	28.2	85	1	1.5	12.6	6.6	D	6.0	2
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산				86		2.4					
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산				88	2	11.7					
86	답작	암반	능용	장흥	유치	능용	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	하금장	장흥	부산	하금장	3.0	1									
87	답작	암반	연지	장흥	대덕	연지	30.0	2	20.0	87	1	10.9	9.1	3.1	D	6.0	2
88	답작	암반	성불	장흥	장흥	성불	20.0	2									
89	답작	암반	해당	장흥	장흥	금산	10.0	2									
90	답작	암반	관동	장흥	유치	학송	20.0	2									
90	답작	암반	방촌	장흥	관산	방촌	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	충적	월계	장흥	장흥	관덕	30.0	1									
93	답작	충적	관덕	장흥	장흥	관덕	2.0	1									
95	답작	암반	재송	장흥	용산	재송	10.0	2									
95	답작	암반	신상	장흥	회진	신상	10.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0	3.0	F		
95	답작	암반	신동	장흥	관산	신동	10.0	1									
95	답작	암반	수양	장흥	안양	수양	7.0	2	7.0	95	1	4.0					
95	답작	암반	수양	장흥	안양	수양				96	1	3.0					
95	답작	암반	해당	장흥	장흥	해당	15.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	안골	장흥	부산	효자	10.0	2									
95	답작	암반	석교	장흥	장동	석교	10.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	내동	장흥	장평	내동	8.0	2									
96	답작	암반	암동	장흥	장평	어곡	18.0	2									
96	답작	암반	내저	장흥	대덕	내저	12.0	2	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	샘골	장흥	관산	성산	15.0	2	15.0				15.0			15.0	5
96	답작	암반	안삭금	장흥	회진	진목	8.0	2									
97	답작	암반	풍길	장흥	용산	풍길	17.0	2	15.0	97	1	5.0	10.0	4.0	D	8.0	2

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	봉덕	장흥	유치	봉덕	13.0	1	13.0	97	1	5.0	8.0	3.0	D	5.0	1
97	답작	암반	방이	장흥	장동	북교	20.0	2									
98	답작	암반	복흥	장흥	장평	복흥	21.0	2	20.0	98	1	3.0	17.0			17.0	7
98	답작	암반	풍암	장흥	안양	모령	20.0	2	19.8				19.8			19.8	8
99	답작	암반	기산	장흥	안양	기산	20.0	2									
99	답작	암반	덕제	장흥	장흥	덕제	16.0	1	16.0	99	1	4.0	12.0			12.0	3
99	답작	암반	관지	장흥	용산	관지	20.0	2	11.4	99	1	3.0	8.4			8.4	3
00	답작	암반	옥산	장흥	장평	두봉	20.0	2	15.0				15.0			15.0	5
00	답작	암반	묵촌	장흥	용산	접정	20.0	2	15.0	00	1	3.0	12.0			12.0	5
00	답작	암반	우산	장흥	관산	삼산3	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	운월	장흥	유치	운월1	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
00	답작	암반	북교	장흥	장동	북교2	25.0	2	18.0	00	1	3.0	15.0			15.0	6
01	답작	암반	봉동	장흥	장동	봉동	25.0	1									
01	답작	암반	도청	장흥	대덕	도청	25.0	1	24.0	01	1	3.0	21.0			21.0	7
01	답작	암반	제산	장흥	장평	제산	10.0	1	9.0				9.0			9.0	3
01	답작	암반	성불	장흥	장흥	금산3	10.0	1	9.0				9.0			9.0	3
			장흥 합계				1223.0		466.8		21	136.9	329.9	79.7		253.2	85
83	답작	충적	돈지	진도	의신	돈지	30.0	2									
84	답작	암반	동외	진도	진도	남동	6.0	2	2.0	84	1	2.0					
85	답작	암반	상가	진도	군내	상가	40.0	2									
86	답작	암반	강계	진도	임회	강계	3.0	1	2.4	86	1	2.4					
87	답작	암반	신동	진도	군내	신동	30.0	2	4.8	87	1	2.4	0.4	0.4	G		
87	답작	암반	신동	진도	군내	신동				93	1	2.0					
87	답작	암반	지막	진도	고군	지막	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
89	답작	암반	분토	진도	군내	분토	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
90	답작	암반	죽전	진도	군내	죽전	10.0	1									
90	답작	암반	지막	진도	고군	지막	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	봉정	진도	죽곡	봉정	20.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
91	답작	암반	침계	진도	의신	침계	6.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	월가	진도	군내	월가	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
93	답작	암반	침계	진도	의신	침계	3.0	1	2.0	93	1	2.0					
94	답작	암반	가치	진도	지산	가치	8.0	2	2.0	94	1	4.0					
95	답작	암반	나리	진도	군내	나리	15.0	2	10.0	97	1	5.0	5.0			5.0	1
95	답작	암반	금갑	진도	의신	금갑	15.0	2	10.0	95	1	5.0	5.0			5.0	1
95	답작	암반	금성	진도	군내	금성	10.0	2									
95	답작	암반	동구	진도	임회	동구	10.0	2									
95	답작	암반	전두	진도	진도	전두	10.0	1									
96	답작	암반	도평	진도	고군	도평	15.0	2	8.0				8.0			8.0	2
96	답작	암반	가향	진도	의신	가향	15.0	2	8.0				8.0			8.0	3
96	답작	암반	남동	진도	임회	남동	15.0	2	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	가단	진도	의신	가단	3.0	2	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	벽파	진도	고군	벽파	20.0	2									
97	답작	암반	대사	진도	군내	대사	6.0	1	5.0				5.0	3.0	D	2.0	1
97	답작	암반	신정	진도	의신	신정	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	답작	암반	명지	진도	조도	명지	4.0	1									
97	답작	암반	맹성	진도	조도	맹성	5.0	1									
98	답작	암반	명지	진도	조도	명지	20.0	2									
98	답작	암반	중굴	진도	의신	칠전	20.0	2	20.0				20.0			20.0	4
00	답작	암반	세등	진도	군내	세등	20.0	2	12.0				12.0			12.0	3
01	답작	암반	금갑2	진도	의신	금갑	15.0	1									
01	답작	암반	장언	진도	군내	장언	20.0	1	15.0				15.0			15.0	5
			진도 합계				415.0		109.2		12	36.8	74.4	3.4		71.0	20
82	답작	충적	장교	함평	함평	장교	150.0	2	61.1	82		6.4	54.7	23.7	D	31.0	10
82	답작	충적	다리보	함평	학교	다리보	50.0	2	24.5	82		1.5	23.0	14.0	D	9.0	3
84	답작	암반	구산	함평	나산	구산	7.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	충적	성남	함평	함평	성남	80.0	2	22.0	84		2.0	20.0	11.0	D	9.0	3

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	신계	함평	엄다	신계	60.0	2	11.2	87	1	2.7	8.5	2.5	D	6.0	2
87	답작	암반	죽장	함평	손불	죽장	40.0	2	10.1	87	1	2.9	3.2	0.2	G	3.0	1
87	답작	암반	동암	함평	손불	동암				90	1	4.0					
87	답작	암반	양재	함평	손불	양재	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	금계	함평	해보	금계	(5.0)	1	(3.6)	87	1	(3.6)					
88	답작	암반	삼덕	함평	신광	삼덕	20.0	2	1.9	96	1	1.9					
88	답작	암반	석창	함평	손불	석창	5.0	1	3.3	88	1	3.3					
88	답작	암반	궁산	함평	손불	궁산	5.0	1	2.8	88	1	2.8					
88	답작	암반	죽암	함평	손불	죽암	3.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	해보	함평	해보	해보	5.0	1	3.2	88	1	3.2					
89	답작	암반	금곡	함평	대동	금곡	20.0	2									
89	답작	암반	상옥	함평	대동	상옥	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
89	답작	암반	상옥	함평	대동	상옥				97	1	3.0					
89	답작	암반	금덕	함평	해보	금덕	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	월천	함평	손불	월천	3.0	1	5.9	89	1	5.9					
90	답작	암반	양재	함평	손불	양재	20.0	2	1.7	93	1	3.4					
93	답작	암반	죽정	함평	학교	죽정	3.0	1									
94	답작	암반	양정	함평	월야	양정	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	원선	함평	나산	원선	20.0	2	15.0				15.0	5.0	F	10.0	3
95	답작	암반	연암	함평	대동	연암	20.0	2	15.0				15.0	5.0	D	10.0	3
95	답작	암반	수정	함평	신광	동정	20.0	2									
96	답작	암반	지호	함평	손불	학산	16.0	2	6.0				6.0			6.0	2
96	답작	암반	영화촌	함평	엄다	화양	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
96	답작	암반	내동	함평	학교	복천	10.0	2	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	옥마	함평	학교	마산	8.0	2									
97	답작	암반	월야	함평	월야	월야	8.0	2									
97	답작	암반	사가	함평	학교	사가	5.0	1	5.0				5.0			3.0	1
97	답작	암반	장년	함평	함평	장년	5.0	1	5.0				5.0			2.0	1

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
98	답작	암반	송사	함평	신광	송사	22.0	2	22.0	98	1	3.0	19.0			19.0	8
99	답작	암반	자풍	함평	함평	자풍	20.0	2	12.3	99	1	3.0	9.3			9.3	3
99	답작	암반	용목동	함평	함평	백호	20.0	2	15.0	99	1	3.0	12.0			12.0	4
00	답작	암반	가동	함평	함평	가동	25.0	2	15.0				15.0			15.0	4
01	답작	암반	연암	함평	대동	연암	20.0	1									
			함평 합계				714.0		284.6		20	67.6	221.7	61.4		155.3	52
82	답작	암반	원호	해남	황산	원호	50.0	2	2.1	82		2.1					
82	답작	암반	황산	해남	현산	황산	70.0	2	2.9	82		2.9					
84	답작	암반	남창	해남	북평	남창	60.0	2	29.9	84		0.7	29.2	19.2	D	10.0	3
84	답작	암반	당산	해남	계곡	당산	60.0	2	33.1	84	1	10.9	19.3	10.3	D	9.0	3
84	답작	암반	당산	해남	계곡	당산				85	1	2.9					
84	답작	충적	구산	해남	현산	구산	210.0	2	36.5	84		6.5	30.0	21.0	D	9.0	3
84	답작	충적	월송	해남	현산	월송											
85	답작	암반	마봉	해남	송지	마봉	3.0	1	1.9	85	1	1.9					
85	답작	암반	신계	해남	옥천	신계	4.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	신기	해남	계곡	신기	4.0	1	2.9	85	1	2.9					
86	답작	암반	동해	해남	북평	동해	3.0	1									
86	답작	암반	평암	해남	북평	평암	3.0	1									
86	답작	암반	만년	해남	옥천	만년	1.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	성산	해남	옥천	성산	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	흑천	해남	옥천	흑천	3.0	1									
86	답작	암반	남촌	해남	옥천	남촌	3.0	1									
87	답작	암반	흑천	해남	옥천	흑천	30.0	2									
87	답작	암반	영안	해남	옥천	영안	(5.0)	1	(2.4)	87	1	(2.4)					
87	답작	암반	문천	해남	옥천	문천	(5.0)	1	(2.9)	87	1	(2.9)					
87	답작	암반	상구시	해남	현산	상구시	(5.0)	1									
87	답작	충적	흥촌	해남	불일	흥촌	35.0	2									
87	답작	충적	평암	해남	북평	평암	35.0	2		92	1	2.6					

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
88	답작	암반	문촌	해남	옥천	문촌	30.0	2	10.4	87	1	2.9	4.1	1.1		3.0	1
88	답작	암반	문촌	해남	옥천	문촌				88	1	3.4					
88	답작	충적	영안	해남	옥천	영안	80.0	1									
89	답작	암반	고달	해남	현산	고달	15.0	2	2.3	89	1	2.3					
90	답작	암반	선진	해남	계곡	선진	3.0	1	4.3	90	1	4.3					
90	답작	암반	송호	해남	송지	송호	3.0	1	3.7	90	1	3.7					
91	답작	암반	소죽	해남	송지	소죽	10.0	2	5.2	91	1	2.6	2.6			2.6	1
91	답작	암반	마봉	해남	송지	마봉	10.0	2	2.6	91	1	2.6					
91	답작	암반	덕인	해남	마산	덕인	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
93	답작	충적	용동	해남	옥천	용동	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	서정	해남	송지	서정	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	삼마	해남	송지	삼마	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	방산	해남	북일	방산	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	혹천	해남	옥천	혹천	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	산림	해남	해남	산림	20.0	2	12.0				12.0	6.0	D	6.0	2
95	답작	암반	충리	해남	해남	충리	18.0	2									
95	답작	암반	시등	해남	해남	시등	17.0	2									
95	답작	암반	구성	해남	화산	구성	13.0	2									
95	답작	암반	해창	해남	화산	해창	13.0	2		97	1	3.0					
95	답작	암반	길호	해남	해남	길호	15.0	2									
95	답작	암반	관동	해남	해남	구교	8.0	1									
95	답작	암반	만안	해남	현산	만안	12.0	2	6.0	95	1	6.0					
95	답작	암반	신풍	해남	현산	신풍	16.0	2									
95	답작	암반	영전	해남	북평	영전	22.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	방산	해남	북일	방산	17.0	2									
95	답작	암반	가성	해남	옥천	가성	23.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	선두	해남	문내	선두	21.0	2									
96	답작	암반	월교	해남	해남	내사	25.0	2	20.0	97	1	5.0	15.0			15.0	3

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	가곡	해남	옥천	신죽	30.0	2									
96	답작	암반	예락	해남	문내	예락	25.0	2									
96	답작	암반	초월	해남	황산	외림	26.0	2									
96	답작	암반	신덕	해남	마산	신덕	27.0	2	8.0				8.0			8.0	2
96	답작	암반	남창	해남	북평	남창	36.0	2	15.0				15.0			15.0	2
97	답작	암반	기동	해남	해남	기동	21.0	2	16.0				16.0	4.0	D	12.0	4
97	답작	암반	율동	해남	화산	율동	21.0	2									
97	답작	암반	뱀골	해남	현산	읍호	21.0	2	15.0				15.0			15.0	4
97	답작	암반	덕흥	해남	현산	덕흥	21.0	2	19.0	97	1	5.0	14.0	4.0	D	10.0	2
97	답작	암반	매화	해남	현산	매화	21.0	2									
97	답작	암반	월암	해남	계곡	월암	22.0	2	19.0				19.0	9.0	D	10.0	3
97	답작	암반	구성	해남	산이	구성	21.0	2									
97	답작	암반	후산	해남	화원	후산	21.0	2	15.0				15.0	5.0	D	10.0	3
97	답작	암반	이목	해남	화원	장춘	21.0	2									
97	답작	암반	우항	해남	황산	우항	21.0	2									
98	답작	암반	외송	해남	산이	외송	20.0	2									
98	답작	암반	원진	해남	삼산	원진	20.0	2									
98	답작	암반	장산	해남	계곡	장산	20.0	2	10.0				10.0			10.0	4
98	답작	암반	증산	해남	현산	증산	20.0	2	20.0				20.0			20.0	8
98	답작	암반	연곡	해남	화산	연곡	20.0	2	19.0				19.0			19.0	6
98	답작	암반	내동	해남	북일	내동	20.0	2	20.0				20.0			20.0	6
98	답작	암반	학의	해남	현산	학의	20.0	2	20.0				20.0			20.0	8
98	답작	암반	석전	해남	화산	방축	20.0	2									
98	답작	암반	용동	해남	옥천	용동	20.0	2									
99	답작	암반	노하	해남	마산	노하	20.0	2									
99	답작	암반	맹진	해남	마산	송석	20.0	2									
99	답작	암반	예락2	해남	문내	예락	20.0	2									
99	답작	암반	신창	해남	문내	석교	22.0	2	6.7	99	1	2.0	4.7			4.7	2

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
00	답작	암반	매화	해남	현산	월송	25.0	2	15.0				15.0			15.0	5
00	답작	암반	수동	해남	화원	수동	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
01	답작	암반	인지	해남	화원	인지	20.0	1									
01	답작	암반	장수	해남	화원	장수	20.0	1									
01	답작	암반	금산	해남	북평	평암	20.0	1	18.0				18.0			18.0	6
			해남 합계				1722.0		447.6		28	103.8	349.4	85.6		263.8	83
82	답작	충적	이양	화순	이양	이양	30.0	2	17.0	82		1.5					
82	답작	충적	이양	화순	이양	이양				97	1	6.0	9.5	9.5	F		
85	답작	암반	율계	화순	이양	율계	3.0	1	1.9	85	1	1.9					
86	답작	암반	동가	화순	한천	동가	70.0	2	14.0	86		7.8	6.2	0.2	G	6.0	2
86	답작	암반	원화	화순	도고	원화	30.0	2									
86	답작	암반	세청	화순	청풍	세청	35.0	2									
86	답작	암반	한지	화순	청풍	한지	3.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	원리	화순	남	원	3.0	1	2.7	86	1	2.7					
87	답작	암반	길성	화순	북	길성	30.0	2									
87	답작	암반	계소	화순	화순	계소	(5.0)	1	(3.5)	87	1	(3.5)					
87	답작	암반	도웅	화순	화순	도웅	(5.0)	1	(2.8)	87	1	(2.8)					
88	답작	암반	대곡	화순	남	대곡	5.0	1	2.2	88	1	2.2					
88	답작	암반	수리	화순	북	수리	5.0	1	2.4	88	1	2.4					
89	답작	암반	이십곡	화순	화순	이십곡	5.0	2									
89	답작	암반	월곡	화순	도곡	월곡	3.0	1	3.6	89	1	3.6					
90	답작	암반	대포	화순	동	대포	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
91	답작	암반	품평	화순	이양	품평	6.0	1	1.5	92	1	3.0					
93	답작	충적	무포	화순	동	무포	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	대초	화순	도암	대초	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	세량	화순	화순	세량	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	읍애	화순	동복	읍애	8.0	2	8.0	94	1	4.0	4.0			4.0	1
95	답작	암반	오음	화순	한천	오음	10.0	2									

82～'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	운산	화순	남	운산	15.0	2	9.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	운산	화순	남	운산				97	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	벽지	화순	도암	벽지	15.0	2									
95	답작	암반	가봉	화순	춘향	가봉	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	묵곡	화순	이양	묵곡	15.0	2									
95	답작	암반	백운	화순	청풍	백운	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0	3.0	D	3.0	1
96	답작	암반	쌍계	화순	화순	앵남	5.0	1	3.0				3.0			3.0	1
96	답작	암반	용골	화순	한천	동가	5.0	1									
96	답작	암반	월평	화순	춘향	월평	3.0	1	3.0	97	1	3.0					
96	답작	암반	장산	화순	이양	율계	5.0	1		97	1	3.0					
96	답작	암반	미곡	화순	도곡	미곡	5.0	1	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	지월	화순	도암	지월	5.0	1	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	용촌	화순	북	용곡	5.0	1									
96	답작	암반	용지	화순	동복	구암	10.0	2									
96	답작	암반	오룡	화순	남	장전	5.0	1									
96	답작	암반	장동	화순	동	오동	5.0	1		97	1	3.0					
96	답작	암반	월봉	화순	이양	묵곡	14.0	2									
97	답작	암반	대신	화순	춘양	대신	18.0	2									
97	답작	암반	운산	화순	남	장전	18.0	2									
97	답작	암반	안성	화순	도암	천태	19.0	2	18.0	97	1	7.0	11.0	4.0	D	7.0	1
98	답작	암반	내리	화순	능주	내리	20.0	2	20.0				20.0			20.0	7
98	답작	암반	대신	화순	능주	대신	20.0	2	5.0				5.0			5.0	2
99	답작	암반	와천	화순	북	와천	20.0	2	16.0				16.0			16.0	5
99	답작	암반	영평	화순	이서	영평	20.0	2	9.2				9.2			9.2	3
99	답작	암반	월평	화순	춘양	월평	25.0	2									
99	답작	암반	신율	화순	동복	신율	25.0	2	7.0	99	1	2.0	5.0			5.0	2
99	답작	암반	용촌	화순	북	용곡	20.0	2	15.4	99	1	4.0	11.4			11.4	3
00	답작	암반	옥리	화순	북	옥리	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4

82~'01수맥조사 지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위치			조사	조사	개발	기 개 발			잔여	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리	면적	단계	가능	년도	공수	면적	면적	면적	사유	면적	공수
00	답작	암반	회송	화순	춘양	회송	20.0	2	15.0				15.0			15.0	4
00	답작	암반	어리	화순	청풍	어리	20.0	2									
01	답작	암반	서유	화순	북	서유	15.0	1	12.0				12.0			12.0	4
01	답작	암반	남계	화순	남	남계	13.0	1									
01	답작	암반	죽동	화순	도암	벽지	20.0	1									
01	답작	암반	안성	화순	동복	안성	20.0	1									
			화순 합계				736.0		244.1		25	85.3	154.3	22.7		131.6	46
			총 합계				17084.0		5700.4		509	1864.5	3930.1	872.9		3048.2	956

'01 전라남도수맥조사보고서

2001년 12월 일 발행

발 행 : 농림부, 농어촌진흥공사
편 집 : 농어촌진흥공사 지하수사업처
인 쇄 : 일 지 사