

551.46

L293A

1996 v.4

전라남도 화순군  
오음·운산·벽지·가봉·묵곡·백운지구  
수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of  
O Um, Un San, Pyök Ji, Ka Bong, Muk Gok, Paek Un Area  
Hwa Sun-gun, Chöllanam-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



# 오음지구 수맥조사 보고서

# 여 백



# 목 차

I. 조사개요	5
가. 조사목적	5
나. 조사대상지역	5
다. 조사내역	5
II. 지표지질조사	6
가. 지  형	6
나. 지  질	7
III. 지하지질조사	8
가. 선구조 추출	8
나. 극저주파 탐사	8
다. 전기탐사	9
라. 시추조사	10
IV. 대수층 조사	11
가. 양수시험 총괄표	11
나. 수위관측공 조사	11
다. 지하수 부존	11
V. 개발전망	12
가. 기존수리시설	12
나. 향후 지하수개발전망	12
※ 부  표	
1. 전기비저항 곡선도	13
2. 시추주상도	15
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

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 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
오 음	화 순	한 천	오 음	답작	암반	10	북 내	동 가

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	10	10	4 급	박순진	7. 27	-
지표 지질 조사	"	10	10	"	"	7. 27	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	10	10	4 급	박순진	7. 27	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	7. 27	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	7. 27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	7.28 ~ 8.2	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	7.28 ~ 8.2	AQ-500, 2 XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	"
전 기 검 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 90 m	임상 상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 80 ha	간접유역 : - ha	계 : 80 ha
지 형	지형침식윤회상 노년기 지형		
특기사항	본 지구는 곡문평야지대 주위에 탄전을 이루고 있음		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
검 설 산 ( $\Delta$ 403 m)	남동	북서 - 남동	8 km	급경사	
특기사항	본 지구는 산계의 발달이 양호하여 $\Delta$ 300m 이상의 고봉이 병풍상으로 에워싸고 있음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
			m	m		km	
특기사항	고봉에서 발원한 소하천이 계곡을 따라 서유하여 금전저수지에 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 흑색 셰일	풍화도 : 심 함	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 흑운모	입도 : 세 립	입상 :
관입여부	관입암 : -	관입폭 : - m
특기사항	석영입자들은 모자익상으로 접촉되어 있고, 백운모는 편리가 잘 발달 됨. 본 오산리층의 상부 함탄대는 천운산과 부정합적 관계를 하부 함탄대는 용암산층과 정합적 관계를 보인다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	.	.	-	-	
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
고생대	흑색 셰일 (천운산층)
	~ 부정합 ~
	흑색 셰일 (오리산층)
시대미상	규암 (용암산층)

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 50 W	4 Km	단 층	응봉산 - 검설산
L - 2	N 30 E	2 Km	-	도덕산 - 오음리
L - 3	N 35 E	4 Km	-	용두리 - 깃대봉
특기사항				

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
1101	100	250 ~ 270	15 ~ 25	
1102	100	150 ~ 180	20 ~ 28	
1103	100	100 ~ 115	15 ~ 20	
특기사항		뚜렷한 구조대의 발달이 미약함		

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 1.1 m	1.1 ~ 3.5 m	3.5 m ~		
평균비저항치	864 Ω-m	1,207 Ω-m	2,732 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	85 m	0 ~ 1.8 m	432 Ω-m	1.8 ~ 3.3 m	459 Ω-m	3.3 ~ 4.5 m	4,641 Ω-m	m
E- 2	86	0 ~ 1.2	391	1.2 ~ 4.5	554	4.5 ~ 5.1	693	
E- 3	88	0 ~ 1.2	433	1.2 ~ 5.1	3,189	5.1 ~ 2.8	1,025	
E- 4	90	0 ~ 0.8	104	0.8 ~ 2.8	6,693	2.8 ~ 3.4	738	
E- 5	93	0 ~ 1.0	141	1.0 ~ 3.4	98	3.4 ~ 3.5	1,748	
E- 6	88	0 ~ 1.4	1,921	1.4 ~ 3.5	77	3.5 ~ 3.7	918	
E- 7	91	0 ~ 1.2	125	1.2 ~ 3.7	621	3.7 ~ 3.7	1,146	
E- 8	92	0 ~ 1.2	5,054	1.2 ~ 3.7	170	3.7 ~ 2.6	695	
E- 9	98	0 ~ 0.5	35	0.5 ~ 2.6	9	2.6 ~ 0.8	4,907	
E-10	95	0 ~ 0.8	12	0.8 ~ 3.0	203	3.0 ~	10,814	
계	906	0 ~ 11.1	8,648	11.1 ~ 35.6	12,073	35.6 ~	27,325	
평균	90.6	0 ~ 1.1	864	1.1 ~ 3.6	1,207	3.5 ~	2,732	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	화 순	한 천	오 음	답 506 - 1	127° 01' 05" (201.38)	34° 58' 24" (164.18)

(2) 조사방법

착 정 기 :	R - 50	공 압 기 :	XHP - 750	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 112.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	흑 색	세 립	석 운 모	-	-	m <sup>3</sup> /day -
특기사항	층적층 및 풍화대의 발달이 극히 불량하고 흑색의 탄질 세일이 주 압반임					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연압	보통 압	경암	계
B - 1	1	-	1		-	1	-	47	62	-	112
계	1	-	1		-	1	-	47	62	-	112
평 균	1	-	1		-	1	-	47	62	-	112



#### IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	112.0 <sup>m</sup>	m/m	m	3.0 <sup>m</sup>	m	- m	m <sup>3</sup> /day	m <sup>3</sup> /day	m <sup>3</sup> /day
계	112.0			3.0		-		-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측					
공 번	자연수위	동 경		북 위	비 고	
A - 1	2.9 m	127°	1'04"	(201.35)	34° 58' 28"	(164.30)
A - 2	2.5	127°	1'13"	(201.58)	34° 58' 28"	(164.29)
A - 3	2.4	127°	1'08"	(201.47)	34° 58' 25"	(164.19)
A - 4	2.1	127°	1'09"	(201.49)	34° 58' 19"	(164.03)
평 균	2.4					

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	흑색세일내 지하수 함량원 미약

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

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

### 나. 향후 지하수개발전망

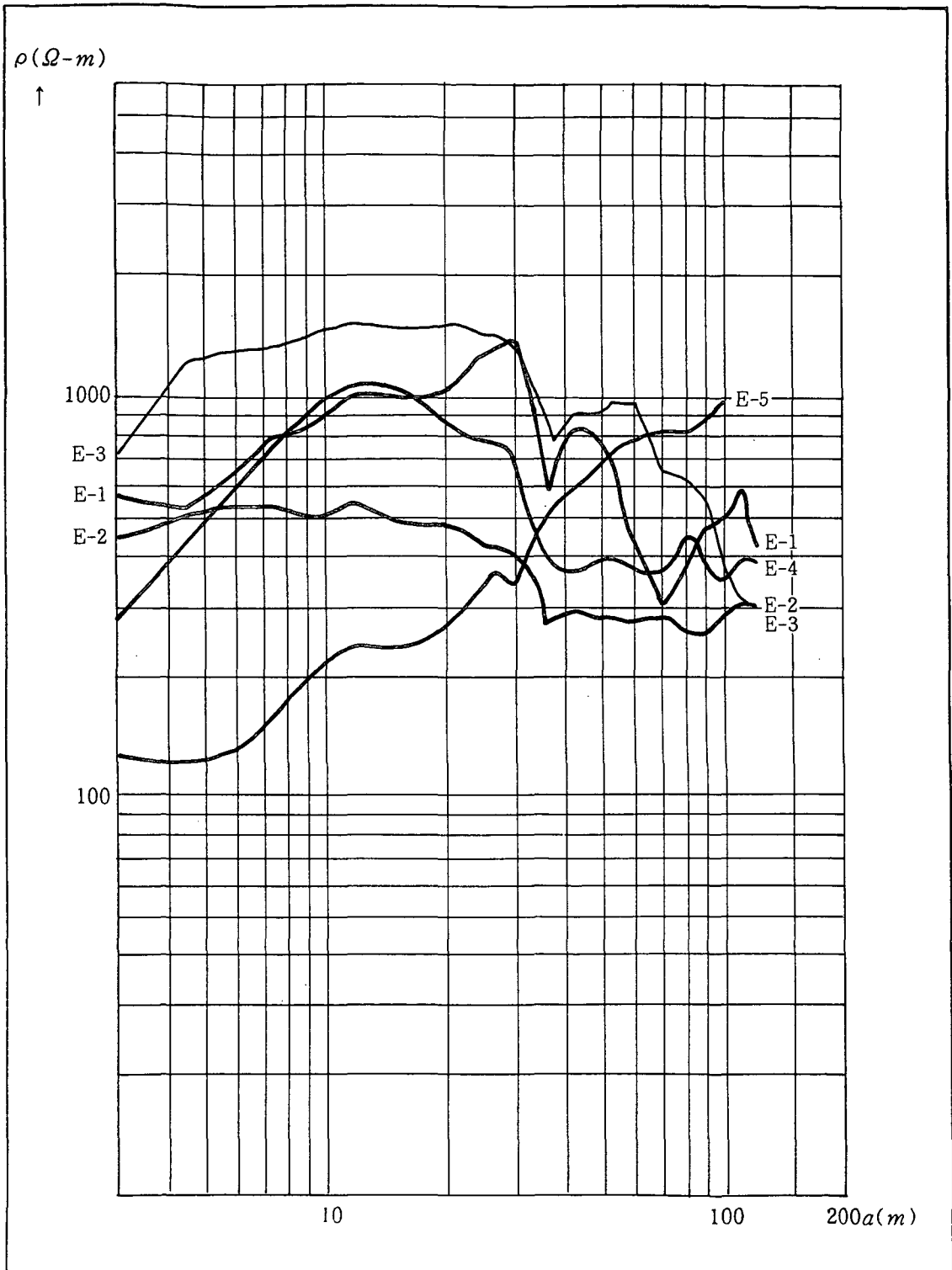
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	-	10.0	-	10.0	

#### # 부 표

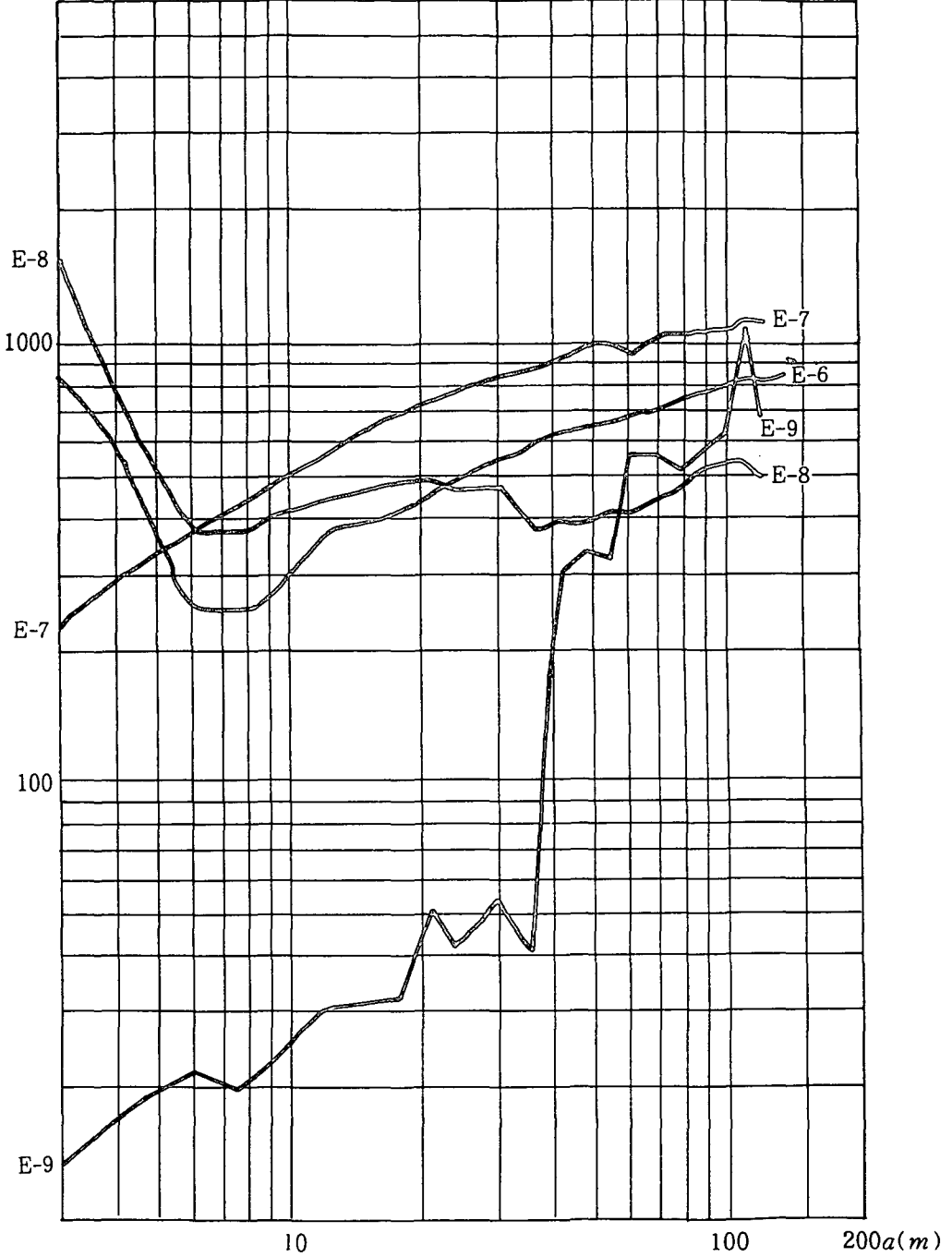
1. 전기비저항곡선도 ..... 13
2. 시추주상도 ..... 15
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



$\rho(\Omega-m)$

↑



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 오음지구

조사자 : 지질직 박순진  
운전자 장진식

공번 : B-1

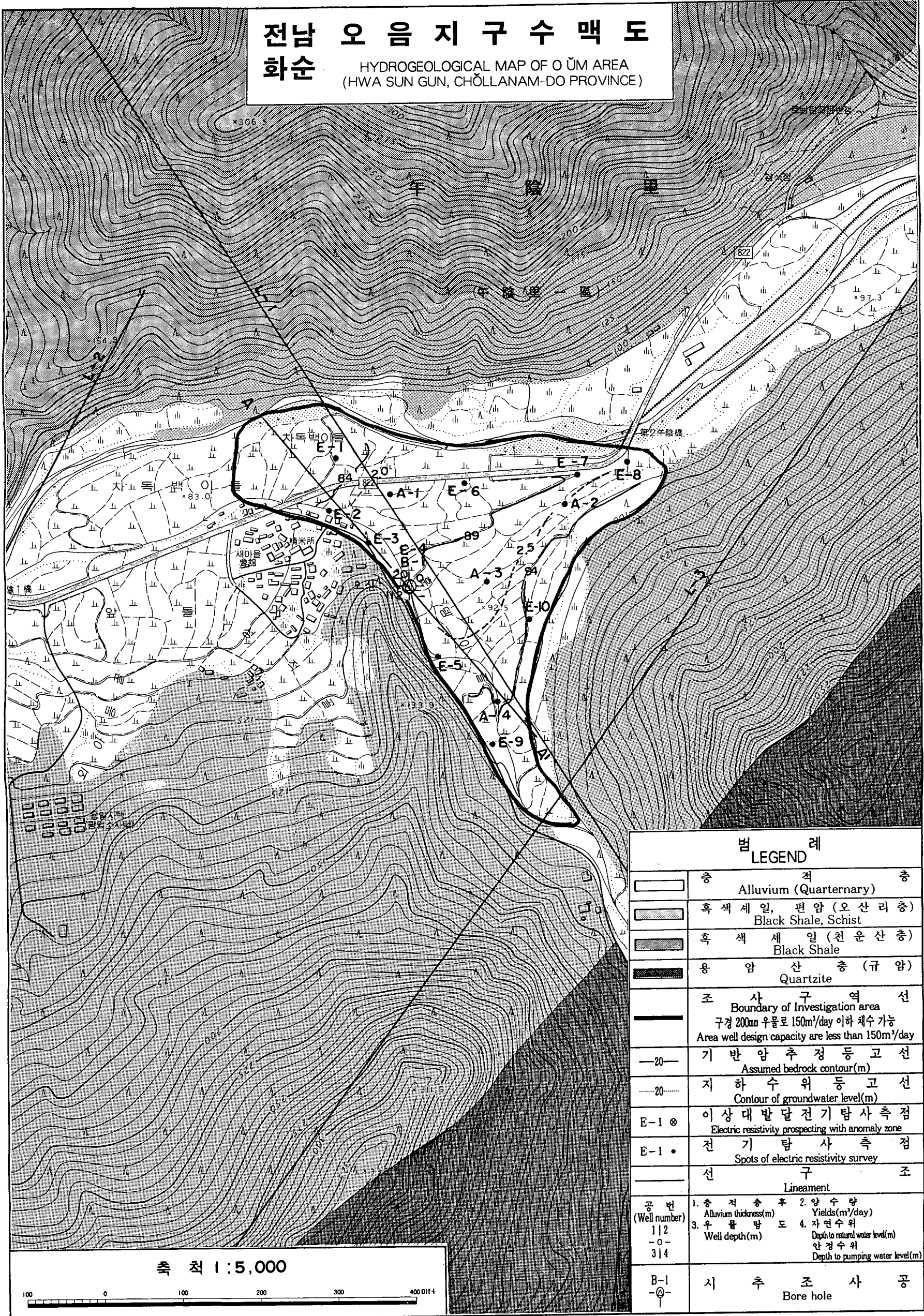
지반고 : 90m

위 치	전라남도 화순군 한천면 오음리			지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	-
				점토(벤토나이트)	-
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 7. 28 ~ '95. 8. 2
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	-
				안 정 수 위	-
양 수 량	- m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500, XHP-750
				원동기마력(HP)	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
1	1	토사층	케이싱 설치: 3m		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SHORT NORMAL : 실선</li> <li>○ LONG NORMAL : 점선</li> </ul>
2	1	사 층	구성광물: 석 영 혹은 모		
3	1	풍화대			
50	47	연암층	기반암: 흑색 셰일		
112	62	보통암	대수층구간: - m		

# 전남 오음지구수맥도

## 화순

HYDROGEOLOGICAL MAP OF OUM AREA  
(HWA SUN GUN, CHOLLANAM-DO PROVINCE)



범례		LEGEND	
	충적층	Alluvium (Quaternary)	층
	흑색 셰일, 편암 (오산리층)	Black Shale, Schist	
	흑색 셰일 (천운산층)	Black Shale	
	용암산층 (규암)	Quartzite	
	조사구역선	Boundary of Investigation area	
	구경 200mm 우물로 150m <sup>3</sup> /day 이하 채수가능	Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day	
	기반암추정등고선	Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위등고선	Contour of groundwater level(m)	
	이상대발달전기탐사측점	Electric resistivity prospecting with anomaly zone	
	전기탐사측점	Spots of electric resistivity survey	
	선	Lineament	조
공번 (Well number)	1. 충적층후 2. 양수량 3. 우물탐도 4. 자연수위 안정수위	1. Alluvium thickness(m) 2. Yields(m <sup>3</sup> /day) 3. Well depth(m) 4. Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)	
B-1 	시추조사공	Bore hole	

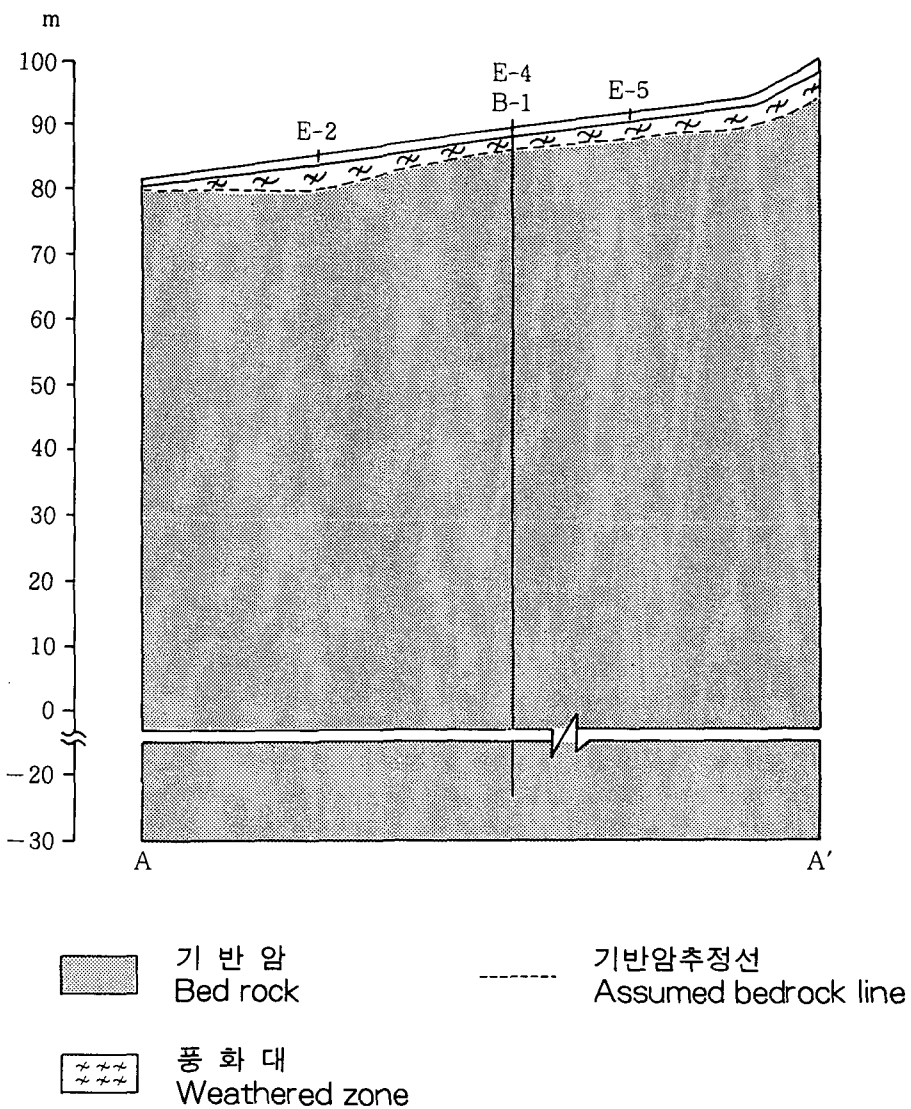
축척 1:5,000



1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

# 지 질 단 면 도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



# 운산지구 수맥조사 보고서



여 백

# 목 차

I. 조사개요	21
가. 조사목적	21
나. 조사대상지역	21
다. 조사내역	21
II. 지표지질조사	22
가. 지형	22
나. 지질	23
III. 지하지질조사	24
가. 선구조 추출	24
나. 극저주파 탐사	24
다. 전기탐사	25
라. 시추조사	26
마. 전기검층	27
바. 수질검사	27
IV. 대수층 조사	27
가. 양수시험 총괄표	27
나. 수위관측공 조사	28
다. 기설관정조사	28
라. 지하수 부존	28
V. 토목조사	28
VI. 개발전망	29
가. 개발계획	29
나. 기존수리시설	30
다. 향후 지하수개발 전망	30
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	31
2. 시추주상도	32
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
운 산	화 순	남	운 산	답작	암반	15	북 내	동 가

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박순진	7.30~ 7.31	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	7.30~ 7.31	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	15	15	4 급	박순진	7.30~ 7.31	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	7.30~ 7.31	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	7.30~ 7.31	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	8. 3~ 8. 7	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	8. 3~ 8. 7	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	-	-	8. 7	"
전 기 점 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 점 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	15	15	4 급	채인석	10. 21	LEVEL

## Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 150 m	입상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 50 ha	간접유역 : - ha	계 : 50 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기말 ~ 노년기		
특기사항	고봉사이의 협곡지대로 좁고긴 계곡을 형성		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
형 제 봉 (△458 m)	남서쪽	북동 ~ 남서	4 km	완 만	-
특기사항	본 지구의 산계는 형제봉, 화산봉, 골미산, 말봉산, 장재봉들의 고봉들로 둘러싸여 병풍상을 이루고 있으며 고봉사이로 협곡 발달				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
			m	m		km	-
특기사항	없 음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 화강암질 편마암	풍화도 : 심함	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 운모	입도 : 조립	입상 : 반자형
관입여부	관입암 : 석영반암	관입폭 : - m
특기사항	대부분의 흑운모가 녹니석화 작용이 이루어졌고 일부는 백운모로 재결정됨. 석영반암이 하사, 점산리쪽에서 관입함	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
단층	N 40° E	60° NW	-	-	
특기사항	도로의 절개부에서 부분적으로 절리가 관찰됨				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층 ~ 부정합 ~
시 대 미 상	화강암질 편마암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 60 E	5.5Km	단 층	동 가 리 - 대 곡 리
L - 2	N 60 E	2 Km	-	동 산 제 - 백 통 봉
특기사항	북동-남서 방향의 선구조가 발달			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1201	100	50 ~ 70	5 ~ 15		
1202	100	90 ~ 110	5 ~ 15		
1203	50	25 ~ 50	10 ~ 20		
1204	50	80 ~ 100	10 ~ 25		
특기사항	측선 1204 ( 80 ~ 100m) 심도10~25m 에서 이상대 존재				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 4.2 m	4.2 ~ 12.7m	12.7 m ~		
평균비저항치	1,722 Ω-m	2,242 Ω-m	2,521 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간	
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치		
E- 1	166 <sup>m</sup>	0 ~ 4.1 <sup>m</sup>	773 <sup>Ω-m</sup>	4.1 ~ 11.7 <sup>m</sup>	1,891 <sup>Ω-m</sup>	11.7 ~ 12.3 <sup>m</sup>	1,153 <sup>Ω-m</sup>	80 ~ 90 <sup>m</sup>	
E- 2	164	0 ~ 5.0	758	5.0 ~ 12.3 <sup>m</sup>	3,700	12.3 ~ 9.8 <sup>m</sup>	3,398		
E- 3	170	0 ~ 3.8	913	3.8 ~ 9.8 <sup>m</sup>	4,751	9.8 ~ 13.8 <sup>m</sup>	2,179		
E- 4	175	0 ~ 3.3	5,667	3.3 ~ 13.8 <sup>m</sup>	4,685	13.8 ~ 7.9 <sup>m</sup>	2,284		
E- 5	167	0 ~ 3.0	1,919	3.0 ~ 7.9 <sup>m</sup>	1,416	7.9 ~ 17.4 <sup>m</sup>	3,847		
E- 6	153	0 ~ 5.1	706	5.1 ~ 17.4 <sup>m</sup>	2,263	17.4 ~ 10.6 <sup>m</sup>	2,142		
E- 7	158	0 ~ 4.4	2,022	4.4 ~ 10.6 <sup>m</sup>	1,259	10.6 ~ 9.5 <sup>m</sup>	3,807		
E- 8	162	0 ~ 3.2	2,014	3.2 ~ 9.5 <sup>m</sup>	1,633	9.5 ~ 22.2 <sup>m</sup>	5,098		
E- 9	151	0 ~ 5.9	1,866	5.9 ~ 22.2 <sup>m</sup>	397	22.2 ~ 12.1 <sup>m</sup>	910		25 ~ 30
E-10	164	0 ~ 4.9	587	4.9 ~ 12.1 <sup>m</sup>	433	12.1 ~	394		62 ~ 65 30 ~ 35.
계	1,630	0 ~ 42.7	17,225	42.7 ~ 127.3	22,428	127.3 ~	25,212		
평균	163	0 ~ 4.2	1,722	4.2 ~ 12.7	2,243	12.7 ~	2,521		



라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	화 순	남	운 산		127° 5'21" (207.88)	34° 57'41" (162.85)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 110 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회록색	조 립	운 장 석 모 석 영	62 ~ 65	파 쇠 대	190m <sup>3</sup> /day
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	3	-	2	2	-	5	-	48	50	-	110
계	3	-	2	2	-	5	-	48	50	-	110
평 균	3	-	2	2	-	5	-	48	50	-	110

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법			
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
특기사항	미 실 시		

바. 수질검사

조사방법		공 번	
부적합항목			
판정평가	미 실 시		

### IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	110 m	m/m	110 m	12 m	3.5 m	m	m <sup>3</sup> /day 190	m/day -	m <sup>3</sup> /day -
계	110		110	12	3.5		190	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	4.4 m	127 ° 5' 4"(207.46)	34° 57' 55"(162.28)	
A - 2	4.1	127 ° 5' 10"(207.62)	34° 57' 50"(162.13)	
A - 3	3.8	127 ° 5' 17"(207.78)	34° 57' 44"(162.94)	
A - 4	3.3	127 ° 5' 24"(207.96)	34° 57' 34"(162.65)	
평 균	3.9			

다. 기설관정 조사

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
W - 1	60 m	m/m 200	60 m	11 m	m	- m	m <sup>3</sup> /day 250	m/day -	m <sup>3</sup> /day -

라. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	주분포암석인 화강암질 편마암내의 crack이나 파쇄대가 발달함

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15 ha	몽리대상면적 : 15 ha	개발가능면적 : 6 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 126° 5' 30", 북위 34° 57' 50"	표고 EL : m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	운산지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 화순군 남 면 운산리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha		개발가능면적 : 9 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 4	m <sup>3</sup> /day 200	m <sup>3</sup> /day 800	단위용수량 88m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		3 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60.0 m	50 m/m	60 m	20 m	m <sup>3</sup> /day 200	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	1000 m	3	380	50 m	150 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		1 개	250		3	
	소 계		1	250		3	
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(190)		(1.9)	
	소 계		(1)	(190)		(1.9)	
계			(1) 1	(190) 250		(1.9) 3.0	

다. 향후 지하수개발전망

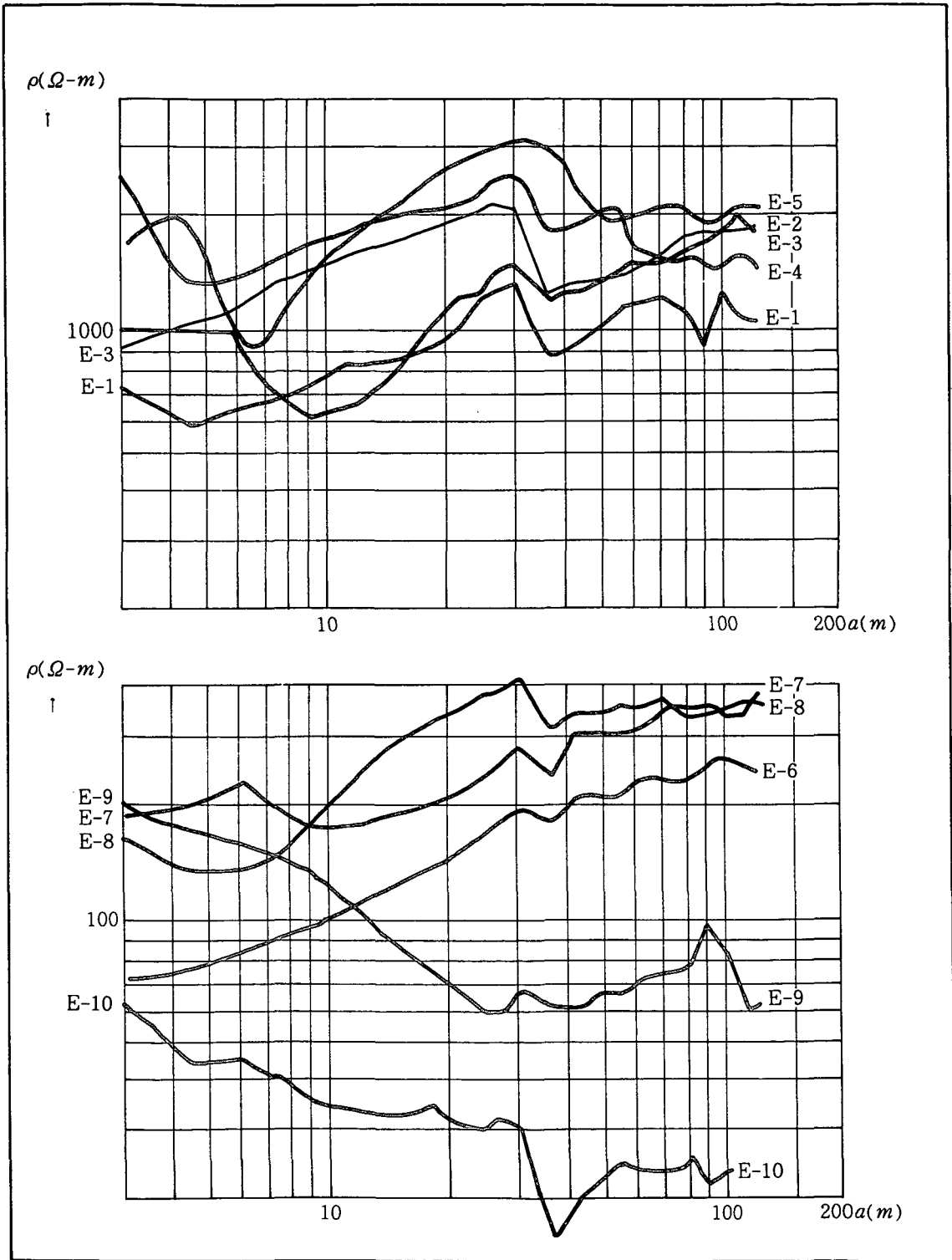
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	3.0	(1.9)	12.0	9.0	3.0	

# 부 표 \_\_\_\_\_

1. 전기비저항곡선도 ..... 31
2. 시추주상도 ..... 32
3. 수백도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 운산지구

조사자 : 지질직 박순진  
운전자 장진식

공번 : B-1

지반고 : m

위 치	전라남도 화순군 남면 운산리			지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈충진량	— m <sup>3</sup>
				점토(벤토나이트)	— m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 8. 3 ~ '95. 8. 7
	St: -% - m			공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	3.5 m
				안 정 수 위	— m
양 수 량	190 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500, XHP-750
				원동기마력(HP)	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
3	3	토사층	케이싱 설치: 12m		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SHORT NORMAL: 실선</li> <li>○ LONG NORMAL: 점선</li> </ul>
5	2	사 력 층	구성광물: 석영, 장석, 운모		
7	2	사 력 층			
12	5	풍화대			
60	48	연암층	기반암: 화강암질 편마암		
110	50	보통암	대수층구간: 62~65m		

# 벽지지구 수맥조사 보고서



여 백

# 목 차

I. 조사개요	37
가. 조사목적	37
나. 조사대상지역	37
다. 조사내역	37
II. 지표지질조사	38
가. 지형	38
나. 지질	39
III. 지하지질조사	40
가. 선구조 추출	40
나. 극저주파 탐사	40
다. 전기탐사	41
라. 시추조사	42
IV. 대수층 조사	43
가. 양수시험 총괄표	43
나. 수위관측공 조사	43
다. 지하수 부존	43
V. 개발전망	44
가. 기존수리시설	44
나. 향후 지하수개발전망	44
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	45
2. 시추주상도	47
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
벽 지	화 순	도 암	벽 지	답작	암반	15	청 풍	능 주

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박순진	7.24~7.25	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	7.24~7.25	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구 조 추 출	ha	15	15	4 급	박순진	7. 24	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	7.24~7.25	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	7.24~7.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	7.28~ 8. 2	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	7.28~ 8. 2	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-320 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 70 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 50 ha	간접유역 : - ha	계 : 50 ha
지 형	지형침식유회상 노년기		
특기사항	고봉사이의 협소한 계곡평야		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
해 망 산 (△ 458 m)	북	북북서 - 남남동	7 km	급경사	
특기사항	지구 북측의 고망산, 해망산에서 남측의 천태산, 금정산으로 이어지는 산맥이 면계를 형성함				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	곡 류	남동- 북서	10 m	5 m	사 력	1 km	20/1,000
특기사항	북동계에서 발원한 소하천이 지구내를 지나 북서로 흐름						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 석영 안산암	풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석	입도 : 조립 - 세립	입상 : 자형 - 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : - m
관입상 :		
특기사항	본 암의 반정은 장석이 주가되며 알바이트 쌍정을 보인다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	.	.	-	-	
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 층
백 약 기	~ 부정합 ~ 석영 안산암 운월리 응회암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 30 W	6 Km	-	운 월 리 - 용 곡 리
L - 2	N 25 E	11 Km	-	용 강 리 - 대 곡 리
L - 3	N 55 E	7 Km	-	정 천 리 - 관 영 리
특기사항				

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1301	100	400 ~ 410	5 ~ 15		
1302	50	200 ~ 210	10 ~ 20		
1303	50	130 ~ 150	20 ~ 30		
1304	100	315 ~ 325	20 ~ 30		
특기사항		측선 1303(심도20~30m), 1304(심도20~30m)지점에서 이상대 분포			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정			
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~ 1.4 m	1.4 ~ 4.4 m	4.4 m ~		
평 균 비저항치	252 Ω-m	523 Ω-m	1,194 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	68 m	0 ~ 1.2 m	59 Ω-m	1.2 ~ 5.3 m	75 Ω-m	5.3 ~ 7.2 m	3,542 Ω-m	m
E- 2	67	0 ~ 2.2	123	2.2 ~ 7.2	291	7.2 ~ 4.0	702	
E- 3	68	0 ~ 0.9	23	0.9 ~ 4.0	298	4.0 ~ 4.2	191	
E- 4	70	0 ~ 2.5	117	2.5 ~ 4.2	353	4.2 ~ 4.6	1,237	
E- 5	71	0 ~ 2.1	151	2.1 ~ 4.6	30	4.6 ~ 7.7	1,035	
E- 6	74	0 ~ 1.3	17	1.3 ~ 7.7	2,431	7.7 ~ 1.4	960	
E- 7	84	0 ~ 1.4	44	1.4 ~ 3.6	18	3.6 ~ 1.3	368	
E- 8	84	0 ~ 1.3	1,017	1.3 ~ 3.5	47	3.5 ~ 0.9	297	
E- 9	78	0 ~ 0.9	844	0.9 ~ 2.6	105	2.6 ~ 1.1	995	
E-10	92	0 ~ 1.1	132	1.1 ~ 2.0	1,591	2.0 ~	2,614	
계	756	0 ~ 14.9	2,527	14.9 ~ 44.7	5,239	44.7 ~	11,941	
평균	75.6	0 ~ 1.4	252	1.4 ~ 4.4	523	4.4 ~	1,194	



라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	화 순	도 암	벽 지		126° 54' 42" (191.67)	34° 57' 00" (161.58)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 110.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회록색	중 립	석 영 장 석	32 m	파 쇄 대	20 m <sup>3</sup> /day
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1	-	1		-	1	-	45	62	-	110
계	1	-	1		-	1	-	45	62	-	110
평 균	1	-	1		-	1	-	45	62	-	110

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	110.0 <sup>m</sup>	m/m	m	3.0 <sup>m</sup>	7.2 <sup>m</sup>	- m	m <sup>3</sup> /day 20	m <sup>3</sup> /day -	m <sup>3</sup> /day -
계	110.0			3.0	7.2	-	20	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	7.6 m	126° 54' 19" (191.18)	34° 57' 15" (162.06)	
A - 2	7.6	126° 54' 25" (191.24)	34° 57' 13" (162.99)	
A - 3	7.5	126° 54' 34" (191.46)	34° 57' 08" (162.84)	
A - 4	7.3	126° 54' 39" (191.59)	34° 57' 08" (162.68)	
평 균	7.0			

### 다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

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

### 나. 향후 지하수개발전망

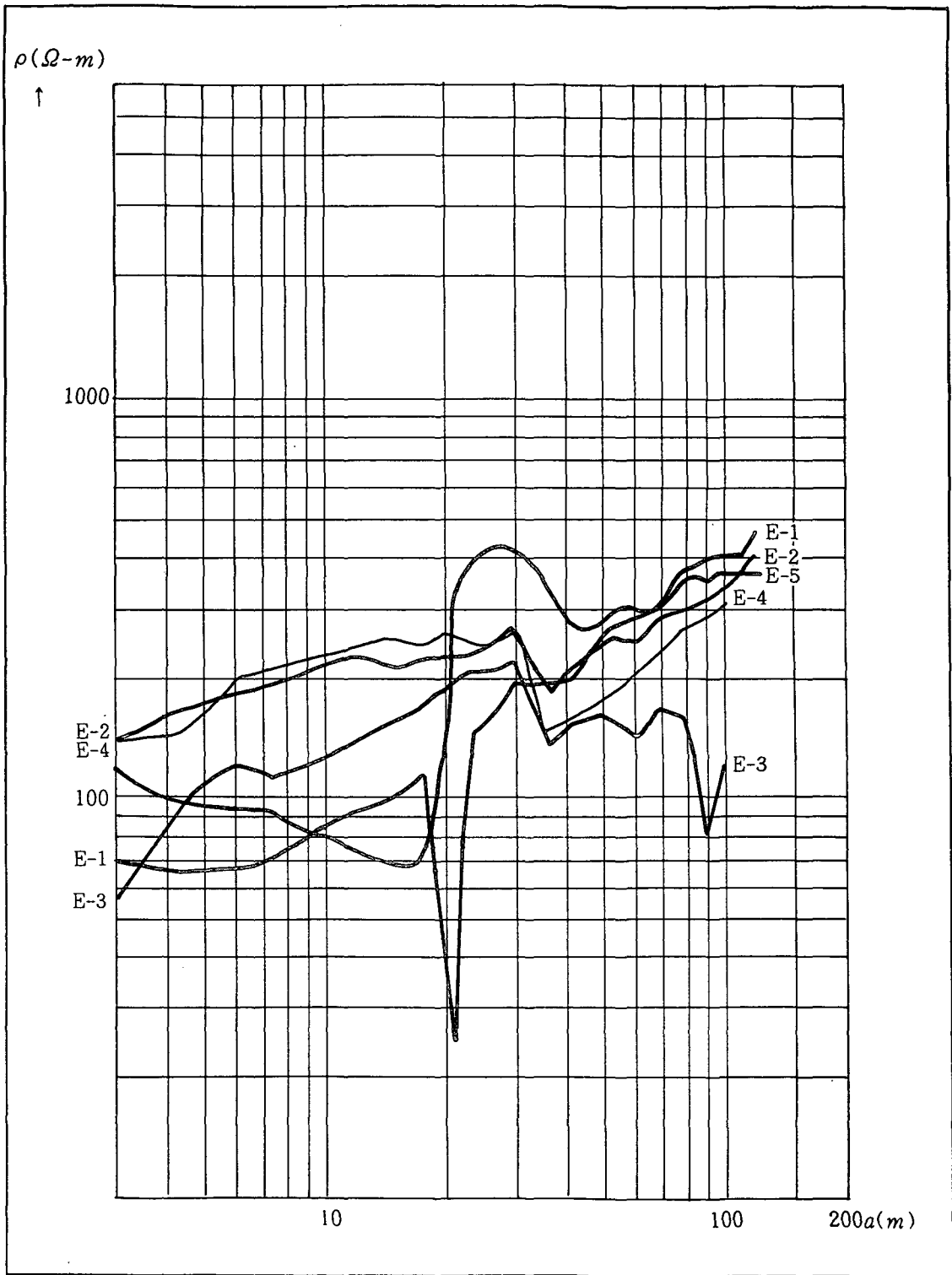
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(0.2)	15.0	-	15.0	

### # 부 표

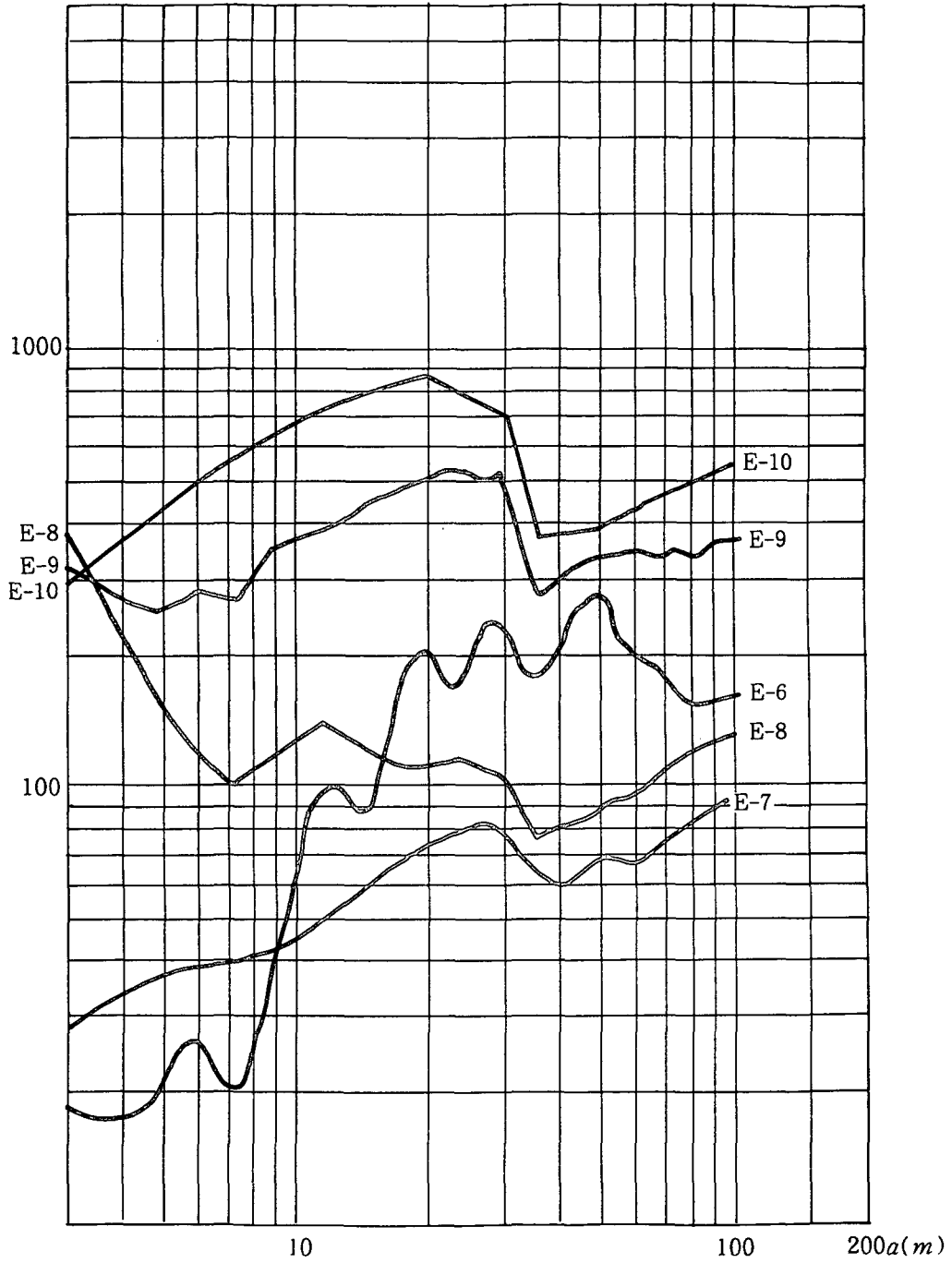
1. 전기비저항곡선도 ..... 45
2. 시추주상도 ..... 47
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



$\rho(\Omega-m)$

↑



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 벽지지구

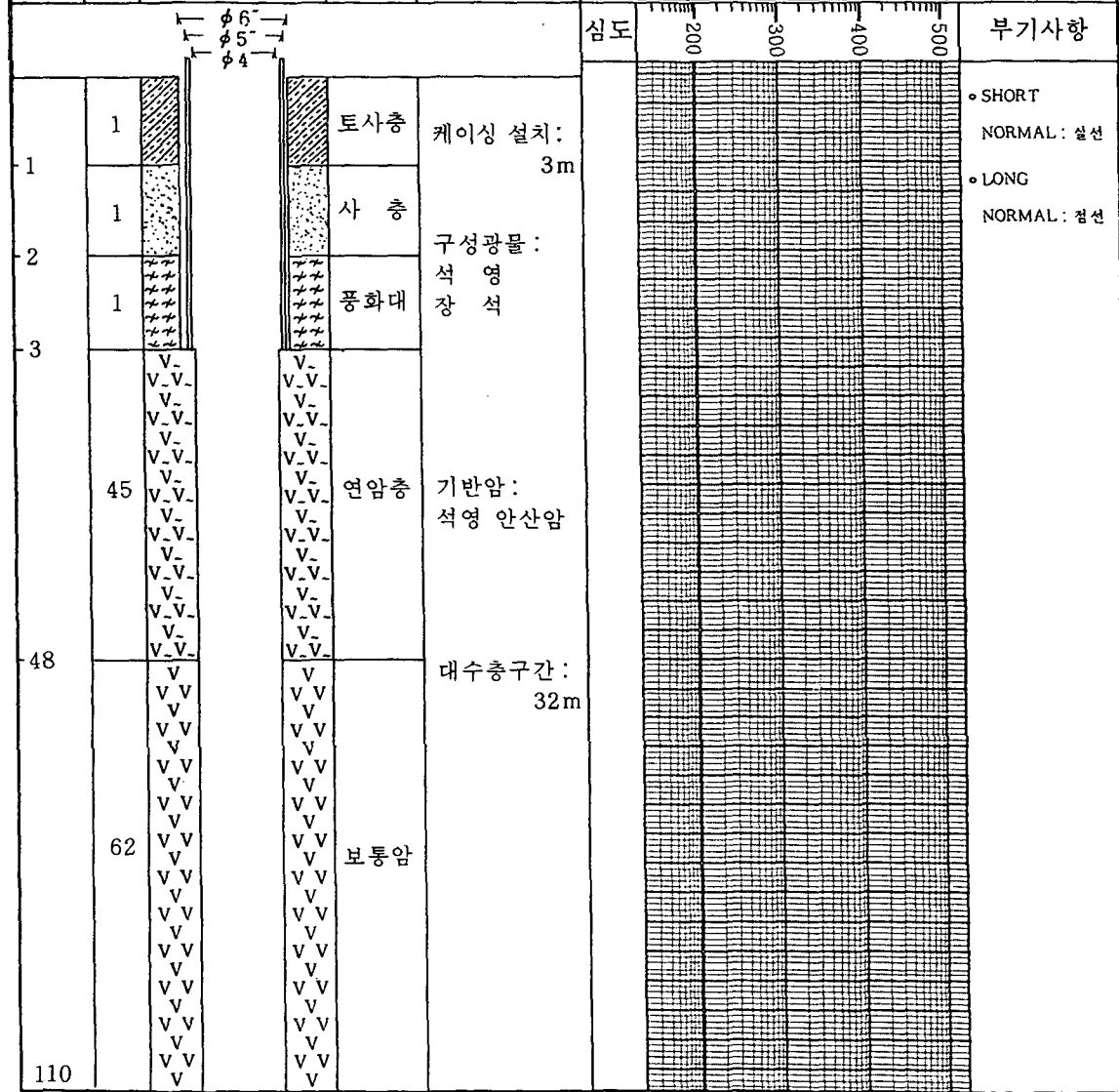
조사자 : 지질직 박순진  
운전자 양대수

공번 : B-1

지반고 : 84m

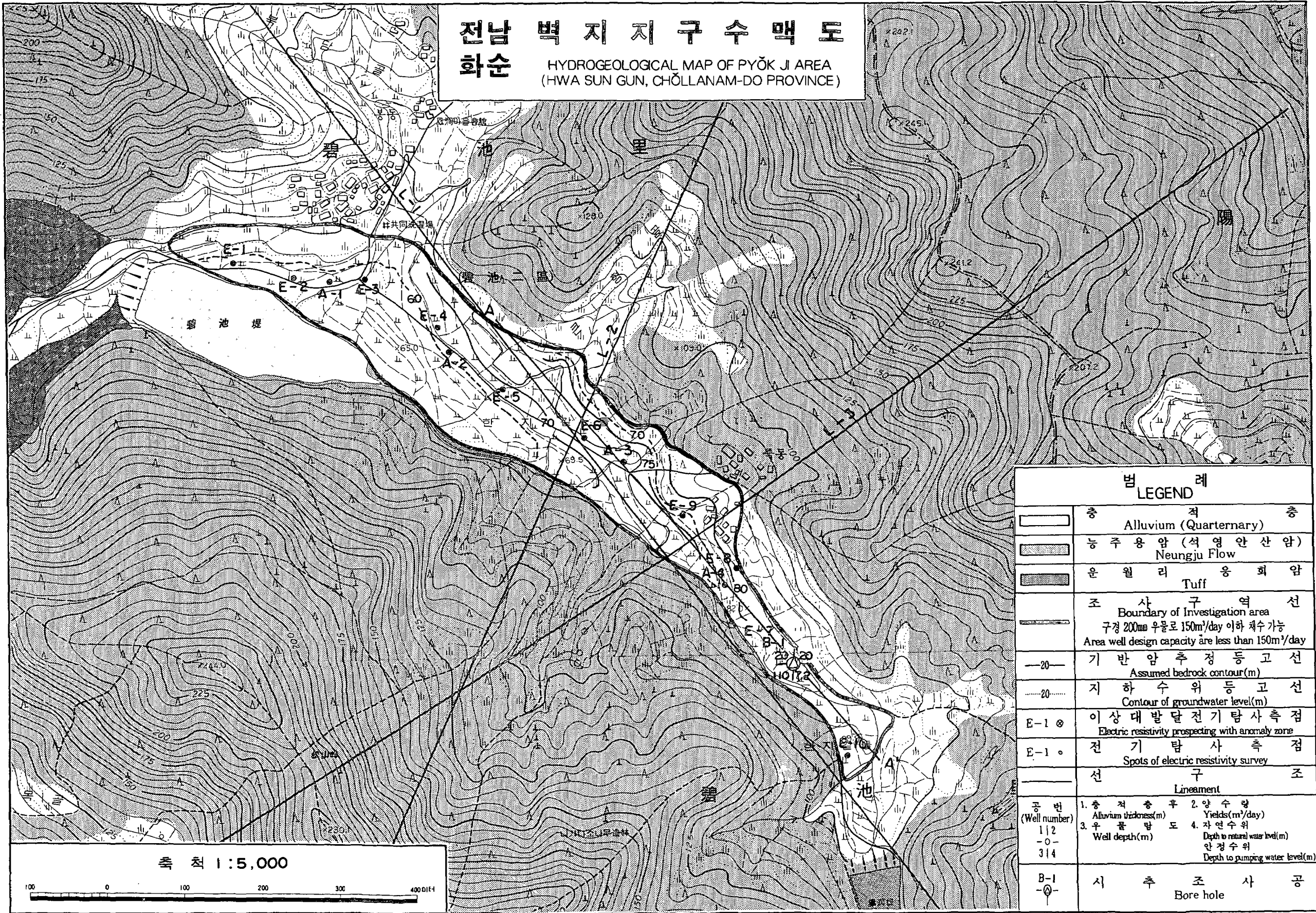
위 치	전라남도 화순군 도암면 벽지리	지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m	자갈층진량	- m <sup>3</sup>
		점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m St: -% - m	조 사 기 간	'95. 7. 28 ~ '95. 8. 2
		공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day	자 연 수 위	7.2 m
		안 정 수 위	- m
양 수 량	20 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	

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



# 전남 벽지 지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF PYŎK JI AREA (HWA SUN GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



범례 LEGEND	
	층적층 Alluvium (Quaternary)
	능주용암 (석영안산암) Neungju Flow
	운월리 Tuff
	조사구역선 Boundary of Investigation area 구역 200m 우물로 150m³/day 이하 채수가능 Area well design capacity are less than 150m³/day
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달 전기탐사측점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
	E-1 ○ 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	선구 Lineament
공번 (Well number)	1. 층적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 우물 깊도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
B-1 ⊖	시추조사공 Bore hole

축척 1:5,000

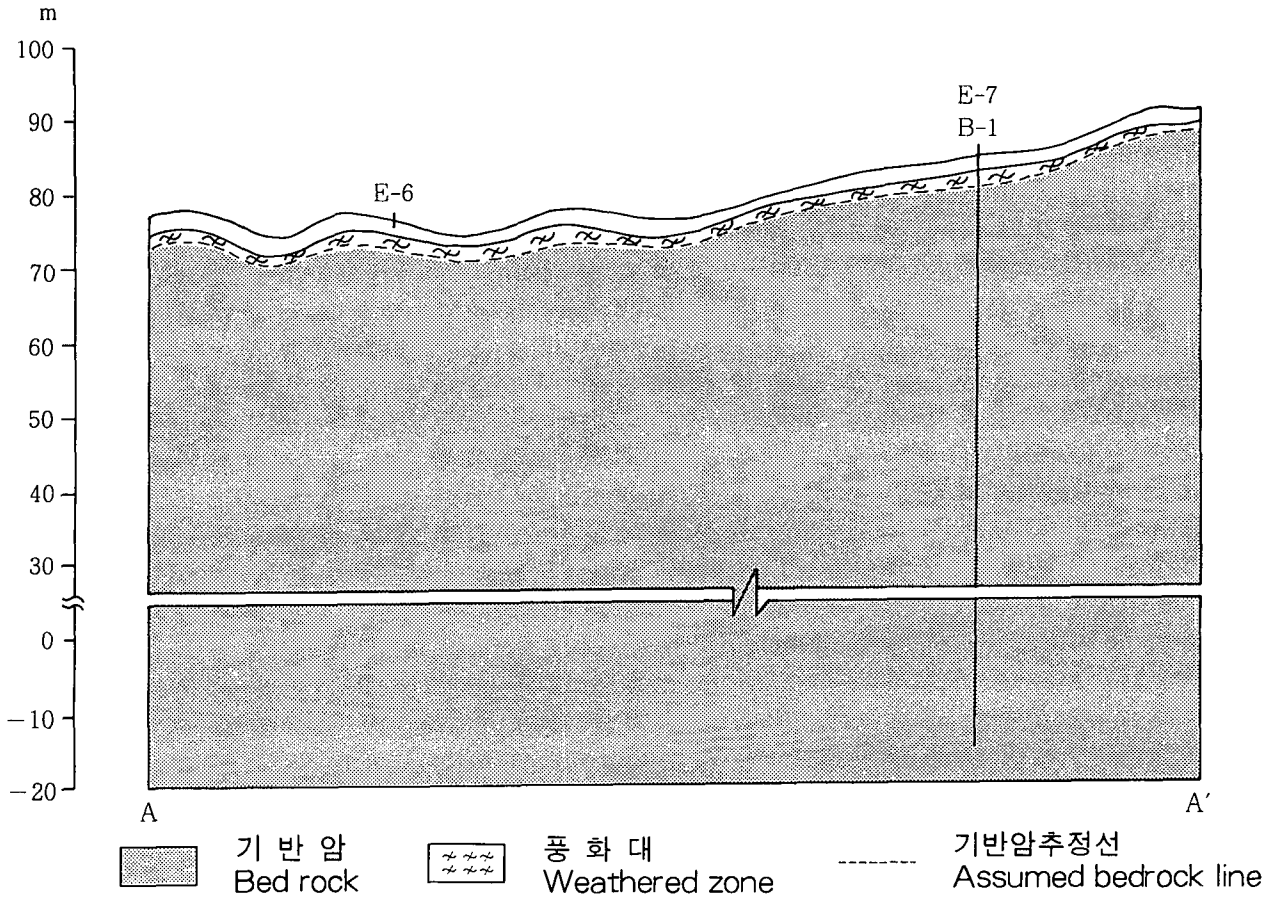


1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.



# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION





# 가봉지구 수맥조사 보고서

여 백

# 목 차

I. 조사개요	53
가. 조사목적	53
나. 조사대상지역	53
다. 조사내역	53
II. 지표지질조사	54
가. 지형	54
나. 지질	55
III. 지하지질조사	56
가. 선구조 추출	56
나. 극저주파 탐사	56
다. 전기탐사	57
라. 시추조사	58
마. 전기검층	59
바. 수질검사	59
IV. 대수층 조사	59
가. 양수시험 총괄표	59
나. 수위관측공 조사	60
다. 기설관정조사	60
라. 지하수 부존	60
V. 토목조사	60
VI. 개발전망	61
가. 개발계획	61
나. 기존수리시설	62
다. 향후 지하수개발 전망	62
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	63
2. 시추주상도	64
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

## I . 조 사 개 요

### 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
가 봉	화 순	춘 양	가 봉	답작	암반	15	청 풍	능 주

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박순진	7. 26	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	7. 26	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	15	15	4 급	박순진	7. 26	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	7. 26	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	7. 26	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	8.12~ 8.17	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	8.12~ 8.17	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	-	-	8. 17	"
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	15	15	4 급	채인석	10. 21	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 60 m		임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 100 ha	간접유역 : 300 ha	계 : 400 ha	
지형	지형침식윤회상 노년기			
특기사항	비교적 넓은 평야지대			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
깃대봉 ( $\Delta 381$ m)	지구동쪽	북동 ~ 남서	7 km	완만	-
특기사항	북동-남서 방향으로 산맥의 발달이 현저함				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
지석천	곡류	북동-남서	20 m	10 m	사력	5 km	20/1,000
특기사항	하동정에서 발원한 하천이 북동류하여 지구내를 지나 지석천에 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 석정용암		풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석		입도 : 중립	입상 : 타형 ~ 반자형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기사항	석영과 장석을 반정으로 하는 반상조직을 보이고 석기는 유상구조를 보임		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
단층	.	.	-	-	
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층 ~ 부정합 ~
백악기	석정용암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 30 W	10 Km		월곡리 - 노적봉
L - 2	N 40 E	7 Km		천태산 - 부곡리
L - 3	N 50 E	11 Km		우치리 - 우봉리
특기사항				

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1401	50	25 ~ 40	5 ~ 10		
1402	50	40 ~ 50	5 ~ 10		
1403	50	200 ~ 220	10 ~ 30		
1404	50	170 ~ 190	10 ~ 25		
1405	50	100 ~ 110	10 ~ 20		
1406	50	155 ~ 170	10 ~ 17		
특기사항		측선 1403(200 ~ 220m), 측선 1404(170 ~ 190m)부근에서 이상대 분포			



다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설 점 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 4.3 m	4.3 ~ 10.9m	10.9 m ~		
평균비저항치	417 Ω-m	719 Ω-m	533 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	54 <sup>m</sup>	0 ~ 5.8 <sup>m</sup>	692 <sup>Ω-m</sup>	5.8 ~ 12.8 <sup>m</sup>	198 <sup>Ω-m</sup>	12.8 ~ 20.9 <sup>m</sup>	309 <sup>Ω-m</sup>	
E- 2	54	0 ~ 5.8	1,231	5.8 ~ 20.9 <sup>m</sup>	44	20.9 ~ 10.7 <sup>m</sup>	1,355	50 ~ 70
E- 3	56	0 ~ 4.5	203	4.5 ~ 10.7 <sup>m</sup>	484	10.7 ~ 11.1 <sup>m</sup>	357	40 ~ 60
E- 4	56	0 ~ 4.3	249	4.3 ~ 11.1 <sup>m</sup>	615	11.1 ~ 13.1 <sup>m</sup>	399	
E- 5	57	0 ~ 6.7	169	6.7 ~ 13.1 <sup>m</sup>	388	13.1 ~ 10.2 <sup>m</sup>	377	
E- 6	58	0 ~ 4.9	519	4.9 ~ 10.2 <sup>m</sup>	377	10.2 ~ 3.8 <sup>m</sup>	336	
E- 7	59	0 ~ 3.8	328	3.8 ~ 10.6 <sup>m</sup>	1,808	10.6 ~ 1.7 <sup>m</sup>	709	
E- 8	64	0 ~ 1.7	115	1.7 ~ 4.2 <sup>m</sup>	136	4.2 ~ 3.2 <sup>m</sup>	702	
E- 9	62	0 ~ 3.2	527	3.2 ~ 7.8 <sup>m</sup>	2,018	7.8 ~ 3.2 <sup>m</sup>	390	70 ~ 80
E-10	62	0 ~ 3.2	138	3.2 ~ 8.1 <sup>m</sup>	1,123	8.1 ~	397	25 ~ 40
계	582	0 ~ 43.9	4,171	43.9 ~ 109.5	7,191	109.5 ~	5,331	
평균	58.2	0 ~ 4.3	417	4.3 ~ 10.9	719	10.9 ~	533	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	화 순	춘 양	가 봉	답 659- 1	126° 57' 22" (195.73)	34° 55' 57" (159.06)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 106 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회 색	중 립	장 석 석 영	70 ~ 80	파 쇄 대	150m <sup>3</sup> /day
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2	-	2		-	2	-	47	53	-	106
계	2	-	2		-	2	-	47	53	-	106
평 균	2	-	2		-	2	-	47	53	-	106

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법			
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
특기사항	미 실 시		

바. 수질검사

조사방법		공 번	
부적합항목			
판정평가	미 실 시		

### IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	106 m	4 m/m	m	6 m	4.5 m	m	m <sup>3</sup> /day 150	m/day -	m <sup>3</sup> /day -
계	106	4		6	4.5		150	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	4.8 m	126 ° 57' 42"(196.24)	34° 56' 14"(160.14)	
A - 2	4.8	126 ° 57' 36"(196.08)	34° 56' 09"(160.02)	
A - 3	4.6	126 ° 57' 30"(195.93)	34° 56' 04"(160.88)	
A - 4	4.6	126 ° 57' 24"(195.78)	34° 56' 00"(160.75)	
평 균	4.7			

다. 기설관정 조사

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
-	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

라. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	기반암의 파쇄대에서 지하수 부존

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15 ha	몽리대상면적 : 15 ha	개발가능면적 : 15 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 126° 57' 30", 북위 34° 56' 12"	표고 EL : 58.81m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	가봉지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 화순군 춘양면 가봉리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha			개발가능면적 : 9 ha				
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 중							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		2 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70.0 m	50 m/m	70 m	10 m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	200 m	3	380	20 M	40 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 1	m <sup>3</sup> /day 300	ha	ha 3	
	소 계		1	300		3	
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(150)		(1.5)	
	소 계		(1)	(150)		(1.5)	
계			(1) 1	(150) 300		(1.5) 3.0	

다. 향후 지하수개발전망

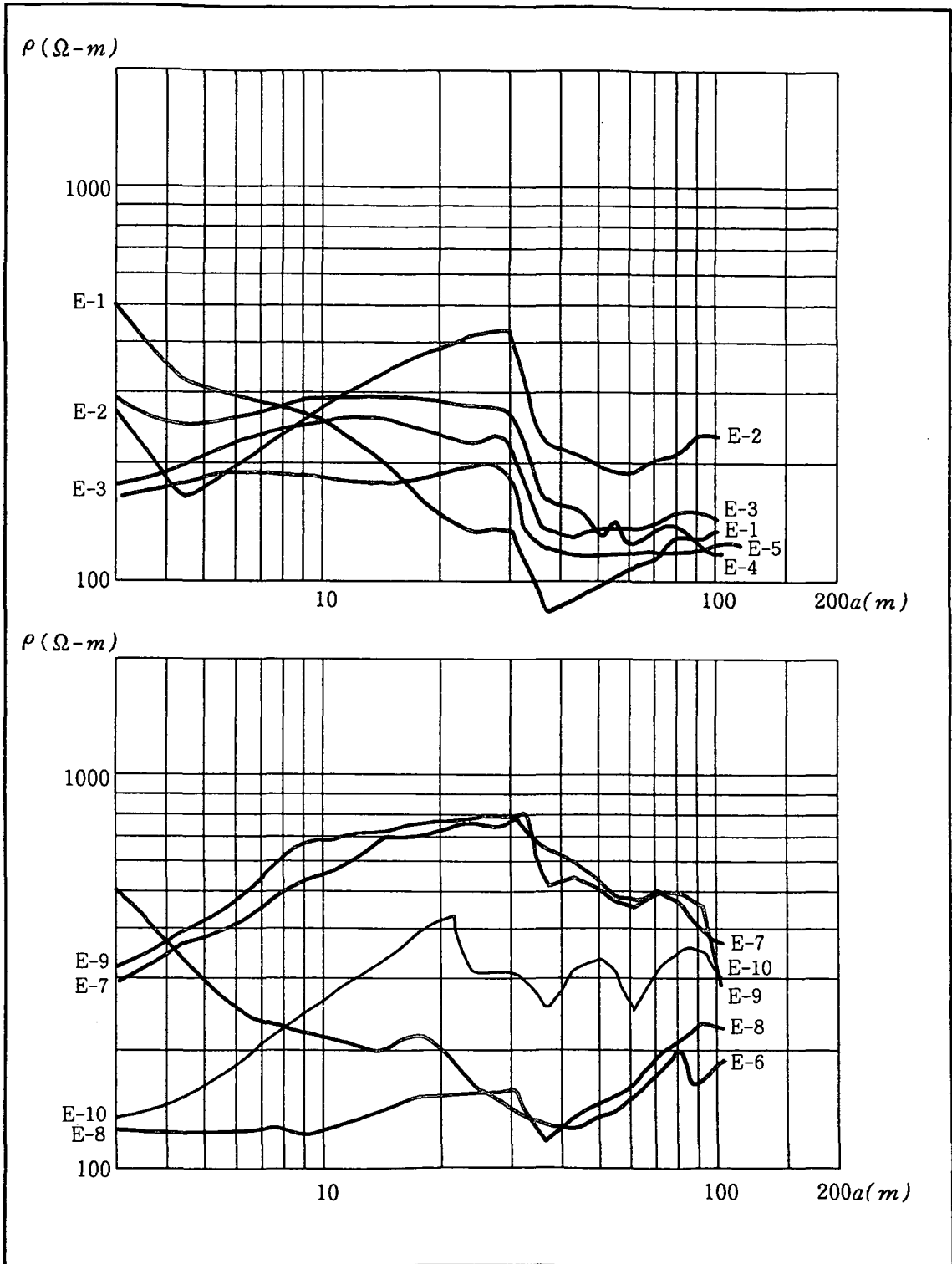
(단위 : ha)

조 사 면. 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	3.0	(1.5)	12.0	9.0	3.0	

# 부 표

1. 전기비저항곡선도 ..... 63
2. 시추주상도 ..... 64
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 가봉지구

조사자 : 지질직 박순진  
운전자 박정진

공번 : B-1

지반고 : 62m

위 치	전라남도 화순군 춘양면 가봉리			지번 :	지목 :					
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	-	m <sup>3</sup>				
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>				
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 8. 12 ~ '95. 8. 17					
	St: -% - m			공 법	이수 및 DTH 공법					
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	4.5		m			
				안 정 수 위	-		m			
양 수 량	150 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750					
				원동기마력(HP)						
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층					
						부기사항				
2	2	2	토사층	케이싱 설치: 6m	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SHORT NORMAL: 설선</li> <li>○ LONG NORMAL: 점선</li> </ul>					
4	2	2	사 층	구성광물: 석영 석						
6	2	2	풍화대							
53	47	47	연암층	기반암: 석정용암						
106	53	53	보통암	대수층구간: 70~80m						



# 목곡지구 수맥조사 보고서

여 백

# 목 차

I. 조사개요 .....	69
가. 조사목적 .....	69
나. 조사대상지역 .....	69
다. 조사내역 .....	69
II. 지표지질조사 .....	70
가. 지  형 .....	70
나. 지  질 .....	71
III. 지하지질조사 .....	72
가. 선구조 추출 .....	72
나. 극저주파 탐사 .....	72
다. 전기탐사 .....	73
라. 시추조사 .....	74
IV. 대수층 조사 .....	75
가. 양수시험 총괄표 .....	75
나. 수위관측공 조사 .....	75
다. 지하수 부존 .....	75
V. 개발전망 .....	76
가. 기존수리시설 .....	76
나. 향후 지하수개발전망 .....	76
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도 .....	77
2. 시추주상도 .....	78
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

# 여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
목 곡	화 순	이 양	목 곡	답작	암반	15	북 내	동 가

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박순진	7.28~7.29	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	7.28~7.29	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	15	15	4 급	박순진	7.28~7.29	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	7.28~7.29	-
전기 탐 사	"	10	10	"	"	7.28~7.29	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	8.18~8.21	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	8.18~8.21	AQ-500, 2 XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전기 점 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## III. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 130 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 100 ha	간접유역 : - ha	계 : 100 ha
지형	지형침식윤회상 장년기말		
특기사항	고봉들사이에 둘러싸인 곡간평야부		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
발통산 (△ 458 m)	북서	북서 - 남동	5 km	급경사	
특기사항	발통산, 촛대봉, 두봉산, 주당산, 망전봉, 월산등의 높은 봉우리가 본 지구를 병풍상으로 둘러싸고 있으며 봉우리들사이로 소계곡이 발달되어 있음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무행천	사행	북 - 남	20 m	10 m	사력	3 km	40/1,000
특기사항	목곡정에서 발원한 소하천이 복유하여 지구내를 관류하나 수계의 발달은 미약함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강암질 편마암		풍 화 도 : 심 함	분 급 도 : -
주구성광물 : 석 영, 장석, 운모		입 도 : 중 립	입 상 : 반자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : - m	관 입 상 :
특기사항	이양면 월산부근에서 백악기의 응회암층에 의해 부정합으로 피복당하고 있다. 흑운모는 대부분 녹리석화 되었고, 장석은 대부분 카오린화 혹은 견운모화됨		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
시 대 미 상	화강암질 편마암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분포 지역
L - 1	N 75 E	4 Km	-	월암리 - 깃대봉
L - 2	N 10 W	2 Km	-	목곡재 - 장치리
특기사항	북동 - 남서 방향의 선구조가 발달			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1501	100	410 ~ 430	10 ~ 20		
1502	100	275 ~ 290	5 ~ 15		
1503	50	145 ~ 165	10 ~ 30		
1504	50	85 ~ 95	15 ~ 20		
특기사항	측선 1503(145 ~ 165 m)지점에서 이상대 분포				



다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설 점 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~ 3.4 m	3.4 ~ 12 m	12 m ~		
평 균 비저항치	706 $\Omega$ -m	1,007 $\Omega$ -m	2,572 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	139 m	0 ~ 2.8 m	374 $\Omega$ -m	2.8 ~ 12.0 m	4933 $\Omega$ -m	12.0 ~ 16.1 m	710 $\Omega$ -m	m
E- 2	132	0 ~ 5.4	2,194	5.4 ~ 16.1	267	16.1 ~ 9.2	3,939	
E- 3	128	0 ~ 1.2	893	1.2 ~ 9.2	540	9.2 ~ 7.6	4,520	
E- 4	124	0 ~ 2.8	354	2.8 ~ 7.6	670	7.6 ~ 12.2	5,252	
E- 5	129	0 ~ 5.4	154	5.4 ~ 12.2	200	12.2 ~ 4.4	2,002	
E- 6	127	0 ~ 4.4	977	4.4 ~ 13.1	1,332	13.1 ~ 3.7	1,287	
E- 7	124	0 ~ 3.7	336	3.7 ~ 10.5	4,556	10.5 ~ 3.2	2,179	
E- 8	123	0 ~ 3.2	758	3.2 ~ 14.7	1,172	14.7 ~ 2.6	1,132	
E- 9	123	0 ~ 2.6	384	2.6 ~ 6.6	218	6.6 ~ 2.8	2,537	
E-10	119	0 ~ 2.8	638	2.8 ~ 18.9	628	18.9 ~	2,167	
계	1,268	0 ~ 34.3	7,062	34.3 ~ 120.9	10,076	120.9 ~	25,725	
평균	126	0 ~ 3.4	706	3.4 ~ 12.0	1,007	12.0 ~	2,572	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	화 순	이 양	목 곡	577	127° 2'34" (203.65)	34° 53'46" (155.06)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 105.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회 색	중 립	석 영 흑운모 장 석 백운모	60 ~ 65	파 쇄 대	50 m <sup>3</sup> /day
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2	-	2	1	-	4	-	40	56	-	105
계	2	-	2	1	-	4	-	40	56	-	105
평 균	2	-	2	1	-	4	-	40	56	-	105

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	105.0 <sup>m</sup>	m/m	m	9.0 <sup>m</sup>	7.2 <sup>m</sup>	- m	m <sup>3</sup> /day 50	m/day -	m <sup>3</sup> /day -
계	105.0			9.0	7.2	-	50	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	7.0 m	127° 2'34"(203.63)	34° 53'44"(155.54)	
A - 2	7.3	127° 2'35"(203.66)	34° 53'48"(155.67)	
A - 3	7.5	127° 2'32"(203.59)	34° 53'47"(155.64)	
A - 4	7.2	127° 2'36"(203.71)	34° 53'46"(155.62)	
평 균	7.0			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 암 반	지하수함량원 : 파쇄대
특기사항	화강암질 편마암내의 미약한 구조대가 분포함

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	물 리 면 적		비 고
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	압반관정	-	- 개	-	- ha	- ha	
	소 계		-	-	-	-	
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(50)	-	(0.5)	
	소 계		(1)	(50)	-	(0.5)	
계			(1)	(50)	-	(0.5)	

### 나. 향후 지하수개발전망

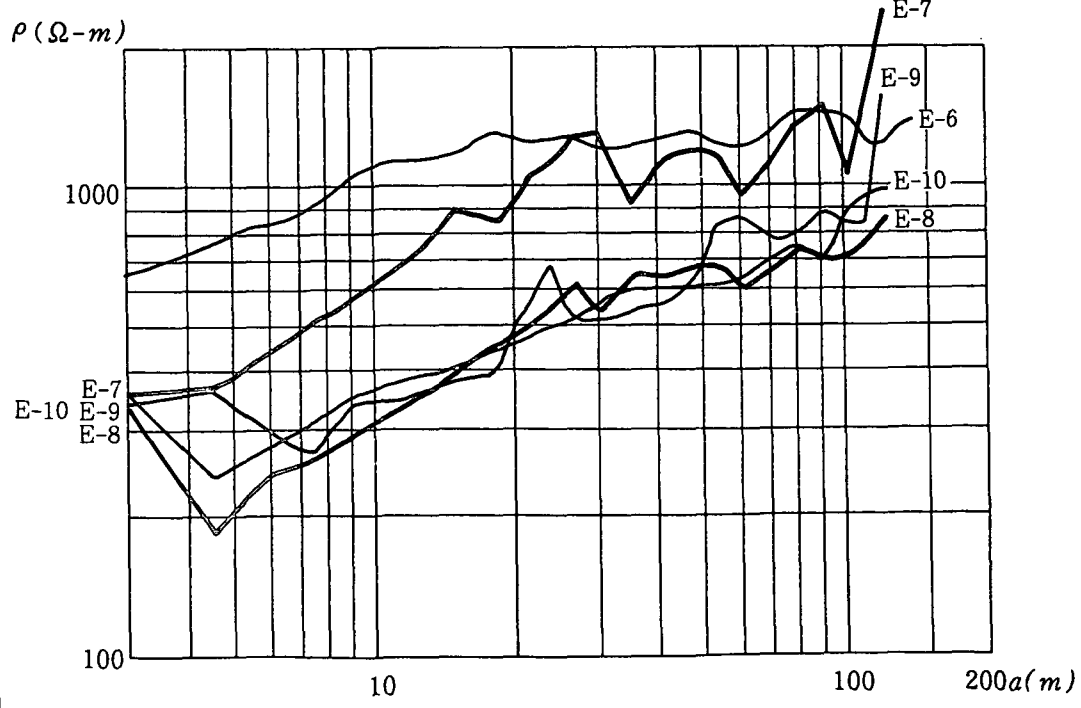
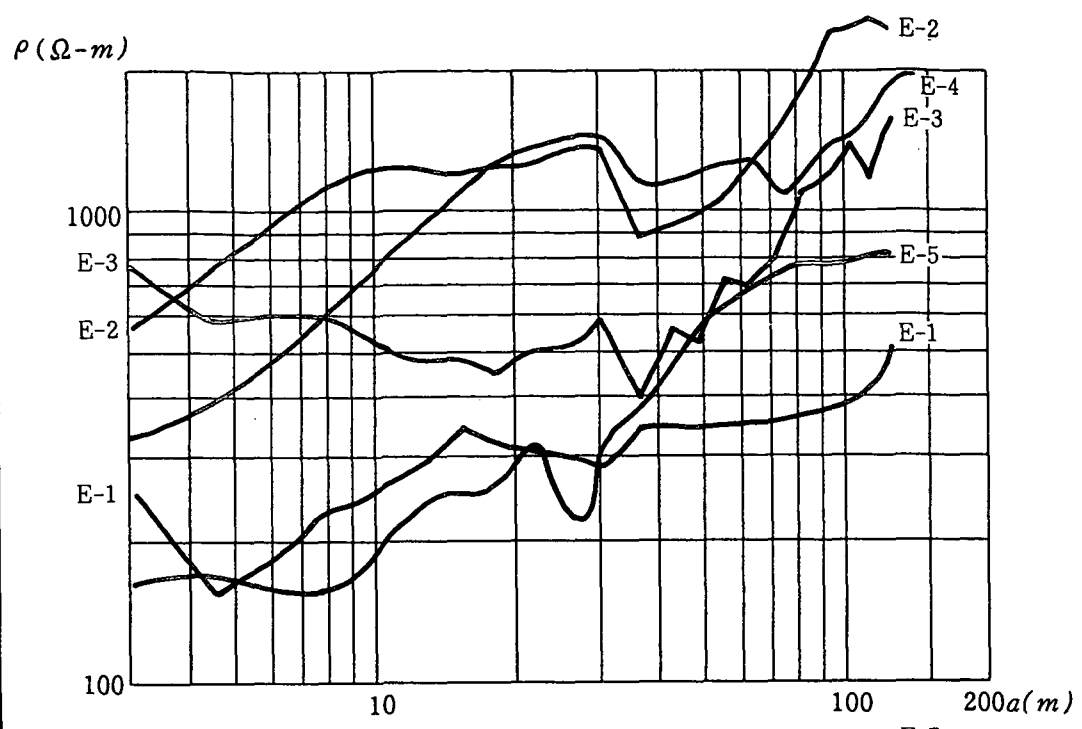
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(0.5)	15.0	-	15.0	

### # 부 표

1. 전기비저항곡선도 ..... 77
2. 시추주상도 ..... 78
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

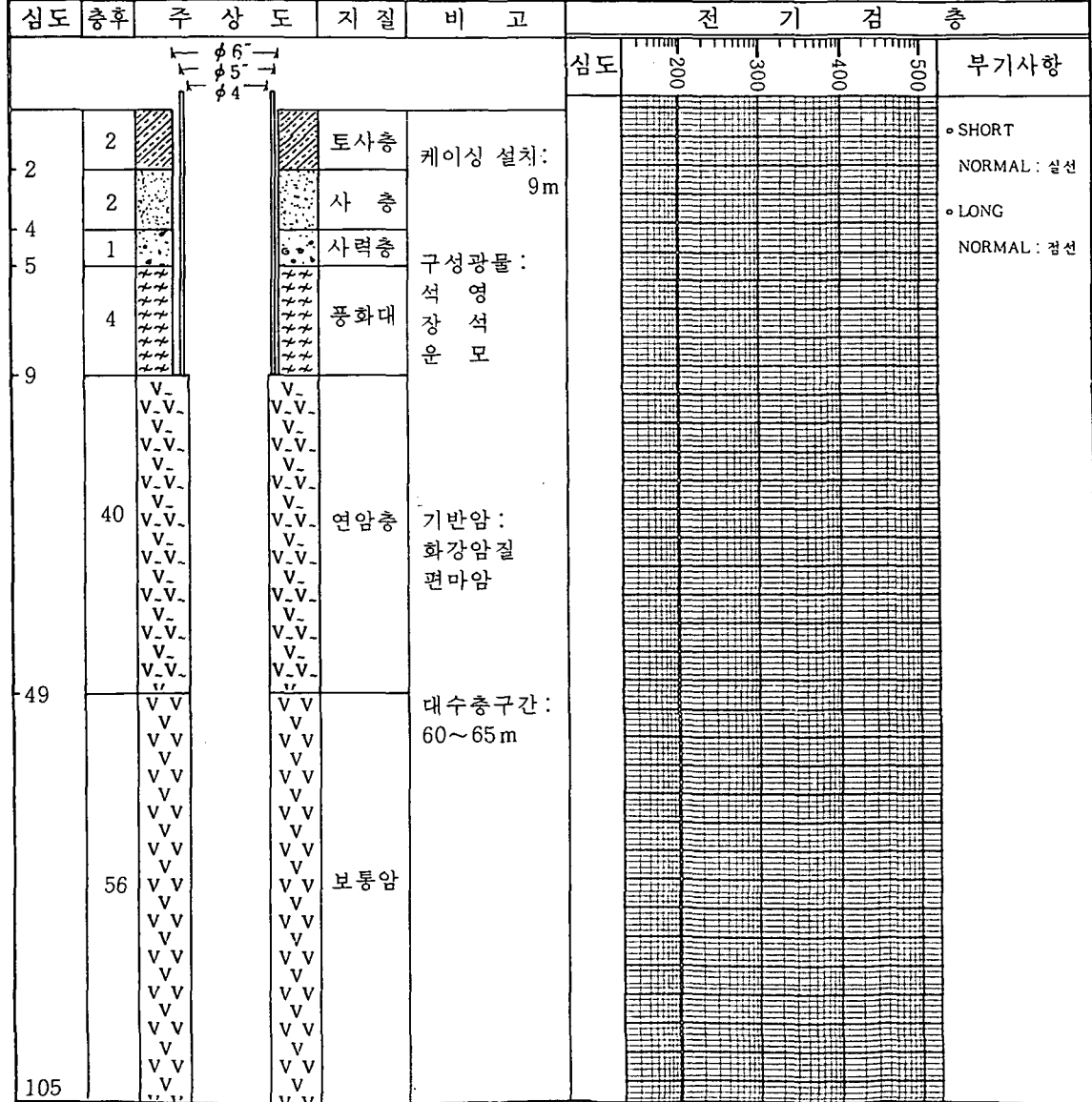
1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

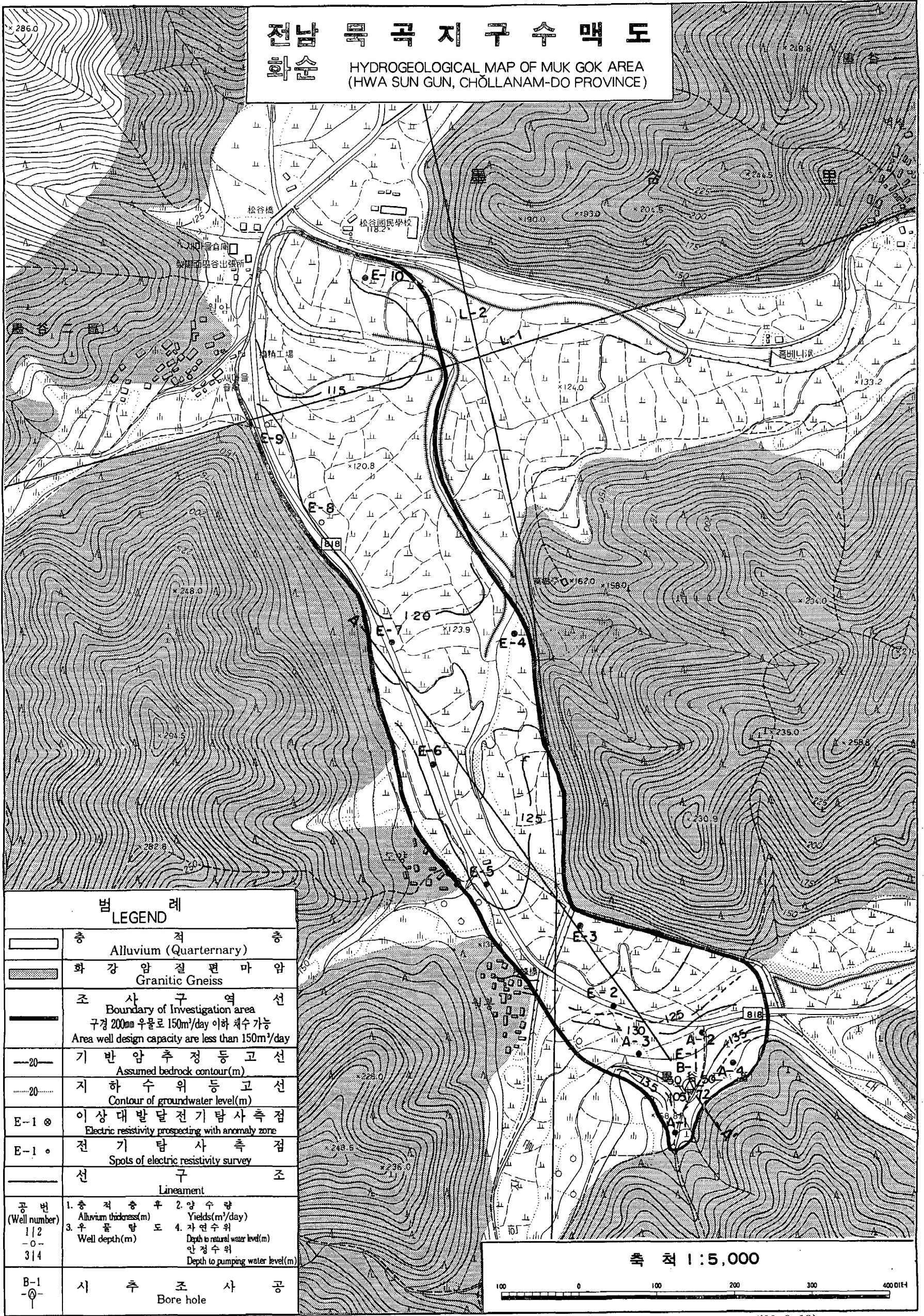
지구명 : 목곡지구      조사자 : 지질직 박순진      공번 : B-1      지반고 : 139m  
 운전자 박정진

위 치	전라남도 화순군 이양면 목곡리		지 번 :	지 목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m		자 갈 충 진 량	-
			점 토 (벤트 나이트)	-
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m		조 사 기 간	'95. 8. 18 ~ '95. 8. 21
	St: - % - m		공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	7.2 m
			안 정 수 위	-
양 수 량	50 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R-50, XHP-750
			원 동 기 마 력 (HP)	



# 전남 목곡지구수맥도

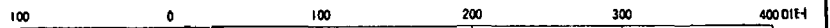
## 화순 HYDROGEOLOGICAL MAP OF MUK GOK AREA (HWA SUN GUN, CHÖLLANAM-DO PROVINCE)



### 범례 LEGEND

	층적층	층
	화강암질편마암	암
	조사구역선	선
	기반암추정등고선	선
	지하수위등고선	선
	이상대발달전기탐사측점	점
	전기탐사측점	점
	선	구
	시추조사공	공
공번 (Well number)	1. 층적층 두께 (m) 2. 양수량 (m <sup>3</sup> /day) 3. 수몰탐도 (m) 4. 자연수위 (m) 안정수위 (m) Depth to pumping water level (m)	
112		
0-		
314		

축척 1:5,000

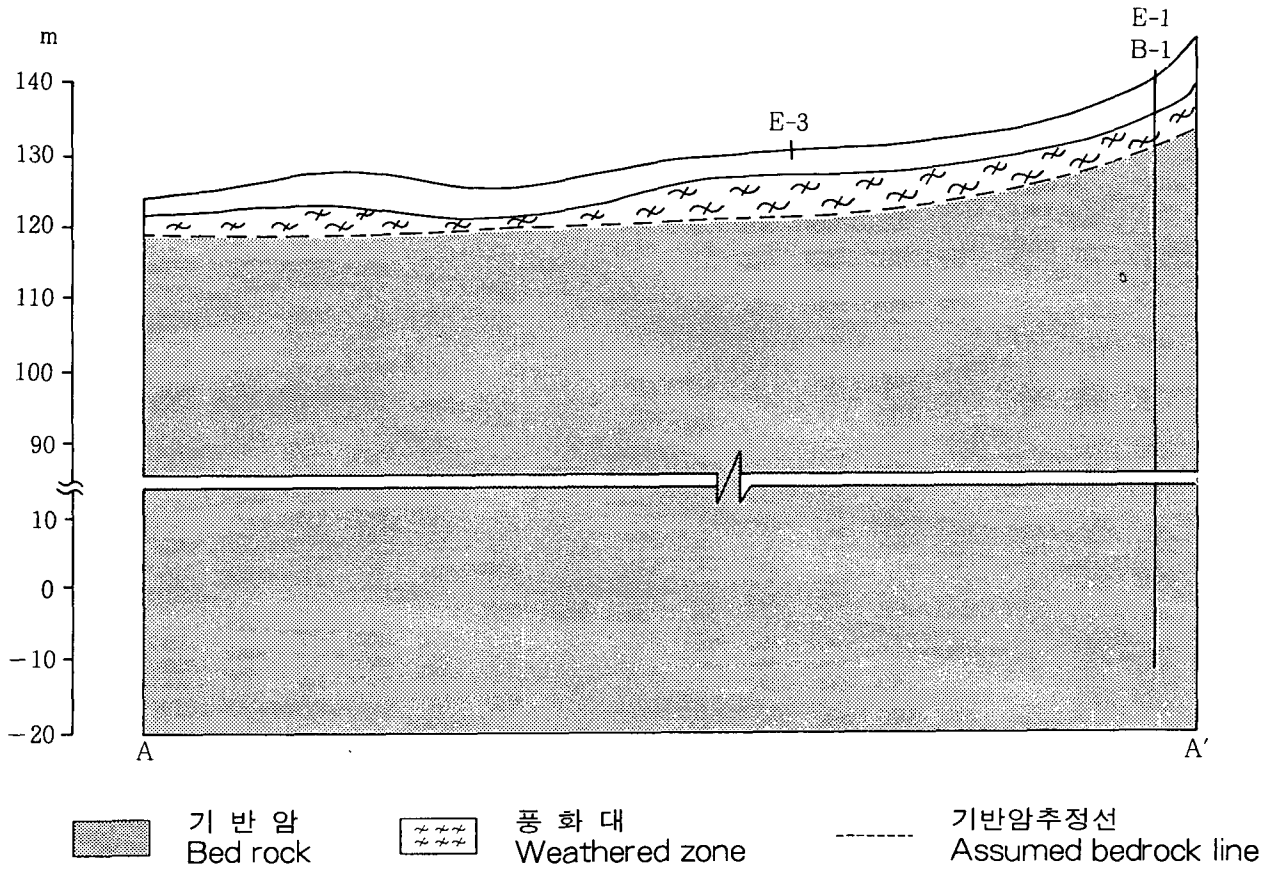


1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

18-1-

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



- 78-2 -



# 백운지구 수택조사 보고서

# 여 백

# 목 차

I. 조사개요 .....	83
가. 조사목적 .....	83
나. 조사대상지역 .....	83
다. 조사내역 .....	83
II. 지표지질조사 .....	84
가. 지 형 .....	84
나. 지 질 .....	85
III. 지하지질조사 .....	86
가. 선구조 추출 .....	86
나. 극저주파 탐사 .....	86
다. 전기탐사 .....	87
라. 시추조사 .....	88
마. 전기검층 .....	89
바. 수질검사 .....	89
IV. 대수층 조사 .....	89
가. 양수시험 총괄표 .....	89
나. 수위관측공 조사 .....	90
다. 시설관정조사 .....	90
라. 지하수 부존 .....	90
V. 토목조사 .....	90
VI. 개발전망 .....	91
가. 개발계획 .....	91
나. 기존수리시설 .....	92
다. 향후 지하수개발 전망 .....	92
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도 .....	93
2. 시추주상도 .....	94
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

# 여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
백 운	화 순	청 풍	백 운	답작	암반	15	청 풍	능 주

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박순진	8.1 ~ 8.2	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	8.1 ~ 8.2	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조 추 출	ha	15	15	4 급	박순진	8.1 ~ 8.2	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	8.1 ~ 8.2	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	8.1 ~ 8.2	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	8.22~ 8.24	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	8.22~ 8.24	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	15	15	4 급	채인석	10. 22	LEVEL

## Ⅲ. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 160 m	임상 상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 100 ha	간접유역 : - ha	계 : 100 ha
지 형	지형침식윤회상 노년기		
특기사항	동통저수지 상부에 위치한 해발 150m의 고지의 구릉 평야부		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
금 성 산 (△468 m)	북서쪽	북동 ~ 남서	7 km	완 만	-
특기사항	지구의 북서측에 금성산이 위치하고 있으며 예성산을 잇는 약 7km의 산맥이 북측에 자리잡고 있음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
			m	m		km	-
특기사항	없 음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강암질 편마암		풍 화 도 : -	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 중 립	입상 :타형 ~ 반자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : - m	관 입 상 : -
특기사항	본 암은 백운리부근에서 외산리층의 편암과 접이적으로 변하는 양상을 보인다. 구성광물중 석영의 압쇄에 의한 모르타르조직과 백운모의 굴곡은 본 암이 압쇄작용을 받았음을 의미한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	화강암질 편마암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 30 E	2.5Km		백운리 - 대비리
특기사항				

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1601	50	125 ~ 130	5 ~ 10		
1602	50	25 ~ 40	5 ~ 15		
1603	50	200 ~ 220	10 ~ 20		
1604	50	150 ~ 170	10 ~ 25		
1605	50	140 ~ 155	10 ~ 20		
1606	50	215 ~ 225	10 ~ 15		
특기사항	측선 1604 (150 ~ 170m) 에서 이상대 분포				



다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 4.4 m	4.4 ~ 27.5m	27.5 m ~		
평균비저항치	548 Ω-m	633 Ω-m	3,847 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	143 <sup>m</sup>	0 ~ 11.3 <sup>m</sup>	1,558 <sup>Ω-m</sup>	11.3 ~ 29.0 <sup>m</sup>	2,188 <sup>Ω-m</sup>	29.0 ~ 731 <sup>m</sup>		
E- 2	147	0 ~ 2.7	1,130	2.7 ~ 21.1	570	21.1 ~ 1,792		
E- 3	146	0 ~ 5.3	570	5.3 ~ 27.3	710	27.3 ~ 4,910		
E- 4	151	0 ~ 2.4	141	2.4 ~ 28.9	491	28.9 ~ 6,276		
E- 5	149	0 ~ 3.7	170	3.7 ~ 35.6	286	35.6 ~ 4,826		
E- 6	155	0 ~ 2.7	328	2.7 ~ 21.7	226	21.7 ~ 1,230		
E- 7	156	0 ~ 4.1	184	4.1 ~ 30.1	665	30.1 ~ 2,662		
E- 8	168	0 ~ 3.0	280	3.0 ~ 15.4	380	15.4 ~ 2,330	30 ~ 32	
E- 9	168	0 ~ 5.1	349	5.1 ~ 32.6	385	32.6 ~ 4,792	30 ~ 40	
E-10	169	0 ~ 4.2	779	4.2 ~ 33.7	429	33.7 ~ 8,930	30 ~ 40	
계	1,552	0 ~ 44.5	5,489	44.5 ~ 275.4	6,330	275.4 ~ 38,479		
평균	152	0 ~ 4.4	548	4.4 ~ 27.5	633	27.5 ~ 3,847		

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	화 순	청 풍	백 운		126° 56' 35" (194.51)	34° 52' 49" (153.86)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 80.0 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회 색	중 립	장 운 석 모 영	30 ~ 32	파 쇄 대	250m <sup>3</sup> /day
특기사항	단층으로 추정되는 구조대에서 다량의 지하수가 부재					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	3	-	2	3	-	7	-	35	30	-	80
계	3	-	2	3	-	7	-	35	30	-	80
평 균	3	-	2	3	-	7	-	35	30	-	80

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법			
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
특기사항	미 실 시		

바. 수질검사

조사방법		공 번	
부적합항목			
판정평가	미 실 시		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	80 <sup>m</sup>	m/m	80 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup>	3.7 <sup>m</sup>	m	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day -	m <sup>3</sup> /day -
계	80		80	15	3.7		300	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	3.6 m	126 ° 56' 37"(194.56)	34° 52' 50"(153.89)	
A - 2	3.8	126 ° 56' 34"(194.48)	34° 52' 48"(153.83)	
A - 3	4.0	126 ° 56' 35"(194.52)	34° 52' 47"(153.80)	
A - 4	4.0	126 ° 56' 38"(194.59)	34° 52' 49"(153.84)	
평 균	3.8			

다. 기설관정 조사

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
-	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

라. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	파쇄대 발달이 양호함

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15 ha	몽리대상면적 : 15 ha	개발가능면적 : 15 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 126° 56' 50", 북위 34° 52' 48"	표고 EL : 151.12m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	백운지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 화순군 청풍면 백운리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha			개발가능면적 : 9 ha				
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		2 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60.0 m	50 m/m	60 m	20 m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	1000 m	3	380	100 m	200 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 1	m <sup>3</sup> /day 300	ha	ha 3	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(250)		(2.5)	
	소 계		(1)	(250)		(2.5)	
계			1 (1)	300 (250)		3.0 (2.5)	

다. 향후 지하수개발전망

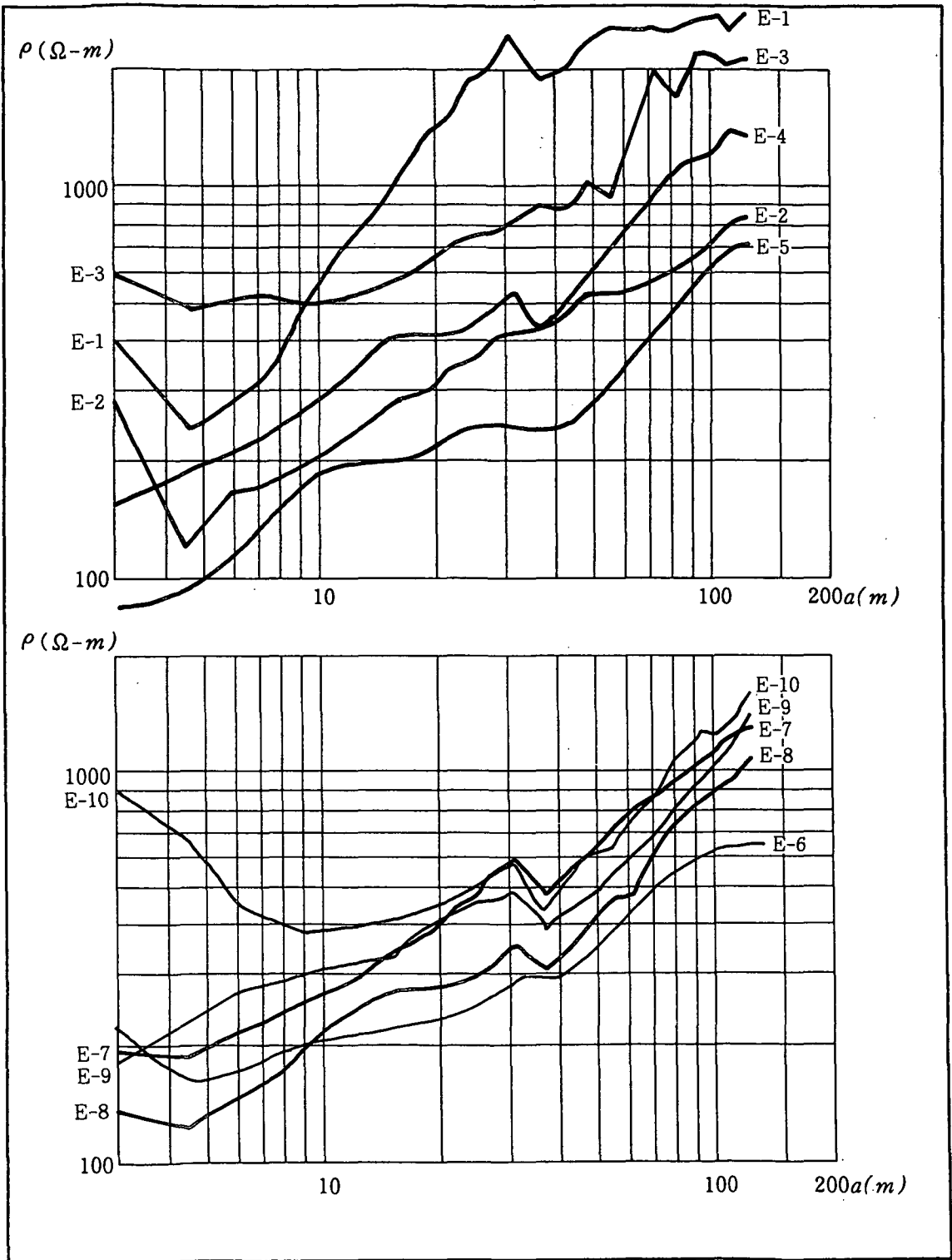
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	3.0	(2.5)	12.0	9.0	3.0	

# 부 표

1. 전기비저항곡선도 ..... 93
2. 시추주상도 ..... 94
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 백운지구

조사자 : 지질직 박순진  
운전자 박정진

공번 : B-1

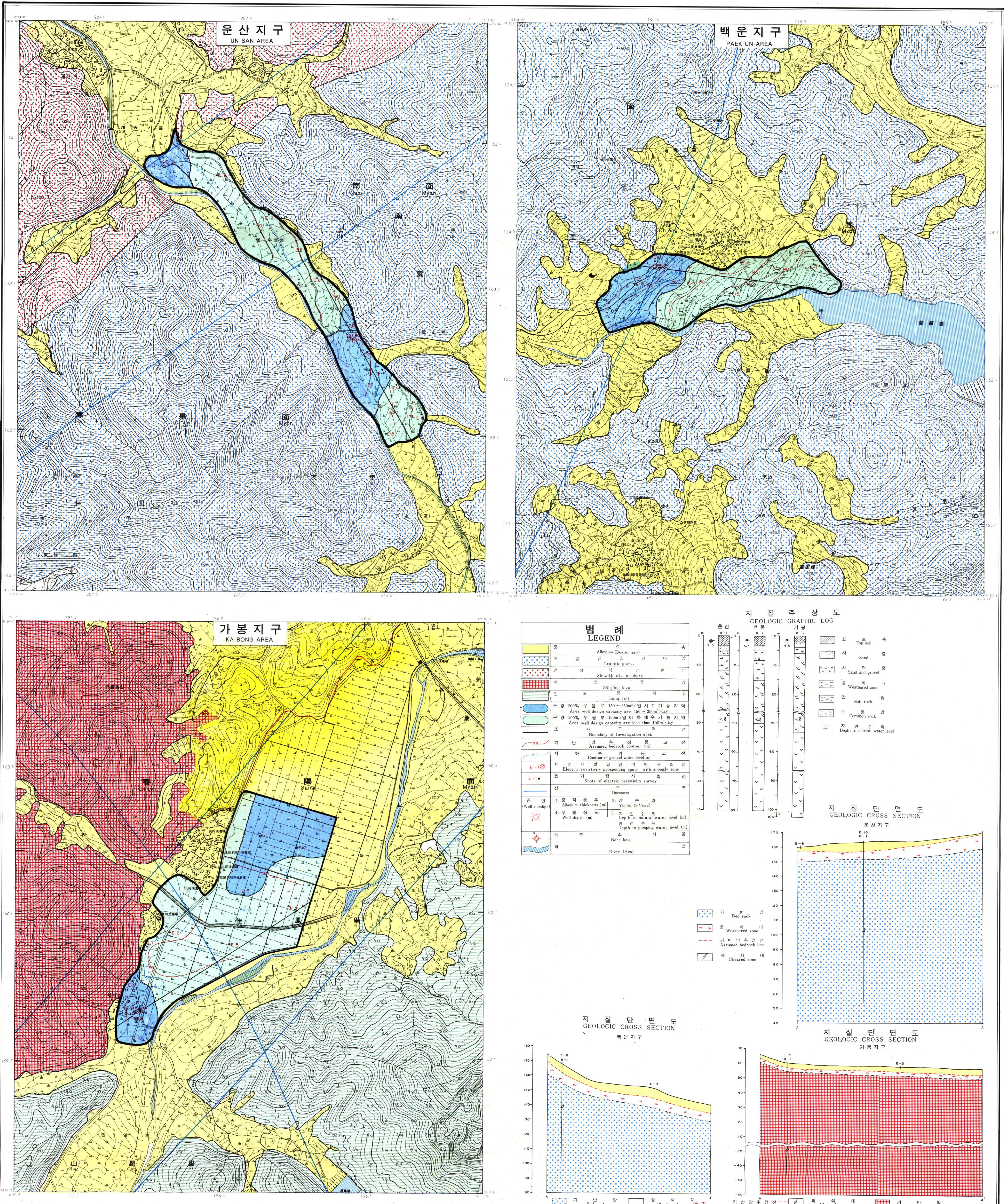
지반고 : 168m

위 치	전라남도 함평군 청풍면 백운리			지번 :	지목 :	
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 8. 22 ~ '95. 8. 24	
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법	
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	3.7	m
				안 정 수 위	-	m
양 수 량	250 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750	
				원동기마력(HP)		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
		$\phi 6$ $\phi 5$ $\phi 4$			심도 200 300 400 500	부기사항
3	3	토사층	토사층	케이싱 설치: 15m		◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선
5	2	사 층	사 층			
8	3	사력층	사력층			
15	7	풍화대	풍화대	구성광물: 석 영 장 석 운 모		
35	35	연암층	연암층			
50	30	보통암	보통암	기반암 : 화강 암질 편마암  대수층구간 : 30~32m		
80	30	보통암	보통암			



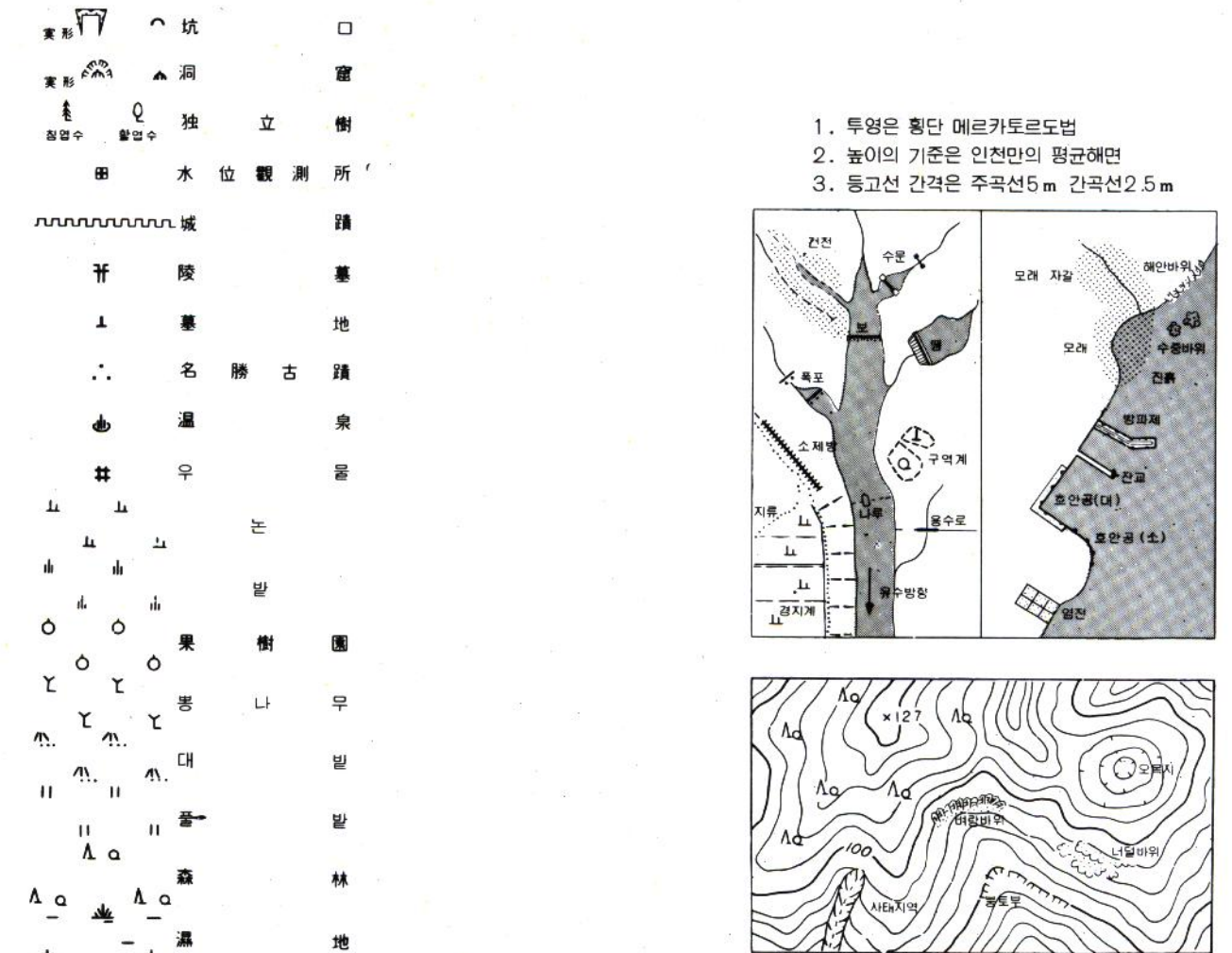
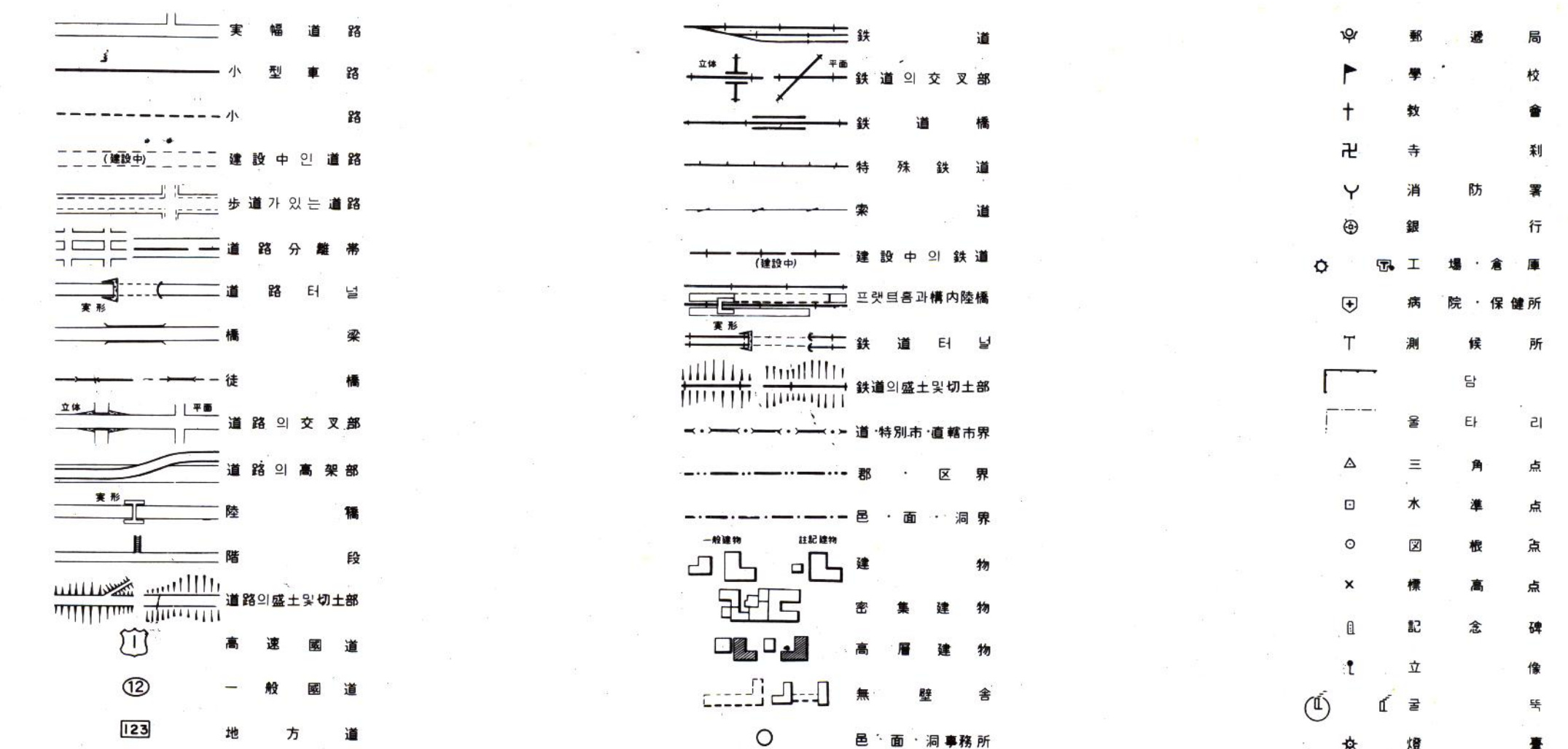
전남 운산, 가봉, 백운지구수맥도  
 HYDROGEOLOGICAL MAP OF UN SAN, KA BONG, PAK UN AREA  
 (HWA SUN GUN, CHON NAM PROVINCE)

GOVP 19701587



農漁村振興公社  
 Rural Development Corporation

축척 1:5,000



운산지구	백운지구	가봉지구
점내점내점내 0.03 0.04 0.03	점내점내점내 0.1 0.1 0.2 0.2	점내점내점내 0.4 0.4 0.3 0.3
점내점내점내 0.13 0.14 0.15	점내점내점내 0.2 0.2 0.3 0.3	점내점내점내 0.5 0.5 0.5 0.5
점내점내점내 0.23 0.24 0.23	점내점내점내 0.3 0.3 0.3 0.3	점내점내점내 0.8 0.8 0.7 0.7

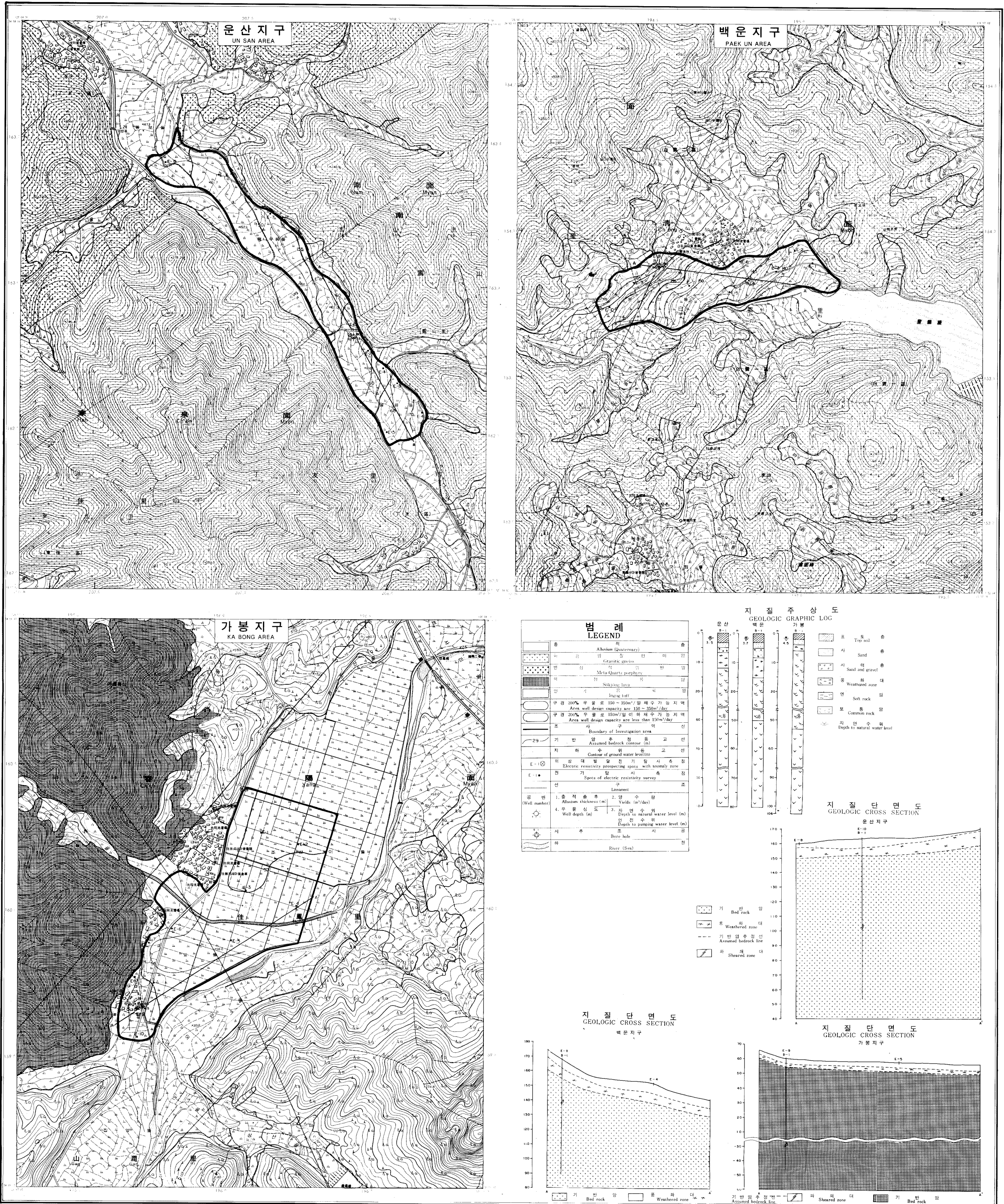
경고문  
 1. 본 지도는 축척, 계급, 제도, 색채, 명칭 등에 따라 국지적 변형의  
 차이를 인정하되, 축척, 계급, 제도, 색채, 명칭 등에 대한 내용은  
 대다수의 단계를  
 2. 축척은 축척 계급은 1:5,000 이하의 축척은 1년 또는 2년 이내의 일제나  
 10년 이내 200년 이내의 범위에 한정  
 WARNING  
 1. No one should duplicate, copy, or publish the other map by this map  
 without permission of the Director General of the National Geography Institute  
 under the provision of Article 24, Article 25 clause 2, Article 27 of the Survey Law.  
 2. A visitor is subject to impairment less than one or two years or in a fine  
 one exceeding one or two million won under the provision of Article 43, Article 44  
 of the Survey Law.



# 전남 운산, 가봉, 백운지구수맥도

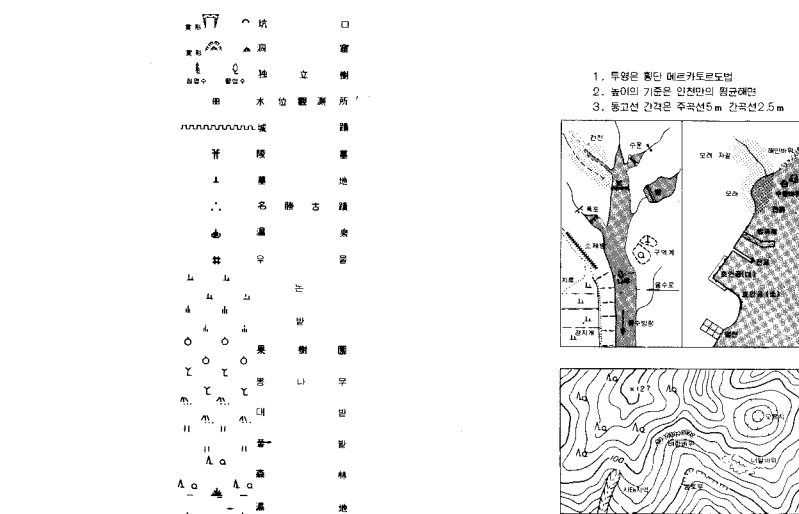
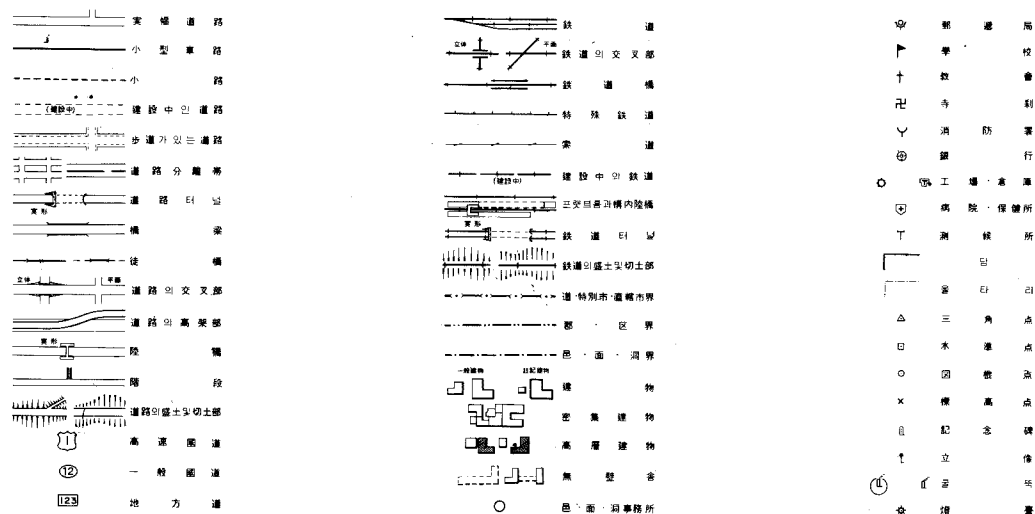
## HYDROGEOLOGICAL MAP OF UN SAN, KA BONG, PAEK UN AREA (HWA SUN GUN, CHON NAM PROVINCE)

GOVP 19701587



農 漁 村 振 興 公 社  
Rural Development Corporation

縮 尺 1 : 5,000



운산지구	백운지구	가봉지구
지질주상도	지질주상도	지질주상도
지질단면도	지질단면도	지질단면도
지질주상도	지질주상도	지질주상도
지질단면도	지질단면도	지질단면도

**경고문**  
 1. 본 지도는 축척 1:5,000, 1:10,000 등 1:5,000 이하의 축척으로 제작된 지도를 대체하여 사용되어서는 안 된다.  
 2. 본 지도는 축척 1:5,000 이하의 축척으로 제작된 지도를 대체하여 사용되어서는 안 된다.  
**WARNING**  
 1. No one should duplicate, copy, or publish the other map by this map without the permission of the Director General of the National Geospatial Information Authority.  
 2. A redactor is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 44, Article 45 of the Survey Law.