

전라남도 무안군  
도산·복길지구  
수 맥 조사 보고서

---

Hydrogeological Map of  
To San, Pok Gil Area  
Mu An-gun, Chöllanam-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부  
Ministry of Agriculture & Forestry

---

농어촌진흥공사  
Rural Development Corporation

1996



# 도산지구 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	11
IV. 대수층 조사	12
가. 양수시험 총괄표	12
나. 수위관측공 조사	12
다. 지하수 부존	12
V. 개발전망	13
가. 기존수리시설	13
나. 향후 지하수개발전망	13
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	14
2. 시추주상도	17
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 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
도 산	무 안	무 안	매 곡	답작	암반	50	와 도	망 운

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	50	50	4 급	서구원	8. 9	-
지표 지질 조사	ha	50	50	"	"	8. 9	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	50	50	4 급	서구원	8. 9	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	600	"	"	8.10~8.14	WADI
전 기 탐 사	"	10	30	"	"	8.10~8.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	8	"	"	9.1 ~ 9.4 8.29~8.31	AUGER
시 추 조 사	"	1	4	"	"	9.1 ~ 9.3 9.4 ~ 9.7 9.11~9.13	AQ-500, 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	-	-	-	-	-	EVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 40.6 m		임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 70 ha	간접유역 : - ha	계 : 70 ha	
지 형	지형침식윤회상 장년기 말 지형			
특기사항	분포암석의 풍화로 곡간 평야지대가 발달.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
보평산 (△225.4m)	지구 동쪽	북 - 남	1.7 Km	완 만	
특기사항	지구동쪽에는 북에서 남으로 산계가 잘 발달되어 있으며 경사는 완만하다. 서쪽은 구릉의 저지대를 이룬다.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	직 류	북 - 남	5 m	2 m	모 래 자 갈	2 km	3 /1000
특기사항	조산저수지 상부에서 발원하여 지구 중앙으로 북에서 남으로 직류하다 무안을 거쳐 영산강에 합류한다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 반상변정 편마암		종 화 도 : 불량	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 정장석, 미사장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 자형-반자형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	정장석은 사장석과 연정을 이루며, 성분상으로 화강암질 편마암 또는 석영-장석질 편마암이다. 본 암은 북동 방향의 대상으로 분포되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

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

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N35° W	2.0 Km	-	큰길 옆골 - 반 산
L - 2	N57° E	1.0 Km	계곡연장	용당골 부근
L - 3	N61° E	1.5 Km	계곡연장	발산 부근
L - 4	N55° E	1.3 Km	계곡연장	신촌 부근
특기사항	선구조는 주로 계곡연장으로 지하수 부존엔 별영향이 없을 것으로 사료됨.			

#### 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	
0012	100	230 ~ 240	25m ~ 30	보 통	
0013	100	450 ~ 460	20m ~ 25	양 호	
0014	100	125 ~ 135 220 ~ 230	15m ~ 20	보 통	
0015	100	175 ~ 180	5m ~ 10	불 량	
0016	100	190 ~ 200	10m ~ 15	보 통	
0017	100	330 ~ 340	20m ~ 25	양 호	
특기사항	측선 0013(450~460m)과 0017(330~340m)양호한 이상대 발견				

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 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	걸보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심 도	0 ~ 5.7 m	5.7 ~ 12.0 m	12.0 ~ m		
평균비저항치	372 Ω-m	215 Ω-m	1,010 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	25.3 <sup>m</sup>	0~10.1 <sup>m</sup>	349 <sup>Ω-m</sup>	10.1~ 13.4 <sup>m</sup>	110 <sup>Ω-m</sup>	13.4~	927 <sup>Ω-m</sup>	30~35 <sup>m</sup>
E-2	24	0~12.7	284	12.7~ 15.0	87	15.0~	1297	25~30
E-3	25	0~7.9	902	7.9~ 12.1	272	12.1~	1291	20~25
E-4	28.5	0~2.7	629	2.7~ 11.4	230	11.4~	520	
E-5	26	0~7.4	896	7.4~ 10.8	137	10.8~	3170	
E-6	27	0~8.8	332	8.8~ 14.5	235	14.5~	1409	20~25
E-7	28.5	0~5.9	236	5.9~ 11.6	238	11.6~	561	
E-8	26.5	0~6.1	140	6.1~ 17.7	316	17.7~	1015	
E-9	29.8	0~4.0	110	4.0~ 11.4	257	11.4~	1195	
E-10	27.5	0~7.3	358	7.3~ 10.3	315	10.3~	1352	
E-11	29.9	0~4.7	398	4.7~ 10.0	409	10.0~	2258	
E-12	30.5	0~7.5	372	7.5~ 9.4	259	9.4~	585	
E-13	33.5	0~5.1	224	5.1~ 16.3	194	16.3~	661	
E-14	34	0~4.7	280	4.7~ 10.1	112	10.1~	870	
E-15	29.7	0~7.3	110	7.3~ 10.9	184	10.9~	376	

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간	
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치		
E-16	33.5 <sup>m</sup>	0~4.0 <sup>m</sup>	141 <sup>Ω-m</sup>	4.0~ <sup>m</sup> 11.7	235 <sup>Ω-m</sup>	11.7~ <sup>m</sup>	816 <sup>Ω-m</sup>	35~40	
E-17	34	0~4.4	129	4.4~ 7.1	238	7.1~	652		
E-18	33.8	0~4.8	114	4.8~ 10.4	316	10.4~	727		
E-19	34	0~4.1	211	4.1~ 9.5	257	9.5~	555		
E-20	35.2	0~2.6	240	2.6~ 7.6	315	7.6~	540		
E-21	33	0~5.5	216	5.5~ 10.8	409	10.8~	835		
E-22	33	0~5.4	192	5.4~ 13.3	259	13.3~	1159		
E-23	31.5	0~6.8	173	6.8~ 15.0	194	15.0~	1102		
E-24	33.5	0~3.6	206	3.6~ 12.9	112	12.9~	1757		
E-25	33.5	0~3.5	188	3.5~ 9.8	184	9.8~	1890		
E-26	32	0~3.6	408	3.6~ 14.0	101	14.0~	452		
E-27	30	0~4.1	116	4.1~ 14.1	96	14.1~	442		
E-28	34	0~3.3	2211	3.3~ 13.3	127	13.3~	433		
E-29	32.2	0~8.2	175	8.2~ 15.6	705	15.6~	490		
E-30	30	0~5.9	812	5.9~	140	11.7~	955		
계		0~172	11,152	172~ 361.7	6,453	361.7 ~	30,292		
평균		0~5.7	372	5.7~ 12.0	215	12.0~	1,010		

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·이	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	무 안	무 안	매 곡		126° 27' 33"(150.40)	34° 01' 10"(169.42)
B - 2					126° 27' 41"(150.60)	34° 00' 57"(169.01)
B - 3					126° 27' 32"(150.37)	34° 00' 54"(168.92)
B - 4					126° 27' 31"(150.35)	34° 0' 45"(168.65)

(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 104~112m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 양
B - 1 B - 2 B - 3 B - 4	암황색	조 립	장 석	30 -40	풍화대	100 m <sup>3</sup> /day
		~ 립	석 영	35 -40	파쇄대	"
		세 립	흑운모	40 -45	"	"
				30 -40	"	"
특기사항	대체로 풍화대 발달은 좋으나 기반암내 파쇄대 발달이 미약하여 양수량은 약 100m <sup>3</sup> /day 정도					

(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		1	2		3		26	78		112
B - 2	3		2	3		2		25	75		110
B - 3	4		2	5		6		24	63		104
B - 4	4		1	3		6		25	71		110
계	13		6	13		17		100	287		436
평 균	3.2		1.5	3.2		4.25		25	71.7		109

## 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 수
B - 1	112 m	m/m	m	8 m	1.5 m	m	m <sup>2</sup> /day 100	m/day	m <sup>2</sup> /day
B - 2	110			10	1.6		100		
B - 3	104			17	1.2		100		
B - 4	110			14	1.2		100		
계	436			49	5.5		400		

### 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	1.5 m	126° 27' 31"(150.34)	35° 1' 13"(169.50)	
A - 2	1.6	126° 27' 33"(150.40)	35° 1' 11"(169.44)	
A - 3	1.3	126° 27' 26"(150.22)	35° 1' 09"(169.39)	
A - 4	1.3	126° 27' 35"(150.45)	35° 1' 04"(169.24)	
A - 5	1.2	126° 27' 31"(150.35)	35° 0' 57"(169.03)	
A - 6	1.3	126° 27' 37"(150.50)	35° 0' 56"(169.00)	
A - 7	1.2	126° 27' 31"(150.35)	35° 0' 51"(169.84)	
A - 8	1.2	126° 27' 25"(150.20)	35° 0' 46"(168.67)	
평 균	1.3			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 암 반	지하수함량원 : 파쇄대
특기사항	기반암 내의 파쇄대 발달

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 50 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 )	(100)		(1.0)	
		B - 1	( 1 )	(100)		(1.0)	
		B - 1	( 1 )	(100)		(1.0)	
		B - 1	( 1 )	(100)		(1.0)	
	소 계		( 4 )	(400)		(4.0)	
계			( 4 )	(400)		(4.0)	

### 나. 향후 지하수개발전망

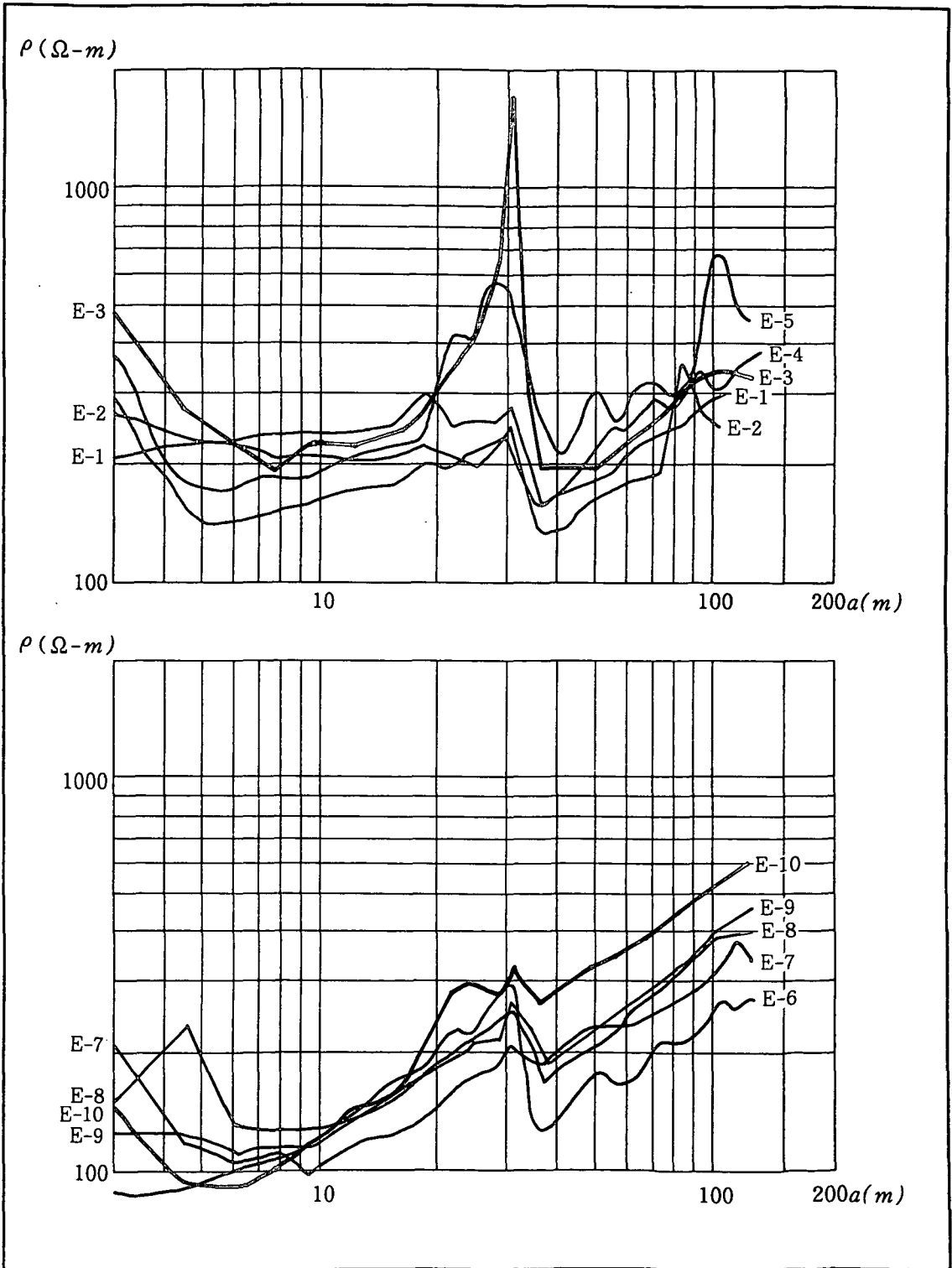
(단위 : ha)

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	
50.0	50.0		(4.0)	50.0	-	50.0	

# 부 표 —————

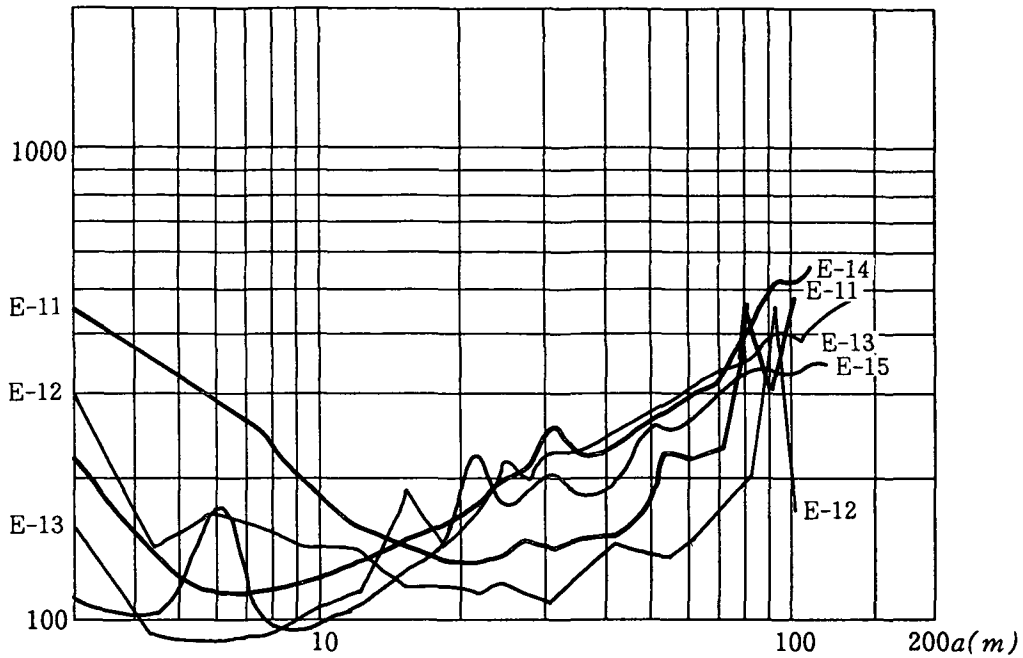
1. 전기비저항곡선도 ..... 14
2. 시추주상도 ..... 17
3. 수백도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

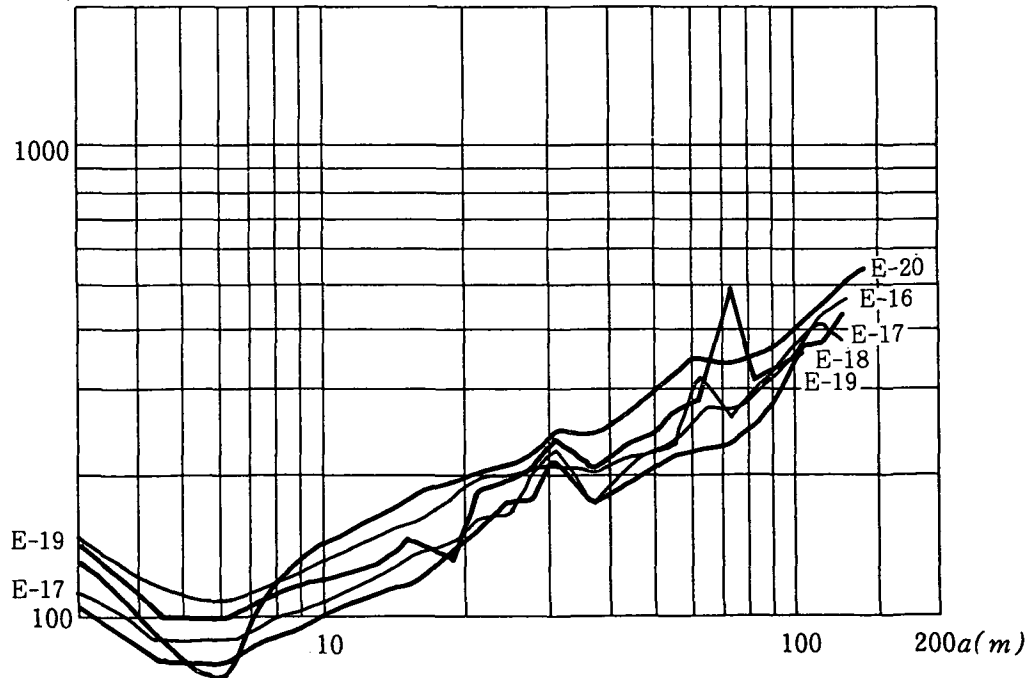


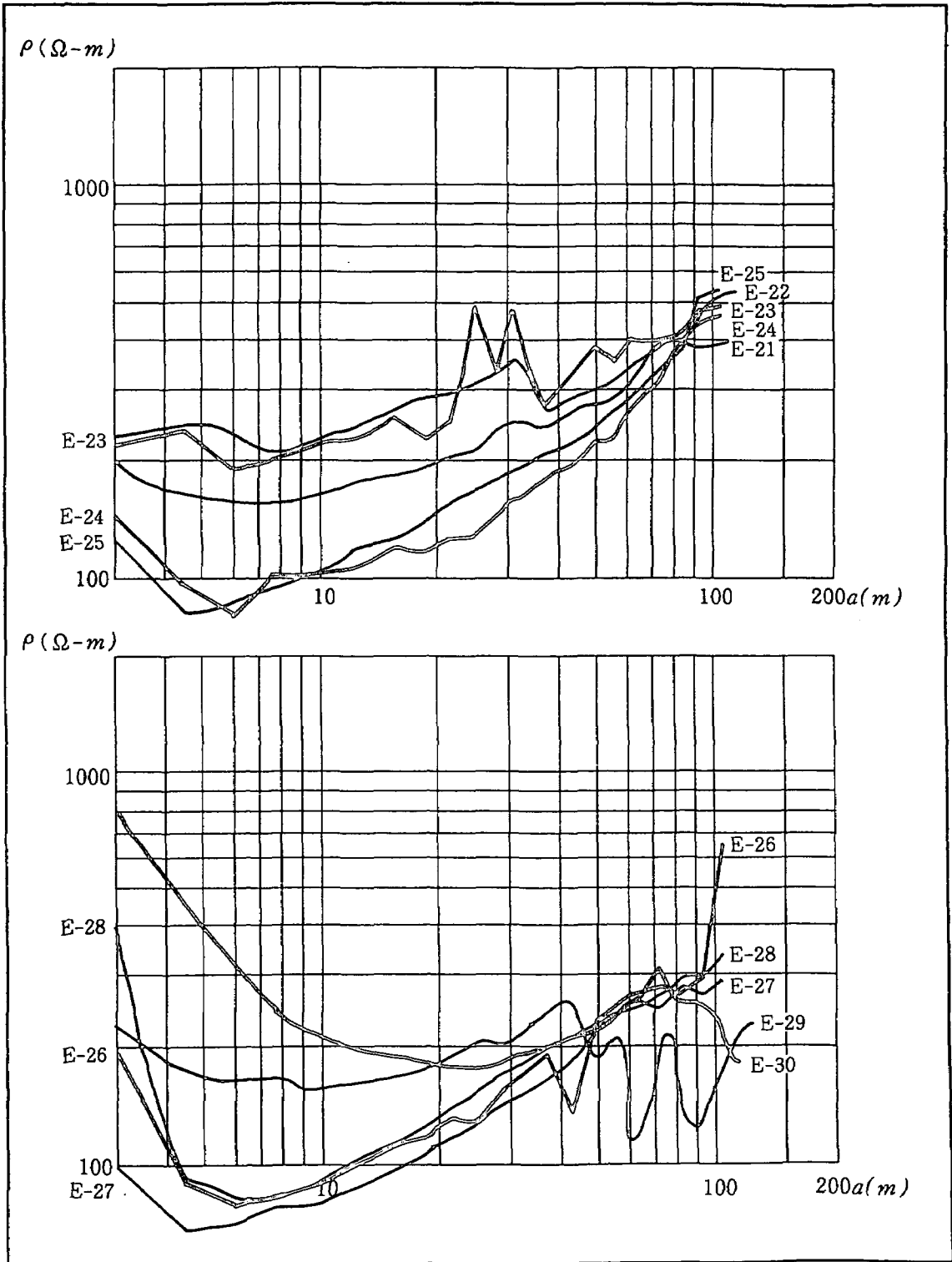


$\rho (\Omega - m)$



$\rho (\Omega - m)$





## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 도산지구

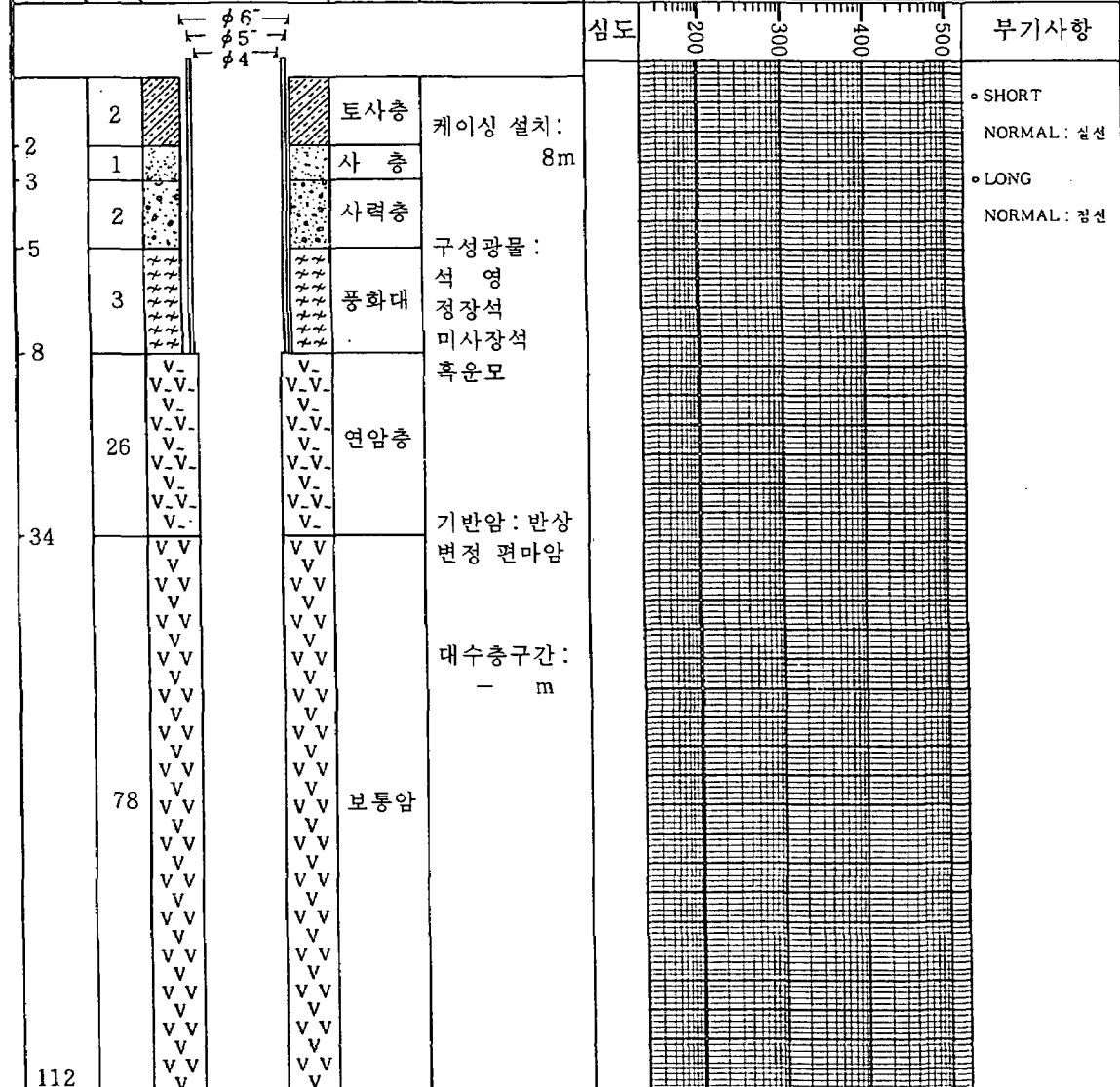
조사자 : 지질직 서구원  
운전자 양대수

공번 : B-1

지반고 : 33m

위 치	전라남도 무안군 무안면 패곡리	지번 :	지목 : 답
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, 112 m	자 갈 충 진 량	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m St: - % - m	점 토 (벤트나이트)	- m <sup>3</sup>
침 수 계 수	K= - m/day	조 사 기 간	'95. 8. 29 ~ '95. 8. 31
양 수 량	100 m <sup>3</sup> /day	공 법	이수 및 DTH 공법
		자 연 수 위	1.5 m
		안 정 수 위	- m
		조 사 장 비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	

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



지구명 : 도산지구

조사자 : 지질직 서구원  
운전자 양대수

공번 : B-2

지반고 : 34m

위 치	전라남도 무안군 무안면 매곡리			지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, 110 m			자갈층진량	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m St: -% - m			점토(벤투나이트)	- m <sup>3</sup>
침 수 계 수	K= - m/day			조 사 기 간	'95. 9. 1 ~ '95. 9. 3
양 수 량	100 m <sup>3</sup> /day			공 법	이수 및 DTH 공법
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
					부기사항
3	3	토사층	케이싱 설치: 10m		• SHORT NORMAL: 실선
5	2	사 층			• LONG NORMAL: 점선
8	3	사력층	구성광물: 석영		
10	2	풍화대	정장석 미사장석 흑운모		
35	25	연암층	기반암: 반상 변정 편마암		
110	75	보통암	대수층구간: - m		

지구명 : 도산지구

조사자 : 지질직 서구원  
운전자 양대수

공번 : B-3

지반고 : 27.5m

위 치	전라남도 무안군 무안면 매곡리			지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, 104 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. 9. 4 ~ '95. 9. 7
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	1.2 m
				안 정 수 위	- m
양 수 량	100 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
					<ul style="list-style-type: none"> <li>SHORT NORMAL: 실선</li> <li>LONG NORMAL: 점선</li> </ul>
4	4	토사층	케이싱 설치:		
6	2	사 층	17m		
11	5	사력층	구성광물:		
17	6	풍화대	석·영 정장석 미사장석 흑운모		
41	24	연암층	기반암: 반상 변정 편마암		
104	63	보통암	대수층구간: - m		

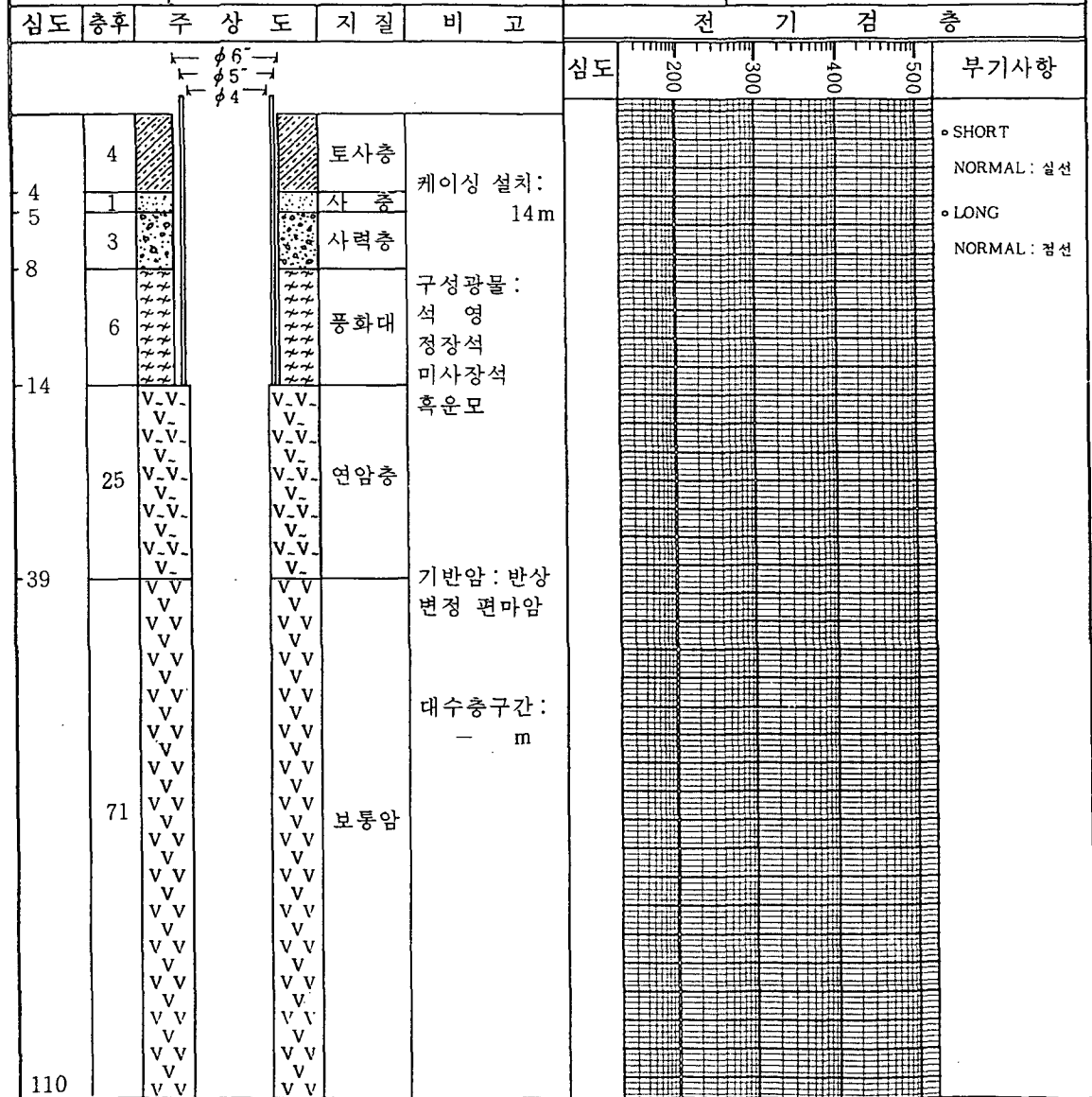
지구명 : 도산지구

조사자 : 지질직 서구원  
운전자 양대수

공번 : B-4

지반고 : 25.3m

위치	전라남도 무안군 무안면 매곡리		지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100%, 110 m		자갈층진량	- m <sup>3</sup>
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>
우물구경 및 심도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m		조사기간	'95. 9. 11 ~ '95. 9. 13
	St: - % - m		공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day		자연수위	1.2 m
			안정수위	- m
양수량	100 m <sup>3</sup> /day		조사장비	R-50, XHP-750
			원동기마력(HP)	

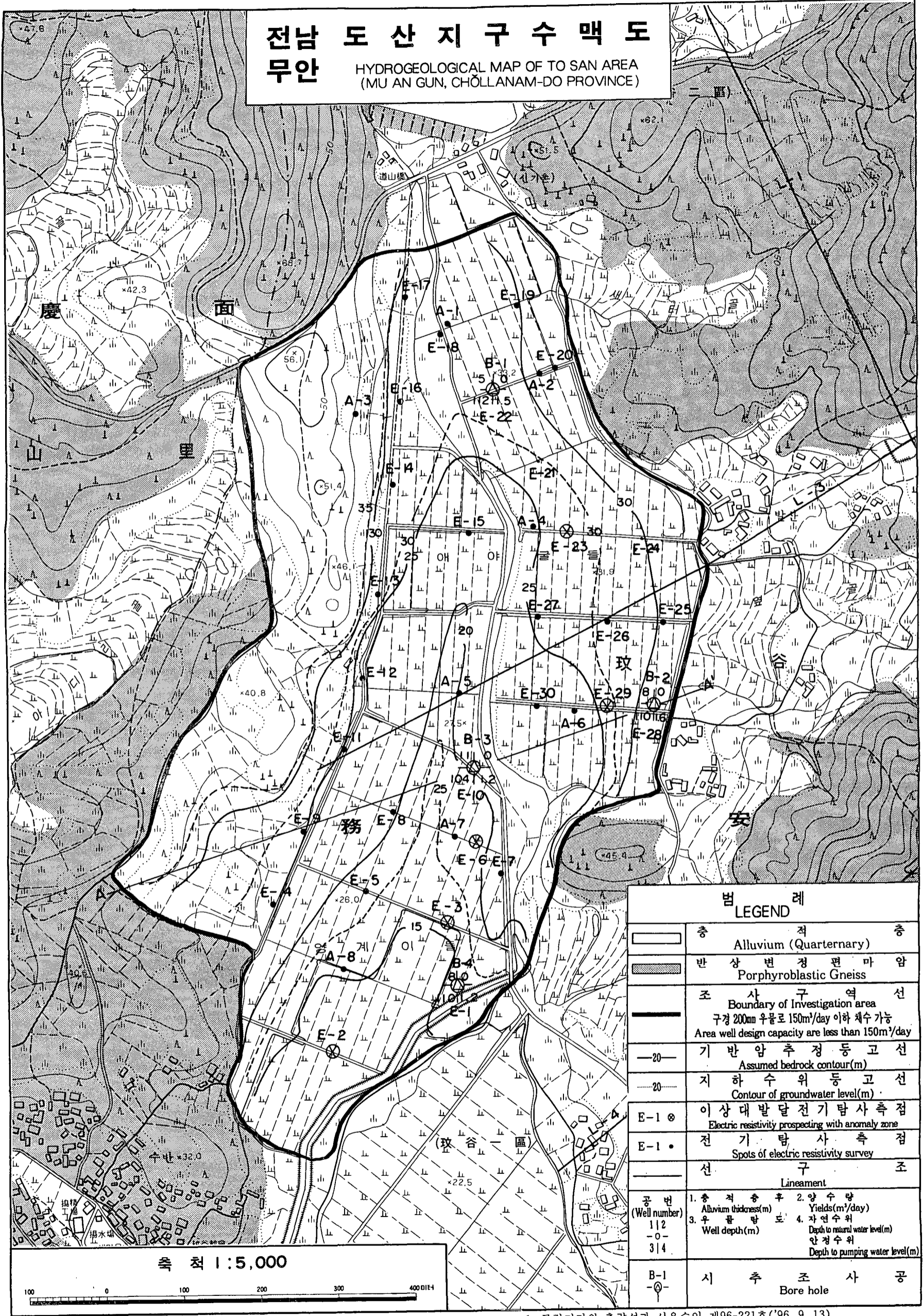


# 전남도 산지구 수맥도

## 무안

HYDROGEOLOGICAL MAP OF TO SAN AREA  
(MU AN GUN, CHÖLLANAM-DO PROVINCE)

-20-1-



범례		LEGEND	
[Symbol]	충적층	[Symbol]	Alluvium (Quaternary)
[Symbol]	반상변경편마암	[Symbol]	Porphyroblastic Gneiss
[Symbol]	조사구역선	[Symbol]	Boundary of Investigation area
[Symbol]	구경 200mm 우물로 150m <sup>3</sup> /day 이하 채수가능	[Symbol]	Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
[Symbol]	기반암추정등고선	[Symbol]	Assumed bedrock contour(m)
[Symbol]	지하수위등고선	[Symbol]	Contour of groundwater level(m)
[Symbol]	이상대발달전기탐사측점	[Symbol]	Electric resistivity prospecting with anomaly zone
[Symbol]	전기탐사측점	[Symbol]	Spots of electric resistivity survey
[Symbol]	선	[Symbol]	Lineament
[Symbol]	공번 (Well number)	[Symbol]	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m <sup>3</sup> /day)) 3. 우물탐도 (Well depth(m)) 4. 자연수위 (Depth to natural water level(m)) 안정수위 (Depth to pumping water level(m))
[Symbol]	B-1	[Symbol]	시추조사공 (Bore hole)

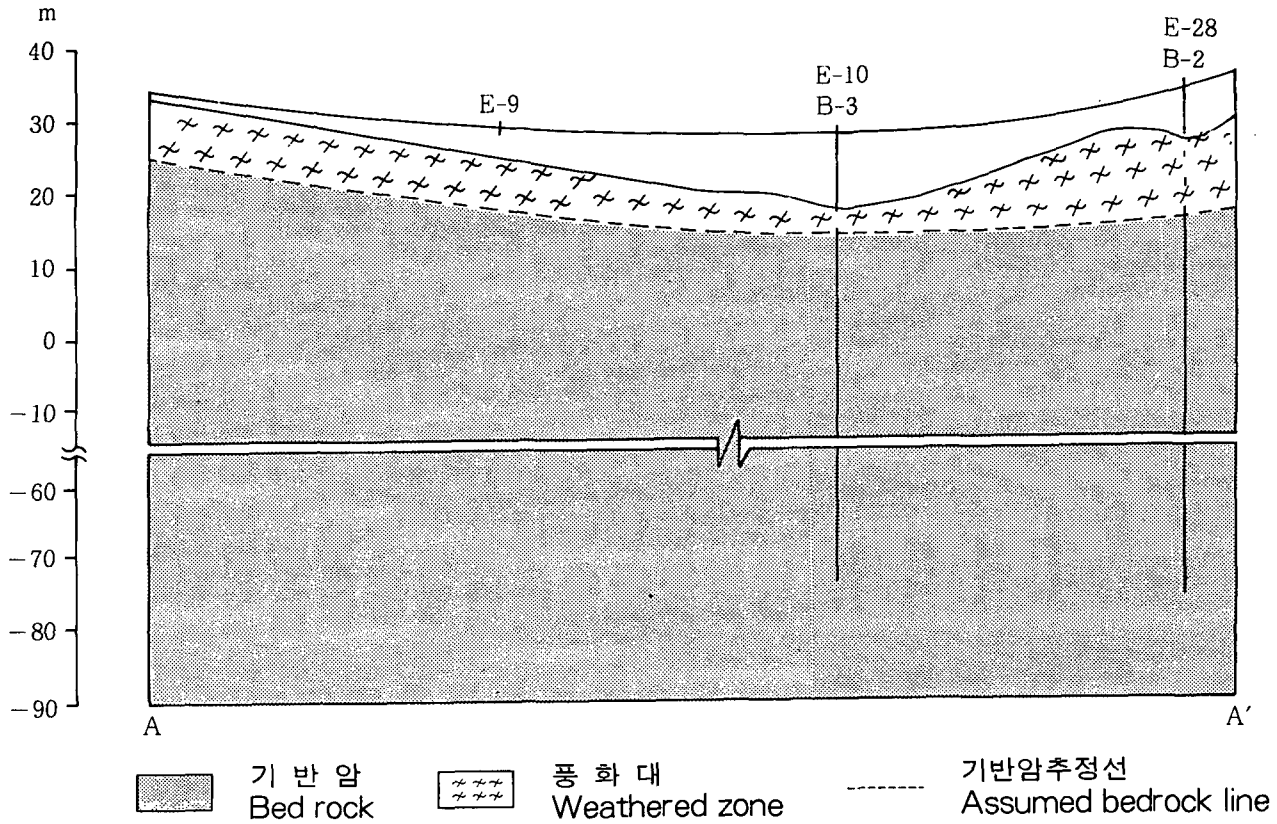
축척 1:5,000



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





# 복길지구 수맥조사 보고서

여 백

# 목 차

I. 조사개요	25
가. 조사목적	25
나. 조사대상지역	25
다. 조사내역	25
II. 지표지질조사	26
가. 지형	26
나. 지질	27
III. 지하지질조사	28
가. 선구조 추출	28
나. 극저주파 탐사	28
다. 전기탐사	29
라. 시추조사	30
마. 전기검층	31
바. 수질검사	31
IV. 대수층 조사	31
가. 양수시험 총괄표	31
나. 수위관측공 조사	32
다. 기설관정조사	32
라. 지하수 부존	32
V. 토목조사	32
VI. 개발전망	33
가. 개발계획	33
나. 기존수리시설	34
다. 향후 지하수개발 전망	34
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	35
2. 시추주상도	37
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
북 길	무 안	삼 향	왕 산	답작	암반	50	목 포	무안,목포

## 다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	50	50	4 급	서구원	9. 6	-
지표 지질 조사	ha	50	50	"	"	9. 6	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	50	50	4 급	서구원	9. 6	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	600	"	"	9. 6~9. 7	
전기 탐 사	"	10	20	"	"	9. 6~9. 7	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	6	"	"	9.11~9.12	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	"	"	9.6~ 9.17	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	-	-	9. 17	"
전기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	50	50	4 급	채인석	10. 20	EVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 55 m	임상 상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 5 ha	간접유역 : 10 ha	계 : 15 ha
지 형	지형침식유회상 장년기 말 지형		
특기사항	서해안에 접해있는 산간 평야지대		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명봉 (△111.2m)	지구 남동쪽	북 - 남	0.8 Km	완 만	
특기사항	일정한 산계발달은 없으나 지구 좌우측으로 경사가 완만한 무명봉들이 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

분 포 암 석: 유 문 암		풍 화 도 : 보통	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석		입 도 : 세립	입 상 : 반자형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	화산암 분포지역으로서 화산암들 중 가장 하위에 놓이는 지층이다  본 암은 암석 대부분이 노출되어 표토의 발달이 미약하다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
백 악 기	~ 부 정 합 ~
	유 문 암(적색유문암 및 응회암)
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	변성 퇴적암(운모편암, 규암)

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N10° E	1.7 Km	소 단 층	큰 골 - 우 린 골
특기사항	소단층대를 중심으로 파쇄대가 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	
0012	100	250 ~ 260	20m ~ 25	양 호	
0013	100	350 ~ 355	30m ~ 35	보 통	
0014	100	420 ~ 430	20m ~ 25	보 통	
0015	100	170 ~ 180	15m ~ 20	양 호	
0016	100	55 ~ 65	5m ~ 10	보 통	
0017	100	120 ~ 130	10m ~ 15	보 통	
특기사항	측선 0012(250~260m)과 0015(170~180m) 에서 양호한 이상대 발견				



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 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 6.3 m	6.3 ~ 14.4 m	14.4 ~ m		
평균비저항치	255 $\Omega$ -m	215 $\Omega$ -m	414 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심심심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	10.0 m	0~5.5 m	178 $\Omega$ -m	5.5 ~14.3 m	36 $\Omega$ -m	14.3 ~ m	728 $\Omega$ -m	50~55 m
E-2	12.0	0~4.4	278	4.4 ~11.1	34	11.1 ~	84	50~55
E-3	9.0	0~5.4	139	5.4 ~17.5	107	17.5 ~	101	50~55
E-4	4.9	0~9.3	295	9.3 ~14.3	381	14.3 ~	96	55~60
E-5	7.0	0~4.6	142	4.6 ~11.5	115	11.5 ~	42	
E-6	15.5	0~8.7	175	8.7 ~15.7	16	15.7 ~	3274	
E-7	6.0	0~6.2	153	6.2 ~14.5	109	14.5 ~	154	65~70
E-8	6.0	0~10.3	393	10.3~13.9	8	13.9 ~	21	60~65
E-9	5.0	0~8.7	145	8.7 ~12.7	151	12.7 ~	162	
E-10	4.0	0~10.4	450	10.4~17.4	101	17.4 ~	714	
E-11	4.4	0~ -	-	-	-	-	-	해석불능
E-12	10.0	0~5.7	175	5.7 ~16.0	134	16.0 ~	221	
E-13	10.2	0~6.4	107	6.4 ~18.0	605	18.0 ~	231	
E-14	10.0	0~5.8	685	5.8 ~15.8	55	15.8 ~	317	
E-15	8.5	0~5.9	91	5.9 ~17.4	984	17.4 ~	422	
E-16	4.0	0~5.0	246	5.0 ~11.2	225	11.2 ~	511	
E-17	9.0	0~4.3	230	4.3 ~12.4	94	12.4 ~	264	70~75
E-18	10.0	0~3.9	172	3.9 ~13.1	692	13.1 ~	156	
E-19	7.5	0~3.9	148	3.9 ~13.4	90	13.4 ~	201	
E-20	3.0	0~5.6	650	5.6 ~13.2	155	13.2 ~	173	60~65
계	156.0	0~120	4,852	120.0 ~ 273.4	4,092	273.4 ~	7,872	
평균	7.8	0~6.3	485	6.3 ~14.4	215	14.4 ~	414	

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	무 안	삼 향	왕 산	25-1	126° 24' 21" (145.44)	34° 52' 05" (152.66)
B - 2	"	"	"	27-3	126° 24' 37" (145.85)	34° 52' 25" (153.28)

(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 84~110m 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	담회색	중 립	장 석	40~45 m	파쇄대	250 m <sup>3</sup> /D
B - 2		세 립	석 영	-	-	-
특기사항	층저층 및 풍화대가 깊고, 해안변에 접해있어 염수침입에 주의하여 착정심도를 조정해야 할 것임					

(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	4		2	3		6		33	36		84
B - 2	3		2	5		6		35	59		110
계	7		4	8		12		68	95		194
평 균	3.5		2	4		6		34	41.5		97

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 실시		

바. 수질검사

조사방법		공 번	
부적합항목			
판정평가	미 실시		

### 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 계수
B - 1	84 <sup>m</sup>	m/m	m	15 <sup>m</sup>	0.8 <sup>m</sup>	40.5 <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 250	m/day	m <sup>3</sup> /day
B - 2	110			16	1.3				
계	194			31	2.1	40.5	250		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	0.5 m	126° 24' 21" (145.44)	35° 52' 07" (152.71)	
A - 2	0.7	126° 24' 18" (145.35)	35° 52' 04" (152.64)	
A - 3	1.0	126° 24' 21" (145.44)	35° 52' 02" (152.57)	
A - 4	0.9	126° 24' 23" (145.48)	35° 52' 04" (152.64)	
A - 5	1.3	126° 24' 39" (145.89)	35° 52' 26" (153.32)	
A - 6	1.3	126° 24' 34" (145.78)	35° 52' 26" (153.30)	
평 균	1.4			

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
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 암 반 층	지하수함량원 : 파 쇄 대
특기사항	기반암 내의 파쇄대 발달

V. 토 목 조 사

조사면적 : 50 ha	몽리대상면적 : 50 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)	동경126° 37' 10" ~ 북위 34° 52' 25"	표고 EL : 4.67 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 50 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	북 길 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 무안군 삼향면 왕산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면	조사면적 : 50 ha		개발가능면적 : 11ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량	비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량		
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 4	m <sup>3</sup> /day 280	m <sup>3</sup> /day 1,120	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격	개소수	비 고			
	양수장	A	3.0 X 2.1 X 2.4 M	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	45 m	50 m/m	45 m 10 m	m <sup>3</sup> /day 280	10	
	(3) 전기인입							
	구 분	간 선		간 선			비 고	
		규 격	인입	규 격	개소당 인입 거리	총 인입 거리		
		상 전압	거리	상 전압				
	암 반 관 정	3	380 <sup>V</sup> 100 <sup>m</sup>	3	380	100 <sup>m</sup> 200 <sup>m</sup>		

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	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(250)		(2.5)	
	소 계		(1)	(250)		(2.5)	
계			(1)	(250)		(2.5)	

다. 향후 지하수개발전망

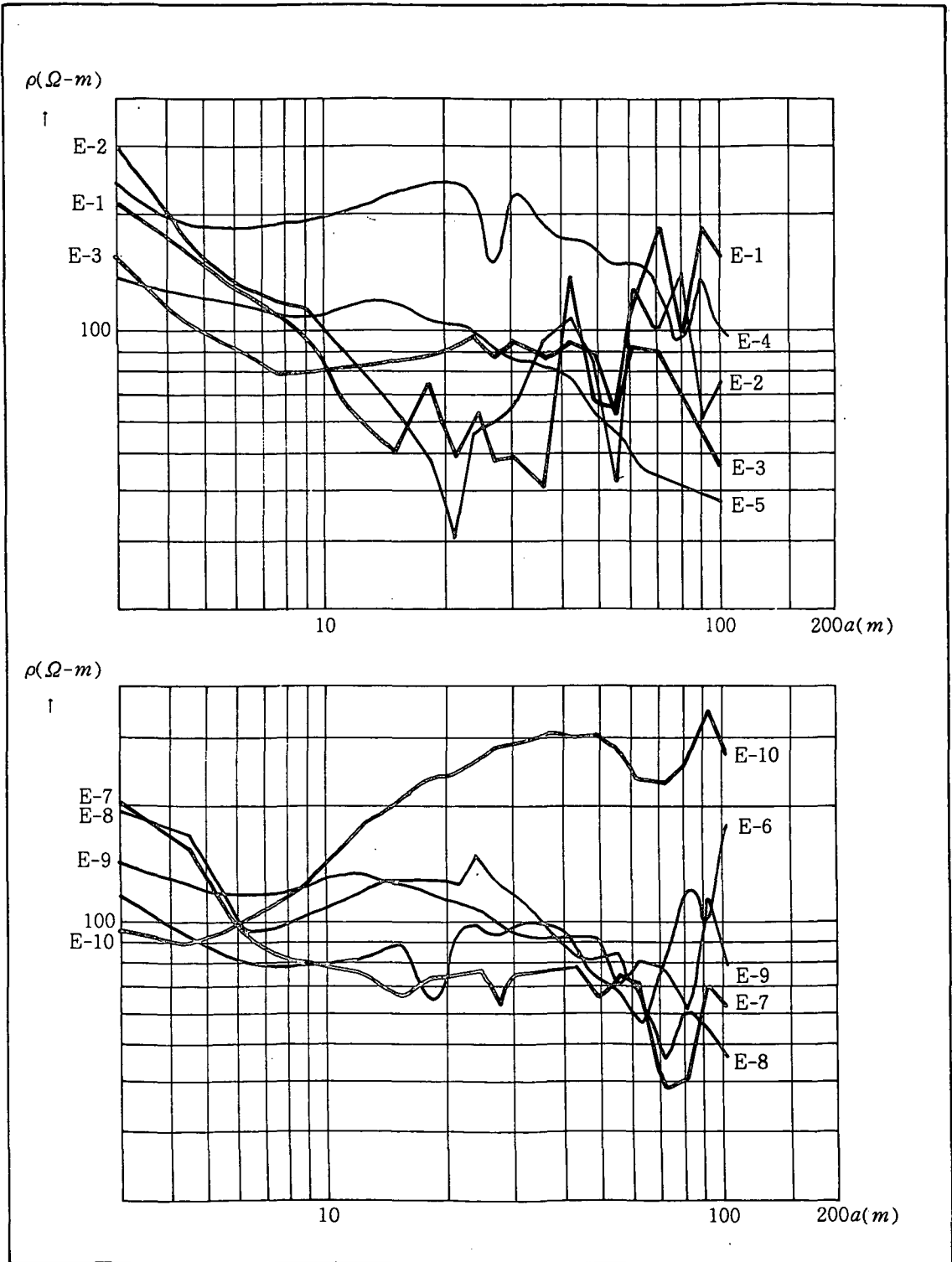
(단위 : ha)

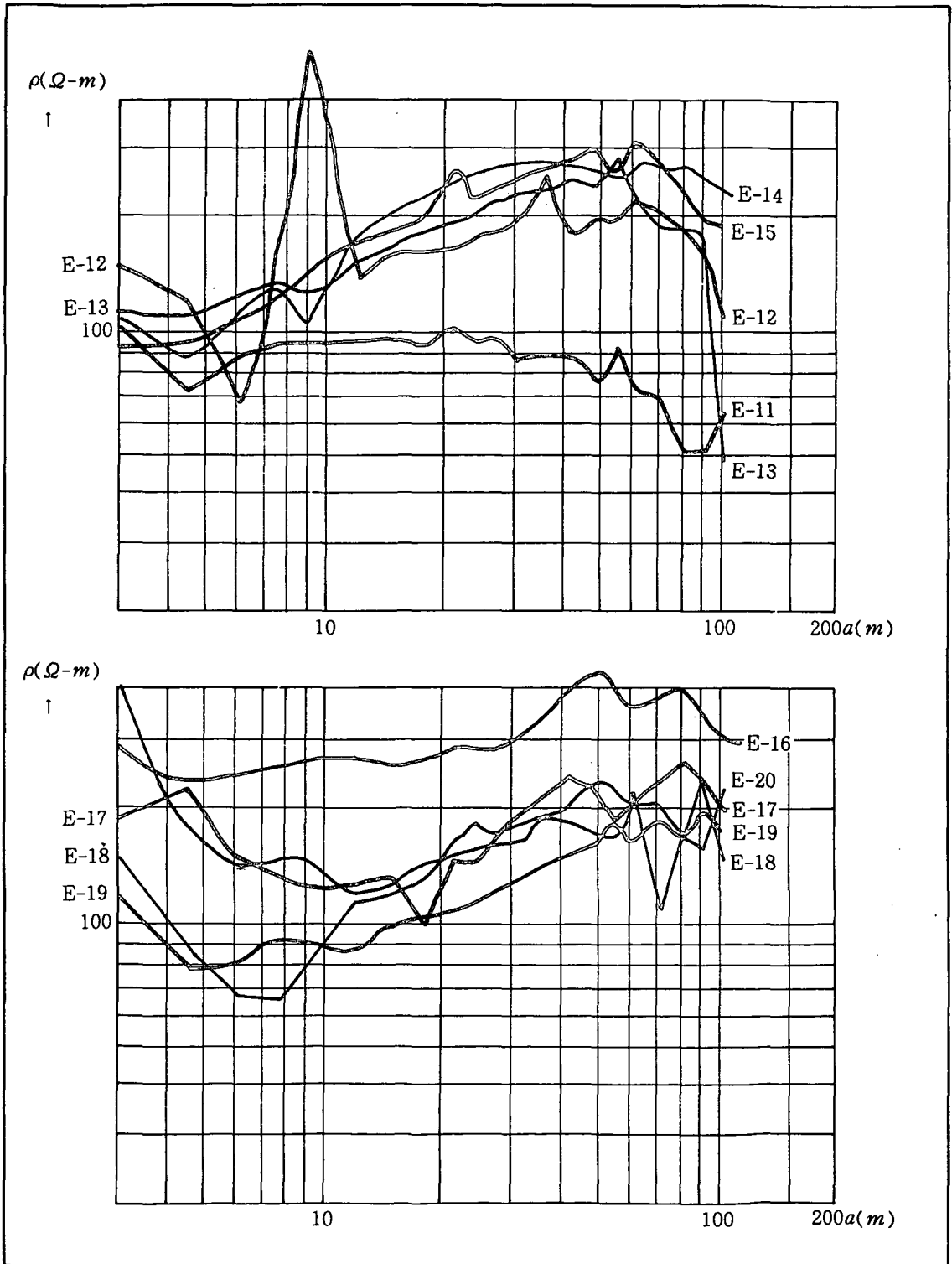
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
50	50.0	-	(2.5)	50.0	11.0	39.0	

# 부 표

1. 전기비저항곡선도 ..... 35
2. 시추주상도 ..... 37
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도







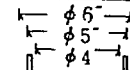
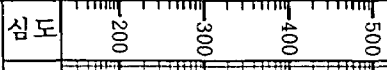
## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 복길지구

조사자 : 지질직 서구원  
운전자 장진식

공번 : B-1

지반고 : 6m

위 치		전라남도 무안군 삼향면 왕산리		지번 :	지목 : 답	
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. 9. 6 ~ '95. 9. 17		
	St: - % - m		공 법	이수 및 DTH 공법		
침 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	0.8 m		
			안 정 수 위	40.5 m		
양 수 량	250 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	
						부기사항
4	4	토사층	토사층	케이싱 설치: 15m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SHORT</li> <li>NORMAL : 실선</li> <li>• LONG</li> <li>NORMAL : 점선</li> </ul>	
6	2	사 층	사 층			
9	3	사력층	사력층			
15	6	풍화대	풍화대	구성광물: 석 영 정장석 사장석		
48	33	연암층	연암층			
				기반암: 유문암		
48	36	보통암	보통암	대수층구간: 40~45m		
84						

지구명 : 북길지구

조사자 : 지질직 서구원  
운전자 양대수

공번 : B-2

지반고 : 10m

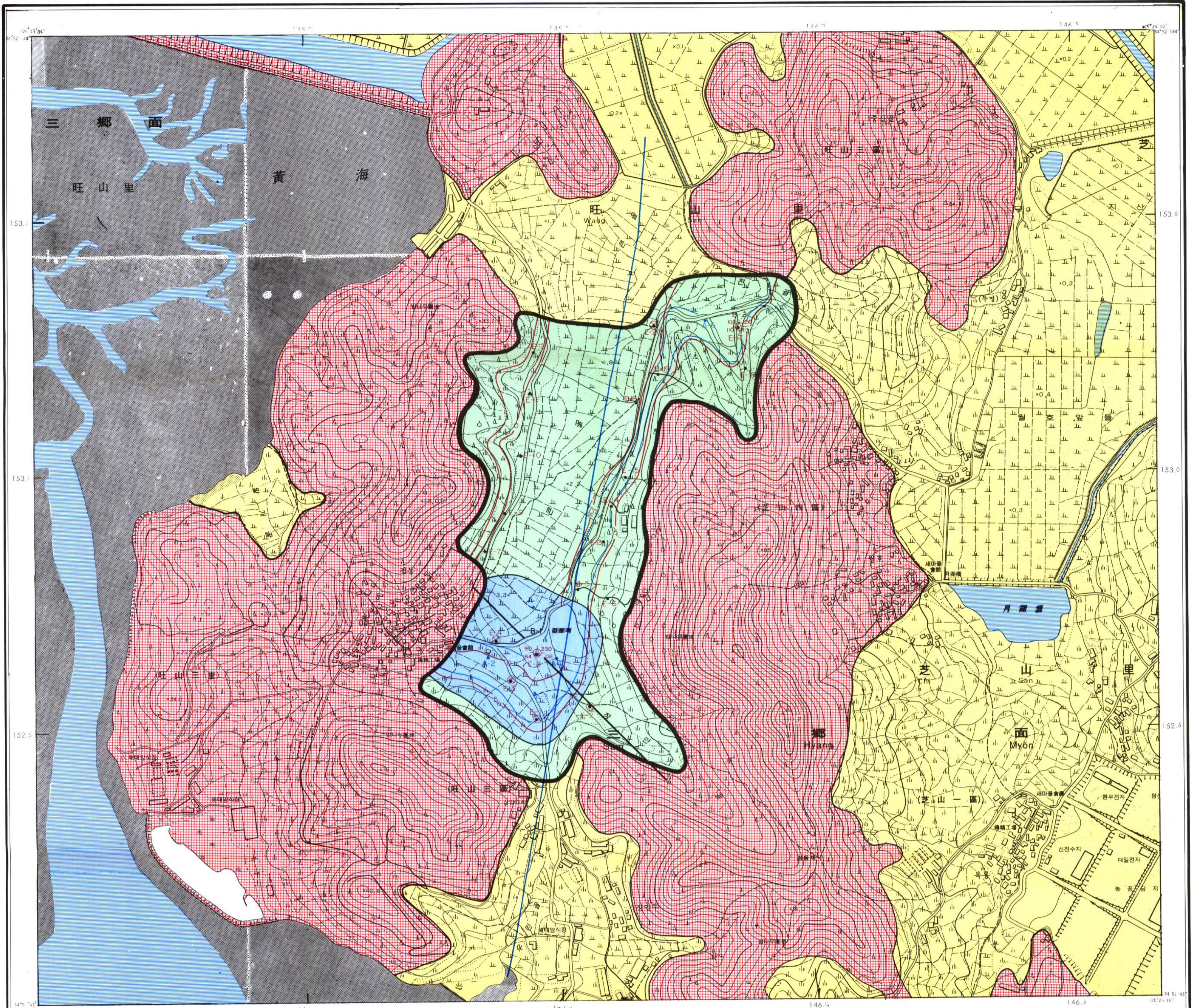
위 치	전라남도 무안군 삼향면 왕단리			지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	- m <sup>3</sup>
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 9. 14 ~ '95. 9. 16
	St: -% - m			공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	1.3 m
				안 정 수 위	- m
양 수 량	- m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750
				원동기마력(HP)	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
					심도 200 300 400 500 부기사항
3	3	토사층	케이싱 설치:		○ SHORT NORMAL: 실선
5	2	사 층	16m		
	5	사력층	구성광물:		○ LONG NORMAL: 점선
10	6	풍화대	석 영 정장석 사장석		
16	35	연암층	기반암: 유문암		
51	59	보통암	대수층구간: - m		
116.0					



# 전남북길지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF POK GIL AREA (MU AN GUN, CHON NAM PROVINCE)

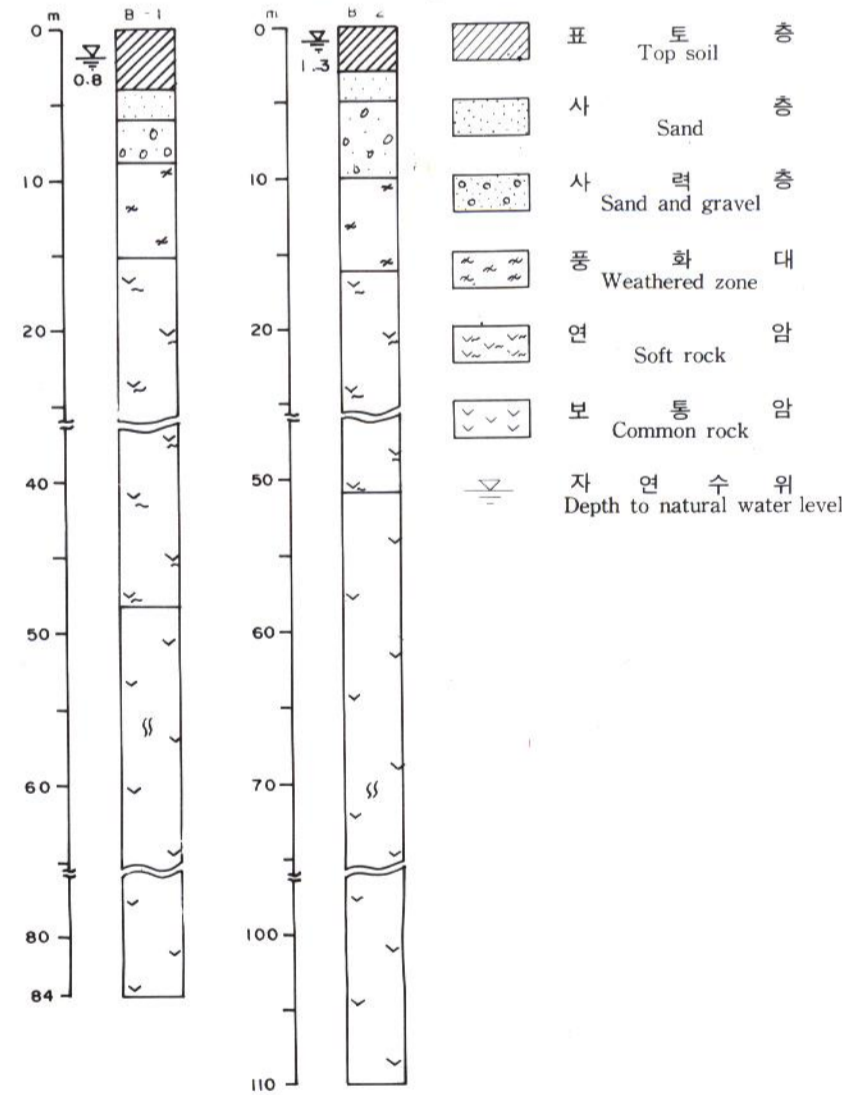
GOVP 19701583



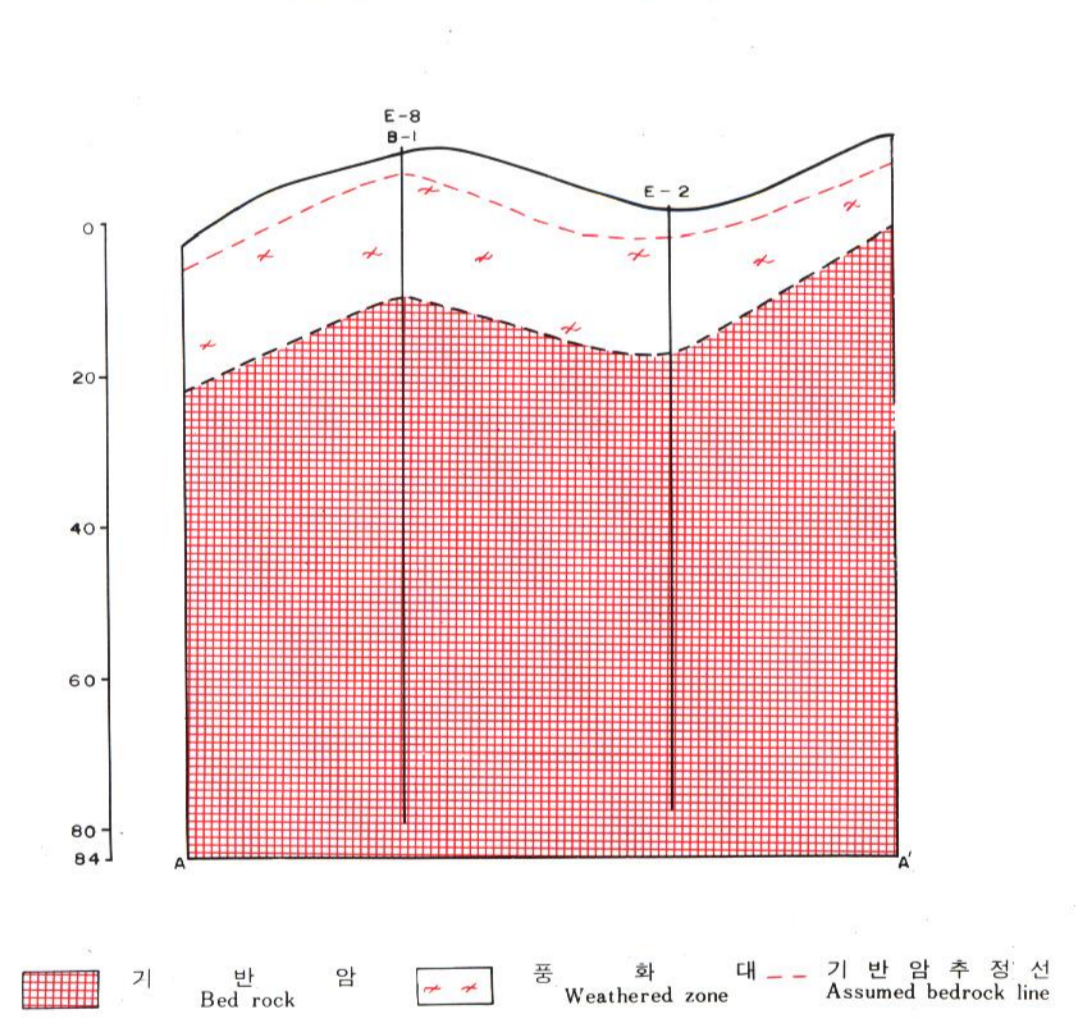
### 범례 LEGEND

	충적	Aluvium (Quaternary)
	암반	Rhyolite
	구경 200% 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능 지역	Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200% 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능 지역	Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사 구역	Boundary of Investigation area
	기반 암추정선 고선	Assumed bedrock contour (m)
	지하수위 등고선	Contour of ground water level (m)
	이상 대발달 전기 탐사 측정점	Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기 탐사 측정점	Spots of electric resistivity survey
	선	Lineament
	공번 (Well number)	1. 충적층 후 Aluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m <sup>3</sup> /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level (m) 4. 우물심도 Well depth (m) 5. 양수수위 Depth to pumping water level (m)
	시추	Bore hole
	하	River (Sea)

지질주상도  
GEOLOGIC GRAPHIC LOG



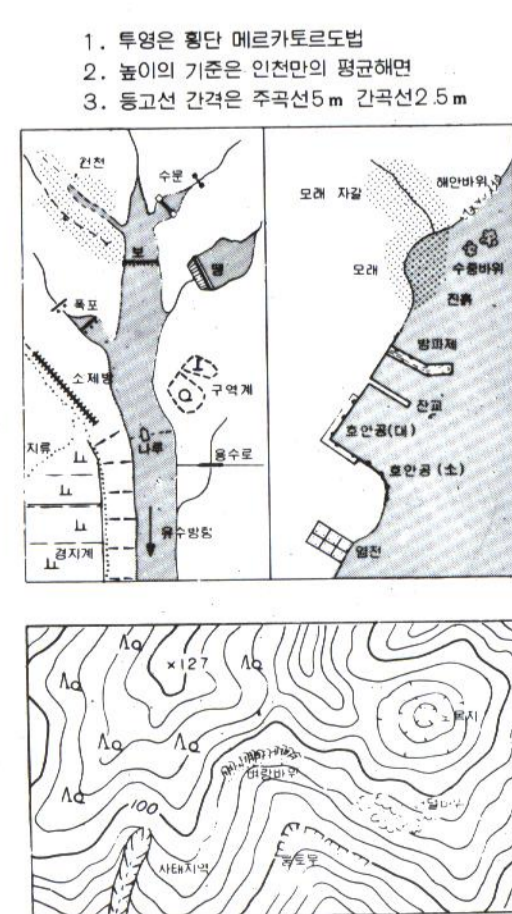
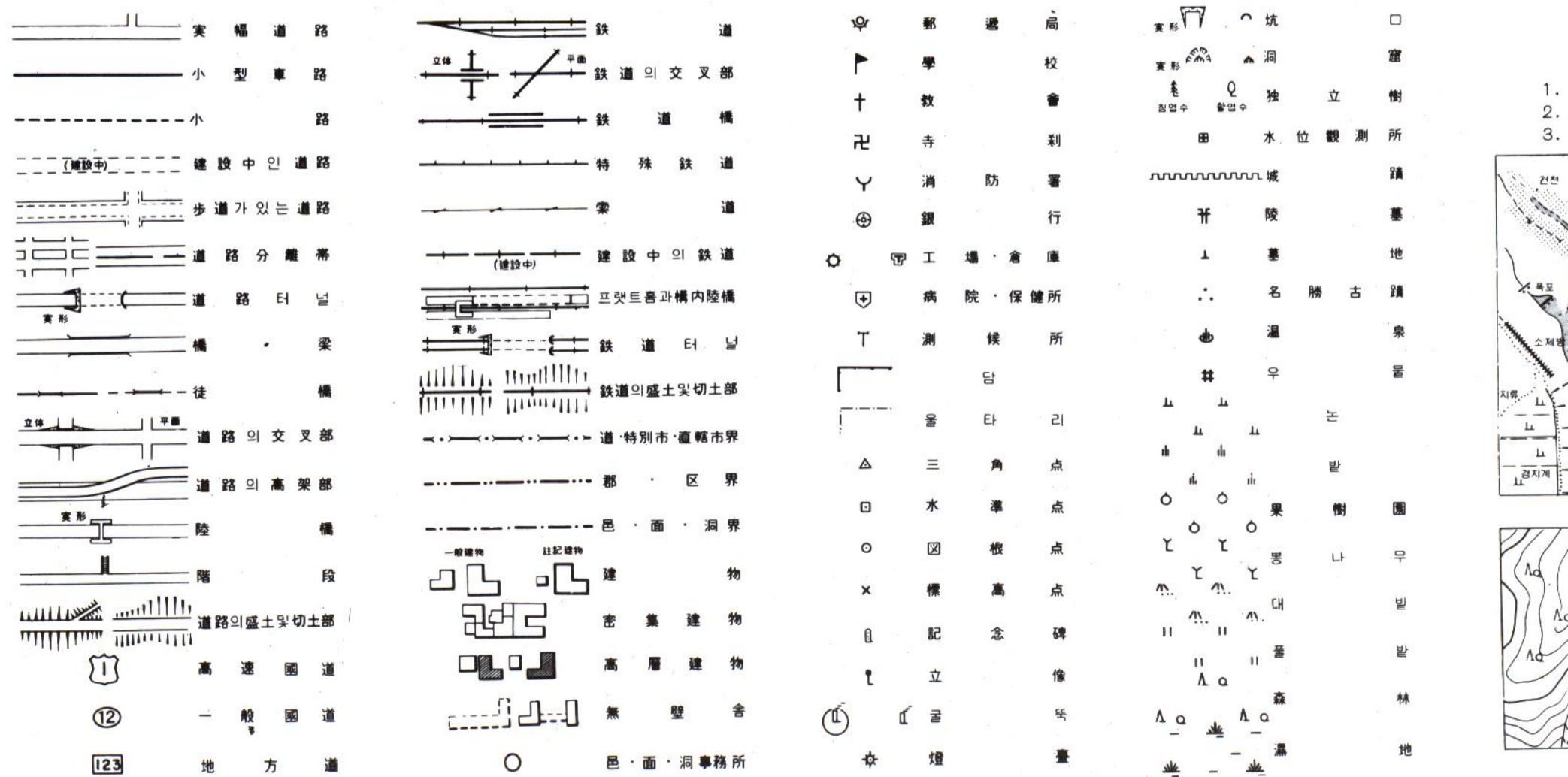
지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



農漁村振興公社  
Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量成果 使用承認 第96-221號 (96年9月13日)  
2. 國立地理院 測量成果 發表第 16(96)11月  
3. 本地圖는 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖를 基礎로 編集 製作한 것임.

축척 1:5,000



0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

**경고문**

1. 본 지도는 측량법 제24조, 제25조 제2항 및 제27조에 의해 국립지리원의 사면 승인없이 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 할 수 없다.

2. 위반자는 측량법 제45조 및 제45조의 제1항 또는 제2항에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

**WARNING**

1. No one should duplication, carrying abroad, and 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 violator 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 65, Article 64 of the Survey Law.



# 전남 북길지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF POK GIL AREA (MU AN GUN, CHON NAM PROVINCE)

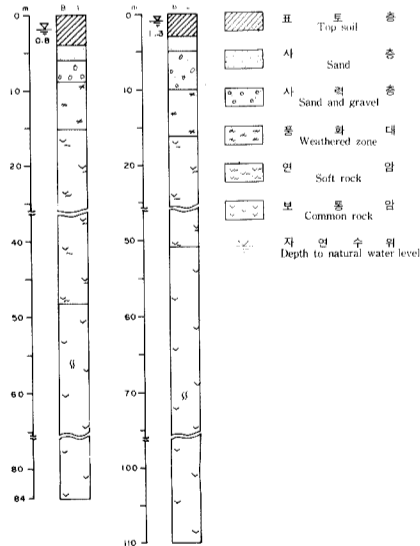
GOVP 19701583



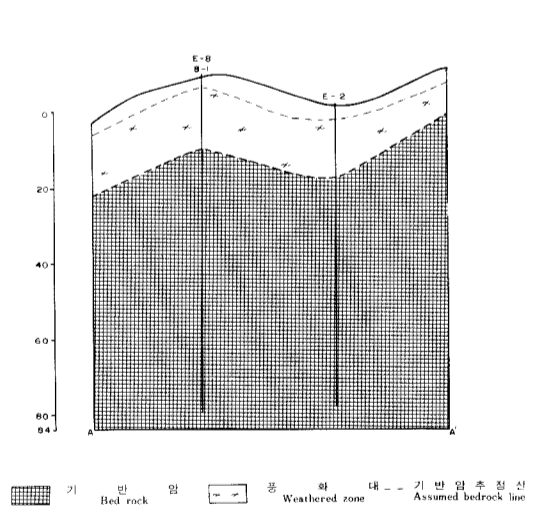
### 범례 LEGEND

	충적	충적
	로다이트	로다이트
	구경 200% 우물로 150-350m³/일 채수 가능 지역	Area well design capacity are 150-350m³/day
	구경 200% 우물로 150m³/일 이하 채수 가능 지역	Area well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역	조사구역
	기반암추정등고선	Assumed bedrock contour (m)
	지하수면등고선	Contour of ground water level (m)
	이상대발달전기탐사측점	Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점	Spots of electric resistivity survey
	선	Lineament
	공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (m) 2. 양수량 (m³/일) 3. 자연수위 (m) 4. 우물심도 (m) 5. 양수 깊이 (m)
	시추	Bore hole
	하	River (Sea)

지질주상도 GEOLOGIC GRAPHIC LOG



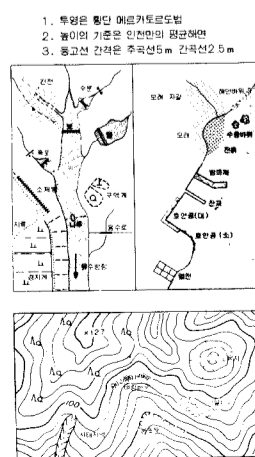
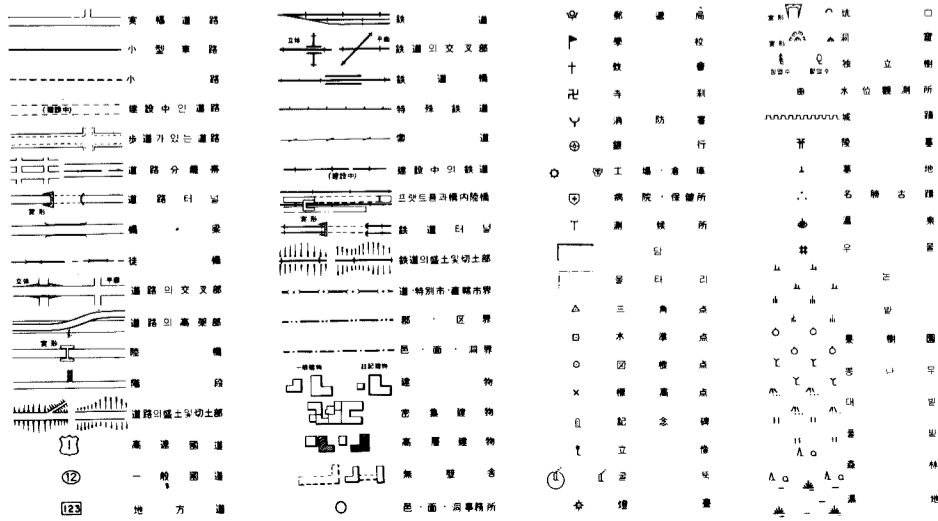
지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



農漁村振興公社 Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量成果 使用承認 第99-221號 (昭和37年1月13日)
2. 國立地理院 測量成果 使用承認 第99-119號
3. 本 地圖은 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖을 基로 編 製 作 된 것임.

縮尺 1:5,000



- ### 경고문
1. 본 지도는 축척 1:5,000, 1:25,000 및 1:50,000에 의해 국립지리원의 사전 승인없이 복제, 국외에 반출 또는 지도를 이용한 다른 지도의 간행을 할 수 없다.
  2. 위반자는 축척 1:5,000 및 1:25,000에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

**WARNING**

1. No one should duplicate, carry abroad, and 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 violator 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 65, Article 64 of the Survey Law.