

2001경기도수맥조사보고서

Hydrogeological Map of Gyeonggi-do, 2001

(S=1 : 5,000)

2001

농 립 부
Ministry of Agriculture & Forestry

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



머 리 말

'80년부터 '81년까지 실시한 수리시설내한능력조사 결과 '80년 기준 총 담면적 1,307천ha중 수리안전담이 893천ha로 68%에 불과하고 수리안전담 중에서도 5년빈도 이상의 항구수리담은 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 수립담율을 90%선 까지 제고 시킨다는 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 착수 하게 되었다.

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

조사를 착수한 이래 2001년말 까지 전국 6,682지구 103,812ha를 대상으로 조사를 완료하였으며, 그 결과 수리담율을 2000년말 현재 76.6%까지 높이는 데 크게 기여하였고, 2004년까지 140천ha에 대한 조사를 완료할 계획이다. '82년부터 '84년까지는 주로 총적층 위주로 조사하였으며, 이후에는 암반층과 병행 조사하였고 '94년부터는 암반층만을 대상으로 조사하고 있다. 본 조사 결과 가뭄발생시 적지에 즉각적인 지하수개발을 실시하여 식량증산을 도모 하였으며, 채수량증가와 개발성공을 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. 평택시 도일지구	3
2. 평택시 죽백지구	17
3. 평택시 내천1지구	35
4. 안성시 한운지구	53
5. 안성시 구사지구	67
6. 안성시 삼암지구	85
7. 안성시 가좌지구	101
8. 여주군 하거지구	117
9. 여주군 왕대지구	133
10. 여주군 일신지구	151
11. 여주군 안금지구	173
12. 화성시 안석1지구	187
13. 화성시 안석2지구	201
14. 화성시 신외1지구	215
15. 화성시 신외2지구	231
16. 수원시 당수지구	245
17. 수원시 호매실지구	259
18. 이천시 수정지구	273
19. 김포시 포내지구	287
20. 양주군 용암지구	305
21. 양주군 도하지구	319
22. 양주군 거미물지구	337

23. 양주군 광석지구	351
24. 양주군 대추말지구	365
25. 포천군 기지지구	379
26. 포천군 추동지구	393
27. 포천군 내리지구	411
28. 포천군 금현지구	429
29. 포천군 계류지구	447
30. 양평군 삼산지구	463
31. 양평군 안골지구	477
32. 양평군 동문지구	491
33. 양평군 성촌지구	507
34. 수택조사 지구내 개발실태	521

100 톤/일 이하

평택시 도일지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
도일	평택	송탄	도일	답작	암반	20	용인	서정

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	강희준	01.3.10	-
지표지질조사	"	20	20	"	"	01.3.10	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	20	20	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	01.3.10-3.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.3.10-3.13	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.4.6-4.8	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.4.8	"

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 49m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 320 ha	간접유역 : - ha	계 : 320 ha
지형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	풍화에 의해 침식 및 퇴적이 상당히 진행되어 지구 내 능선은 완곡한 형태를 이루고 있으며, 충적지가 넓게 발달하여 있다. 지형구배가 약 13% 미만으로 이루어져 있는 전형적인 노년기 지형이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
덕암산 (△165m)	조사지역 동측 1.6km	동-서	10km 이상	13~25%	-
특기사항	서측에 위치하는 불악산에서 덕암산을 지나는 동서방향의 산계가 지구 북측에 연장되어 있다. 지구는 이중 남쪽사면으로 경사가 완만한 편이며 풍화가 상당히 진행되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
도일천	직류하천	남서향	10m 이하	5m 이하	저수위	10km 이상	2.5% 미만
특기사항	발원상으로서의 수지형 수계가 이루어져 있으며, 이들은 모두 남류하여 남측에 도일천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 편마암	풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모, 각섬석, 백운모	입 도 : 중립질	입 상 : 엽리상
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 2m 관입상 : 암맥(산성~엽기성)
특기 사항	오산 주변에 넓게 발달한 본암은 다양한 암상을 나타내고 있다. 지구 내에서 본암은 괴상의 형태로 호상구조가 미약하며 유색광물의 함량이 많아 암흑색에서 암록색의 노두를 보인다. N10~15°W 정도의 엽리가 발달되어 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
암맥	-	-	-	2m	-
특기사항	2m 정도의 폭을 갖는 페그마타이트가 수개 존재하여 있으며, 이는 심부로 연장되어있어 지하수 유동에 영향을 줄 것으로 추정된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합- 산성암맥 -관 입-
선캠브리아기	반상변정 편마암
선캠브리아기	흑운모 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N30W	6Km	-	던시재골-살구쟁이골
L-2	N60E	5Km	-	새골-등말골
특기 사항	조사지구 주위의 선구조 발달이 미약하다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ωm	m	Ωm	m	Ωm	
E - 1	86.5	0~3.4	97	3.4~12.1	73	12.1~	2,030	B-1
E - 2	71.9	0~3.2	49	3.2~14.4	369	14.4~	473	-
E - 3	64.5	0~3.3	77	3.3~15.5	156	15.5~	340	25-35
E - 4	59.1	0~3.1	104	3.1~12.3	176	12.3~	1,220	-
E - 5	49.6	0~3.3	86	3.3~15.4	236	15.4~	1,258	30-40
E - 6	48.2	0~3.1	126	3.1~14.0	196	14.0~	892	40-50
E - 7	47.1	0~2.7	475	2.7~13.6	823	13.6~	778	-
E - 8	43.6	0~3.3	213	3.3~15.6	572	15.6~	1146	-
E - 9	39.9	0~3.1	471	3.1~15.8	799	15.8~	1145	-
E - 10	39.6	0~2.5	47	2.5~9.8	73	9.8~	737	-
E - 11	38.0	0~3.3	141	3.3~17.4	234	17.4~	1,016	-
E - 12	38.3	0~2.7	152	2.7~4.9	273	4.9~	1,121	-
E - 13	39.1	0~3.5	100	3.5~18.7	227	18.7~	330	-
계	665.4	0~40.5	2,138	40.5~179.5	4,381	179.5~	12,486	-
평균	52.2	0~3.1	165	3.1~13.8	337.0	13.8~	961	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	평택	-	송탄	54	127° 06' 22" (209.45)	37 ° 03' 36" (395.71)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 92m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	갈회색	중립질	석영,장석,운모	10-10.2m 19-19.5m	파쇄대	10m'/day
특기사항	B-1호공에서 연암층 상부에서의 미량의 함수를 보이는 대수층이 존재하며, 이하 심도에서는 존재하지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4	-	-	-	-	-	2	46	40	-	92
계	4	-	-	-	-	-	2	46	40	-	92
평균	4	-	-	-	-	-	2	46	40	-	92

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	92	100	60	6	1.98	-	10	-	-
계	92	100	60	6	1.98	-	10	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3~구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.11m	127° 06' 30" (209.64)	37° 03' 34" (395.65)	-
A - 2	1.92m	127° 06' 38" (209.84)	37° 03' 30" (395.51)	-
A - 3	1.90m	127° 06' 44" (210.00)	37° 03' 25" (395.35)	-
A - 4	2.12m	127° 06' 49" (210.12)	37° 03' 17" (395.12)	-
평 균	2.01m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	연암층 상부에 소량 존재한다

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

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

나. 향후 지하수개발 전망

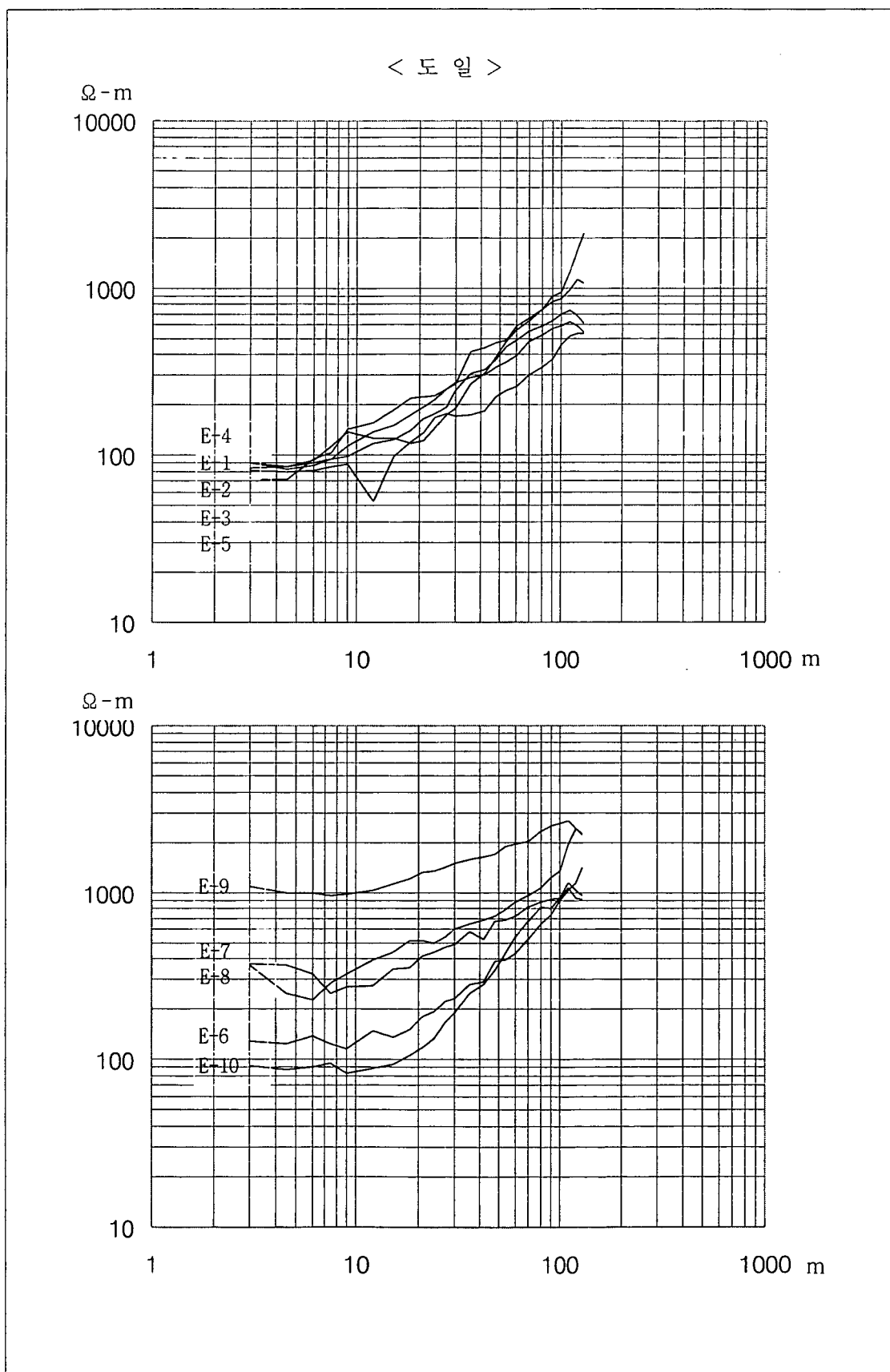
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(0.1)	20.0	-	20.0	-

※. 부표

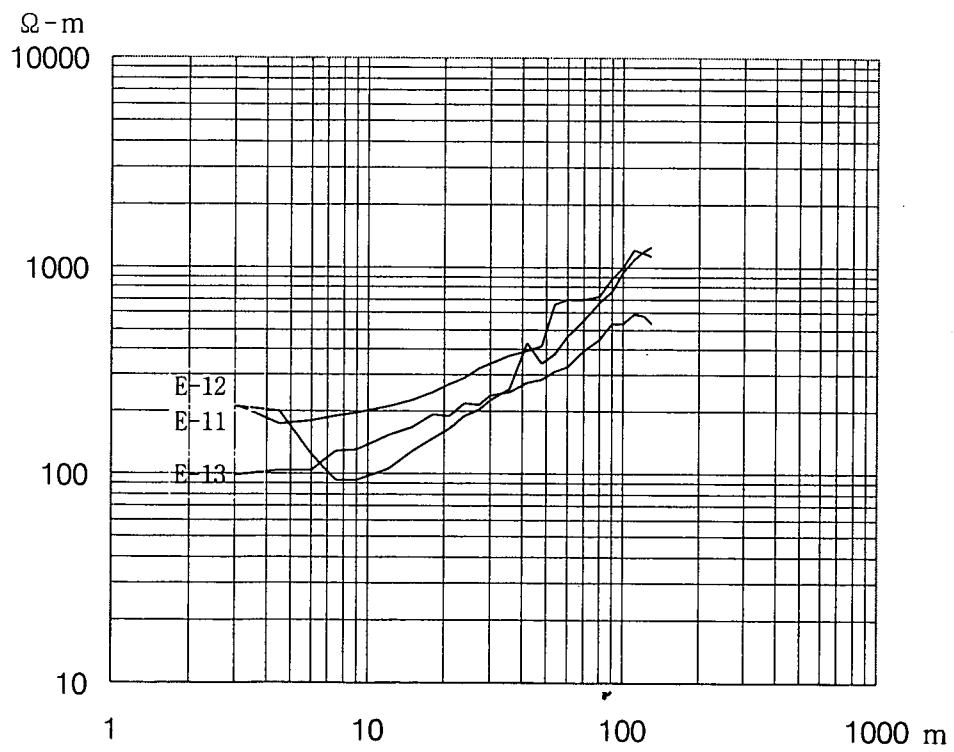
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 도 일 >



2. 시추주상도

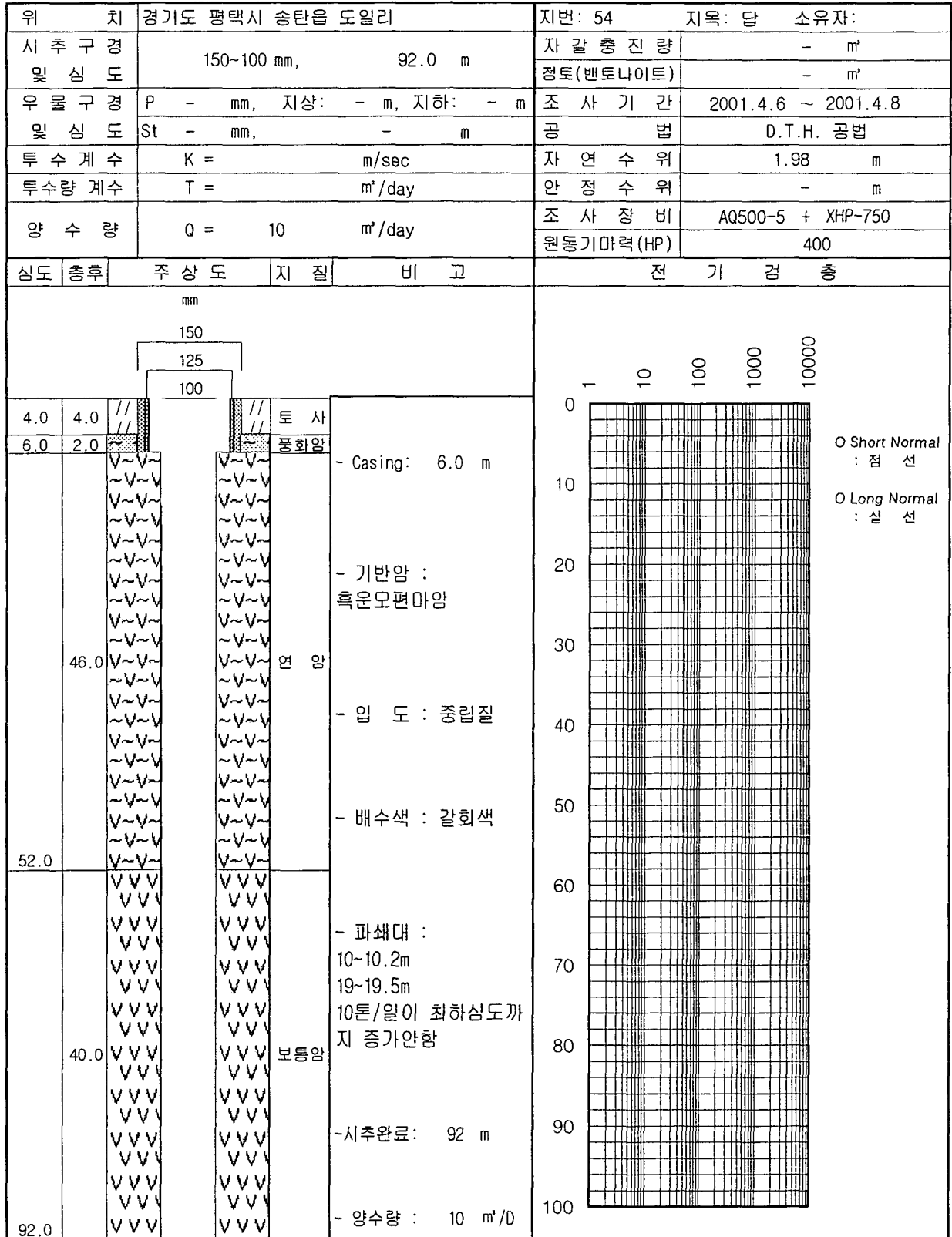
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 도일

공번: B-1

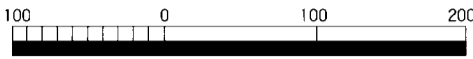
지반고: 49 m



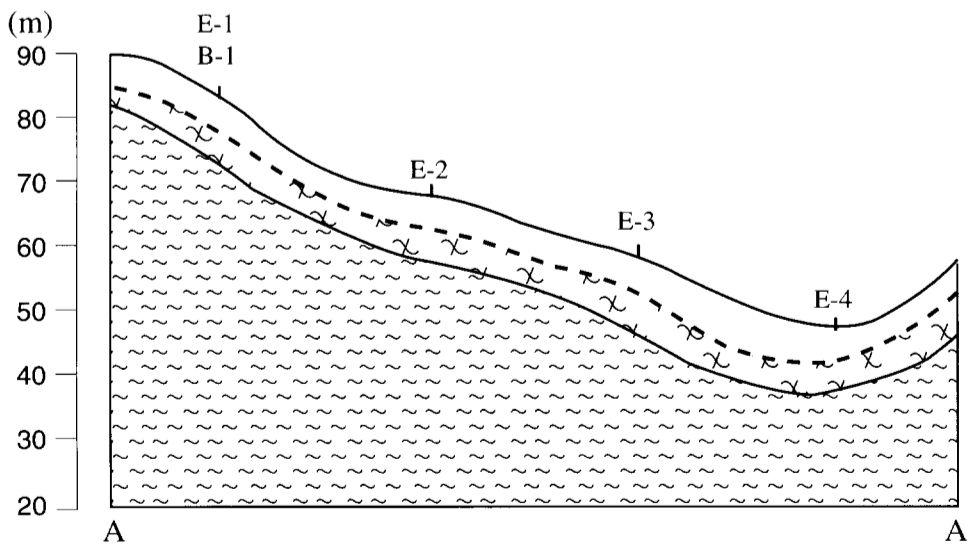
도 일 지구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF DOIL AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모 편마암 Biotite Gneiss
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

평택시 죽백지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
죽백	평택	-	죽백	답작	암반	22	용인	동향

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지구 답 사	ha	22	22	4급	강희준	01.3.15	-
지표지질조사	"	22	22	"	"	01.3.15	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	22	22	"	"	01.3.5	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	16	16	"	"	01.3.15-3.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.3.15-3.16	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.4.18-4.21	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	01.10.29-10.31	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 층	"	1	1	"	"	01.10.29	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01.10.31	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.9.26-9.29	-

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 42m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 310 ha	간접유역 : - ha	계 : 310 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	평택시와 안성군의 행정구역계가 위치하고 있으며 남북으로 경부고속국도가 경유하고 있다. 노년기 지형의 전형적 특징을 보여 저지대의 구릉성 산지와 넓은 충적지를 보이고 있어, 미약한 산계를 제외하면 대부분 준평한 경사를 보인다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
백운산 (△192m)	조사지역 남서측 2km	남북	3km	20% 미만	-
특기사항	지구 북동측에 단일산계로서의 백운산이 위치하고 이의 사면들은 완만한 구배를 보이고 있는 편이다. 지표의 풍화 정도가 심하여 완만하고 미약한 남북방향의 능선부를 갖으며, 남서부는 준평원지대로 이루어져 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
동작천	곡류하천	남서향	30m	5m	제방정비됨	7.5km	1%
특기사항	발원지로서의 미약한 수계가 서류하고 있으며, 유수량은 적은 편이나 수지형태로 흘러 동작천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 편마암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석류, 흑운모, 각섬석, 백운모		입 도 : 중립질	입 상 : 엽리상
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 1m	관입상 : 맥상
특기 사항	N5°W~20°E 정도의 엽리를 보이며 호상구조를 잘 보이고 있다. 우흑질대가 우백질대 보다 폭이 넓어 암록색의 노두색을 타낸다. 엽리와 평행한 소규모의 단층활면 등이 인지되고, 불규칙적인 방향성의 절리가 발달되어있다. 또한 소규모의 세맥이 관입되어있어 지구내 지하수 상태에 영향을 주는 인자가 여러 가지 이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	-	-	1m미만	-	-
특기사항	풍화대가 넓게 이루어져 있고, 다양한 방향의 절리 등은 지하수 상태에 영향을 줄 것으로 예상된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 시대미상 선캠브리아기 선캠브리아기	층적층 -부정합- 산성암맥 -관 입- 반상변정 편마암 흑운모 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항				

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	
E - 1	31.5	0~3.3	319	3.3~11.5	148	11.5~	1,796	120-130
E - 2	29.6	0~2.7	460	2.7~9.2	683	9.2~	2,311	-
E - 3	34.8	0~3.0	386	3.0~10.1	661	10.1~	2,640	B-1
E - 4	24.6	0~2.7	70	2.7~11.0	115	11.0~	845	-
E - 5	24.8	0~1.3	397	1.3~7.6	2,564	7.6~	297	35-45
E - 6	22.8	0~3.1	121	3.1~13.2	162	13.2~	948	-
E - 7	20.3	0~2.3	598	2.3~9.8	507	9.8~	964	-
E - 8	20.6	0~3.4	262	3.4~15.7	356	15.7~	1,164	-
E - 9	20.7	0~3.1	321	3.1~9.8	2,435	9.8~	267	-
E - 10	23.4	0~0.9	230	0.9~3.8	181	3.8~	72	21-28
E - 11	19.4	0~2.8	37	2.8~12.3	1,323	12.3~	649	-
E - 12	19.6	0~2.9	181	2.9~9.1	330	9.1~	6,559	-
E - 13	18.0	0~3.0	360	3.0~15.3	374	15.3~	2,025	-
E - 14	20.6	0~3.3	88	3.3~13.5	763	13.5~	1,025	30-40
E - 15	20.4	0~3.4	214	3.4~13.1	1,095	13.1~	2,337	-
E - 16	22.2	0~3.0	336	3.0~15.7	1,090	15.7~	698	-
계	373.3	0~44.2	4,380	44.2~ 180.7	12,787	180.7~	24,597	-
평균	23.3	0~2.8	273	2.8~11.3	799	11.3~	1,537	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	평택	-	죽백	147-1	127° 07' 49" (211.60)	37° 00' 30" (389.98)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casin을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 82m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색~연회색	중립질	석영,장석,운모	34-37m 50m 60m	파쇄대 " "	30m'/day 120m'/day 11m'/day
지하수부존	B-1호공은 상기 대수층 구간과 같은 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 우수하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	9	-	-	5	-	-	10	21	37	-	82
계	9	-	-	5	-	-	10	21	37	-	82
평균	9	-	-	5	-	-	10	21	37	-	82

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	34-37, 50, 60	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ " 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.44m	127° 07' 31" (211.17)	37° 00' 52" (390.65)	-
A - 2	3.03m	127° 07' 40" (211.39)	37° 00' 51" (390.61)	-
A - 3	2.27m	127° 07' 48" (211.58)	37° 00' 46" (390.47)	-
A - 4	3.38m	127° 07' 53" (211.70)	37° 00' 42" (390.35)	-
A - 5	3.21m	127° 07' 50" (211.64)	37° 00' 32" (390.05)	-
평균	3.07m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,311	2,029	1,420	145	161	1,114

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
82	161	4.00	50.0	2.52	0.00816

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
161	48	64.4	78.9	39.4	60.9	1,095	228.1	164.2

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

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

가. 개발계획

사업명	죽백지구 지하수개발 계획	위 치	평택시 죽백동 147-1					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 22 ha			개발가능면적 : 15.9 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 82	개소 7	m ³ /day 161	m ³ /day 1127	단위용수량 71 m 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		7개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 161	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽리면적		비고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개 -	-	ha -	ha -	-
	소계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(161)	-	(2.3)	-
	소계		(1)	(161)	-	(2.3)	-
계			(2)	(161)	-	(2.3)	-

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

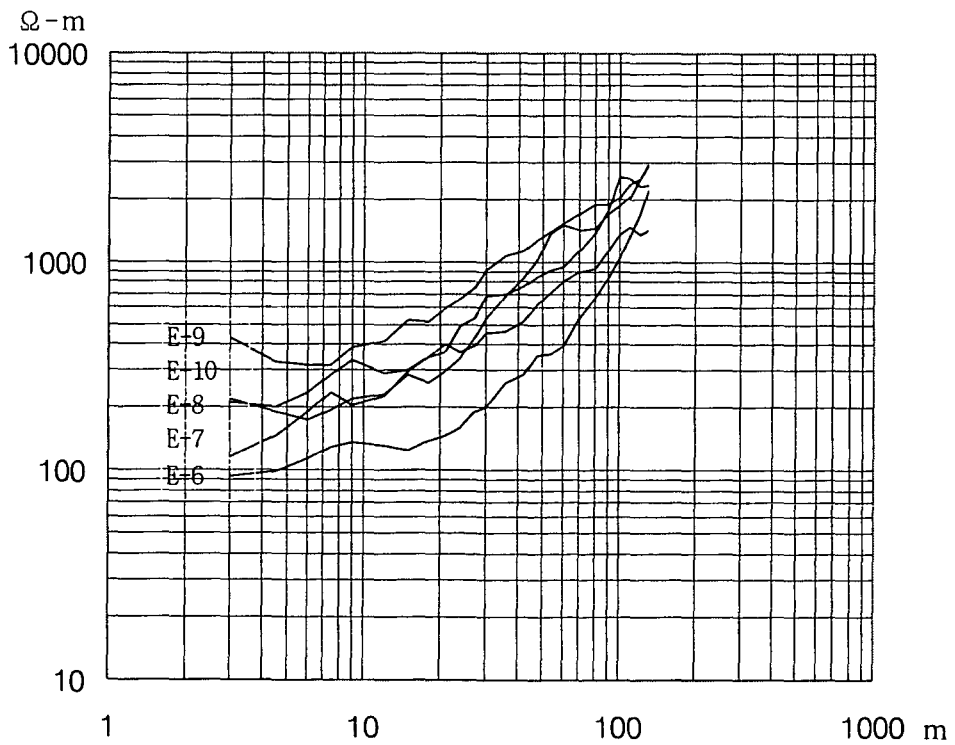
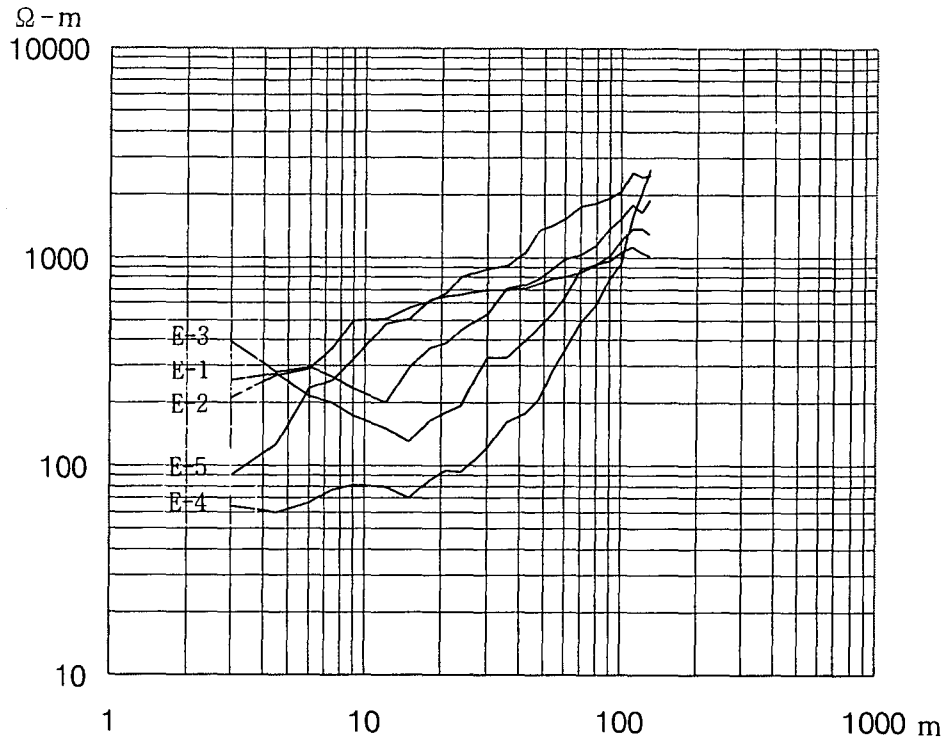
조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
22.0	22.0	-	(2.3)	22.0	15.9	6.1	-

※. 부표

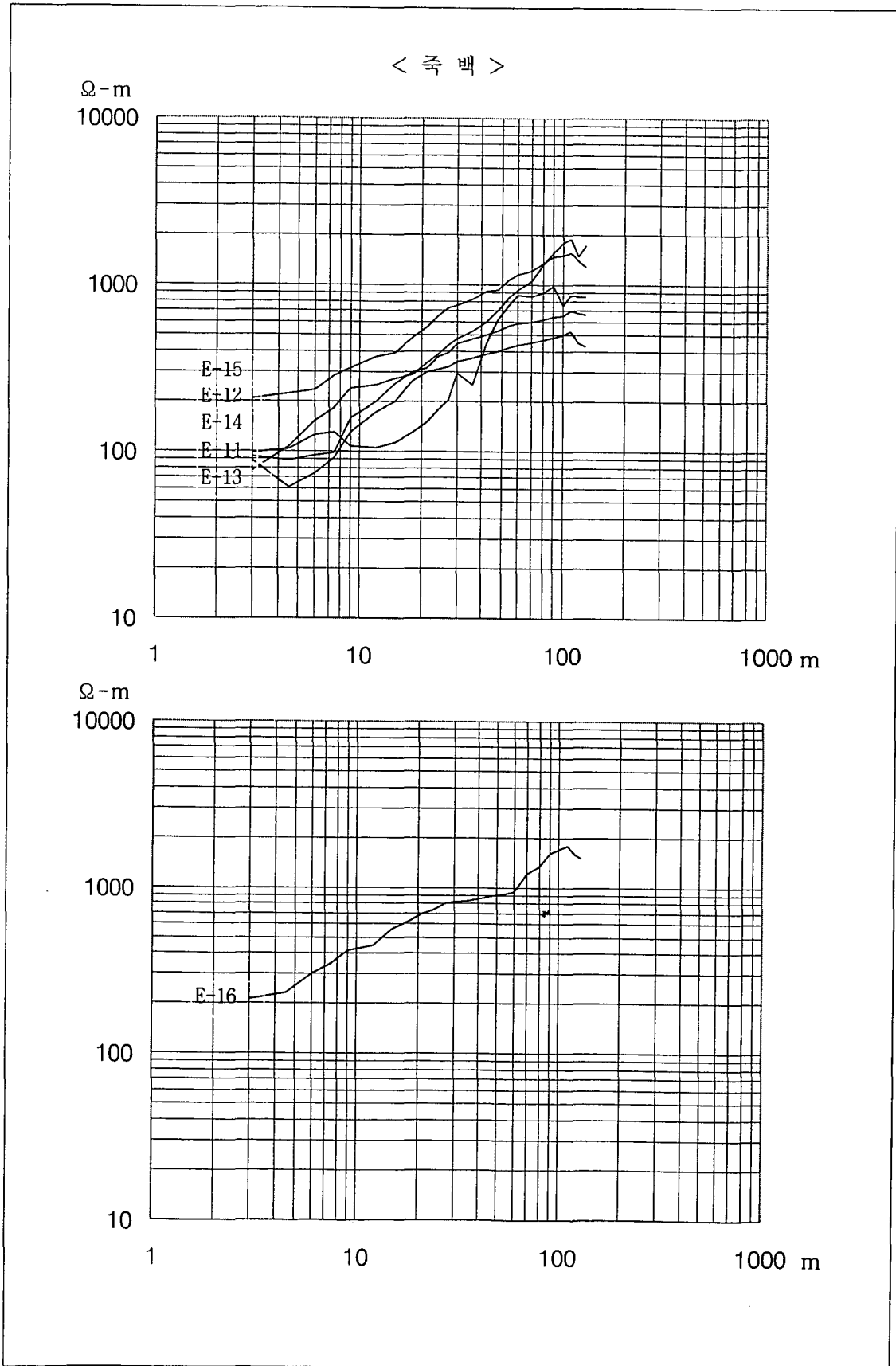
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도

< 죽백 >



1. 전기 비저항 곡선도



2. 시추주상도

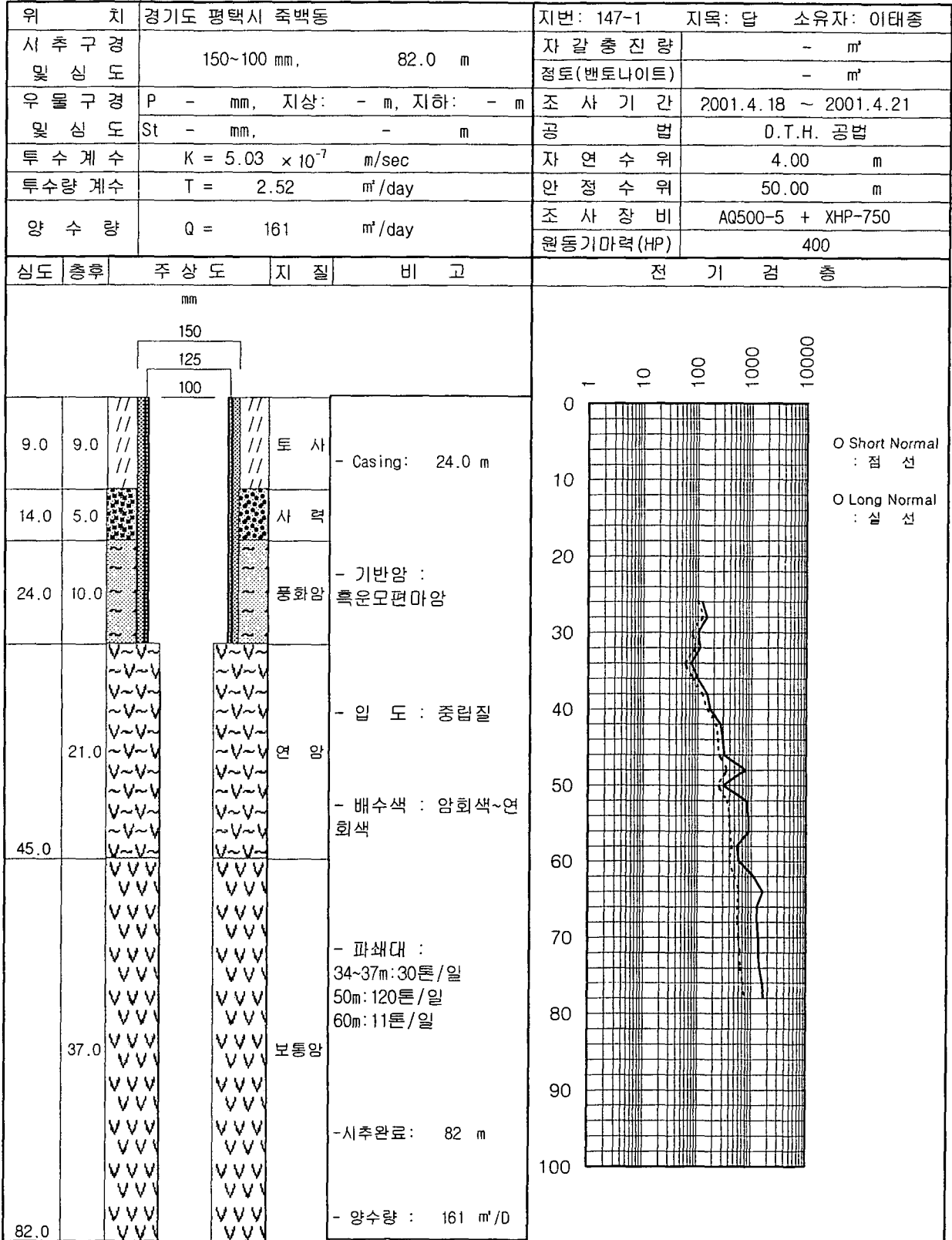
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 죽백

공번: B-1

지반고: 42 m



경기도보건환경연구원

우편번호 440-290 / 수원시 장안구 파장동 324-1 / 전화번호(031)250-2571~3 FAX : 250-2630
 환경연구부 환경기동조사팀장 김종수 담당자 성연국

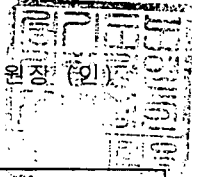
문서번호 : 환연 67641 - 14144

시행일자 : 2001.12.05

발 음 : 수원 장안 정자 571-1 농업기반공사 지하수부 강희준

보 냈 : 경기도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

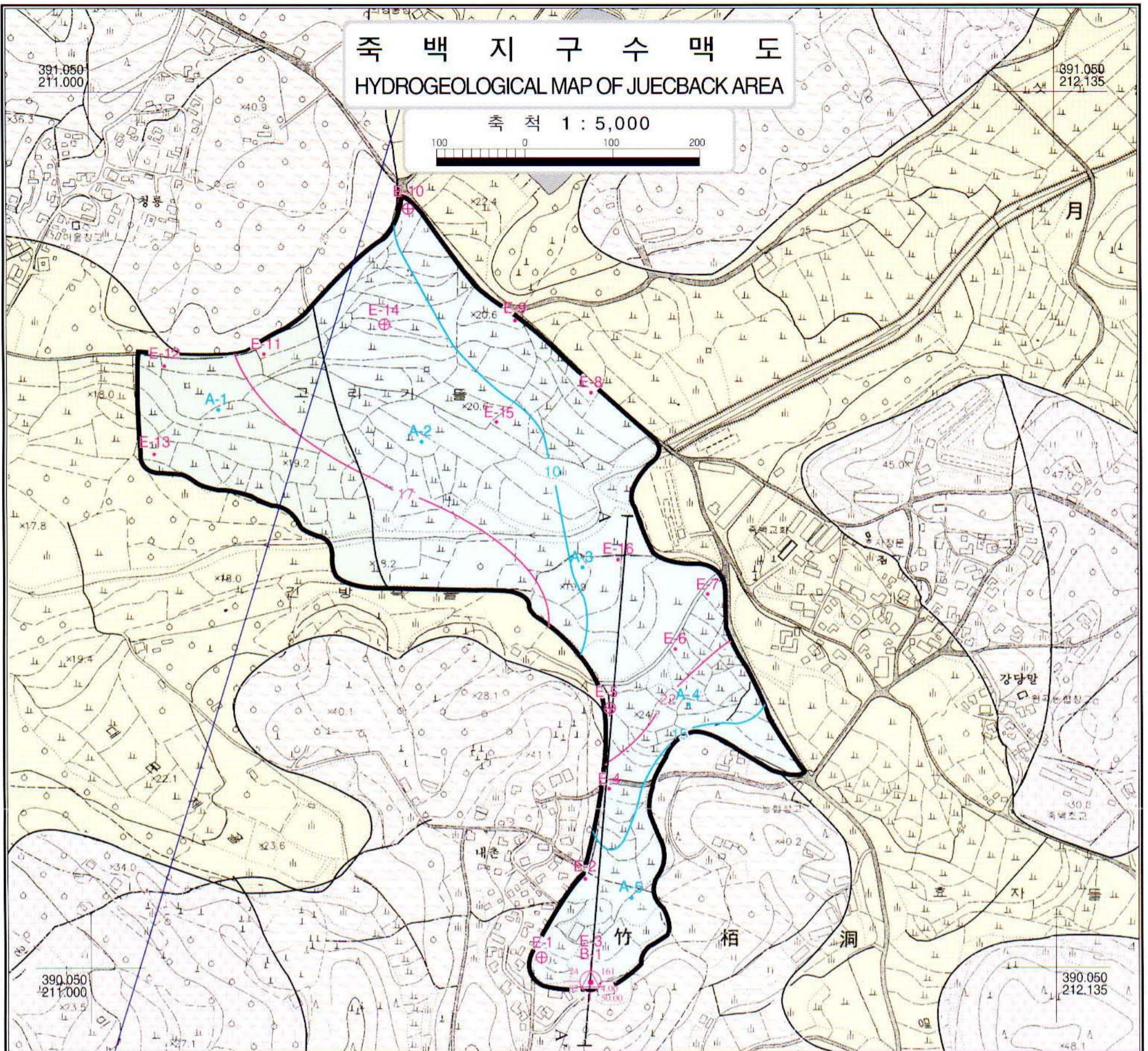


검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거		
채수장소	평택 죽백 147-1					점수년월일	2001.11.26	
채수년월일	2001.11.25	검사목적	참 고	채수방법		점수번호	10494	
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.								
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위			
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.9				
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.4	mg/l			
질산성질소(NO ₃ - N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.6	mg/l			
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	5	mg/l			
카드뮴(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. 끝						
비	고							

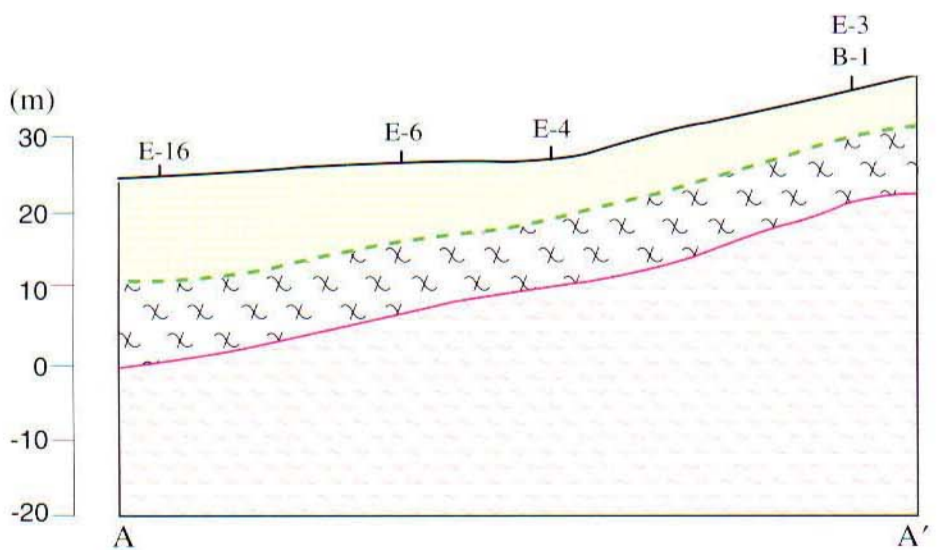
여 백

죽백지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF JUECBACK AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



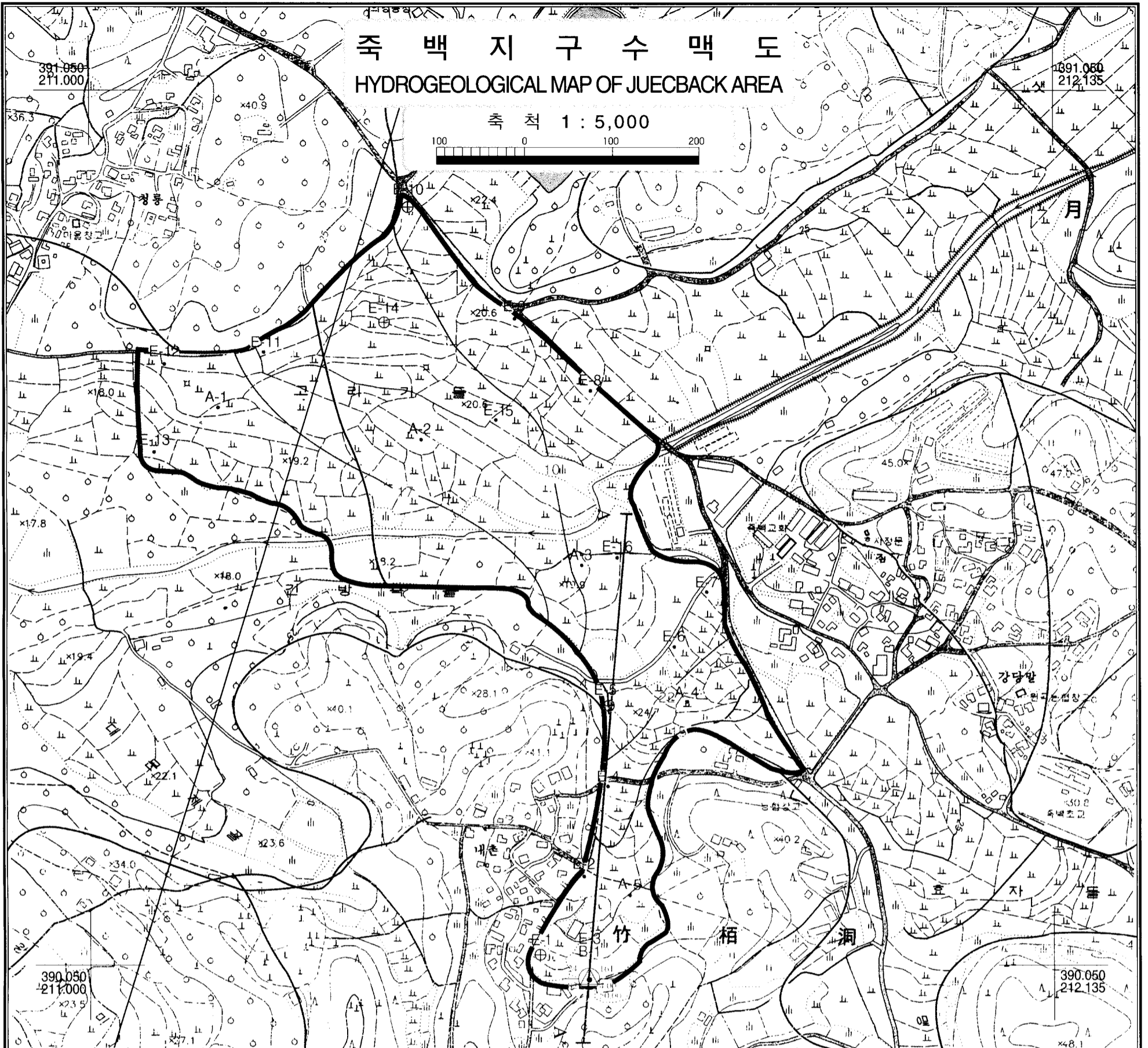
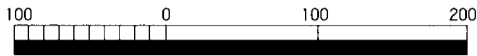
기반암 (Bed rock) 풍화대 (Weathered zone) 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

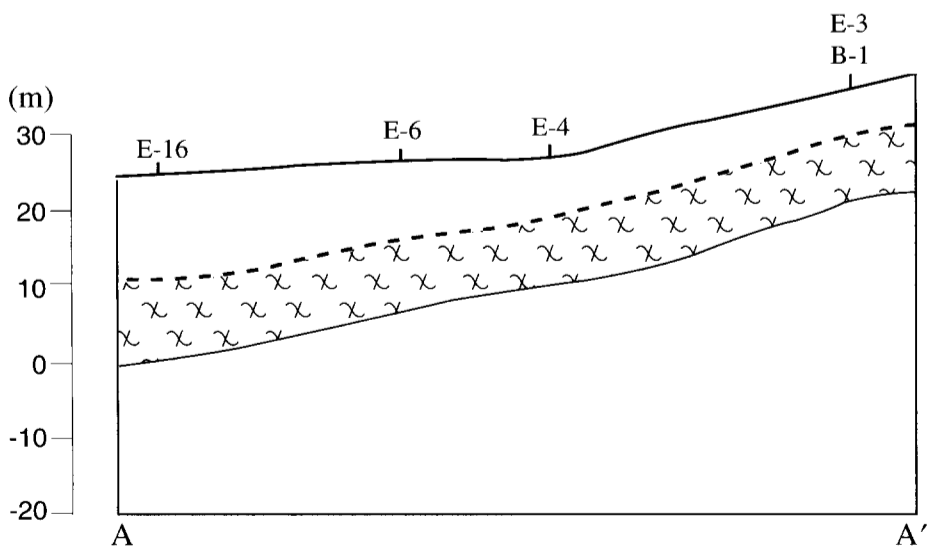
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정 편마암 Porphyroblastic Gneiss
	흑운모 편마암 Biotite gneiss
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

죽백지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF JUECBACK AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정 편마암 Porphyroblastic Gneiss
	흑운모 편마암 Biotite gneiss
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

평택시 내천1지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
내천1	평택	서탄	내천	답작	암반	17	용인	서정

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	17	17	4급	강희준	01.3.13	-
지표지질조사	"	17	17	"	"	01.3.131	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	17	17	"	"	01.3.3	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	11	11	"	"	01.3.13-3.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.3.13-3.14	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.4.9-4.17	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	01.11.1-11.3	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	01.11.1	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01.11.3	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.10.24-10.27	-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 16m	임상상태 : 양호
유역면적	직접유역: 870 ha	간접유역 : - ha 계 : 870 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기	
특기사항	지구 내 지형은 모두 표고 50m이하의 낮고 완곡한 저구릉으로 이루어진 준평원에 해당한다. 임야보다는 충적층으로 된 농경지로 대부분 이루어져 있다.	

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	준평원 지역으로 산계는 발달되어있지 않다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
황구지천	곡류하천	남향	230m	20m 내외	제방정비됨	10km 이상	1%
특기사항	수원 서부에서 발원하여 본역까지 길게 연장되는 황구지천은 대부분의 하상이 제방정비 된 상태로 이루어져 원래의 곡류하천의 형태는 찾기 어렵다. 지구 내에는 풍화퇴적물이 넓게 기반암을 피복하고 있는 형태로 지하수 함양을 도모하고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정 편마암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 견운모, 백운모, 각섬석		입 도 : 중립질	입 상 : 엽리상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	풍화가 상당히 진행되어있는 상태로 노두를 찾기 어렵다. 엽리는 전반적으로 N40°W 정도의 엽리를 보인다. 지구내의 저구릉지를 이루는 기반암의 풍화에 약한 특성에 기인하며, 절리가 일정한 방향성 없이 발달하여 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	N10~15°E , N60~75°W	각각 수직	20~30cm	-	-
특기사항	수직인 경사의 절리 등은 지표에서의 노출 및 풍화에 기인하는 것으로 추정되어 지하심부로 연장되지는 않을 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 선캠브리아기 선캠브리아기	층적층 -부정합- 반상변정 편마암 흑운모 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N48E	4.5Km	-	만세고개-왕지미골
특기 사항	조사지구 주변에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와는 연관이 없다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	-
E - 1	8.5	0~2.8	119	2.8~11.0	1,375	11.0~	1,607	B-1
E - 2	9.0	0~3.3	180	3.3~15.4	182	15.4~	808	-
E - 3	8.7	0~3.4	142	3.4~11.8	571	11.8~	1,447	-
E - 4	8.2	0~2.4	78	2.4~9.3	420	9.3~	2,590	25-30
E - 5	8.3	0~3.3	272	3.3~15.8	577	15.8~	582	B-2
E - 6	9.3	0~3.4	85	3.4~15.4	172	15.4~	391	20-25
E - 7	9.4	0~3.3	271	3.3~14.7	346	14.7~	1,547	-
E - 8	9.5	0~2.9	179	2.9~12.6	494	12.6~	2,324	-
E - 9	10.0	0~4.1	389	4.1~10.2	109	10.2~	7,082	-
E - 10	9.3	0~2.9	64	2.9~9.5	159	9.5~	761	30-40
E - 11	9.2	0~3.4	49	3.4~11.0	509	11.0~	1,907	25-30
계	99.4	0~35.2	1,828	35.2~ 136.7	4,914	136.7~	21,046	-
평 균	7.64	0~3.2	166	3.2~12.4	447	12.4~	1,913	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	평택	서탄	내천	379	127° 00' 31" (200.79)	37° 06' 53" (401.77)
B-2	"	"	"	394-2	127° 00' 41" (201.02)	37° 06' 40" (401.37)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 10~ Hammer Bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 8~ 철재 Casing을 설치하고 구경 6~ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 93, 80m까지 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	황색	중립질	석영,장석,운모	50,70m	파쇄대	45,10m ³ /day
B-2	유백회색 연회색	중립질	"	30,36m 60,70m	" "	100,20m ³ /day 30,21m ³ /day
지하수부존	B-1호공은 파쇄상태의 암질로 소량으로 함양되어있고, B-2호공은 상기 대수층 구간등 전심도에 걸쳐 골고루 절리 및 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하며 심도증가에 따라 수량이 증가된다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3	-	2	2	-	-	14	32	40	-	93
B-2	3	-	-	7	-	-	6	24	40	-	80
계	6	-	2	9	-	-	20	56	80	-	173
평균	3	-	1	4.5	-	-	10	28	40	-	86.5

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-2	30, 36, 60, 70	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ ~ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.18m	127° 00' 48" (201.20)	37° 06' 50" (401.67)	-
A - 2	2.89m	127° 00' 43" (201.07)	37° 06' 47" (401.58)	-
A - 3	3.47m	127° 00' 37" (200.93)	37° 06' 48" (401.63)	-
A - 4	2.90m	127° 00' 33" (200.83)	37° 06' 52" (401.75)	-
평 균	3.11m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,311	2,029	1,420	274	173	973

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
80	173	3.5	48.0	2.58	0.0968

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
173	48	17.9	21.9	11.0	16.9	1,095	187.4	163.1

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 17 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	내천1지구 지하수개발 계획	위 치	평택시 서탄면 내천리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 17 ha			개발가능면적 : 12.2 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 5	m ³ /day 173	m ³ /day 865	단위용수량 71 m 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		5개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 173	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	-	-	-	-
		B-2	(1)	(173)	-	(2.4)	-
	소 계		(2)	(173)	-	(2.4)	-
계			(2)	(173)	-	(2.4)	-

다. 향후 지하수개발 전망

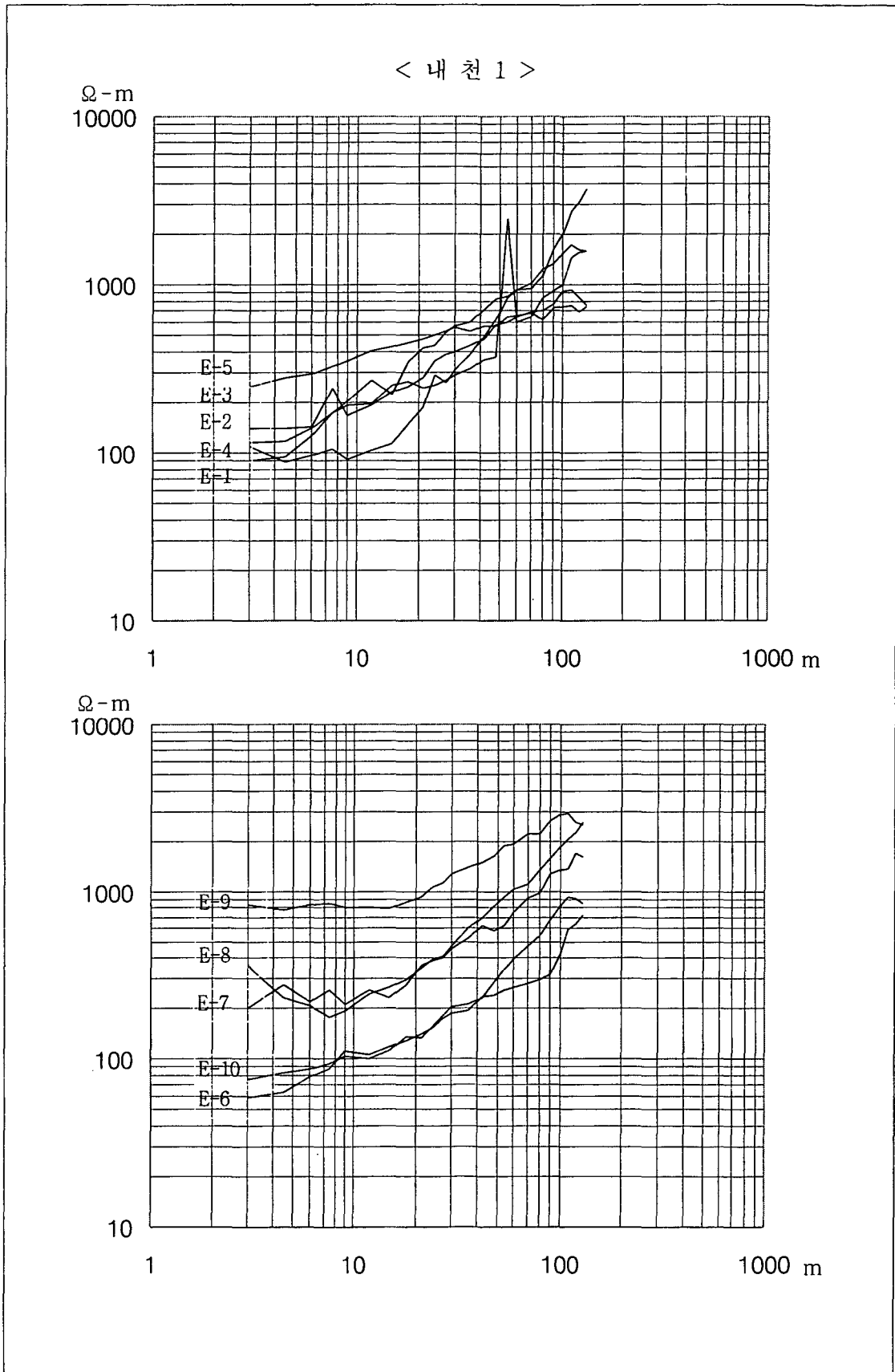
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
17.0	17.0	-	(2.4)	17.0	12.2	4.8	-

※. 부표

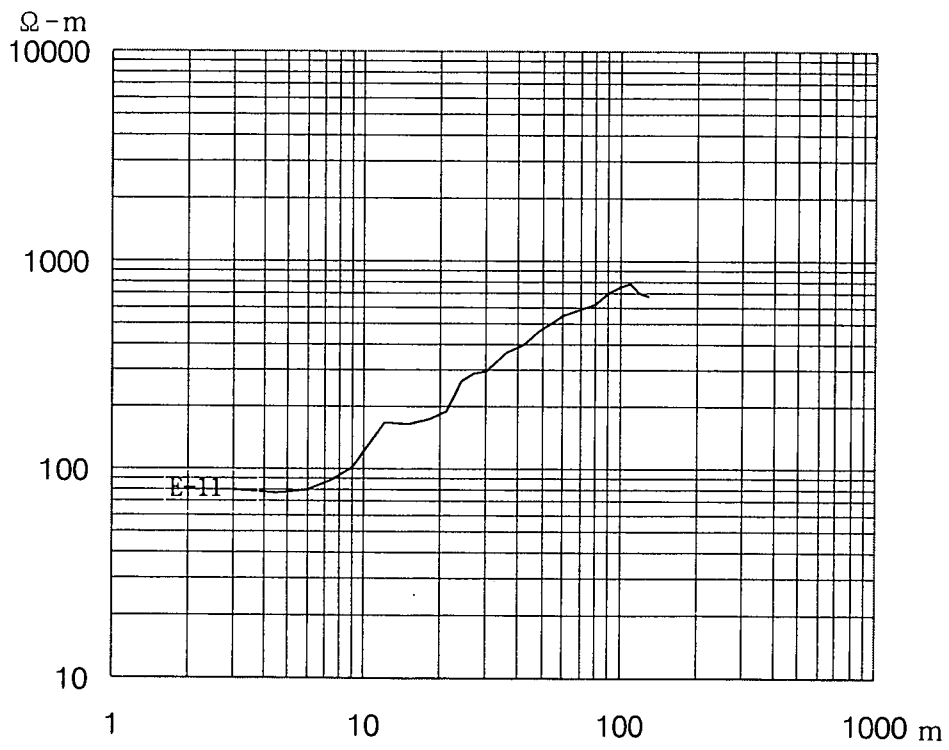
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기 비저항 곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 내 천 1 >



2. 시추주상도

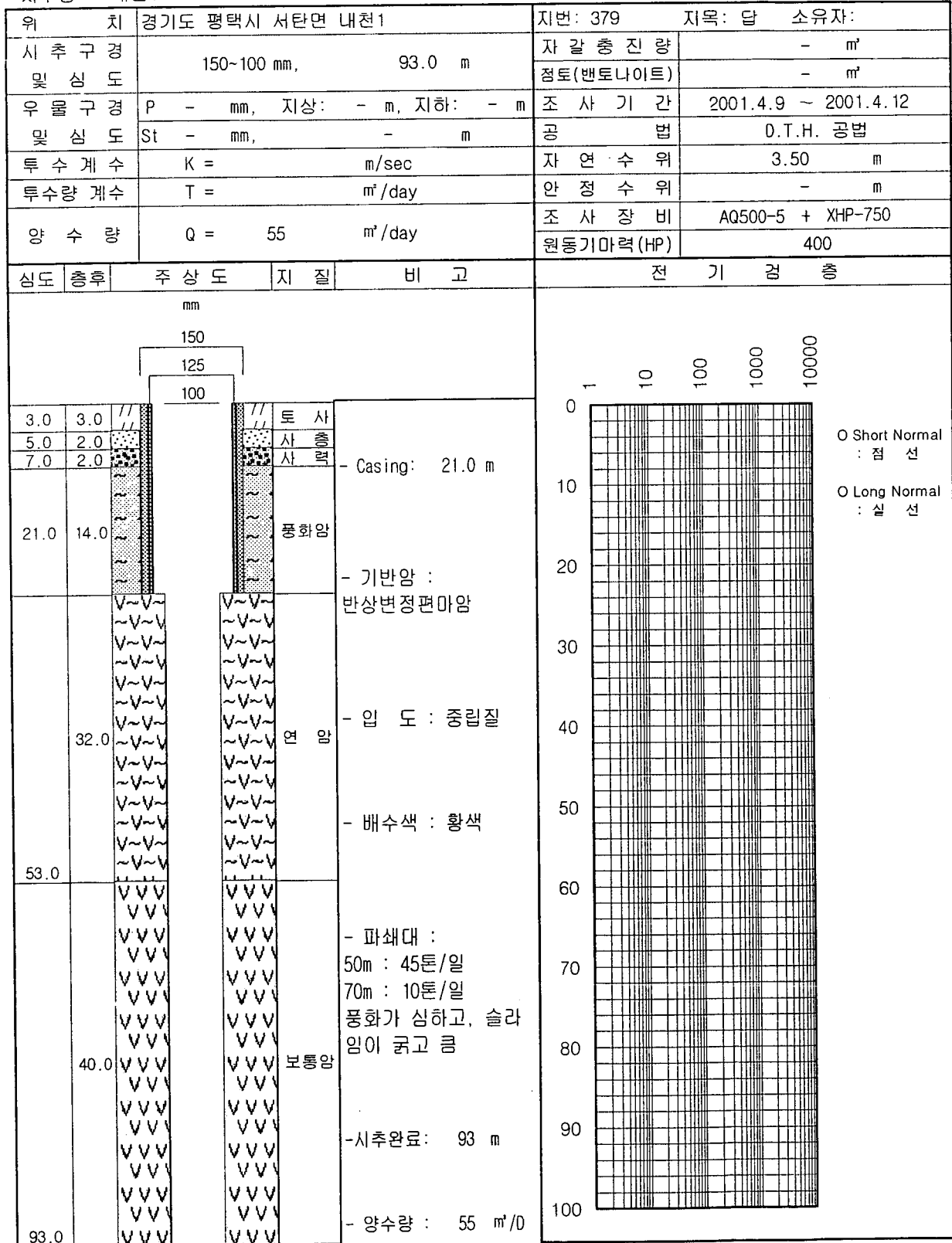
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 내천1

공번: B-1

지반고: 20 m



2. 시추주상도

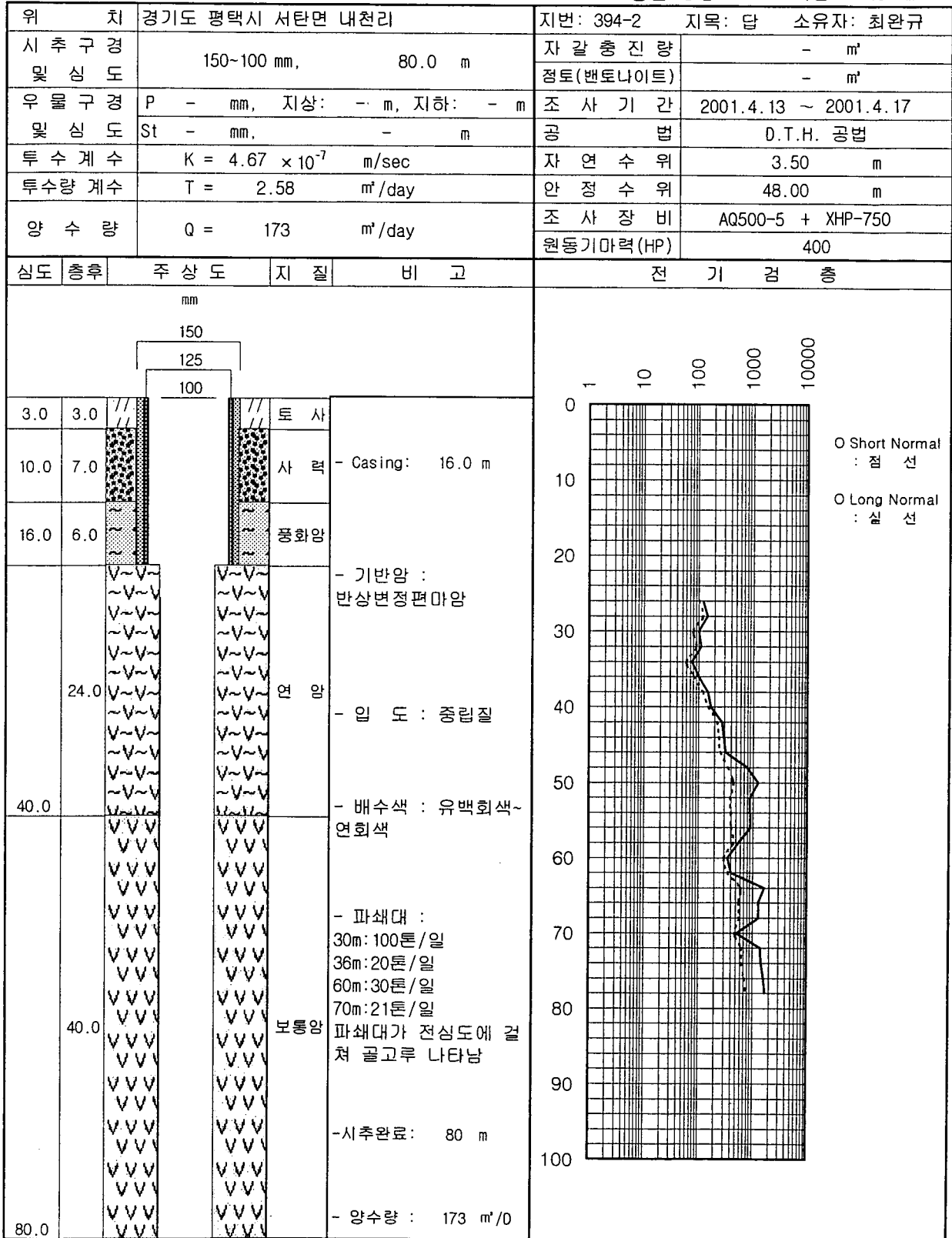
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 내천1

공번: B-2

지반고: 16 m



경기도보건환경연구원

우편번호 440-290 / 수원시 장안구 파장동 324-1 / 전화번호 (031)250-2571~3 FAX : 250-2630
 환경연구부 환경기동조사팀장 김종수 담당자 성연국

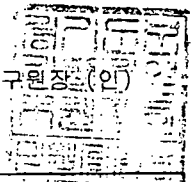
문서번호 : 환연 67641 - 1444

시행일자 : 2001.12.05

발 음 : 수원 장안 정자 571-1 농업기반공사 지하수부 강희준

보 남 : 경기도보건환경연구원장(인)

대 목 : 수질검사성적서



검 체 명	농업용수	의뢰구분	개 인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	평택 서탄 내천 394-2					점수년월일	2001.11.26
채수년월일	2001.11.25	검사목적	참 고	채수방법		점수번호	10497

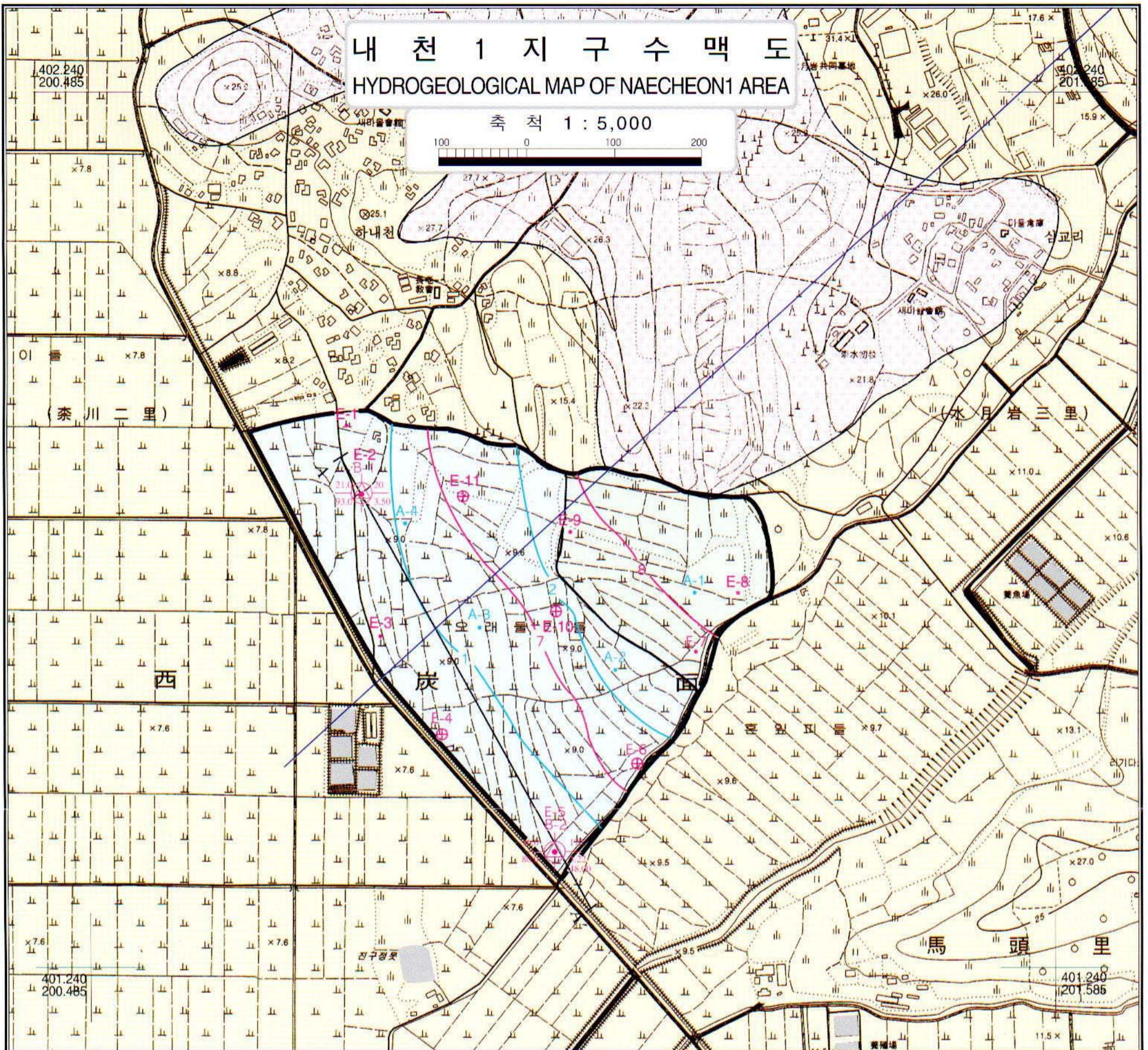
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

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	1.3	mg/l
질산성질소(NO ₃ - N)	20 이하	20 이하	40 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	1	mg/l
카드뮴(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. 끝				
비 고					

내 천 1 지구 수 맥 도

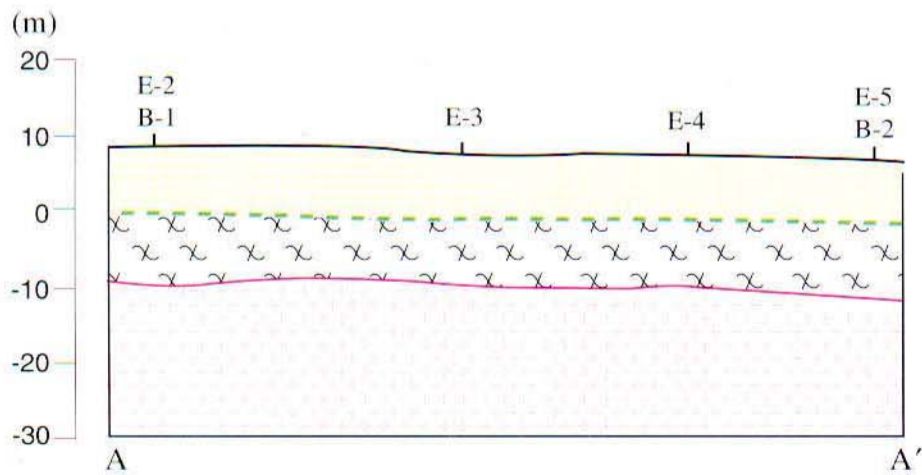
HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAEICHEON1 AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	만상변정편마암 Porphyroblastic Gneiss
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

내 천 1 지구 수 맥 도

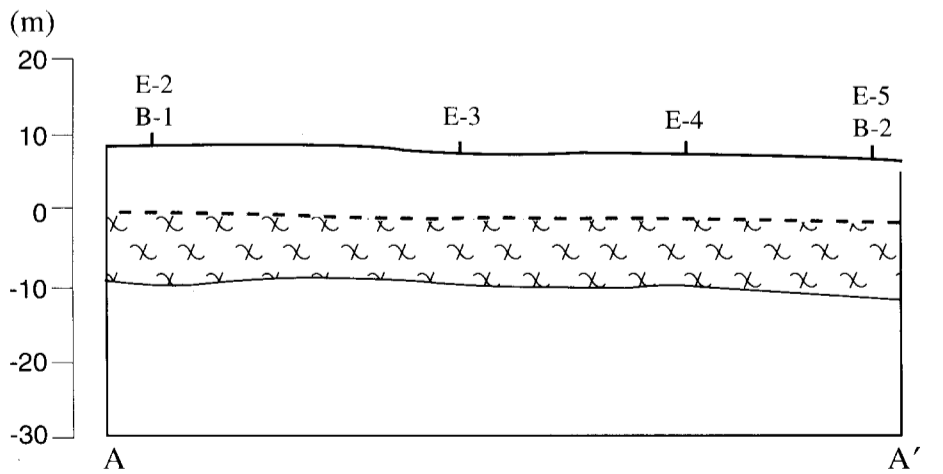
HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAECHEON1 AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	반상변정편마암 Porphyroblastic Gneiss	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day	
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

안 성 시 한 운 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
한운	안성	금광	한운	답작	암반	22	진천	서운

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	22	22	4급	강희준	01.3.19	-
지표지질조사	"	22	22	"	"	01.3.19	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	22	22	"	"	01.3.22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	16	16	"	"	01.3.19-3.20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.3.19-3.20	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.4.26-4.29	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.4.29	"

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 111m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역 : 560 ha	간접유역 : - ha	계 : 560 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	경기도와 충청북도의 도계가 남측에서 인접하여 있고, 비교적 험준하고 가파른 산계의 형태를 보인다. 계곡이 깊은 협곡형태로 삼면이 가파른 준령으로 이루어져 있고, 집수유역은 능선부를 기준으로 지구가 위치하는 안쪽으로 이루어진다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
국사봉 (△311m)	조사지역 북동측1.4km	남북, 동서	10km 이상	31%	
특기사항	차령산맥의 말단부에 위치하며 산맥을 기준으로 북측사면에 해당하며 가파른 경사를 이루고있으며 곡간지는 협곡의 형태로 좁은 폭으로 길게 준평원지로 연결된다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	협곡 형태를 보이는 유속이 비교적 빠른 직류하천이 존재하여, 발원상의 수지상 소수계가 직각 정도의 각으로 만나고 있는 수계의 형태를 보인다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 편마암		풍화도 : 미약함	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모, 석류석, 견운모, 백운모		입 도 : 중립질	입 상 : 엽리상
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 20cm미만	관입상 : 세맥
특기 사항	흑운모 편마암을 기반암으로 하는 본역에는 남북방향으로 길게 연장되는 대규모의 단층이 수 매 존재한다. 엽리의 방향은 N50~70°E 정도로 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	남북	수직	-	10m	-
특기사항	비보유율이 높은 운모류가 우세한 함량으로 나타나고, 단층의 발달이 수 매 대규모적으로 발달하여 있으며, 풍화에 강한 본 기반암은 노두가 신선하게 노출되어 있다. 이러한 사항은 지하수 부존 조건을 완화시키는 사항으로 지적할 수 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	층적층
시대미상	-부정합-
	암맥(산성~염기성)
	-관 입-
선캠브리아기	화강암질 편마암
선캠브리아기	흑운모 편마암
선캠브리아기	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	82.1	0~3.0	27	3.0~10.2	130	10.2~	897	-
E - 2	83.6	0~3.1	59	3.1~11.6	154	11.6~	1,111	22-28
E - 3	84.0	0~3.4	202	3.4~17.5	345	17.5~	646	-
E - 4	86.3	0~3.0	124	3.0~10.7	128	10.7~	1,011	-
E - 5	85.1	0~3.3	62	3.3~12.0	515	12.0~	1,177	-
E - 6	81.7	0~3.4	137	3.4~14.6	182	14.6~	755	-
E - 7	89.2	0~3.1	207	3.1~14.1	230	14.1~	1,294	-
E - 8	93.3	0~3.0	241	3.0~9.7	2,272	9.7~	8,158	-
E - 9	96.1	0~3.1	1,114	3.1~10.4	418	10.4~	1,058	25-30
E - 10	94.8	0~2.5	137	2.5~11.5	52	11.5~	241	-
E - 11	93.2	0~3.4	106	3.4~13.3	810	13.3~	1,174	-
E - 12	95.5	0~2.5	137	2.5~11.5	52	11.5~	241	-
E - 13	92.5	0~2.5	91	2.5~6.8	391	6.8~	16,423	-
E - 14	92.6	0~3.4	249	3.4~12.2	815	12.2~	4,064	B-1
E - 15	93.6	0~3.1	473	3.1~14.9	183	14.9~	1,335	25-30
E - 16	92.8	0~3.4	100	3.4~15.1	262	15.1~	469	-
계	1436.4	0~49.2	3,466	49.2~196.1	6,939	196.1~	40,054	-
평 균	89.77	0~3.1	216	3.1~12.3	434	12.3~	2,503	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	안성	금광	한운	284	127° 19' 58" (229.64)	36 ° 58' 09" (385.67)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6 ~ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5 ~ 철재 Casing을 설치하고 구경 4 ~ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 83m까지 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	황색	중립질	석영,장석,운모	11-12m	파쇄대	15m'/day
특기사항	B-1호공은 연암층 상부에 존재하는 파쇄대로서의 대수층이 소량 함유되어 있을 뿐 이하심도에서는 대수층이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1	-	-	2	-	-	3	26	51	-	83
계	1	-	-	2	-	-	3	26	51	-	83
평균	1	-	-	2	-	-	3	26	51	-	83

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
B-1	m 83	m/m 100	m 60	m 6	m 3.50	m -	m ³ /day 15	m/day -	m ² /day -
계	83	100	60	6	3.50	-	15	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.96m	127° 19' 57" (229.62)	36° 57' 57" (385.30)	-
A - 2	3.60m	127° 19' 56" (229.60)	36° 58' 04" (385.52)	-
A - 3	3.78m	127° 19' 53" (229.52)	36° 58' 11" (385.72)	-
A - 4	3.52m	127° 19' 54" (229.55)	36° 58' 17" (385.96)	-
A - 5	3.51m	127° 19' 51" (229.47)	36° 58' 24" (386.14)	-
평 균	3.67m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

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

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(15)	-	(0.2)	-
	소 계		(1)	(15)	-	(0.2)	-
계			(1)	(15)	-	(0.2)	-

나. 향후 지하수개발 전망

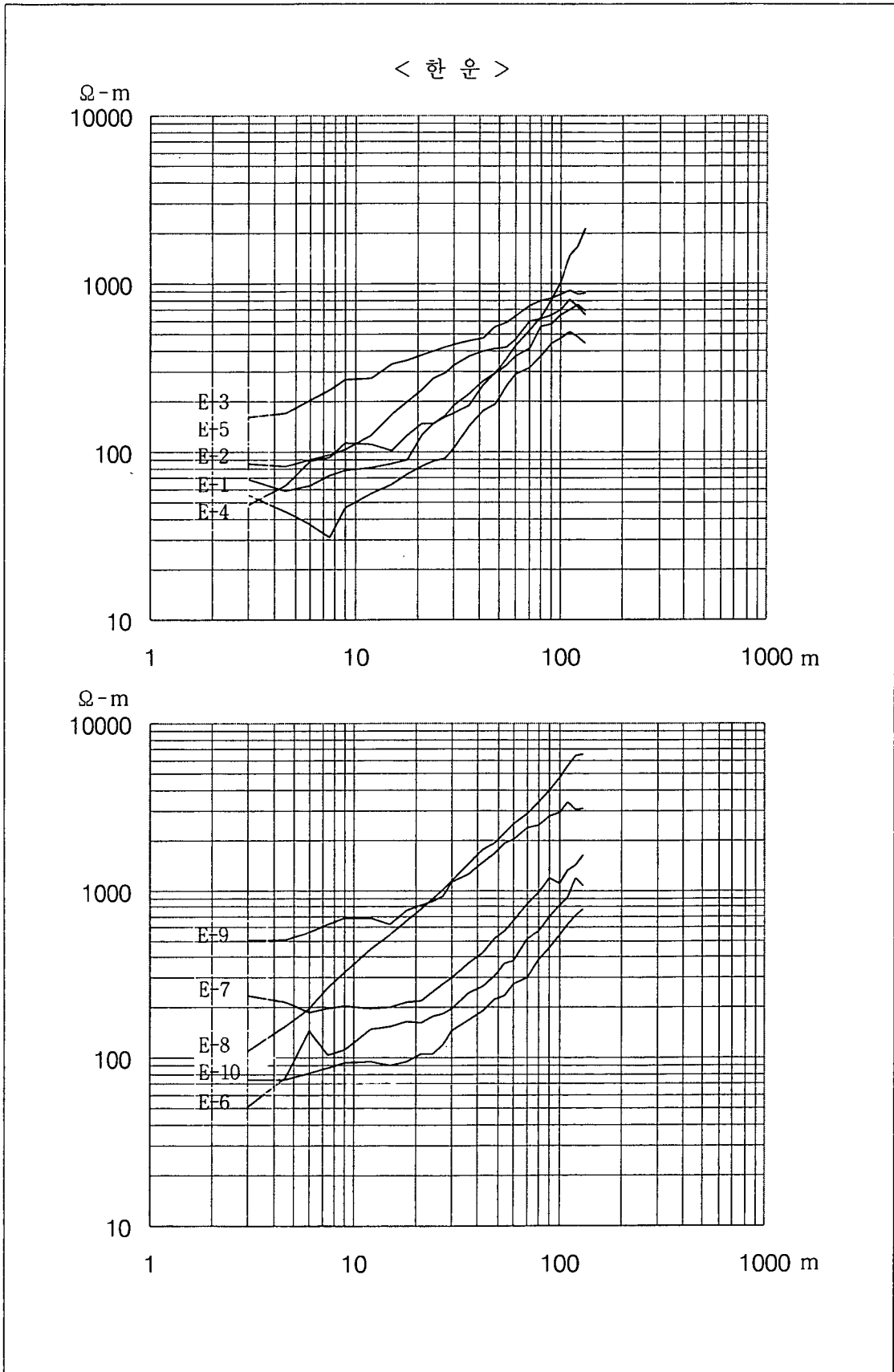
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
22.0	22.0	-	(0.2)	22.0	-	22.0	-

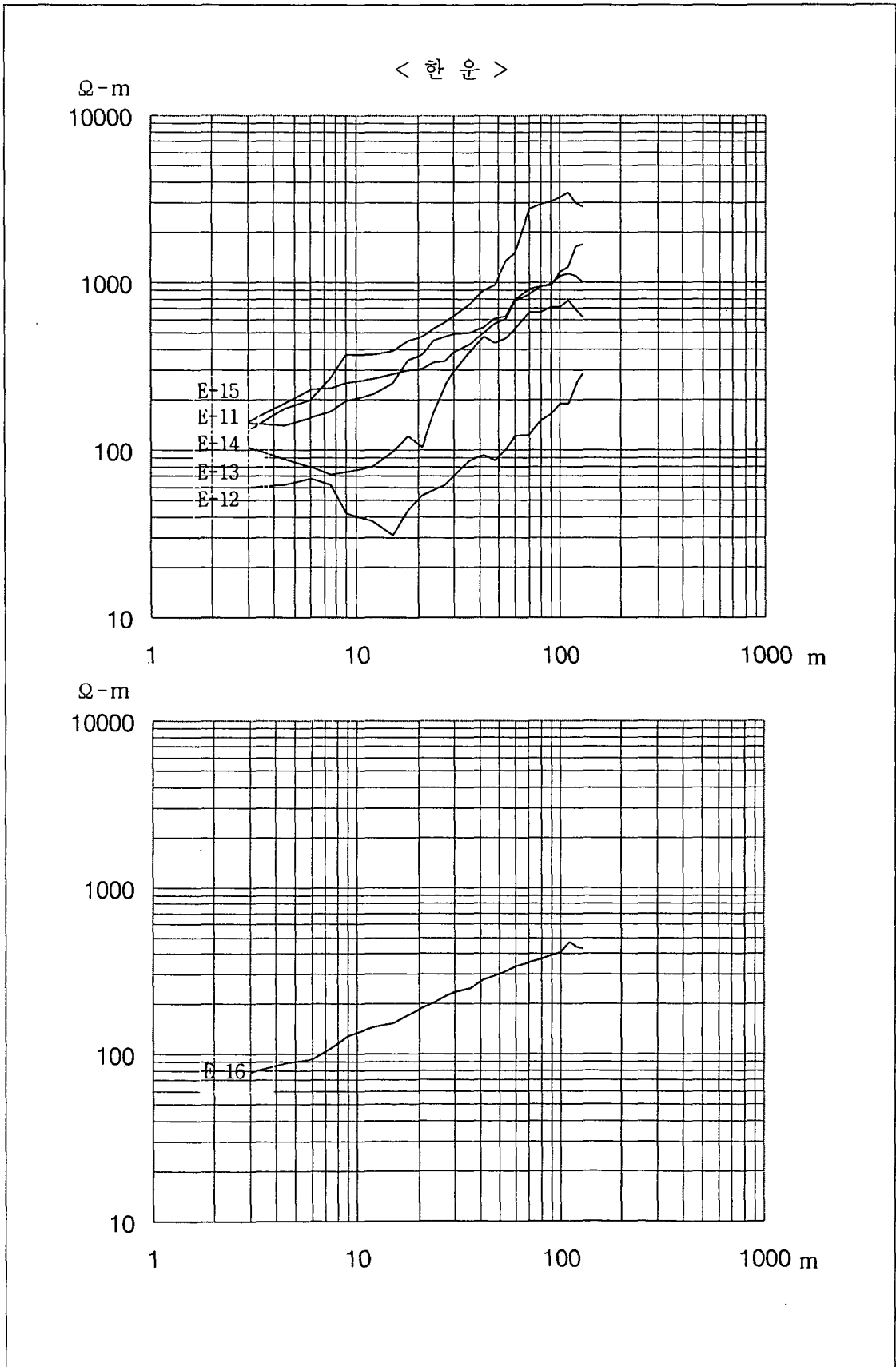
※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기 비저항 곡선도



2. 시추주상도

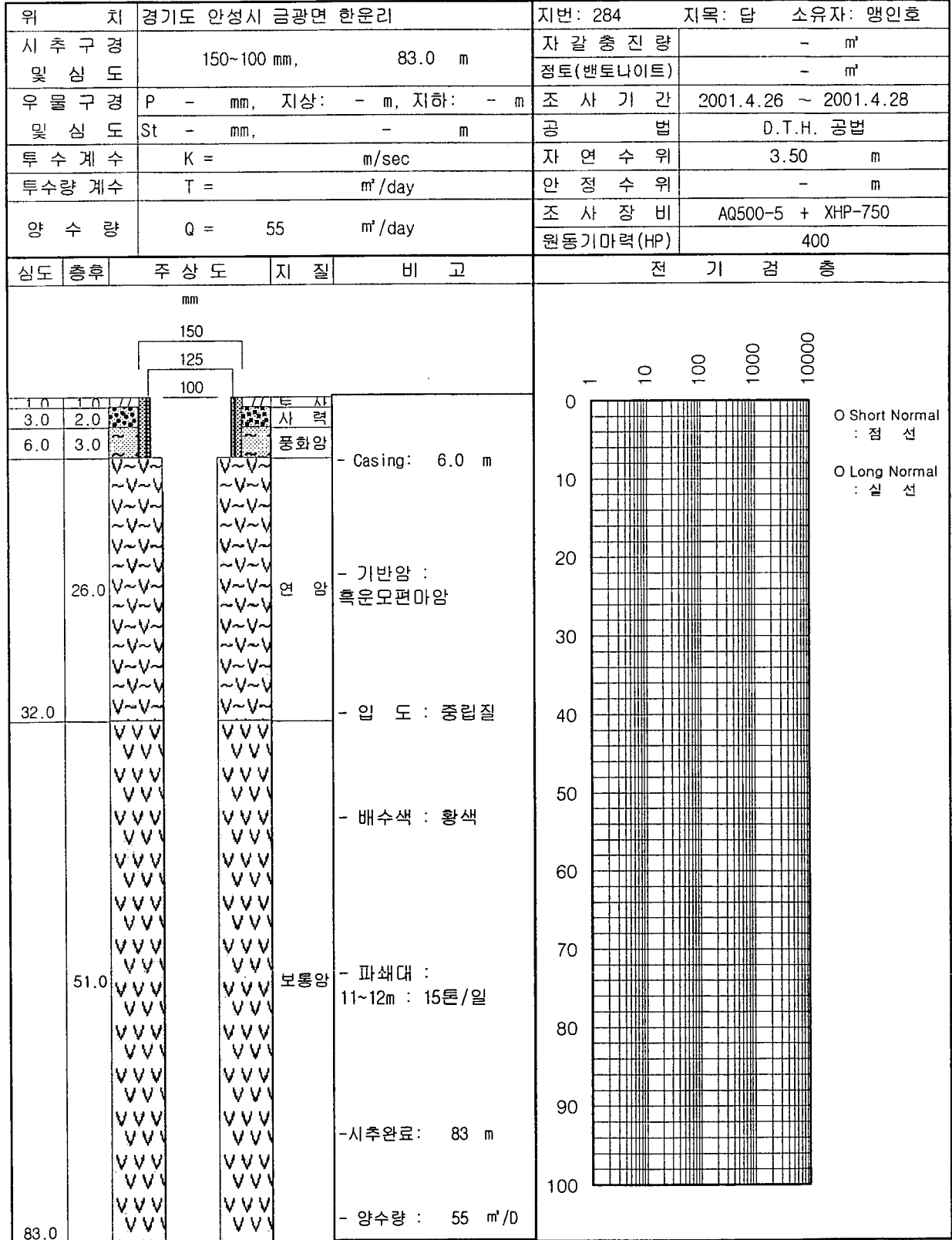
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 한운

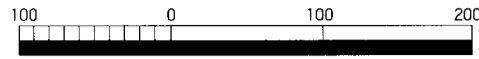
공번: B-1

지반고: 111 m

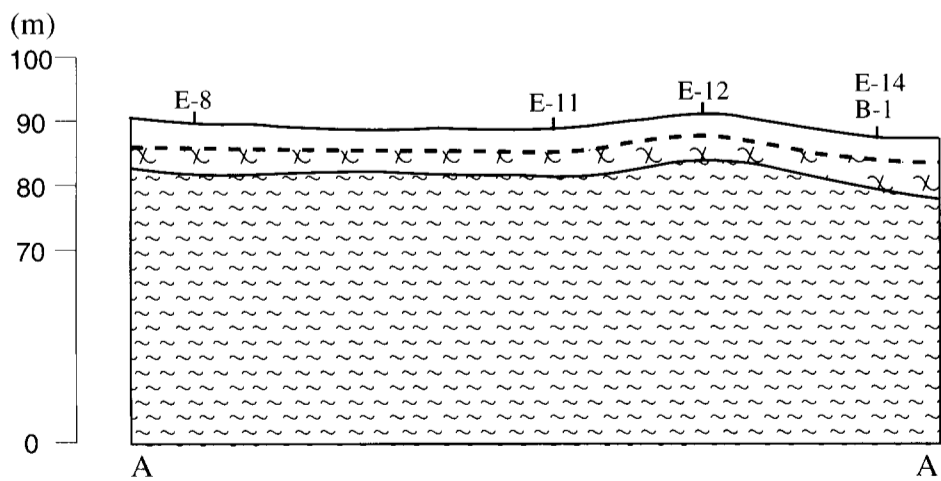


한운지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HANWOON AREA

축척 1:5,000



[지질단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모 편마암 Biotite Gneiss
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

안 성 시 구 사 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
구사	안성	보개	구사	답작	암반	21	안성	안성

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	21	21	4급	강희준	01.3.23	-
지표지질조사	"	21	21	"	"	01.3.23	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	21	21	"	"	01.3.3	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	15	15	"	"	01.3.23-3.24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.3.23-3.24	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.5.8-5.10	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	01.11.4-11.6	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	01.11.4	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01.11.6	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.11.24-27	-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 50m	입상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 150 ha	간접유역 :	- ha 계 : 150 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	남부는 농경지로 활용하고 있는 준평원지가 이루어져 있으며, 북부로는 돌셋산 등이 구릉성 산지의 형태로 수 개 존재하고 있어, 미약한 산계가 발달되어있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
돌셋산 (△160m)	조사지역 북측 800m	북동-남서	3km	13%	-
특기사항	오랜 풍화에 의한 전형적인 노년기 지형으로 완만한 지형구배와 넓은 충적지 및 완곡한 능선부를 보이고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
안성천	곡류하천	남서류	200m	30m	제방정비됨	5km	1%
특기사항	발원지로서의 수지상의 미약한 수계가 존재할 뿐 아니라, 동측부에서 유입하여 벗어나는 안성천이 있는데, 지구 내에서 이 하천은 말단부 형태를 나타내어 상류부의 풍화부산물에 넓게 퇴적된 넓은 평야지대를 형성하고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편마암상 각섬석흑운모 화강암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 다소 불량
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모, 각섬석		입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 2m	관입상 : 맥상
특기 사항	조립질의 입자크기를 지니고 있으며 소규모의 단층 및 절리가 발달이 되어 있는 편으로, 남북방향의 쌍지리 단층과 평행한 단층과 안성읍내 인근의 북동-남서방향의 단층과 평행한 단층이 미약하지만 연장되어 소규모 적으로 나타나고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	N60°E	수직	-	2m 미만	산성암맥이 관입
특기사항	상기 단층 이외에 쌍지리 단층과 각기 평행한 단층과 절리 등은 지하수의 부존과 유동조건에 많은 영향을 주고있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	층적층
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
	-관 입-
	편마암상 각섬석흑운모 화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항				

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
		m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E - 1	40.6	0~3.0	625	3.0~13.2	598	13.2~	1,181	105-115
E - 2	40.2	0~2.8	80	2.8~9.7	143	9.7~	1,359	-
E - 3	40.1	0~3.3	141	3.3~14.5	375	14.5~	847	B-1
E - 4	40.7	0~2.2	256	2.2~7.8	1,753	7.8~	7,595	-
E - 5	40.5	0~1.9	427	1.9~13.4	2,277	13.4~	1,114	25-40
E - 6	39.6	0~3.1	277	3.1~13.2	672	13.2~	1,847	-
E - 7	39.5	0~3.2	77	3.2~15.4	164	15.4~	278	90-110
E - 8	39.7	0~3.2	343	3.4~15.1	474	15.1~	1,611	-
E - 9	39.6	0~4.0	60	4.0~13.0	254	13.0~	3,575	-
E - 10	40.1	0~2.9	86	2.9~14.4	15	14.4~	78	-
E - 11	39.3	0~3.2	236	3.2~15.0	343	15.0~	1,491	-
E - 12	38.8	0~3.3	370	3.3~16.0	545	16.0~	612	25-30
E - 13	40.0	0~1.9	526	1.9~9.9	201	9.9~	2,351	-
E - 14	39.6	0~3.3	88	3.3~11.7	477	11.7~	1,941	-
E - 15	39.9	0~2.2	1,564	2.2~11.1	62	11.1~	451	-
계	598.2	0~43.5	5,156	43.5~ 193.4	8,353	193.4~	26,331	-
평 균	39.88	0~2.9	344	2.9~12.9	557	12.9~	1,755	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	안성	보개	구사	10	127° 18' 24" (227.29)	37° 01' 07" (391.14)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casin을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 94m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색 갈회색	조립질	석영,장석,운모	36, 45m 60,90,94m	파쇄대 "	70,50m ³ /day 10,28,20 m ³ /day
지하수부존	B-1호공은 대수층 전반에 걸쳐 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하며 심도증가에 따라 수량이 증가된다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	-	-	-	-	10	16	66	-	94
계	2	-	-	-	-	-	10	16	66	-	94
평균	2	-	-	-	-	-	10	16	66	-	94

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	36, 45, 60, 90, 94	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ " 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.07m	127° 18' 25" (227.33)	37° 01' 06" (391.12)	-
A - 2	3.78m	127° 18' 14" (227.05)	37° 00' 58" (390.88)	-
A - 3	3.75m	127° 18' 26" (227.34)	37° 00' 56" (390.80)	-
A - 4	3.81m	127° 18' 34" (227.56)	37° 00' 56" (390.82)	-
A - 5	4.00m	127° 18' 39" (227.68)	37° 00' 55" (390.77)	-
평균	4.85m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,311	2029	1,420	129	178	1,113

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
94	178	3.5	46	3.4	0.002347

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
178	48	131.8	161.4	80.7	124.6	1,095	127.4	113.3

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 21 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	구사지구 지하수개발 계획	위 치	안성시 보개면 구사리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 21 ha			개발가능면적 : 14.6 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 94	개소 6	m ³ /day 178	m ³ /day 1068	단위용수량 73 m 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			6개소	-		
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 178	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(178)	-	(2.4)	-
	소 계		(1)	(178)	-	(2.4)	-
계			(1)	(178)	-	(2.4)	-

다. 향후 지하수개발 전망

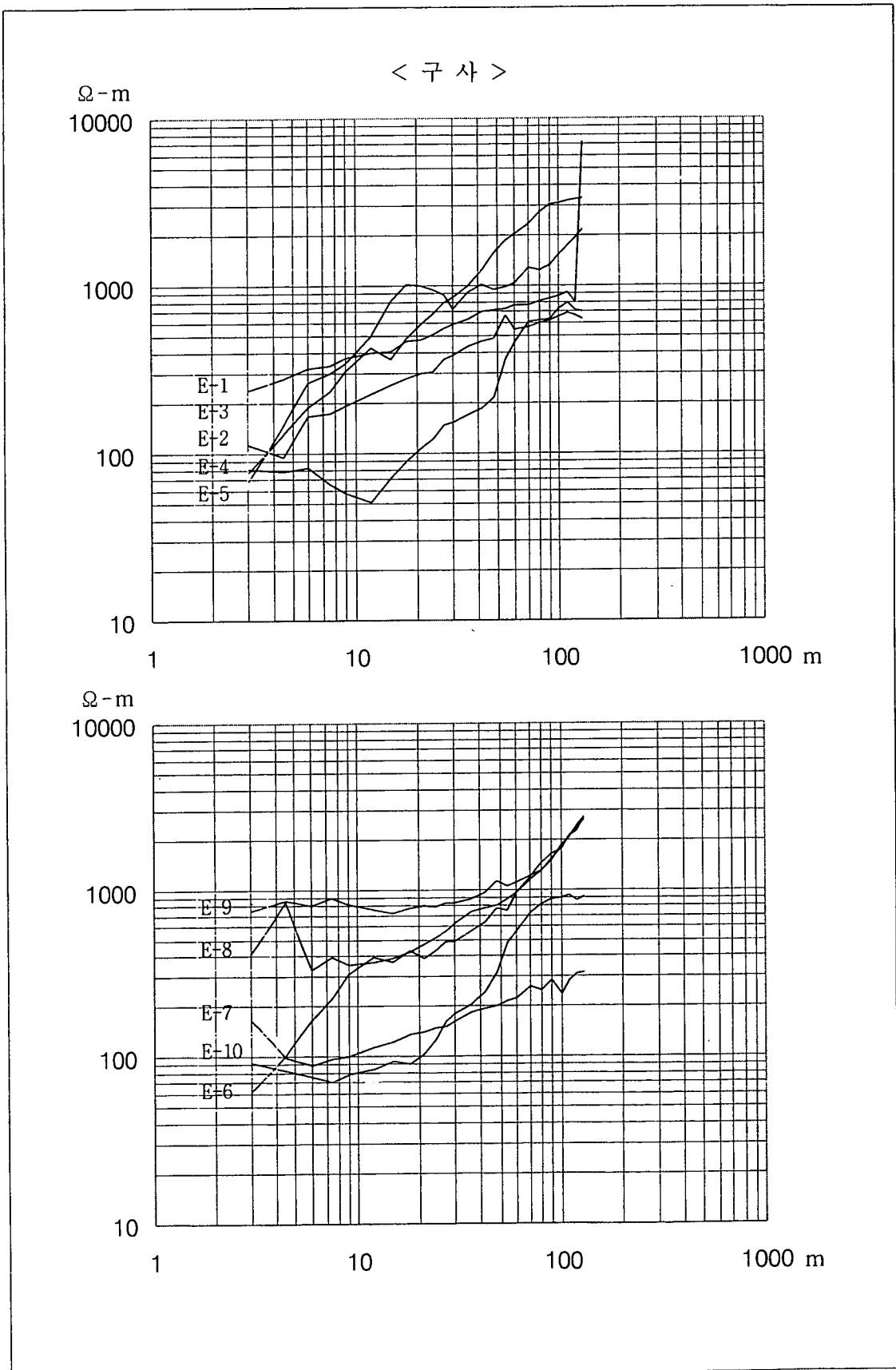
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
21.0	21.0	-	(2.4)	21.0	14.6	6.4	-

※. 부표

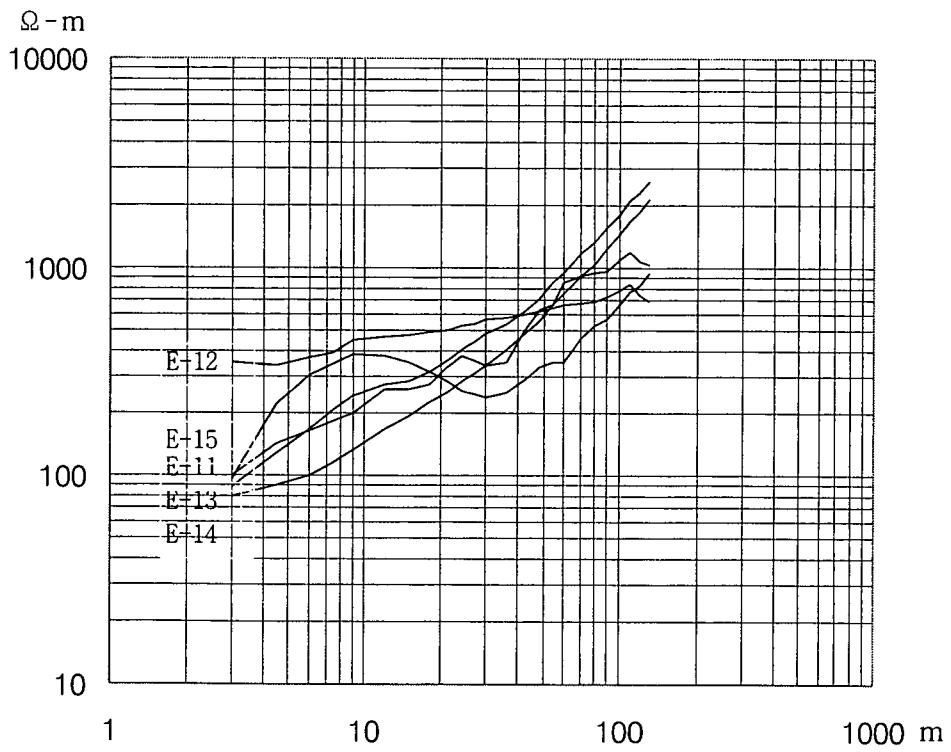
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 구 사 >



2. 시추주상도

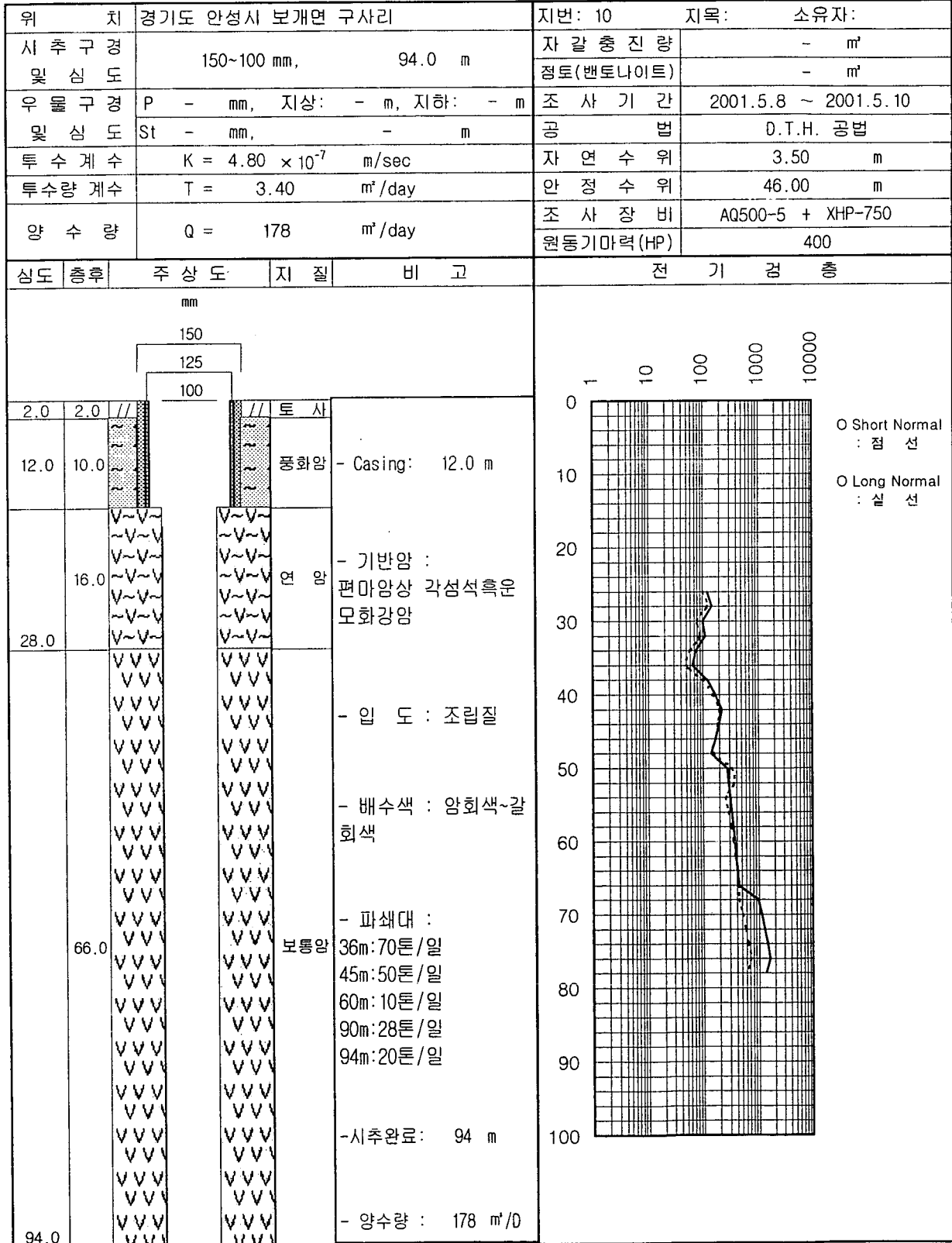
지질직: 강희준

운전자: 유태준

지구명: 구사

공번: B-1

지반고: 50 m



경기도보건환경연구원

우편번호 440-290 / 수원시 장안구 파장동 324-1 / 전화번호(031)250-2571-3 FAX : 250-2630
 환경연구부 환경기동조사팀장 김 종 수 담당자 성 연 국

문서번호 : 환연 67641 - 14144

시행일자 : 2001.12.05

발 음 : 수원 장안 정자 571-1 농업기반공사 지하수부 강희준

보 냄 : 경기도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

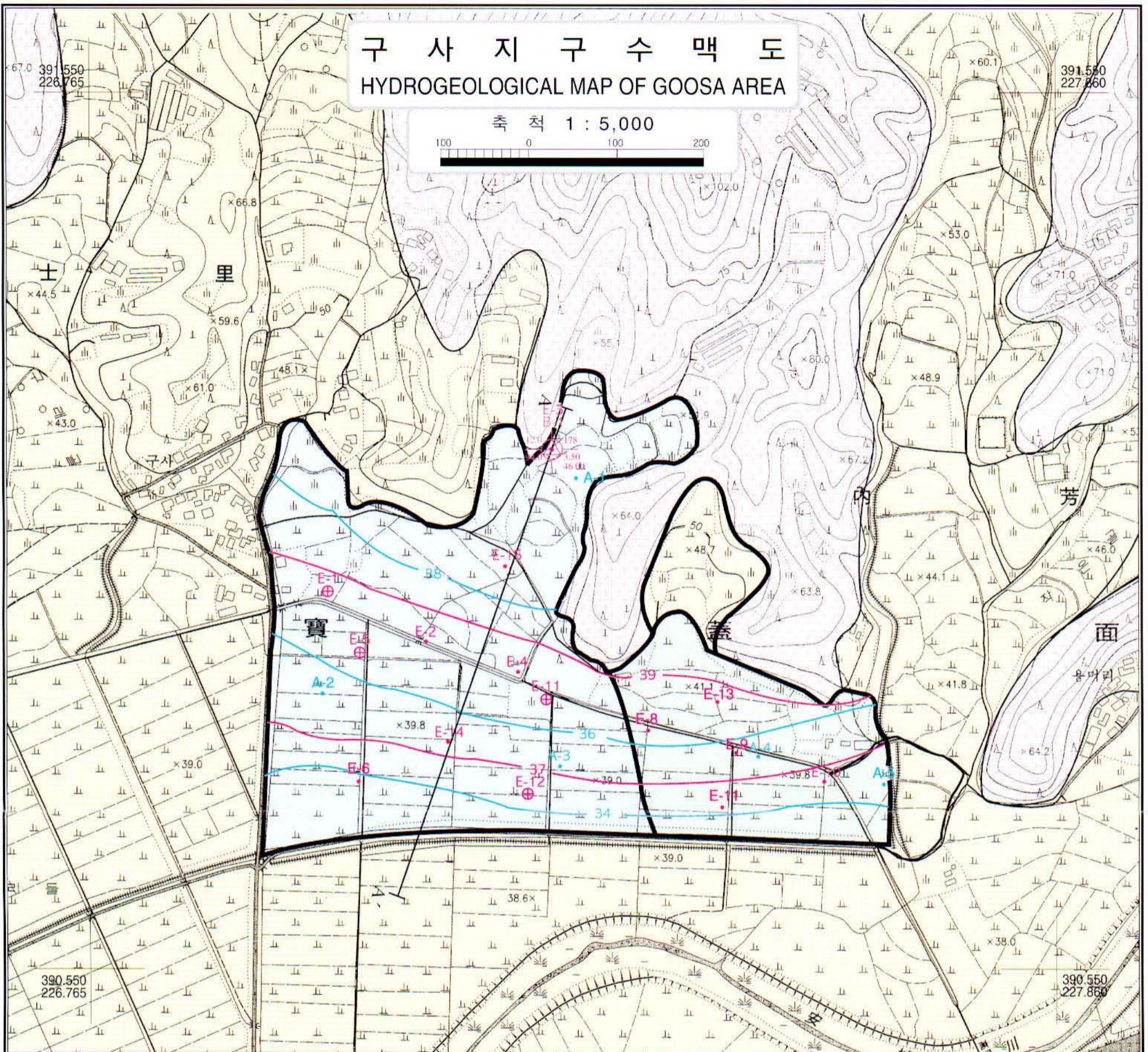


검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	안성 보개 구사 10					접수년월일	2001.11.26
채수년월일	2001.11.25	검사목적	참 고	채수방법		접수번호	10496
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.							
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위		
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.8			
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.1	mg/l		
질산성질소(NO ₃ - N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.9	mg/l		
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	6	mg/l		
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l		
비소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l		
시안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l		
수은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l		
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l		
페놀(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. 끝						
비 고							

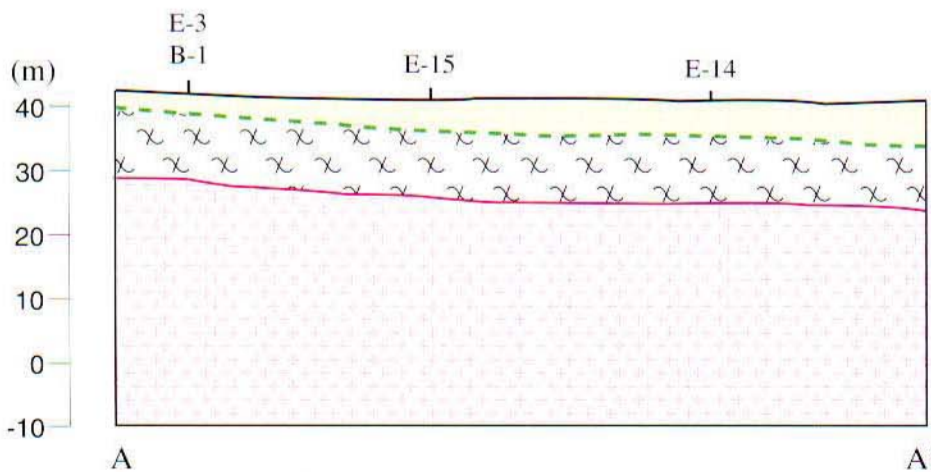
여 백

구 사 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GOOSA AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



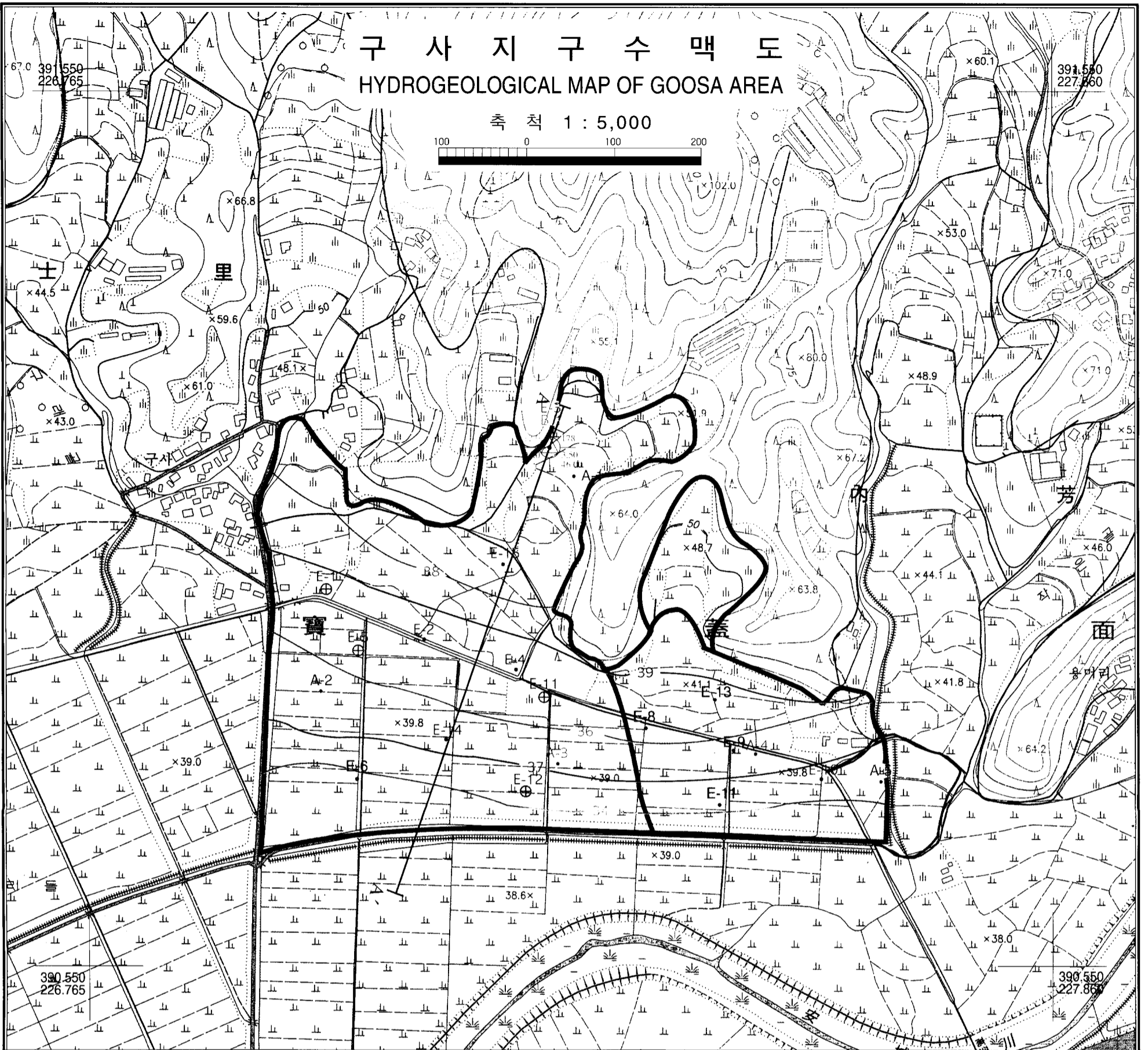
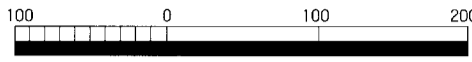
기반암 (Bed rock) 풍화대 (Weathered zone) 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

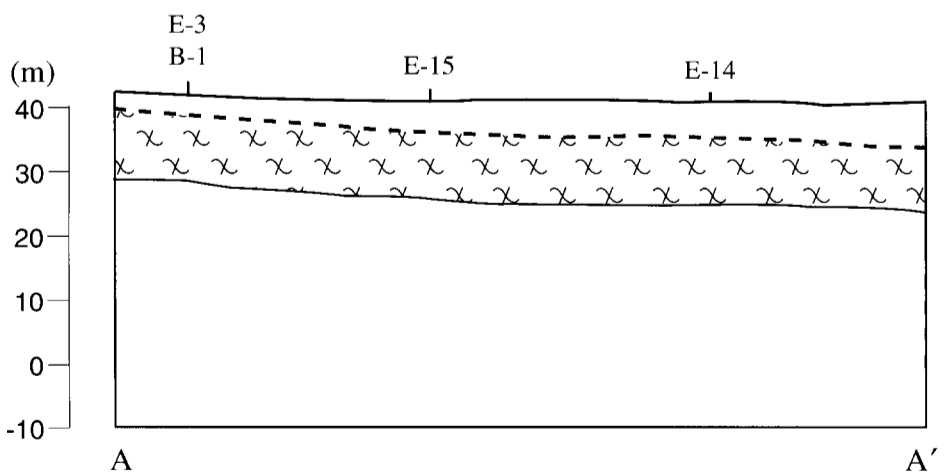
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	편암상각섬석흑운모화강암 Foliated hornblende biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

구사지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GOOSA AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	편암상각섬석흑운모화강암 Foliated hornblende biotite Granite	
	구경 200m/㎝ 우물로 150~350㎥/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350㎥/day	
	구경 200m/㎝ 우물로 150㎥/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150㎥/day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 ● 전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey	
	A-1 ● 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

안 성 시 삼 암 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
삼암	안성	양성	삼암	답작	암반	20	용인	동향

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지구 답 사	ha	20	20	4급	강희준	01.3.17	-
지표지질조사	"	20	20	"	"	01.3.17	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	20	20	"	"	01.3.3	LANDSAT, SPOT
전기 탐 사	점	13	13	"	"	01.3.17-3.18	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.3.17-3.18	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.4.22-4.25	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	-	-	"	"		수중모터펌프, 발전기
전 기 검 층	"	-	-	"	"		ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	-	-	"	"		보건환경연구원
지하수영향조사	지구	-	-	"	"		-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 29m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 520 ha	간접유역 :	- ha 계 : 520 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	양성면의 최남측으로 면계 인접지역이며, 지형은 표고 55m 미만의 낮은 표고로 이루어져 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
고성산 (△294m)	조사지역 북서측 3.3km	남북	8km	20%	-
특기사항	남북으로 연장되는 고성산의 지구 북서측에 위치하여 최대 20% 정도의 경사를 보이는 사면이 존재하나 대부분은 약5% 정도의 지형구배로 이루어져 있는 산계의 발달이 미약한 편이면서 넓은 충적지로 이루어져 준평원지역의 특징을 나타낸다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
한천	곡류하천	남북	200m	75m 미만	하천정비됨	10km	1% 미만
특기사항	한천과 발원지로서의 미약한 수지형태를 띠는 소규모 하천이 존재하고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 각섬석 화강암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 다소 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 각섬석, 흑운모		입 도 : 중립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	중립질의 입자크기로 이루어진 본암에는 미약하게 발달된 절리와 지구 내를 남북으로 종단하는 단층 등이 존재하여 지구 내에는 비교적 다양한 지질양상을 나타내고 있다. 또한 풍화에 약한 편으로 지구내의 완만한 지형은 이러한 지질적 특징에 기인한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	남북	-	-	-	층적층에 의해 피복
특기사항	남북을 종단하는 대규모의 단층이 지구의 남북으로 연장되는 저지대를 지나가고 있으나 층적층으로 피복되어 확인할 수 없으나 이러한 대규모의 지질구조는 지하수 상태에 영향을 줄 것이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	층적층 -부정합-
백악기	산성암맥 -관 입-
쥬라기	각섬석 화강암 -관 입-
선캠브리아기	변성암류

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N43E	4Km	-	새래들-그미들 서듬물-삼암들
L-2	N51E	4Km	-	
특기 사항	조사지구 주변에 선구조의 발달이 미약하다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E - 1	24.7	0~3.0	76	3.0~11.9	253	11.9~	1,532	-
E - 2	24.8	0~2.7	53	2.7~7.8	658	7.8~	3,487	100-110
E - 3	35.1	0~3.0	73	3.0~9.1	284	9.1~	814	B-1
E - 4	28.1	0~2.2	249	2.2~7.7	2,607	7.7~	9,445	40-50
E - 5	24.1	0~3.5	631	3.5~12.4	912	12.4~	3,003	-
E - 6	24.4	0~3.3	208	3.3~11.4	876	11.4~	4,086	30-40
E - 7	24.3	0~3.2	223	3.2~7.3	401	7.3~	974	-
E - 8	23.5	0~3.3	156	3.3~15.8	317	15.8~	860	-
E - 9	24.4	0~3.4	73	3.4~10.0	878	10.0~	179	30-40
E - 10	24.6	0~2.9	38	2.9~7.0	921	7.0~	16761	-
E - 11	23.8	0~3.3	45	3.3~10.3	611	10.3~	1983	75-85
E - 12	23.4	0~3.3	177	3.3~15.5	308	15.5~	676	-
E - 13	23.9	0~3.5	69	3.5~18.9	228	18.9~	284	-
계	329.1	0~40.6	2,071	40.6~ 145.1	9,254	145.1~	44,084	-
평 균	25.32	0~3.1	159	3.1~11.2	712	11.2~	3,391	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	안성	양성	삼암	17-6	127° 12' 08" (218.01)	37° 01' 30" (391.84)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 61m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	황색	중립질	석영,장석,운모	30-33m 60m	파쇄대 "	170m ³ /day 83m ³ /day
지하수부존	B-1호공은 상기 대수층 구간인 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하며 심도증가에 따라 수량증가가 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	6	-	-	4	-	-	2	33	16	-	61
계	6	-	-	4	-	-	2	33	16	-	61
평균	6	-	-	4	-	-	2	33	16	-	61

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	30-33, 60	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ ~구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.30m	127° 12' 06" (217.95)	37° 01' 25" (391.68)	-
A - 2	2.02m	127° 12' 13" (218.12)	37° 01' 28" (391.78)	-
A - 3	1.51m	127° 12' 16" (218.20)	37° 01' 32" (391.90)	-
A - 4	1.70m	127° 12' 21" (218.32)	37° 01' 35" (392.00)	-
평균	1.88m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강 우 량 (mm)	함 양 량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,311	2,029	1,420	-	253	-

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심 도 (m)	적정채수량 (m)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
61	253	2.15	-	-	-

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
253	48	-	-	-	-	-	-	-

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	삼암지구 지하수개발 계획	위 치	안성시 양성면 삼암리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha			개발가능면적 : 17.3 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 61	개소 5	m ³ /day 253	m ³ /day 1265	단위용수량 73 m 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			5개소	-		
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 253	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(253)	-	(3.5)	-
	소계		(1)	(253)	-	(3.5)	-
계			(1)	(253)	-	(3.5)	-

다. 향후 지하수개발 전망

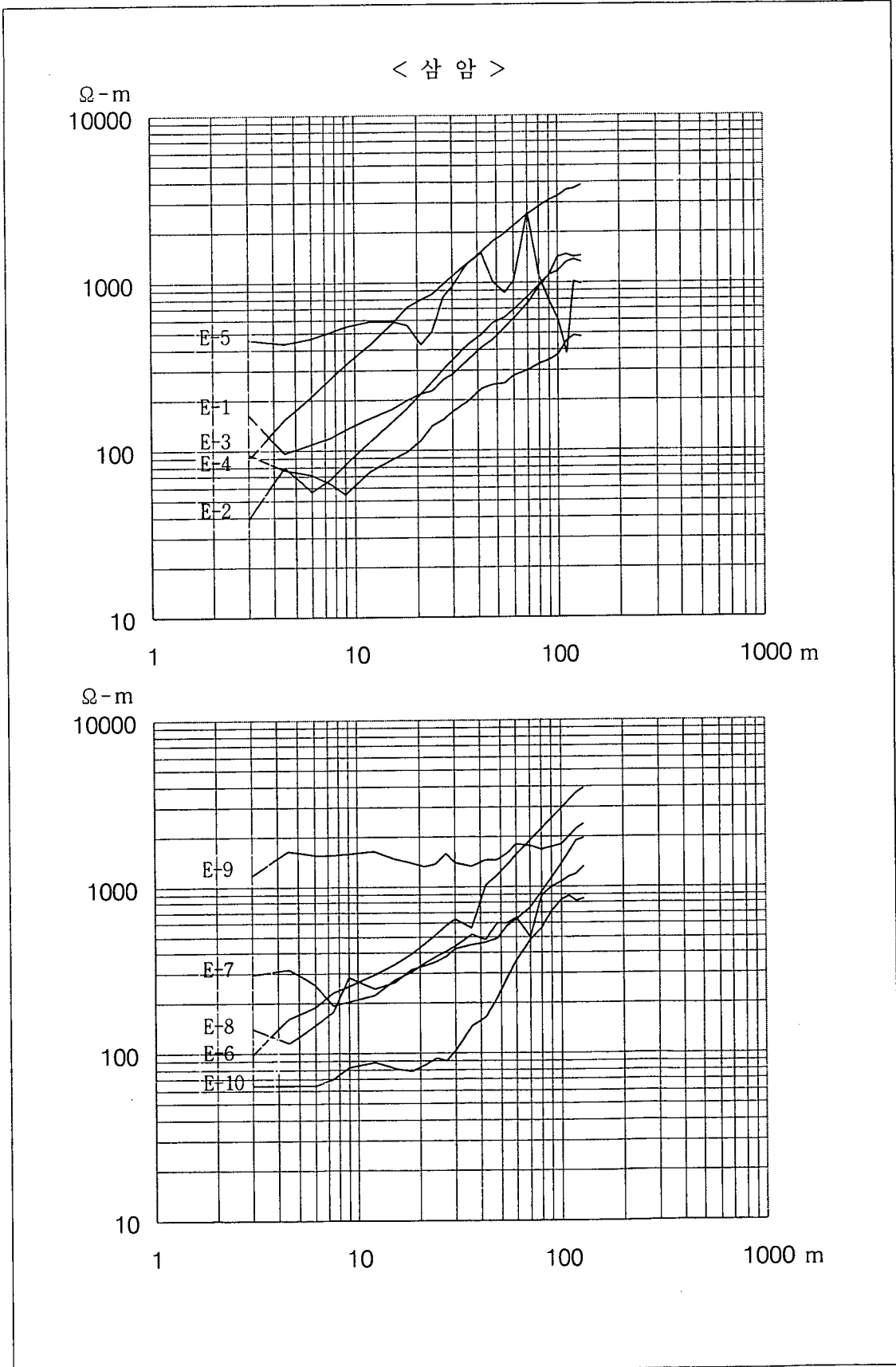
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.5)	20.0	17.3	2.7	-

※. 부표

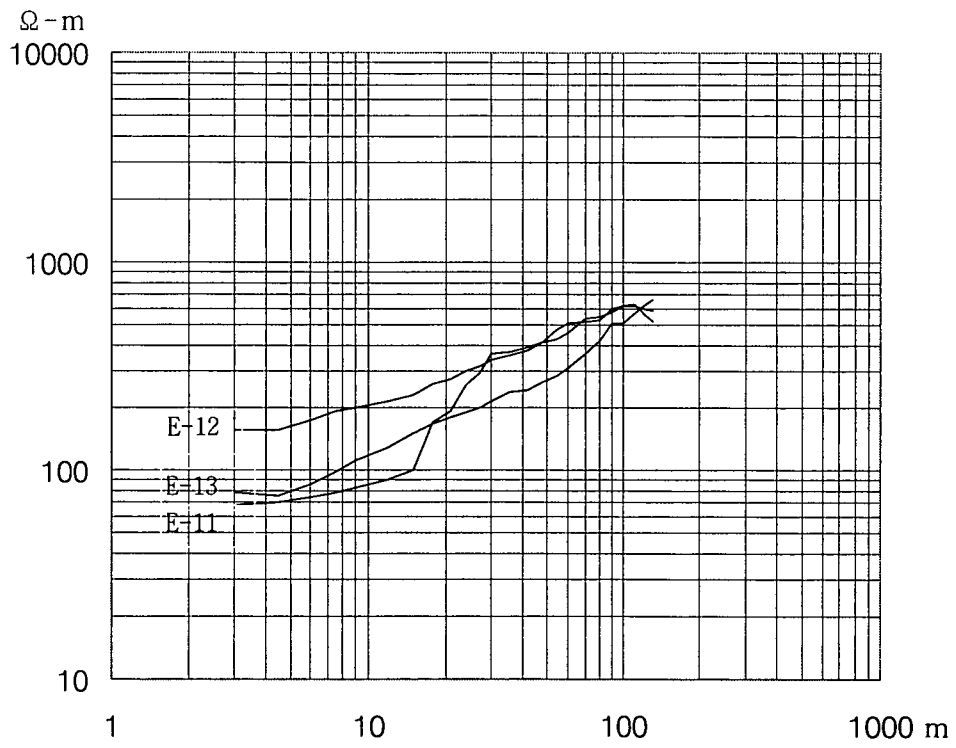
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 삼 암 >



2. 시추주상도

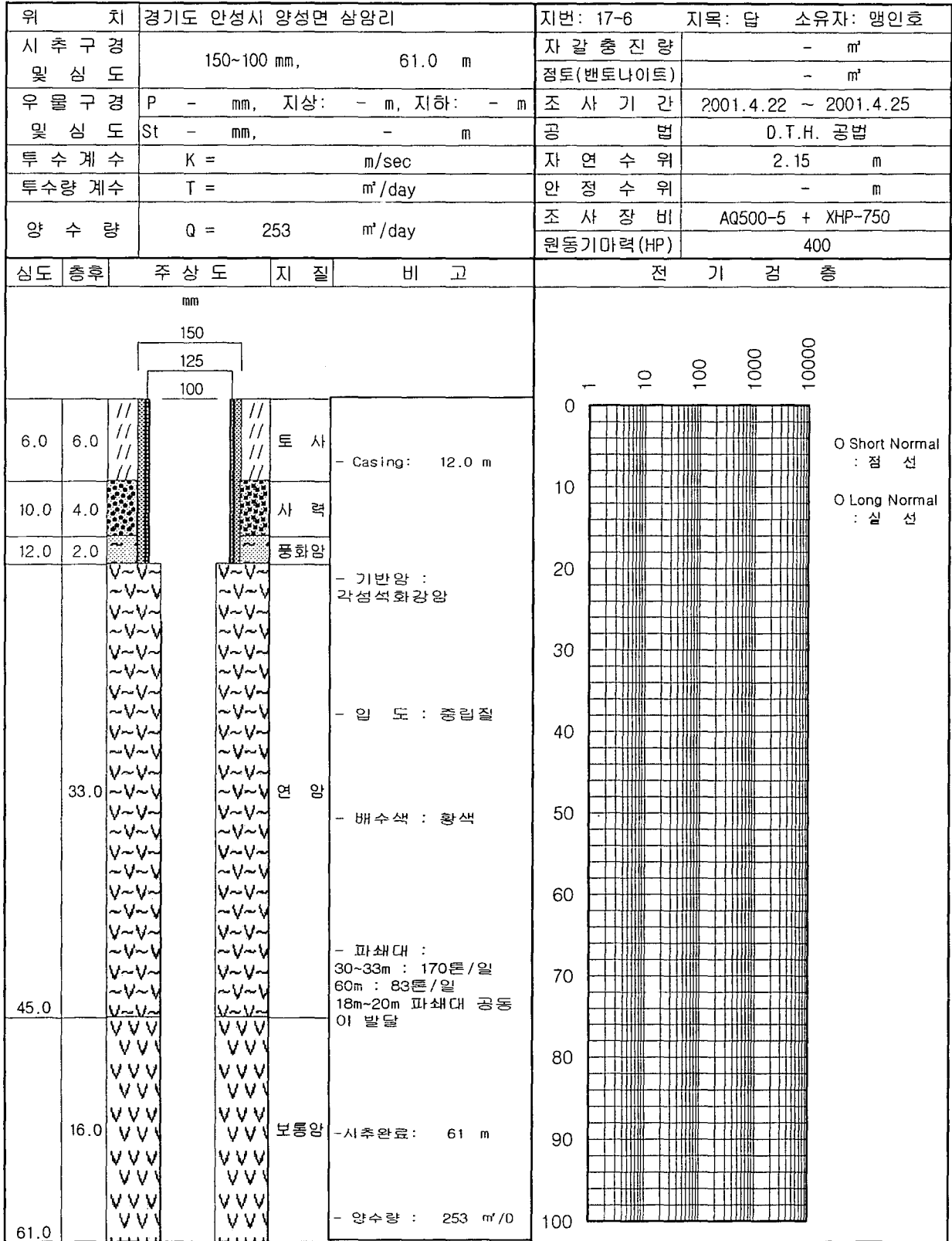
지질직: 강희준

지구명 : 삼암

운전자: 유태준

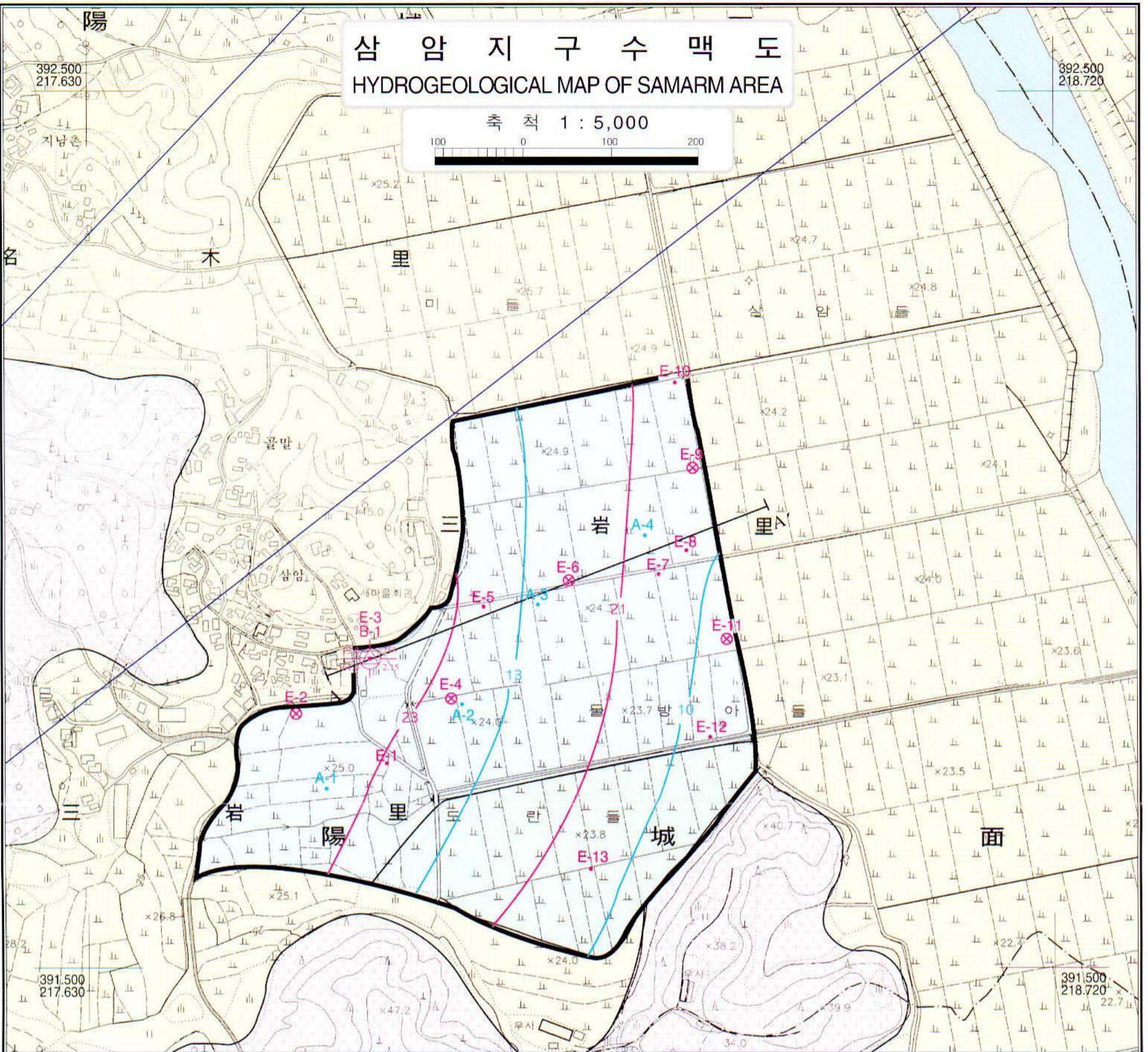
공번: B-1

지반고: 29 m

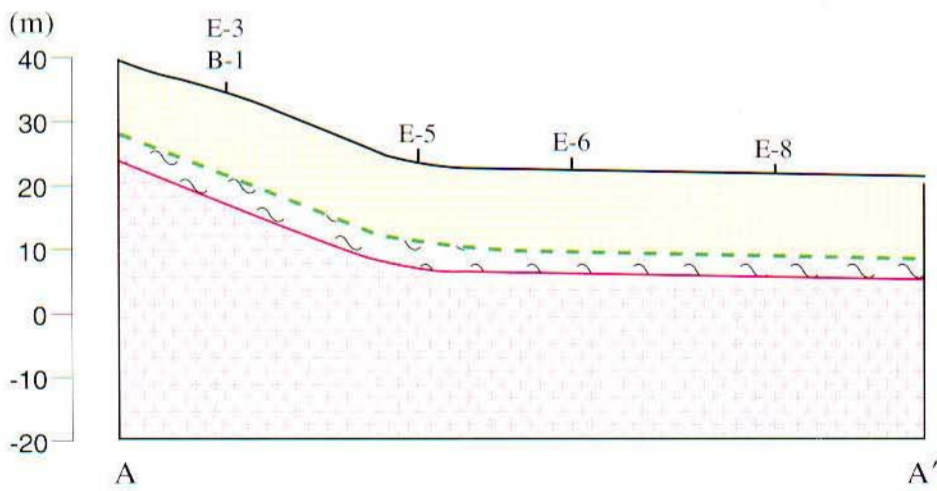


삼암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAMARM AREA

축척 1 : 5,000



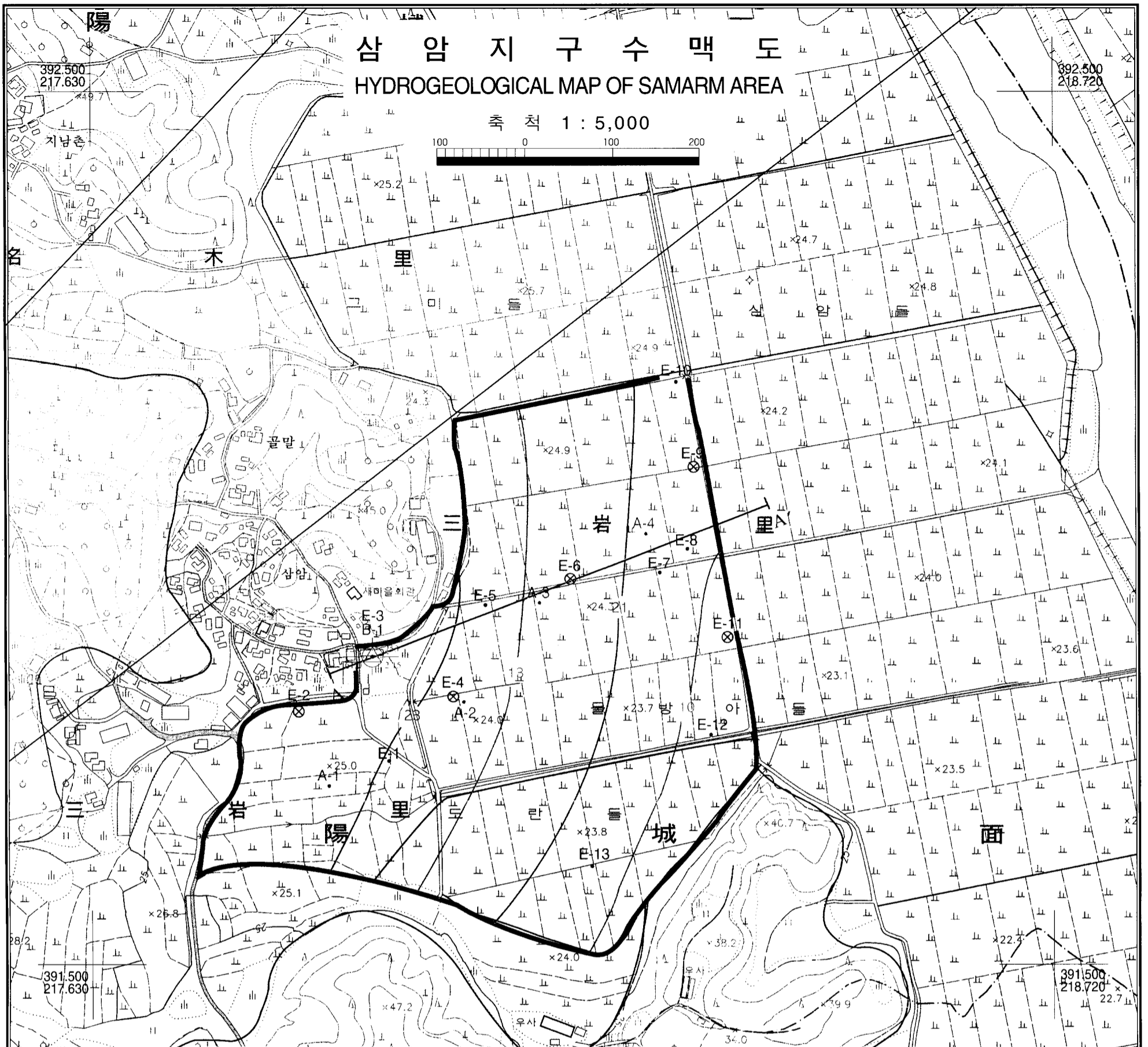
[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



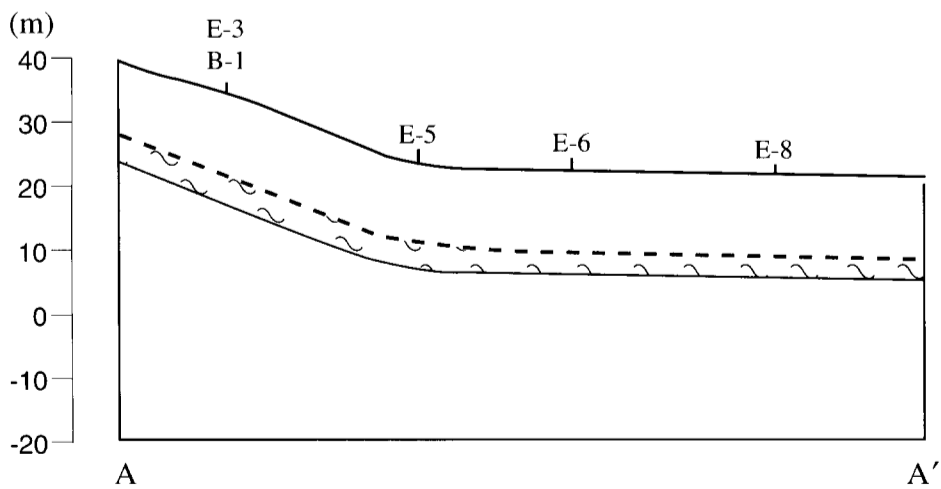
기반암 (Bed rock) 풍화대 (Weathered zone) 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	각섬석화강암 Hornblende Granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well desing capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수의 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)



[지질 단면도]
GEOLOGIC CROSS SECTION



 기반암 (Bed rock)
 XXXX 풍화대 (Weathered zone)
 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	각섬석화강암 Hornblende Granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350 m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well desing capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100-150 톤/일

안 성 시 가 좌 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
가좌	안성	대덕	삼한	답작	암반	19	안성	안성

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	19	19	4급	강희준	01.3.21	-
지표지질조사	"	19	19	"	"	01.3.21	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	19	19	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	01.3.21-3.22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.3.21-3.22	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.4.30-5.7	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.5.7	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 98m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 170 ha	간접유역 : - ha	계 : 170 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	대덕면 중 동측면계에 인접하여 있으며, 미약하게 발달한 산계와 비교적 넓은 충적지로 이루어져 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
비봉산 (△230m)	조사지역 남측 3km	남북	4km	15%	-
특기사항	지구 남측에 위치하는 비봉산-무명산-무명산으로 이어지는 작고 완만한 능선의 영향을 받아 북쪽 또는 북동향 하는 사면에 지구가 이루어져 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	소하천의 말단부에 해당하며 최하류부에서는 수직하게 한천과 합수된다. 무명천은 5km정도로 연장되고 있으며 상류부부터 하류부까지 곡류하천의 특징을 나타내어 유량이 적은 편임을 시사한다. 또한 발원지로서의 지구 인근의 소수계들은 수지형태를 띄며 발달하고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편마암상 각섬석흑운모화강암	풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 다소 불량
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모, 각섬석	입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 2m
특기 사항	조립질의 입자크기를 지니고 있으며 소규모의 단층 및 절리가 발달이 되어 있는 편으로, 남북방향의 쌍지리 단층과 평행한 단층과 안성읍내 인근의 북동-남서방향의 단층과 평행한 단층이 미약하지만 연장되어 소규모 적으로 나타나고 있다. 이러한 조립질의 입자크기와 발달된 단층과 절리 등이 지하수 함양에 적절한 영향이 있을 것이다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
암맥	N70°W	수직~80°SW	-	2m 미만	-
특기사항	석영과 정장석을 위주로 하는 암맥이 지구 내에 수 개 관입하고 있다. 이와는 다른 20cm정도로 일정한 방향성이 없는 석영세맥 등도 관찰된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
	-관 입-
	편마암상 각섬석흑운모 화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N35W	2.5Km	-	기와집골-벌말
L-2	N52E	9.5Km	-	황사골-황새울
특기 사항	조사지구 주위의 선구조가 발달되어 있다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	44.1	0~2.9	44	2.9~9.4	262	9.4~	1,518	40-50
E - 2	36.8	0~2.5	43	2.5~7.4	209	7.4~	2,884	-
E - 3	39.5	0~4.9	40	4.9~12.4	23	12.4~	466	110-130
E - 4	37.0	0~3.2	31	3.2~10.5	243	10.5~	3,194	-
E - 5	37.0	0~2.6	211	2.6~14.4	249	14.4~	766	15-25
E - 6	37.9	0~3.1	161	3.1~12.5	405	12.5~	1,813	120-130
E - 7	39.9	0~3.2	455	3.2~16.0	486	16.0~	1,403	B-2
E - 8	40.4	0~3.1	204	3.1~10.3	1,952	10.3~	6,457	-
E - 9	42.1	0~6.3	60	6.3~11.6	259	11.6~	1,857	-
E - 10	46.2	0~3.0	158	3.0~9.7	6	9.7~	113	B-1
E - 11	39.8	0~3.3	50	3.3~13.9	111	13.9~	475	-
E - 12	37.6	0~1.9	216	1.9~5.3	210	5.3~	210	-
E - 13	37.7	0~3.2	129	3.2~12.6	102	12.6~	839	-
계	516	0~43.2	1,802	43.2~146.0	4,517	146.0~	23,343	-
평균	39.7	0~3.3	139	3.3~11.2	348	11.2~	1,796	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	안성	대덕	삼한	88	127° 16' 25" (224.35)	37° 03' 28" (395.48)
B - 2	"	"	"	75	127° 16' 17" (224.16)	37° 03' 29" (395.52)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경4" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 90, 106m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담황색	조립질	석영,장석,운모	20,30m	파쇄대	15,5m ³ /day
	"	"	"	58,64m	"	5,5m ³ /day
B-2	"	"	"	40,50m	"	55,27m ³ /day
	"	"	"	70,90m	"	5,15m ³ /day
특기사항	시추조사 결과 B-1호공은 기반암내 파쇄대의 함수가 적다. B-2호공은 파쇄대 발달이 균일 간격으로 빈번히 반복되어 있으나 함수량이 빈약하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	-	-	-	-	8	21	59	-	90
B-2	3	-	-	2	-	-	5	22	74	-	106
계	5	-	-	2	-	-	13	43	133	-	196
평균	2.5	-	-	1	-	-	6.5	21.5	66.5	-	98

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	90	100	60	10	2.22	-	30	-	-
B-2	106	"	"	10	2.54	-	100	-	-
계	196	200	120	20.0	4.76	-	130	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.37m	127° 12' 06" (217.96)	37° 01' 26" (391.70)	-
A - 2	2.15m	127° 12' 12" (218.11)	37° 01' 29" (391.79)	-
A - 3	2.58m	127° 12' 16" (218.20)	37° 01' 33" (391.93)	-
A - 4	2.33m	127° 12' 21" (218.33)	37° 01' 35" (392.00)	-
평 균	2.36m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	발달된 절리 및 파쇄대내의 함양된 지하수의 부존량이 풍부하지는 않으나 향후 지하수 개발시 목표수량 확보가 가능할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 19 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	가좌지구 지하수개발 계획	위 치	안성시 대덕면 삼한리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 19 ha		개발가능면적 : 8.4 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 106	개소 6	m ³ /day 100	m ³ /day 600	단위용수량 73 m 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		6개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 100	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽리면적		비고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개 -	-	ha -	ha -	-
	소계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	-	-	-	-
		B-2	(1)	(100)	-	(1.4)	-
	소계		(2)	(100)	-	(1.4)	-
계			(2)	(100)	-	(1.4)	-

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

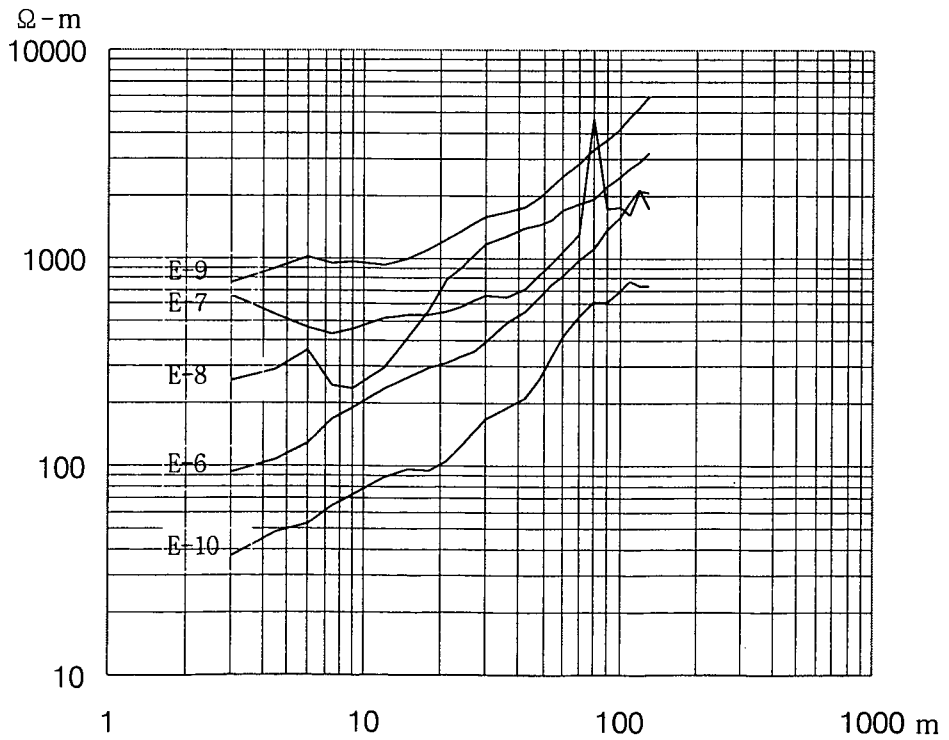
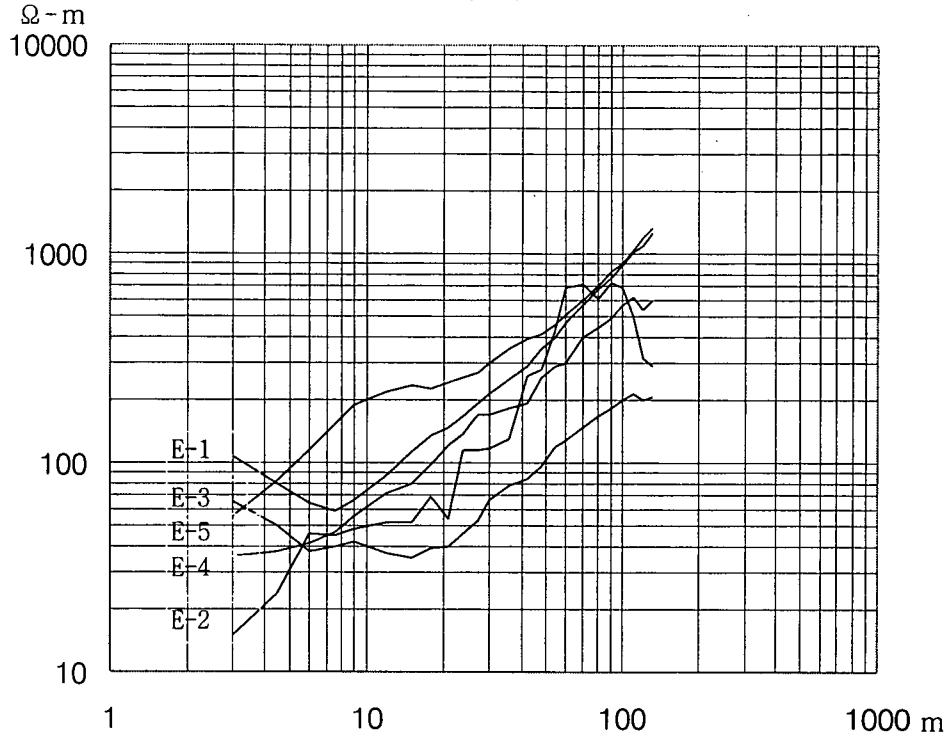
조사면적	몽리대상 면적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전담	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
19.0	19.0	-	(1.4)	19.0	8.4	10.6	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

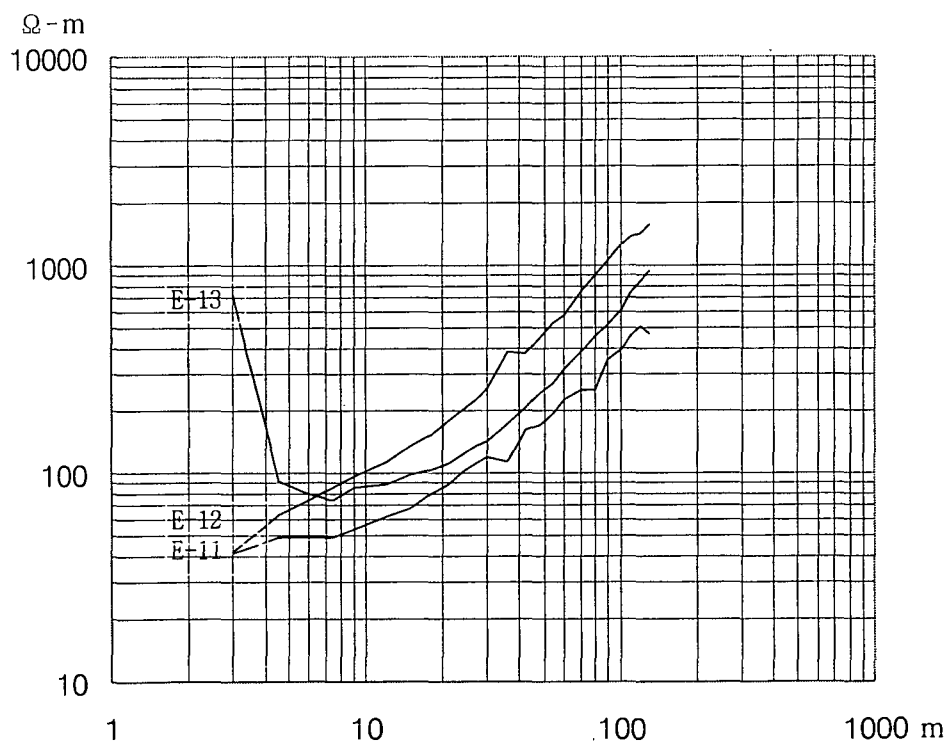
1. 전기비저항곡선도

< 가 좌 >



1. 전기비저항곡선도

< 가 좌 >



2. 시추주상도

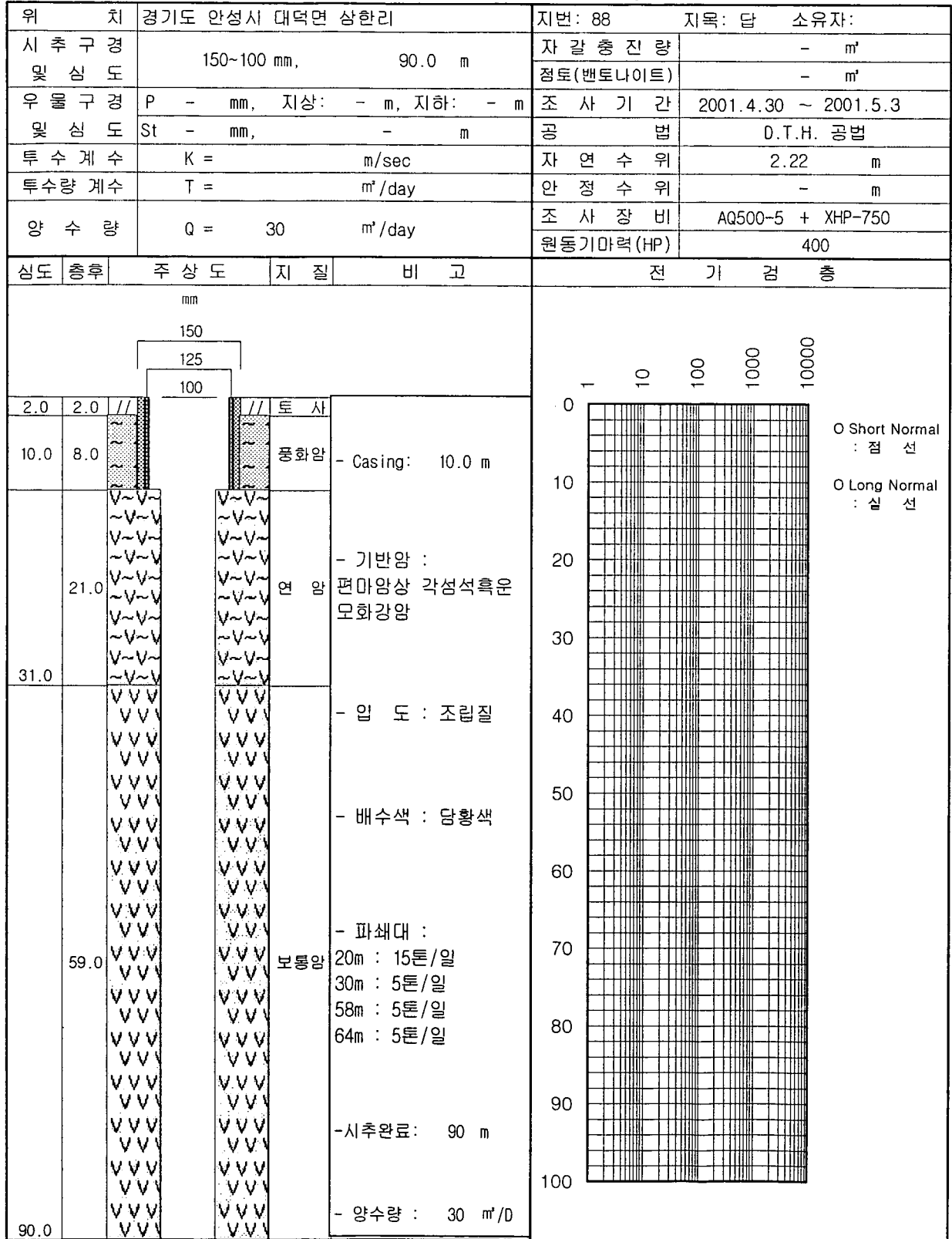
지질직: 강희준

운전자: 유태준

지구명 : 가좌

공번: B-1

지반고: 98 m



2. 시추주상도

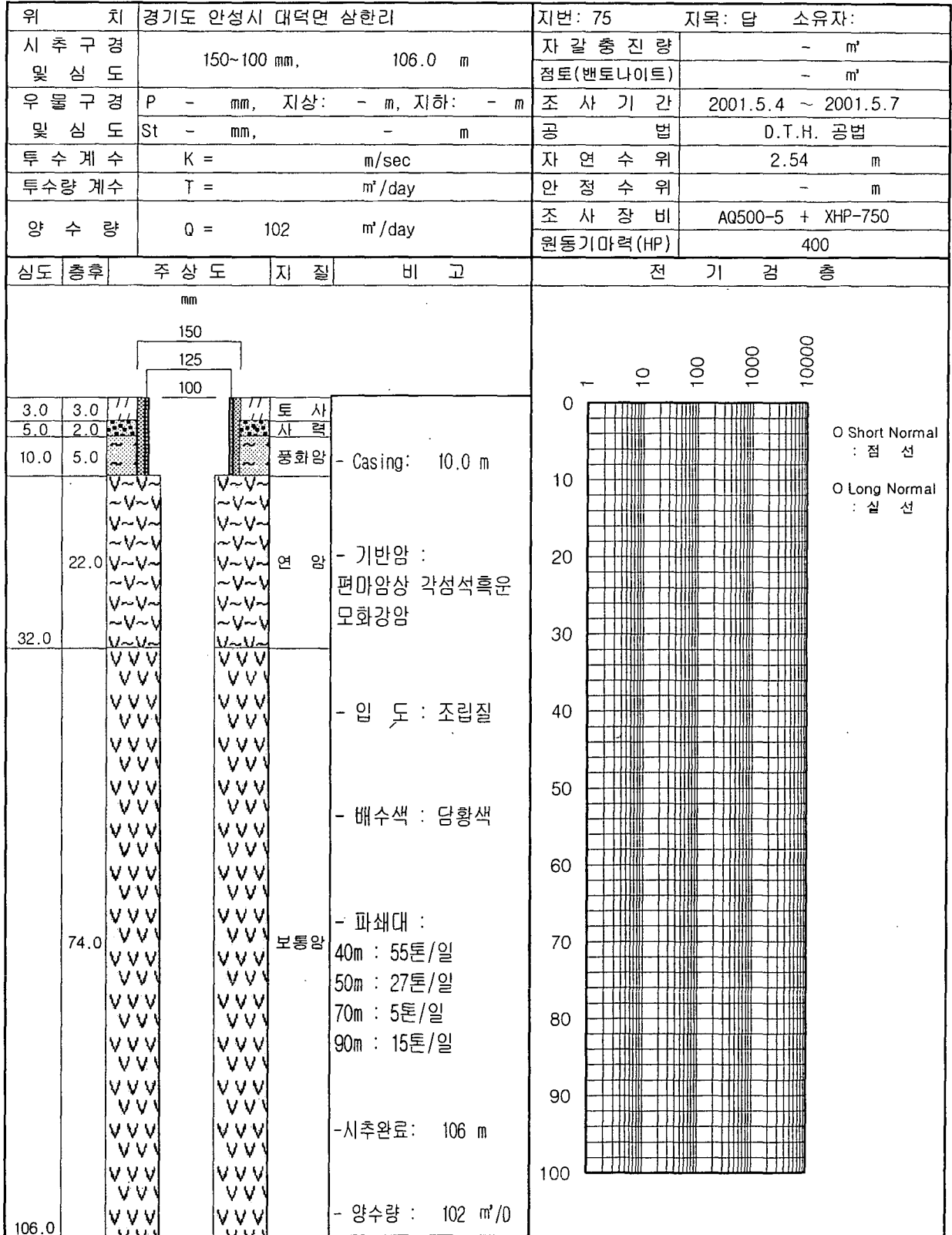
지질직: 강 희 준

지구명 : 가좌

운전자: 유 태 준

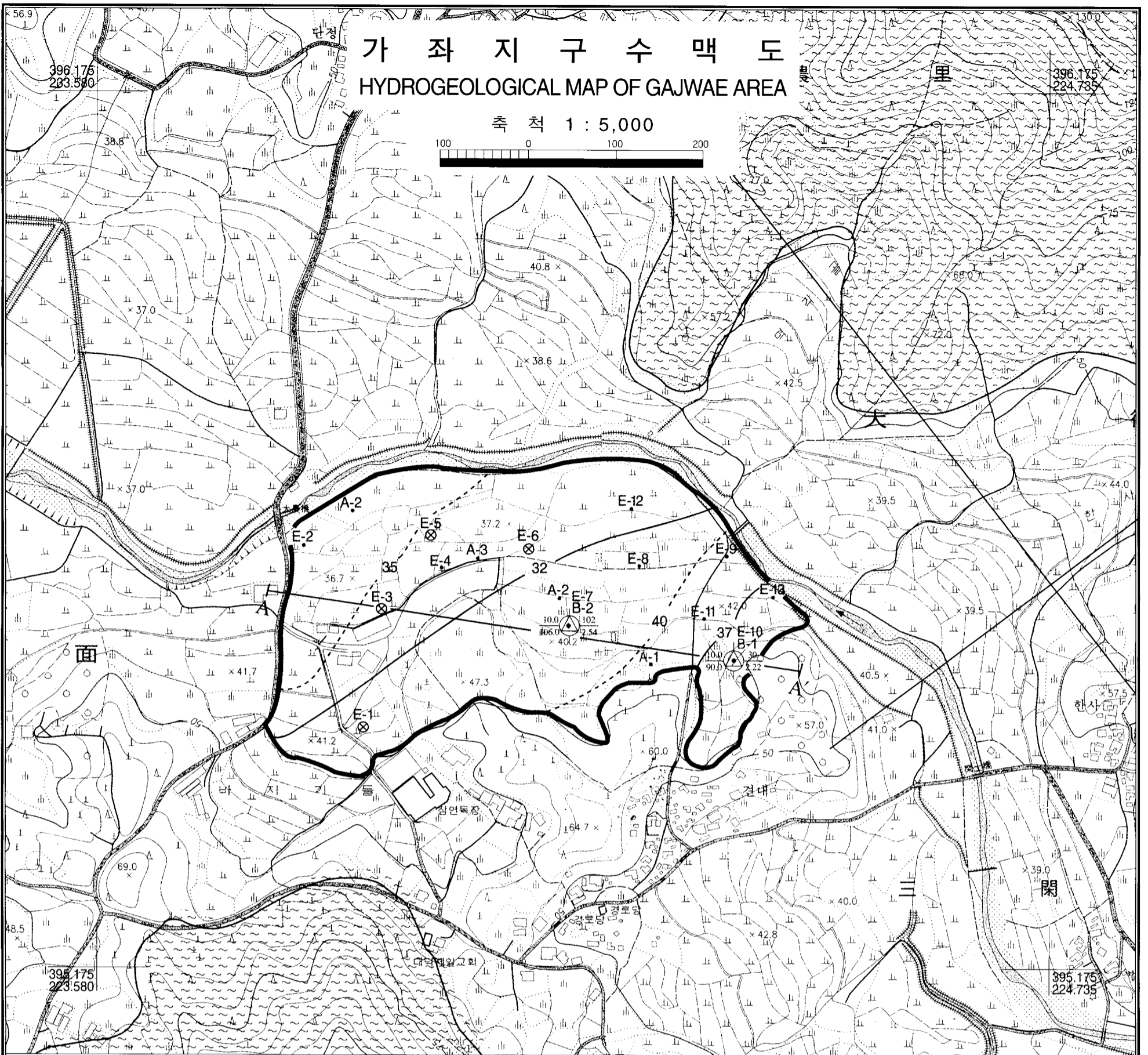
공번: B-2

지반고: 98 m

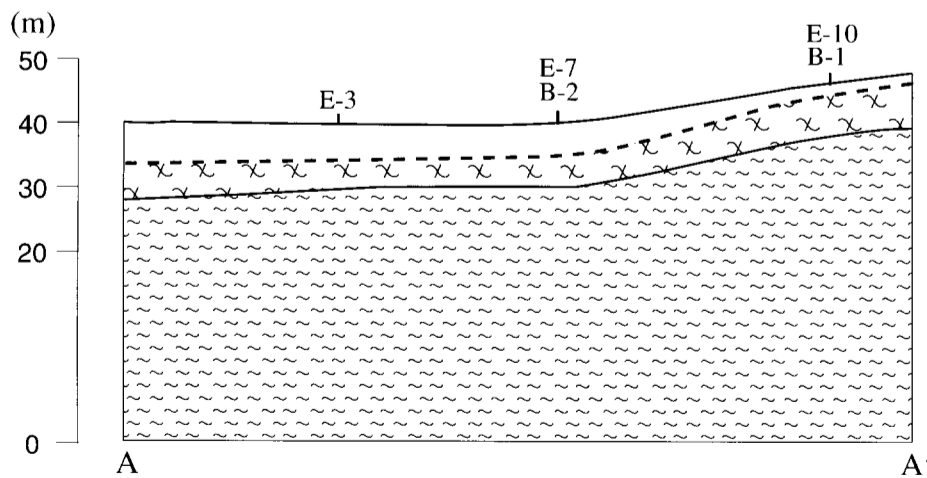


가좌지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GAJWAE AREA

축척 1:5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	편마암상 각섬석흑운모 화강암 Foliated hornblende biotite Granite
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

여 주 군 하 거 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
하거	여주	여주	하거	답작	암반	15	장호원	점동

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지구 답 사	ha	15	15	4급	강희준	01.3.2	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	01.3.2	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	15	15	"	"	01.3.19	LANDSAT, SPOT
전기 탐 사	점	10	10	"	"	01.3.2-3.3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.3.2-3.3	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.3.13-3.16	AQ-500, XHP-750
양수 시험	회	1	1	"	"	01.8.30-9.1	수중모터펌프, 발전기
전기 검 층	"	1	1	"	"	01.8.30	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01.9.1	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.9.10-9.13	-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 98m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 290 ha	간접유역 : - ha	계 : 290 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	여주읍 남단부 경계에 해당하며 표고 70m~150m의 범위에서 지형이 이루어져 완만한 구배를 보이며, 산계의 발달이 미약하다. 저지대는 넓게 펼쳐진 충적층으로 이루어져 주로 농경지로 활용되고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
신통산 (△235m)	조사지구 남측2.5 km	북서-남동	6km	완만	-
특기사항	지구 남측에 위치하는 신통산이 지구를 우회하며 대포산 및 연로산으로 이어지는 비교적 낮고 완곡한 구릉으로 발달하여 있다. 이에 따라, 지구 내에는 동향 및 북동향하는 30% 미만의 사면으로 이루어져 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
연양천	곡류하천	남동향→동향→북동향	20m	5m	제방정비됨	5km	1%
특기사항	북서측에 위치하는 상류부에는 수지상의 소수계가 비교적 발달되어있는 편이며, 지구 내로 유동하면서 하천의 형태를 갖는다. 하류부로 갈수록 반시계 방향으로 그 유향을 달리하면서 남한강으로 유입하고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석류, 흑운모, 백운모(곳에 따라 소량)		입 도 : 중립질~조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : 섬장암질 화강암	관입폭 : 폭 1km정도의 타원체	관입상 : 암주상
특기 사항	북동방향으로 이루어진 완만한 사면은 고기의 화강암이 대체로 그렇듯이 화학적 풍화와 차별적 침식 등에 의해 완만한 구배를 이루는 것으로 추정되며, 각기 다른 방향으로의 추정단층이 교차하여 지하수에 많은 영향을 주고 있는 것으로 추정된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	-	-	-	-	-
특기사항	수 매가 존재하고, 지구 내에서 교차하고 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
	암맥류
	-관 입-
쥬라기	섬장암질 화강암
	-관 입-
쥬라기	흑운모 화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E - 1	89.2	0~3.5	92	3.5~11.3	1,242	11.3~	267	-
E - 2	92.9	0~3.3	245	3.3~10.4	1,051	10.4~	7,441	65-75
E - 3	94.1	0~4.0	226	4.0~12.2	143	12.2~	2,397	-
E - 4	89.1	0~2.8	94	2.8~11.0	296	11.0~	1,716	80-90
E - 5	79.8	0~3.3	176	3.3~14.2	221	14.2~	1,591	47-60
E - 6	82.0	0~3.3	109	3.3~12.9	249	12.9~	1,318	-
E - 7	94.9	0~3.7	124	3.7~9.8	738	9.8~	733	-
E - 8	99.8	0~3.3	376	3.3~15.4	618	15.4~	1,549	-
E - 9	89.5	0~3.3	226	3.3~13.0	610	13.0~	437	B-1
E - 10	79.3	0~2.9	29	2.9~12.0	96	12.0~	411	-
계	890.6	0~33.4	1,697	33.4~122.2	5,264	122.2~	17,860	-
평 균	89.06	0~3.3	170	3.3~12.2	526	12.2~	1,786	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	여주	여주	하거	675	127° 37' 44" (255.81)	37° 14' 00" (415.11)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색 및 유백회색	중립-조립	석영,장석,운모	30m 50m 60m	파쇄대	100m ³ /day 130m ³ /day 120m ³ /day
지하수부존	B-1호공은 절리 및 소단층 등의 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	-	-	-	-	7	47	34	-	90
계	2	-	-	-	-	-	7	47	34	-	90
평균	2	-	-	-	-	-	7	47	34	-	90

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	30, 50, 60	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	8.07m	127° 37' 42" (255.76)	37° 14' 01" (415.16)	-
A - 2	7.70m	127° 37' 47" (255.93)	37° 13' 58" (415.06)	-
A - 3	7.88m	127° 37' 54" (256.06)	37° 13' 54" (414.92)	-
A - 4	8.0m	127° 38' 00" (256.22)	37° 13' 49" (414.78)	-
평균	7.91m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,311	2,029	1,420	968	212	240

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
80	212	8	29	6.91	0.006295

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
212	48	114.7	140.5	70.3	108.5	1,095	185	131

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	하거지구 지하수개발 계획	위 치	여주군 여주읍 하거리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha				개발가능면적 : 13.3 ha			
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 90	개소 4	m ³ /day 212	m ³ /day 848	단위용수량 64 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 중								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			4개소	-		
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 212	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(212)	-	(3.3)	-
	소계		(1)	(212)	-	(3.3)	-
계			(1)	(212)	-	(3.3)	-

다. 향후 지하수개발 전망

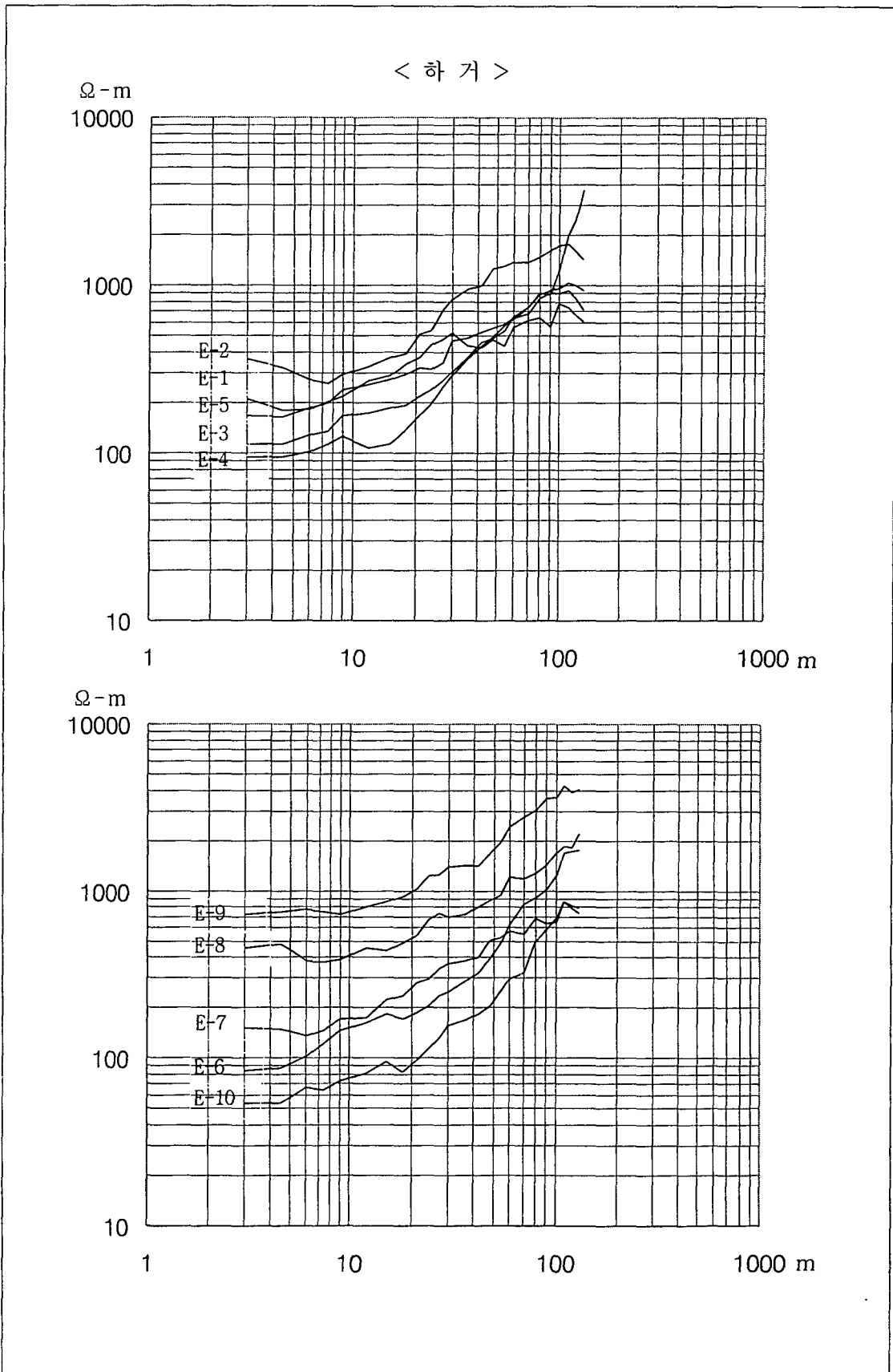
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.3)	15.0	13.3	1.7	-

※. 부표

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

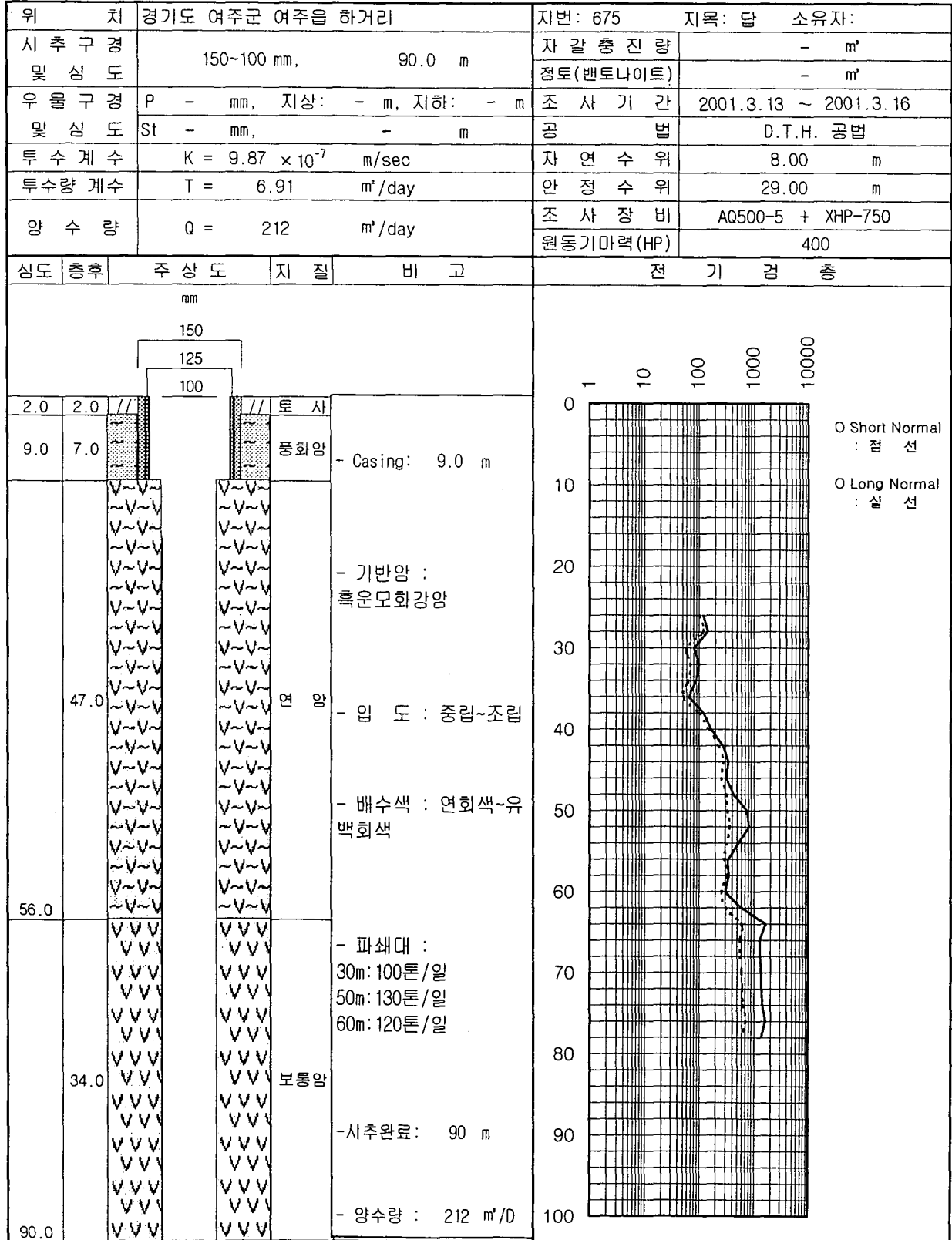
1. 전기비저항곡선도



2. 시추주상도

지질직: 강 희 준
운전자: 유 태 준

지구명 : 하거 공번: 8-1 지반고: 98 m



경기도보건환경연구원

우편번호 440-290 / 수원시 장안구 파장동 324-1 / 전화번호(031)250-2571-3 FAX : 250-2630
 환경연구부 응용수질과장 : 이재성 담당자 : 경지영

문서번호 : 환연 67641 - 10105

시행일자 : 2001.05.15

발령 : 수원 장안 정자 571-1 농업기반공사 경기지사 조
 현재

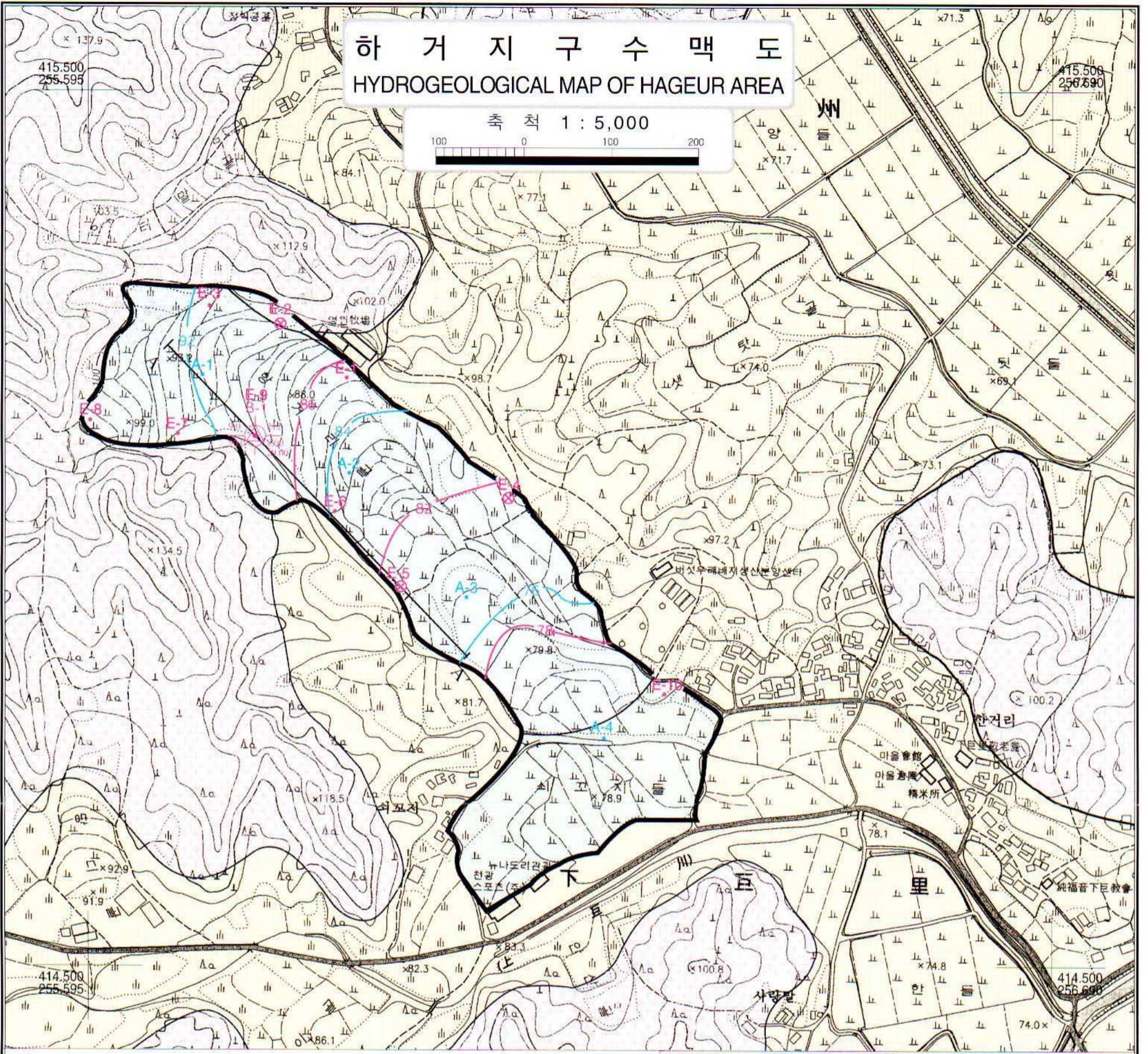
보낸 : 경기도보건환경연구원장 (인)

제목 : 수질검사성적서

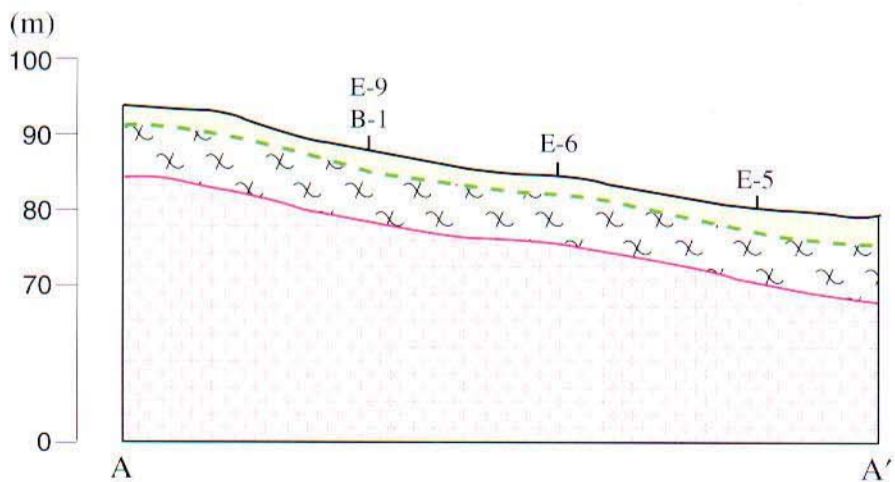
검체명	농업용수	의뢰구분	개인	수원	지하수	의뢰근거		
채수장소	여주 여주읍 하거리(W-1)					점수년월일	2001.05.04	
채수년월일	2001.05.04	검사목적	참고	채수방법		점수번호	3741	
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.								
검사항목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결과	단위			
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.7				
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.7	mg/l			
질산성질소(NO ₃ - N)	20 이하	20 이하	40 이하	2.9	mg/l			
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	불검출	mg/l			
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
비소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
시안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
수은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l			
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
페놀(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			
판정	기준에 적합. 끝							
비고	수질오염방지시설수							

하거지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAGEUR AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



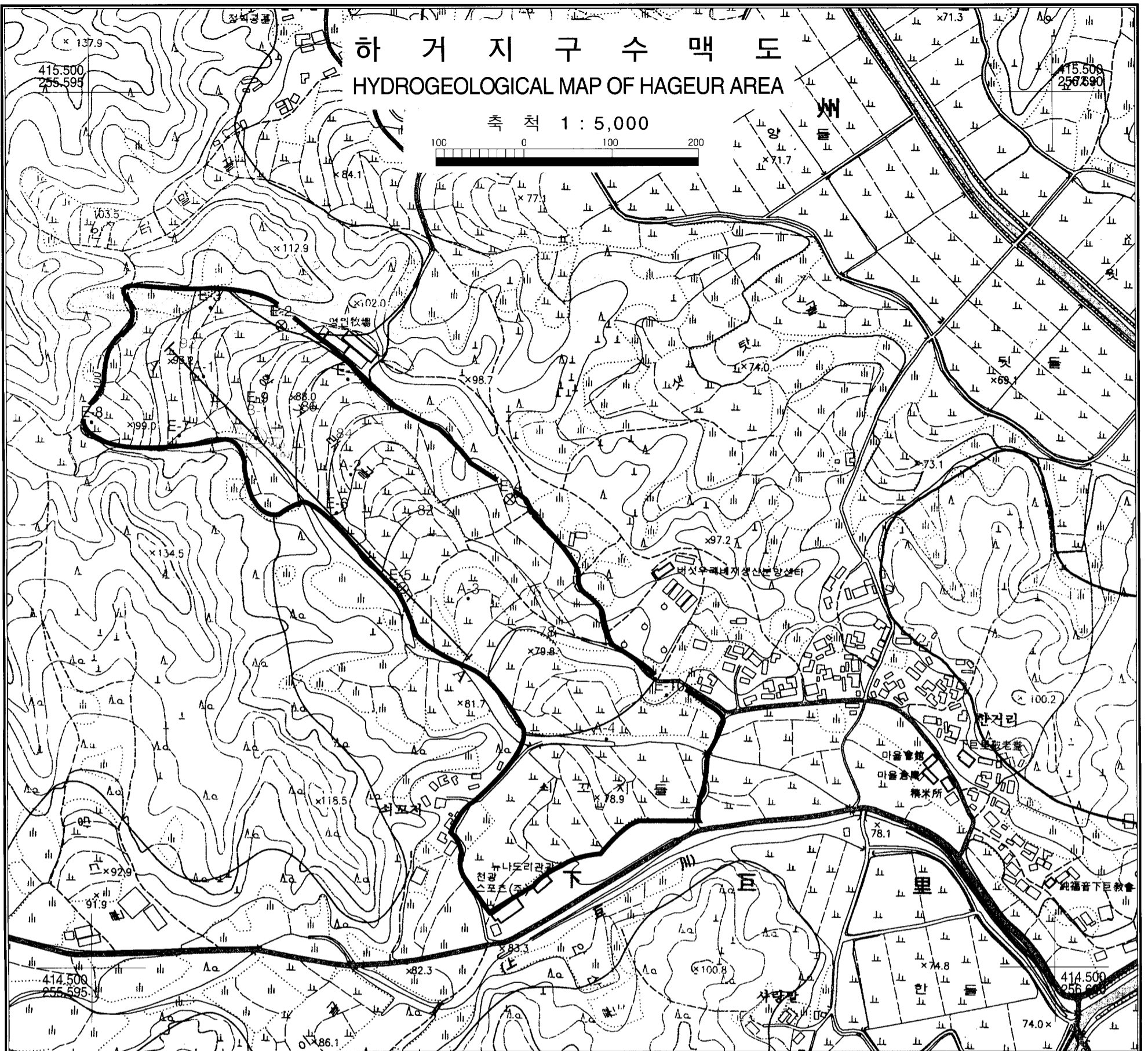
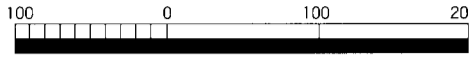
기반암 (Bed rock) 풍화대 (Weathered zone) 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

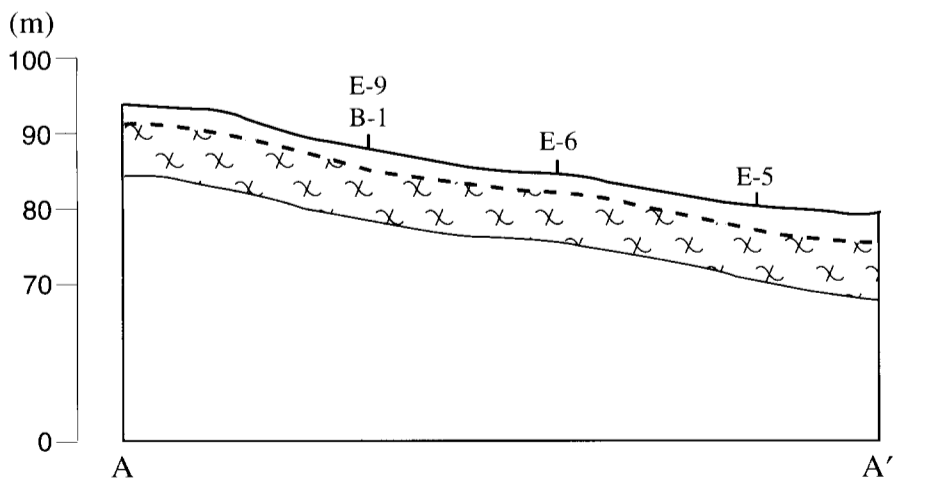
	충적층 Alluvium (Quaternary)				
	흑운모 화강암 Biotite Granite				
	구경 200m/m 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m/day				
	구경 200 m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m/day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)				
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey				
	수위 관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
공번 (Well number)	<table border="1"> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

하 거 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAGEUR AREA

축척 1 : 5,000



[지 질 단 면 도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	흑운모 화강암 Biotite Granite	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day	
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

여 주 군 왕 대 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
왕대	여주	능서	왕대	답작	암반	15	여주	능서

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	강희준	01.3.4	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	01.3.4	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	15	15	"	"	01.3.19	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	01.3.4-3.5	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.3.4-3.5	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.3.17-3.23	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	01.8.27-8.29	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	01.8.27	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01.8.29	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.9.5-9.8	-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 38m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 260 ha	간접유역 : - ha	계 : 260 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	능서면의 북쪽 면계 부근에 위치하는 본역은 남한강 인접지역으로 풍화가 많이 진행되어 있다. 지구내 지형은 30m~137m의 범위로 낮은 표고차를 보이고 있으며, 임상의 상태가 좋은 편이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 산계의 발달이 없이 저구릉으로 이루어져 있으며, 곡간지는 비교적 좁은 편이다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
남한강	직류하천	북서류	1km	250m 미만	양호	10km 이상	1%
특기사항	남한강 인접지역으로 지구 내 미약하게 발달한 수계는 동류하여 남한강으로 유입되는 발원지의 역할을 한다. 풍화퇴적물은 사질 또는 실트의 입자크기를 보인다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 복운모 화강암		풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석류, 흑운모, 백운모		입 도 : 세립질~중립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	지구내의 화강암은 백운모와 흑운모의 함량이 비슷한 편으로 5%미만으로 적어, 노두 관찰시 유희색을 띄고 있다. 지구 내를 종단하는 단층이 있는 것으로 기조사 된 바 있어 본 단층이 지하수의 유동에 영향을 미칠 것으로 추정된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	N10°E	-	-	1m~수m 이하	-
특기사항	절리가 미약하게 발달하여 있고, 풍화대의 규모가 크다. 추정단층이 존재하여 이에 따른 유동 및 부존에 있어서 영향을 받는 특징을 보일 것으로 추정된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
쥬라기	-관 입-
	복운모 화강암
	-관 입-
	흑운모 화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N30E	1.5Km	-	작은말-갑배골
특기 사항	조사지구 주변에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와는 연관이 없다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E - 1	39.8	0~3.3	143	3.3~11.1	542	11.1~	3,285	-
E - 2	45.2	0~2.9	50	2.9~8.4	715	8.4~	4,964	40-50
E - 3	45.0	0~3.4	174	3.4~11.8	2,427	11.8~	375	B-2
E - 4	49.3	0~2.1	43	2.1~7.2	684	7.2~	5,702	-
E - 5	49.7	0~3.6	303	3.6~12.1	234	12.1~	3,746	-
E - 6	44.2	0~3.1	158	3.1~14.8	189	14.8~	715	-
E - 7	40.1	0~2.9	114	2.9~10.4	560	10.4~	2,846	25-35
E - 8	49.5	0~3.3	269	3.3~15.9	416	15.9~	664	40-55
E - 9	50.0	0~5.4	94	5.4~11.4	944	11.4~	16,240	B-1
E - 10	38.7	0~2.8	59	2.8~8.4	606	8.4~	3,207	50-60
계	451.5	0~32.8	1,407	32.8~ 111.5	7,317	111.5~	41,744	-
평 균	45.15	0~3.3	141	3.3~11.2	732	11.2~	4,174	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	여주	능서	왕대	55	127° 36' 17" (253.61)	37° 19' 00" (424.35)
B-2	"	"	"	71-15	127° 36' 29" (253.91)	37° 19' 03" (424.46)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 10~ Hammer Bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 8~ 철재 Casing을 설치하고 구경 6~ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 89, 85m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	담황색	세립-중립	석영,장석,운모	15,20m	파쇄대	10,10m ³ /day
B-2	황색	"	"	30m	"	100m ³ /day
				40m	"	73m ³ /day
				60m	"	32m ³ /day
지하수부존	B-1호공은 뚜렷한 파쇄대구간이 없으나 B-2호공은 상기 대수층과 같은 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1	-	1	2	-	-	8	35	42	-	89
B-2	2	-	-	-	-	-	19	26	38	-	85
계	3	-	1	2	-	-	27	61	80	-	174
평균	1.5	-	0.5	1	-	-	13.5	30.5	40	-	87

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-2	30, 40, 60	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ ~ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	4.84m	127° 36' 19" (253.65)	37° 19' 01" (424.38)	-
A - 2	4.62m	127° 36' 18" (253.63)	37° 19' 05" (424.52)	-
A - 3	4.39m	127° 36' 15" (253.57)	37° 19' 12" (424.71)	-
A - 4	4.52m	127° 36' 31" (253.95)	37° 19' 03" (424.45)	-
평균	4.59m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,311	2,029	1,420	112	205	1,103

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
85	205	4.5	23.5	11.17	0.03569

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
205	48	193.8	237.4	118.7	183.3	1,095	165.1	114.8

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	왕대지구 지하수개발 계획	위 치	여주군 능서면 왕대리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha			개발가능면적 : 12.8 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 85	개소 4	m ³ /day 205	m ³ /day 820	단위용수량 64 m 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	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 205	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	-	-	-	-
		B-2	(1)	(205)	-	(3.2)	-
	소 계		(2)	(205)	-	(3.2)	-
계			(2)	(205)	-	(3.2)	-

다. 향후 지하수개발 전망

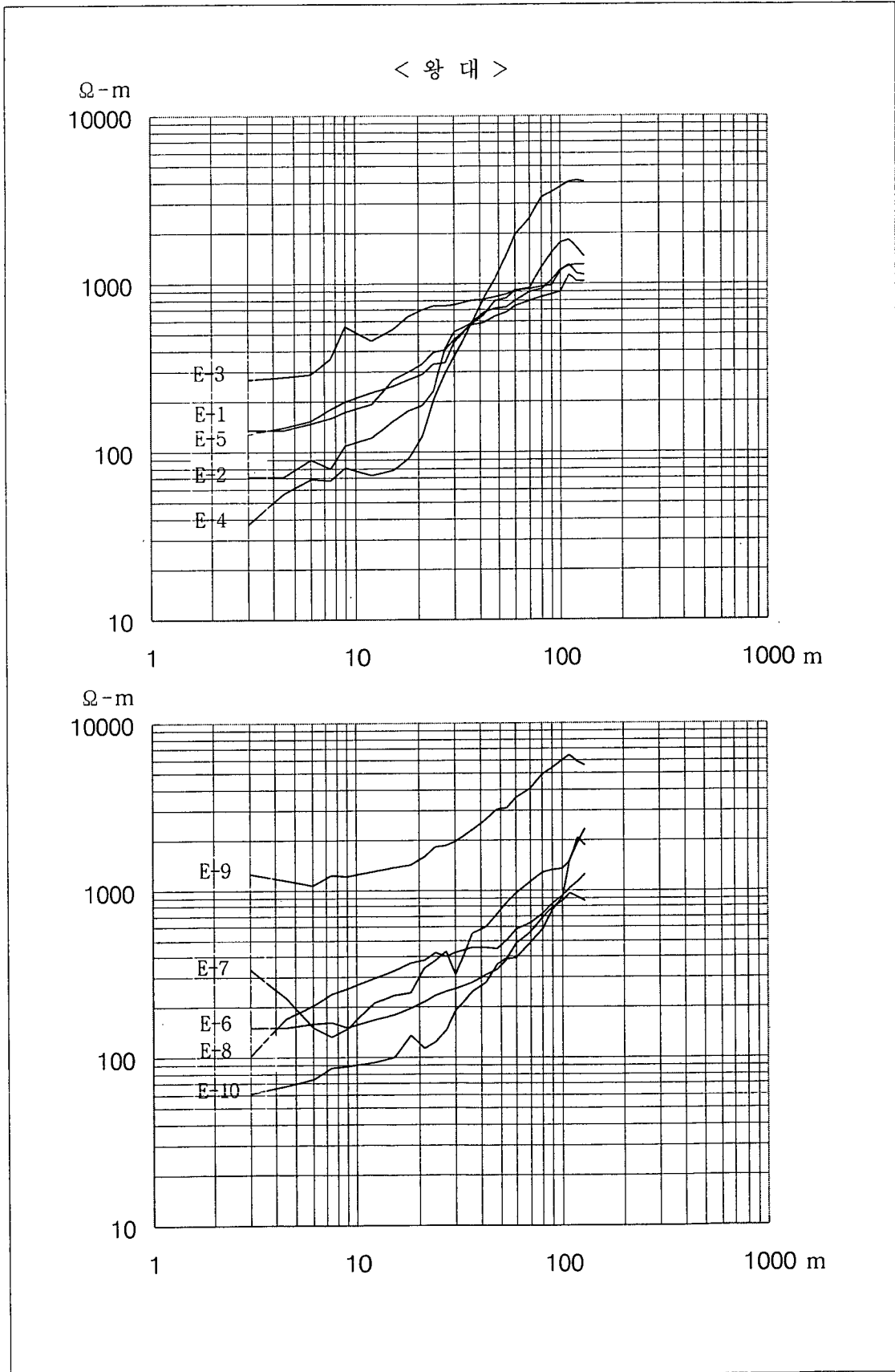
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.2)	15.0	12.8	2.2	-

※. 부표

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

1. 전기비저항곡선도



3. 시추주상도

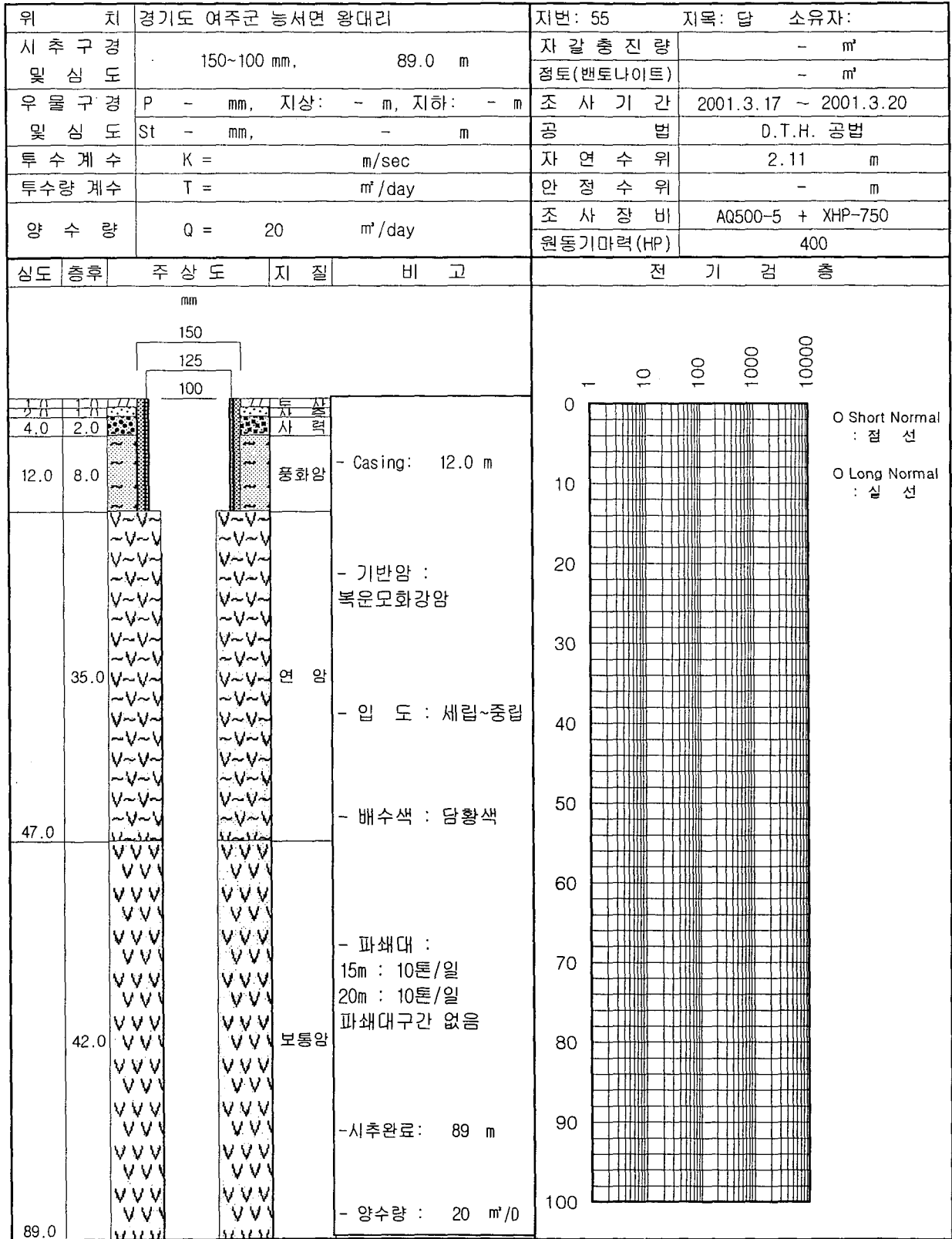
지질직: 강희준

운전자: 유태준

지구명: 왕대

공번: B-1

지반고: 47 m



3. 시추주상도

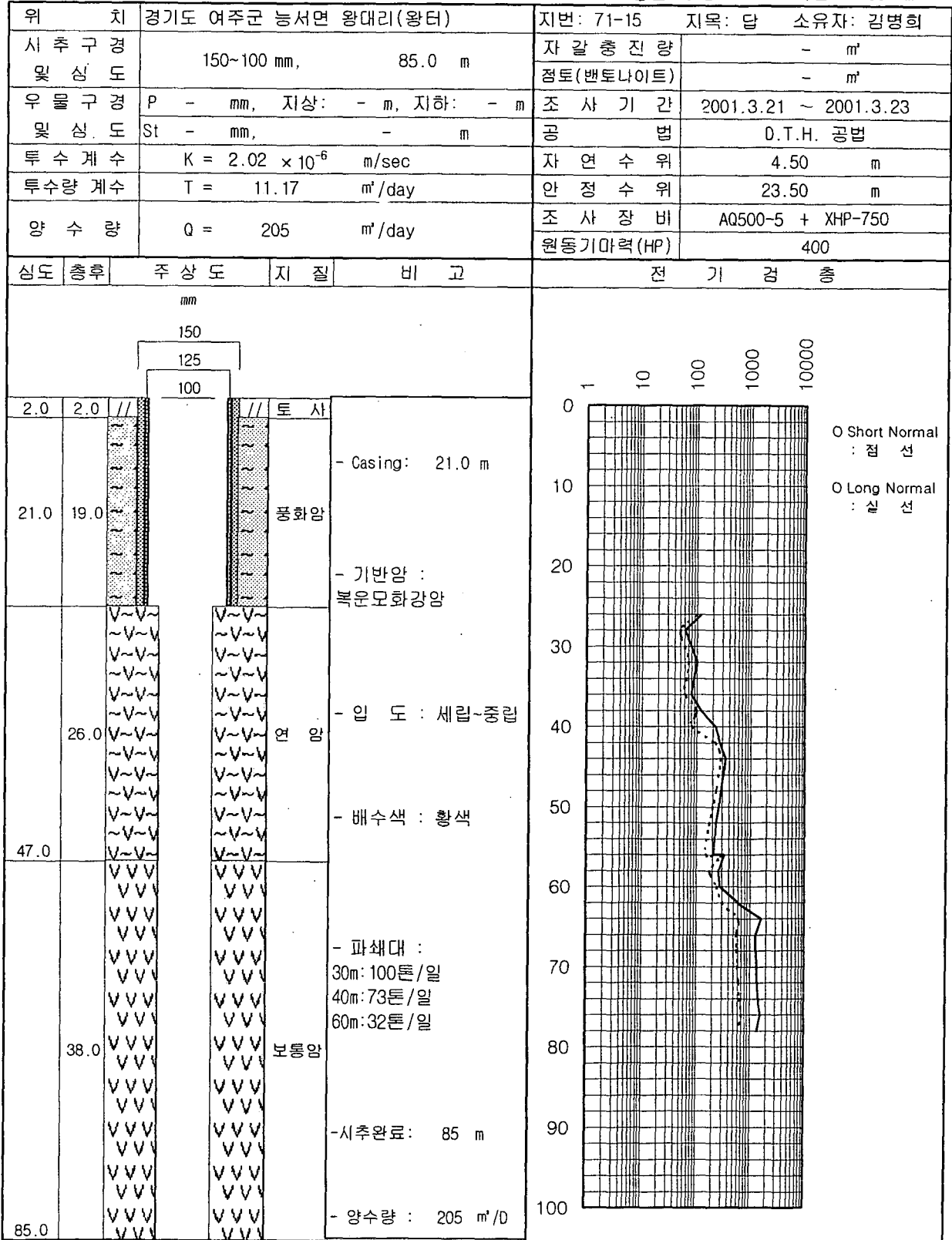
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 왕대

공번: B-2

지반고: 38 m



경기도보건환경연구원

우편번호 440-290 / 수원시 장안구 파장동 324-1 / 전화번호 (031)250-2571-3 FAX : 250-2630
 환경연구부 환경기동조사팀장 김 증 수 담당자 성 연 극

문서번호 : 환연 67641 - *B668*

시행일자 : 2001.11.08

발 음 : 수원 장안 정자 571-1 농업기반공사 경기지사 조현제

보 냇 : 경기도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

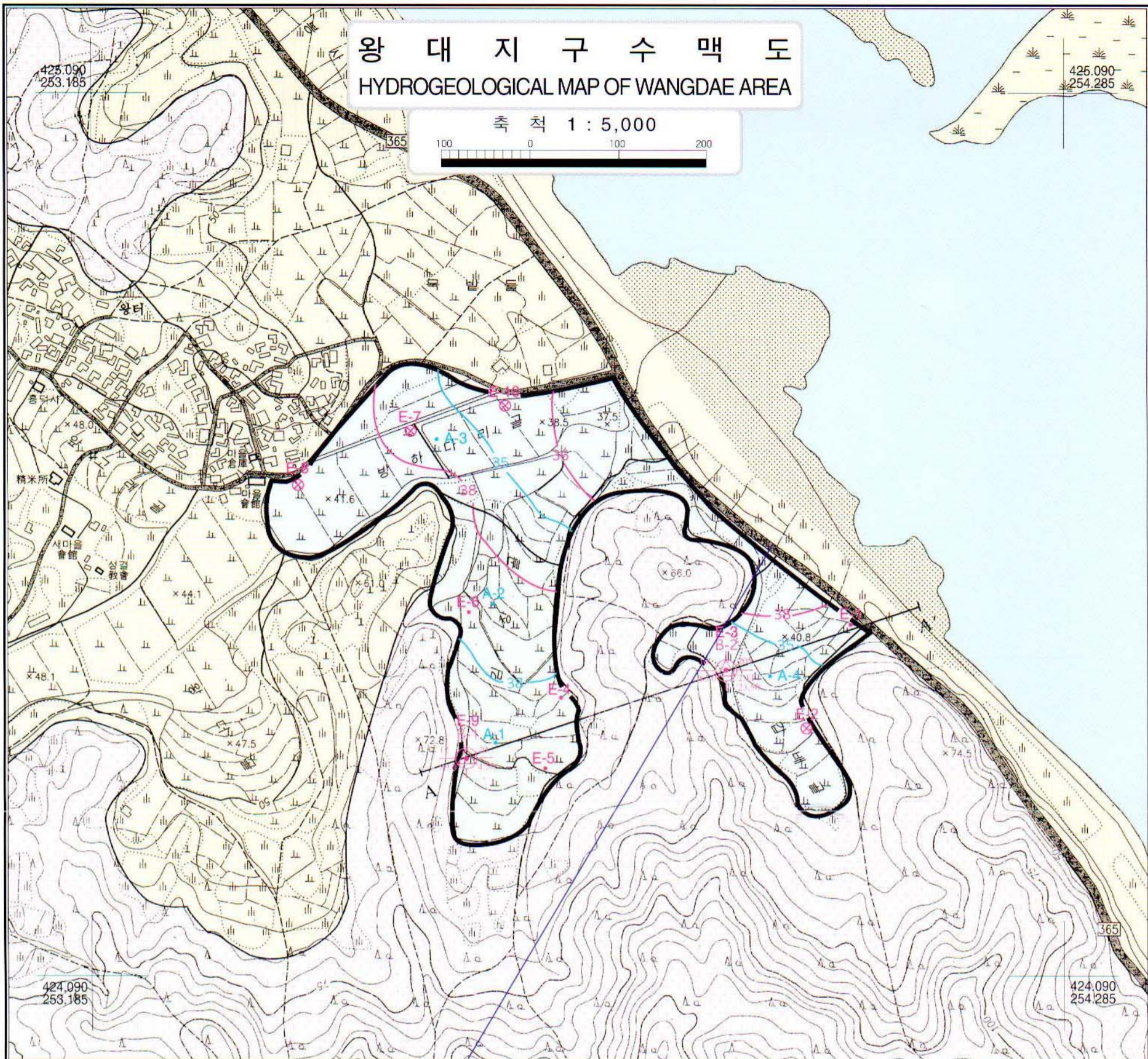


검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거		
채수장소	여주 능서 왕대(W-1)					점수년월일	2001.10.30	
채수년월일	2001.10.29	검사목적	참 고	채수방법		점수번호	9820	
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.								
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위			
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.0				
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.3	mg/ℓ			
질산성질소(NO ₃ - N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.1	mg/ℓ			
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	불검출	mg/ℓ			
카드뮴(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			
페놀(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. 끝							
비 고								

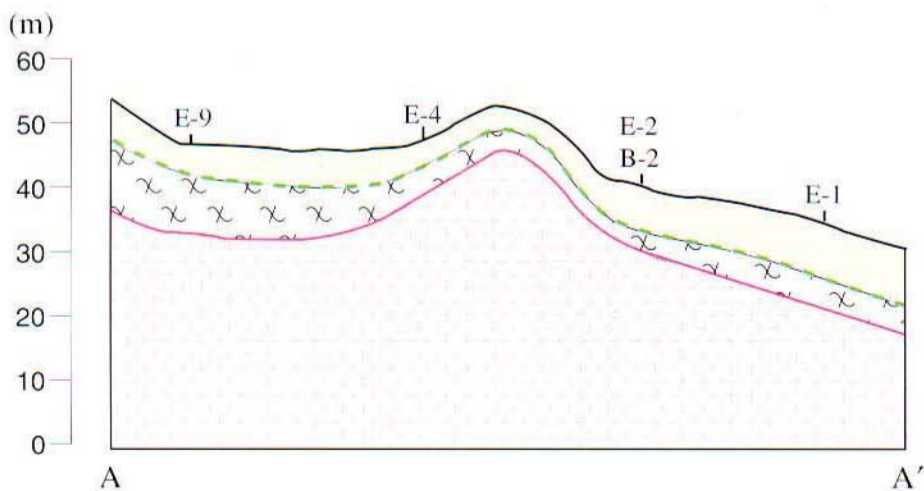
여 백

왕대지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WANGDAE AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

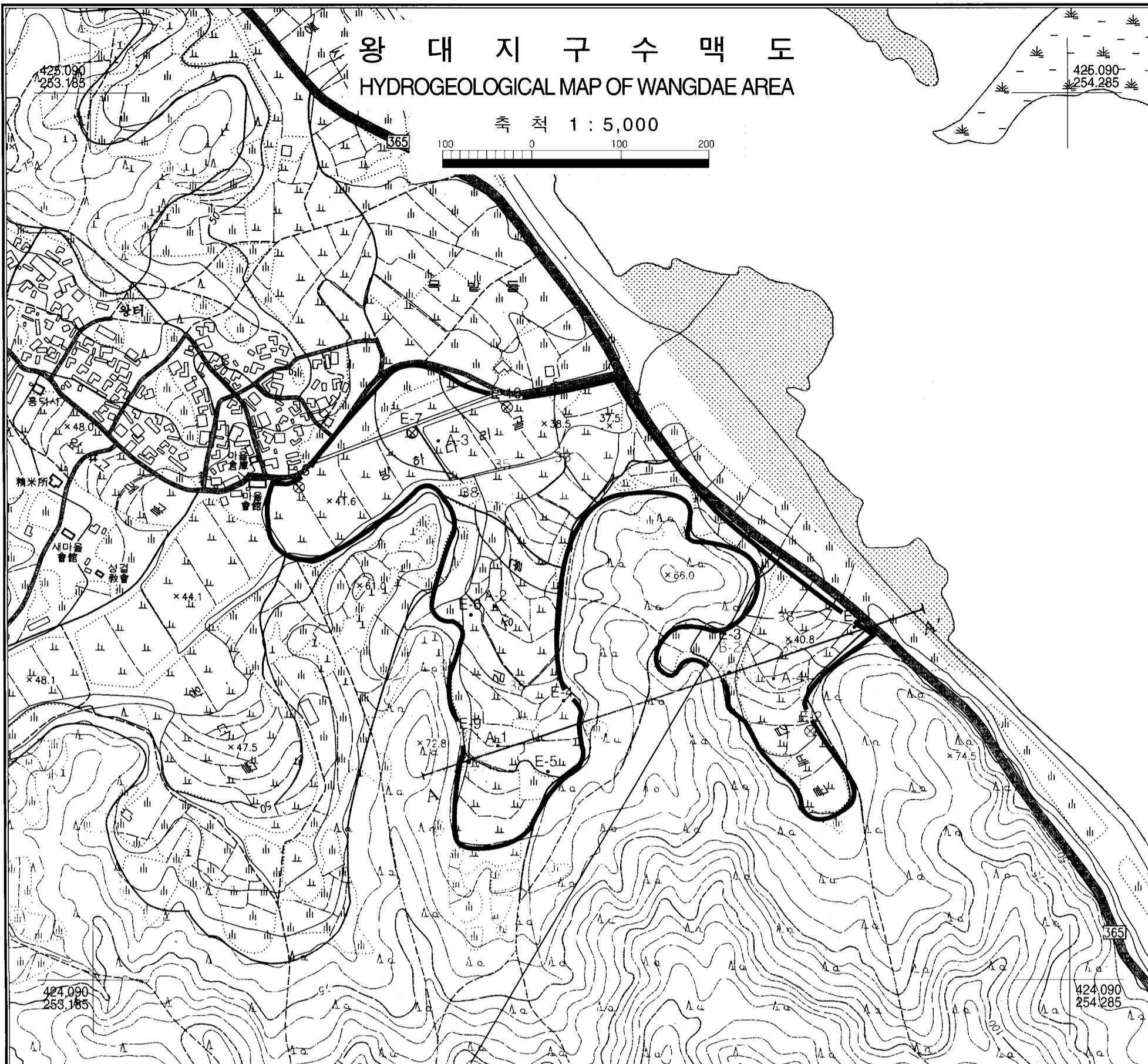
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	복운모화강암(여주화강암) Two mica Granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 축점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 축점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	전구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

왕대지구수맥도

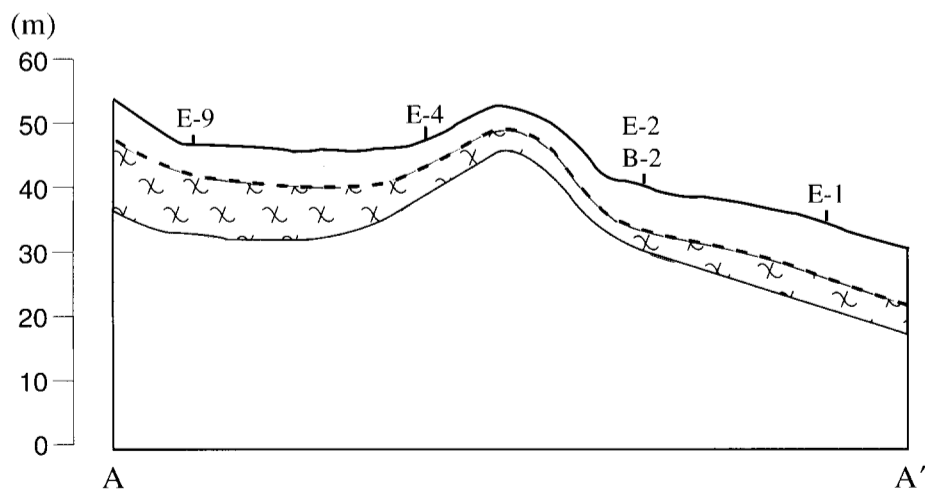
HYDROGEOLOGICAL MAP OF WANGDAE AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	복운모화강암(여주화강암) Two mica Granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

여 주 군 일 신 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
일신	여주	가남	일신1	답작	암반	46	장호원	가남

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지구답사	ha	46	46	4급	강희준	01.3.6	-
지표지질조사	"	46	46	"	"	01.3.6	CLINOMETER, HAMMER
선구조추출	"	46	46	"	"	01.3.20	LANDSAT, SPOT
전기탐사	점	33	33	"	"	01.3.6-3.7	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	8	8	"	"	01.3.6-3.7	AUGER
시추조사	"	2	2	"	"	01.3.24-4.1	AQ-500, XHP-750
양수시험	회	1	1	"	"	01.9.2-9.4	수중모터펌프, 발전기
전기검층	"	1	1	"	"	01.9.2	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수질검사	"	1	1	"	"	01.9.4	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.9.24-9.25	-

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 68m	입상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 540 ha	간접유역 :	- ha 계 : 540 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	가남면 중앙부에 위치하고 있으며, 여러 갈래의 수계가 발달하여 있어 다소 복잡한 경향을 띠고 있다. 대체로 저구릉성 산지로 이루어져 있으며 넓은 충적지를 보이는 특징을 나타낸다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
서설미산 (△145m)	조사지역 남측 0.5km	북동	4km	10%	-
특기사항	노년기의 지형으로 오랜 풍화작용으로 완곡한 정상부 및 능선을 갖으며 곡간지에는 충적지가 발달되어있는 편이다. 북동-남서방향의 완곡한 능선의 동부에 해당하며 완만한 사면으로 이루어져 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
양화천	곡류하천	북류	40m	10m	제방정비됨	8km	1%
특기사항	발원지로서의 지표수계는 미약한 편이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 섬강암질 화강암		풍화도 : 다소 미약함	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 정장석, 흑운모, 백운모		입 도 : 세립질~중립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 1m	관입상 : 맥상
특기 사항	신해리 부근에 소규모의 암주상으로 존재하는 본암은 풍화에 강한 편으로, 절리가 우세하게 발달하여 있다. 석영맥 등의 관입암이 다수 존재한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	-	-	1m 미만	-	-
특기사항	절리가 일정한 방향성은 없이 발달되어 있는 편으로 수평 및 수직한 절리 등이 모두 나타나 지하수 부존 및 유동에 많은 영향을 주는 인자로 존재한다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
	산성암맥
	-관 입-
쥬라기	섬강암질 화강암
	-관 입-
쥬라기	흑운모 화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N31W	7.0Km	-	월양골-이덩이
L-2	N74E	4.2Km	-	계리골-원산들골
L-3	N32E	3.8Km	-	두리길골-웃굴챙이들
특기 사항	조사지구 주변에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와는 연관이 없다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	
E - 1	51.8	0~3.0	143	3.0~16.3	830	16.3~	926	-
E - 2	52.0	0~3.8	165	3.8~11.5	2,434	11.5~	338	-
E - 3	53.2	0~3.6	76	3.6~12.5	593	12.5~	707	-
E - 4	53.4	0~2.5	74	2.5~20.0	1,801	20.0~	1,801	-
E - 5	53.0	0~3.3	114	3.3~12.0	454	12.0~	1,760	-
E - 6	55.9	0~3.1	116	3.1~13.1	193	13.1~	1,086	B-2
E - 7	55.6	0~3.3	109	3.3~14.0	403	14.0~	1,329	-
E - 8	55.2	0~2.9	147	2.9~11.0	758	11.0~	3,989	-
E - 9	54.3	0~2.6	990	2.6~9.2	56	9.2~	2,048	-
E - 10	53.1	0~3.0	75	3.0~12.4	16	12.4~	181	20-30
E - 11	52.3	0~3.1	37	3.1~11.0	222	11.0~	1,138	-
E - 12	51.0	0~1.8	415	1.8~15.6	542	15.6~	754	-
E - 13	50.8	0~2.7	239	2.7~8.0	781	8.0~	4,653	-
E - 14	51.0	0~3.4	79	3.4~14.3	357	14.3~	578	-
E - 15	50.7	0~3.6	112	3.6~13.0	155	13.0~	1,627	-
E - 16	50.3	0~3.3	78	3.3~11.6	424	11.6~	2,205	-
E - 17	50.6	0~3.4	193	3.4~14.7	460	14.7~	1,446	90-110
E - 18	50.8	0~3.4	145	3.4~13.1	1,205	13.1~	2,158	-
E - 19	51.1	0~3.2	222	3.2~13.7	385	13.7~	2,053	-
E - 20	55.5	0~3.3	370	3.3~16.0	545	16.0~	612	25-30

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E - 21	51.6	0~3.6	297	3.6~13.1	3,689	13.1~	2,352	-
E - 22	53.1	0~2.2	54	2.2~9.6	773	9.6~	4,527	B-1
E - 23	51.9	0~3.3	57	3.3~12.2	193	12.2~	983	-
E - 24	50.8	0~1.9	202	1.9~7.1	2,053	7.1~	144	-
E - 25	51.3	0~1.4	399	1.4~4.6	28	4.6~	1,508	25-40
E - 26	52.2	0~14.2	34	14.2~18.4	772	18.4~	1,172	30-40
E - 27	53.0	0~4.9	1,827	4.9~10.5	86	10.5~	5,141	-
E - 28	52.5	0~3.4	680	3.4~17.3	585	17.3~	1,282	30-45
E - 29	53.8	0~3.0	121	3.0~11.7	306	11.7~	1,764	-
E - 30	54.1	0~3.1	99	3.1~10.0	243	10.0~	2,416	80-100
E - 31	53.6	0~2.9	214	2.9~10.6	1,494	10.6~	363	25-35
E - 32	54.2	0~2.7	152	2.7~4.9	273	4.9~	1,121	-
E - 33	54.4	0~3.2	256	3.2~7.5	1,652	7.5~	8,623	-
계	1738.1	0~116.2	8,260	116.2~ 1554.1	24,003	1554.1~	62,390	-
평 균	52.67	0~3.5	250	3.2~47.1	727	47.1~	1,891	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	여주	가남	일신1	223	127° 32' 21" (247.85)	37° 13' 51" (414.79)
B-2	"	"	"	220-1	127° 32' 18" (247.79)	37° 13' 40" (414.44)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 10~ Hammer Bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 8~ 철재 Casing을 설치하고 구경 6~ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 90, 70m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담황색	세립-중립	석영,장석,운모	30,50m	파쇄대	50,40m ³ /day
B-2	연녹회색 및 녹회색	"	"	70,82m 전구간발달	" 절리,파쇄대 "	60,11m ³ /day 284m ³ /day
지하수부존	B-1호공과 B-2호공이 각각 대수층으로서의 파쇄대가 발달하여 지하수의 부존성이 양호하다. B-2호공의 경우 전구간에서 파쇄대가 발달한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3	-	-	-	-	-	19	28	40	-	90
B-2	2	-	-	-	-	-	11	34	23	-	70
계	5	-	-	-	-	-	30	62	63	-	160
평균	2.5	-	-	-	-	-	15	31	31.5	-	80

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-2	파쇄대 전구간 발달	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임 .		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ " 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.41m	127° 31' 56" (247.24)	37° 13' 37" (414.37)	-
A - 2	3.00m	127° 31' 58" (247.29)	37° 13' 44" (414.58)	-
A - 3	2.25m	127° 32' 06" (247.48)	37° 13' 48" (414.69)	-
A - 4	2.29m	127° 32' 10" (247.59)	37° 13' 55" (414.90)	-
A - 5	3.34m	127° 32' 15" (247.71)	37° 14' 01" (415.10)	-
A - 6	2.38m	127° 32' 21" (247.85)	37° 13' 56" (414.96)	-
A - 7	2.57m	127° 32' 16" (247.72)	37° 13' 49" (414.72)	-
A - 8	2.12m	127° 32' 25" (247.96)	37° 13' 52" (414.81)	-
평균	2.67	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

0

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,311	2,029	1,420	200	284	936

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
70	284	7	12.9	26.23	0.08962

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
284	48	59.3	72.6	36.3	56.0	1,095	193.9	96.3

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 46 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	일신지구 지하수개발 계획	위 치	여주군 가남면 일신1리				
목 적	농어촌용수 종합개발						
개발가능 면 적	조사면적 : 46 ha	개발가능면적 : 39.9 ha					
가. 수원공							
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량	
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 9	m ³ /day 284	m ³ /day 2556	단위용수량 64 m 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		9개소	-		
(2) 양수기							
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상		
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 284	3
(3) 전기인입							
구 분	간 선			지 선			비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 총인입 거리	
	상	전압		상	전압		
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	-	-	-	-
		B-2	(1)	(284)	-	(4.4)	-
	소 계		(2)	(284)	-	(4.4)	-
계			(2)	(284)	-	(4.4)	-

다. 향후 지하수개발 전망

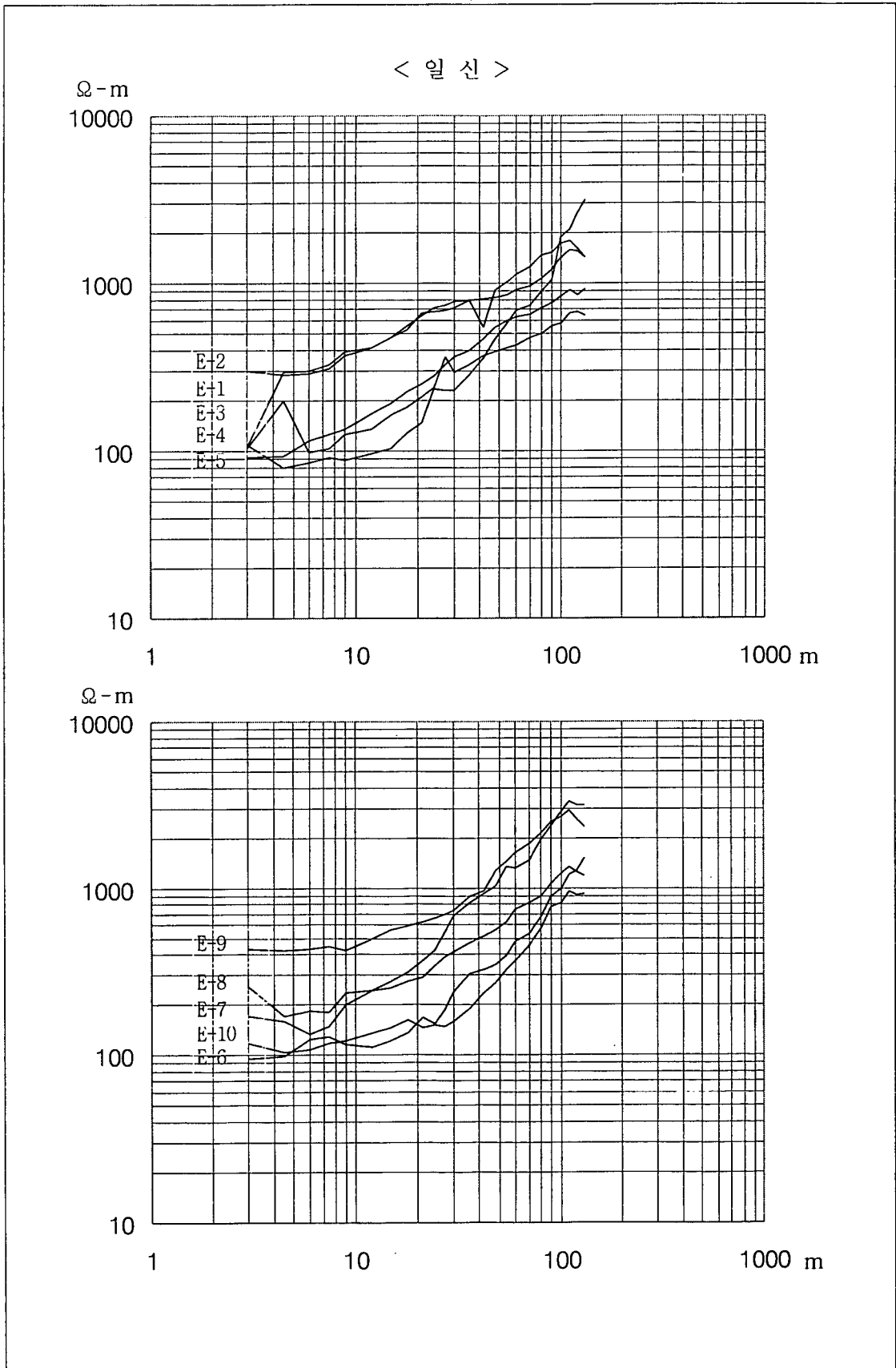
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
46.0	46.0	-	(4.4)	46.0	39.9	6.1	-

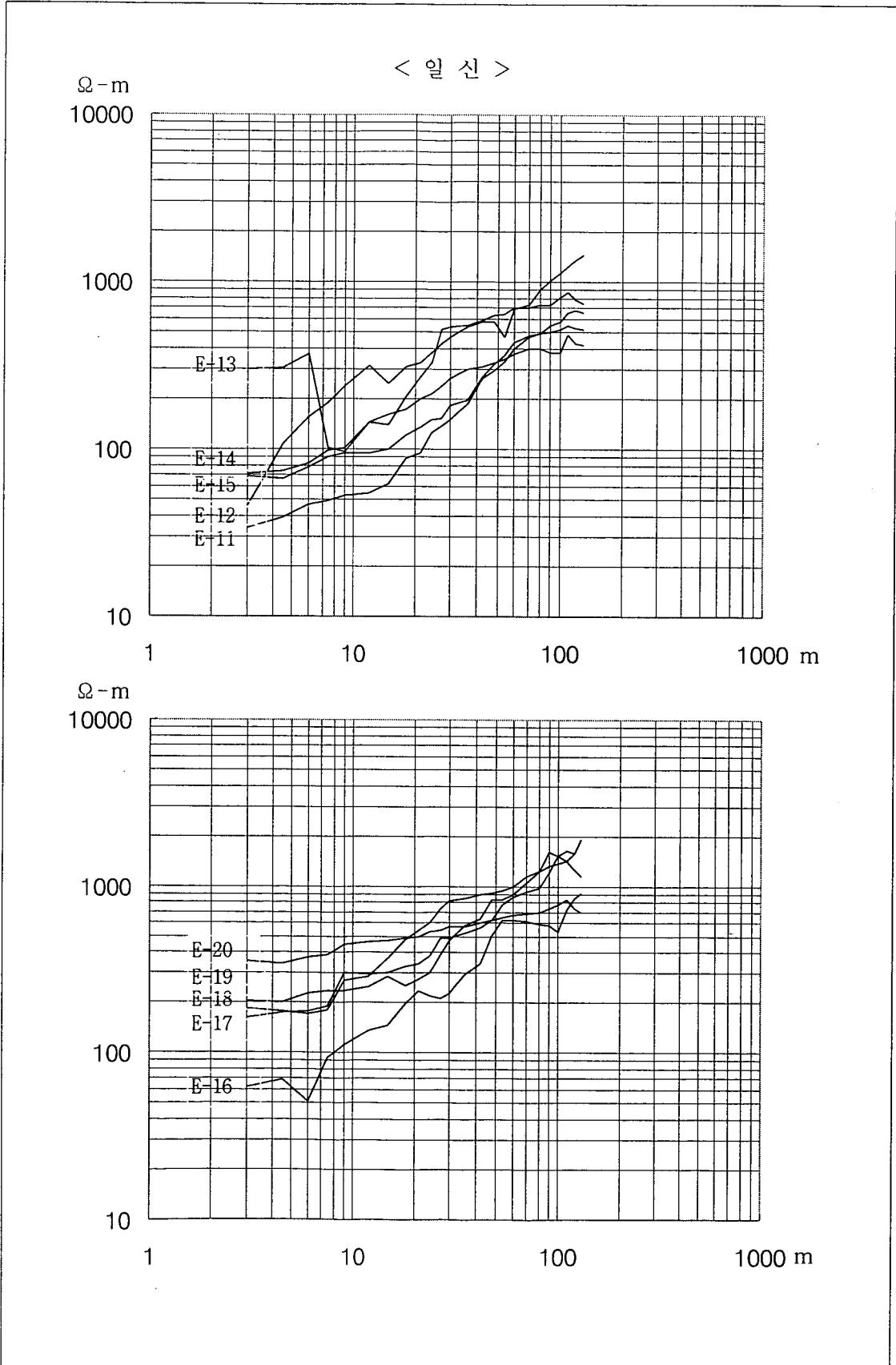
※. 부표

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

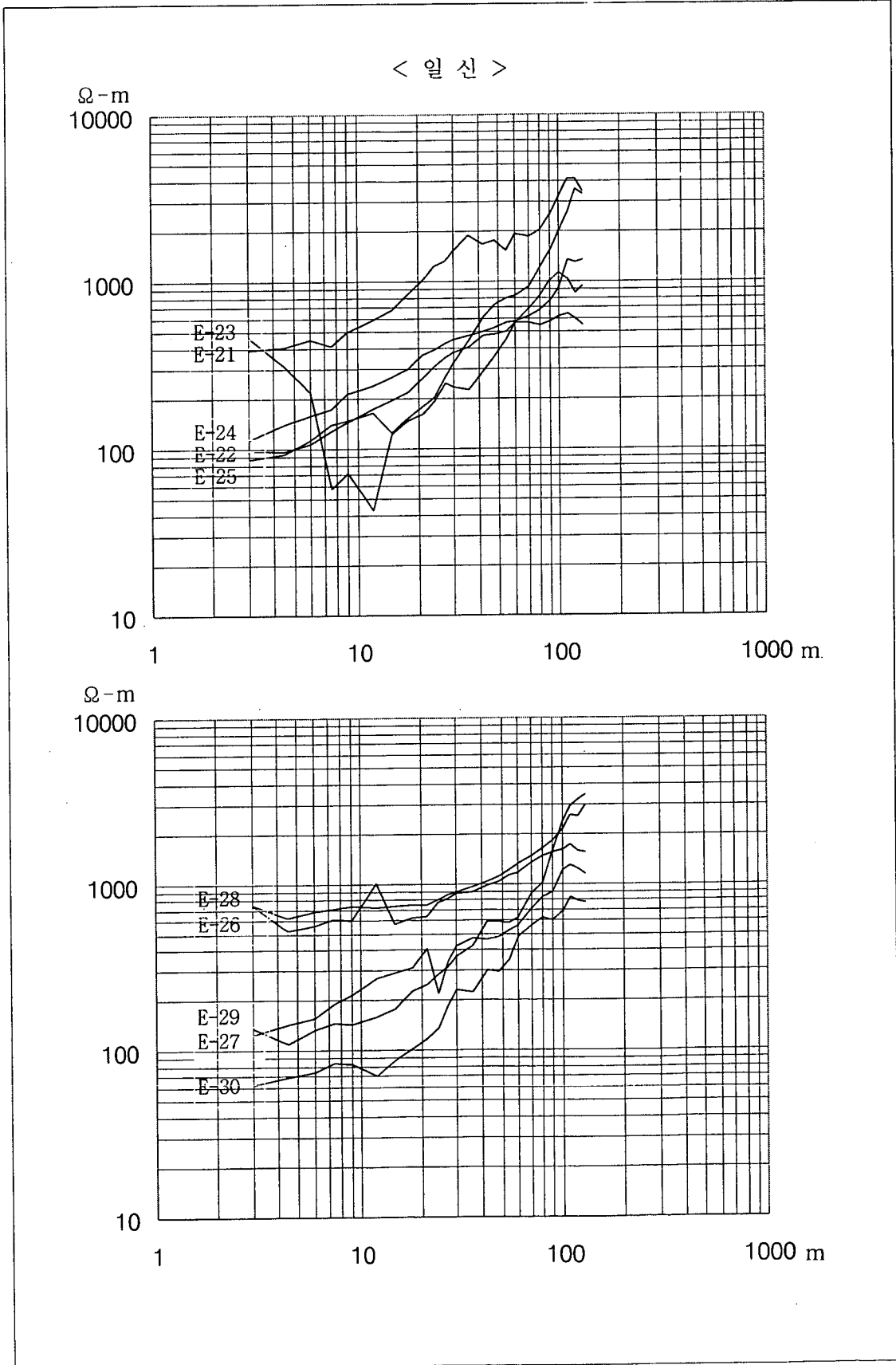
1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

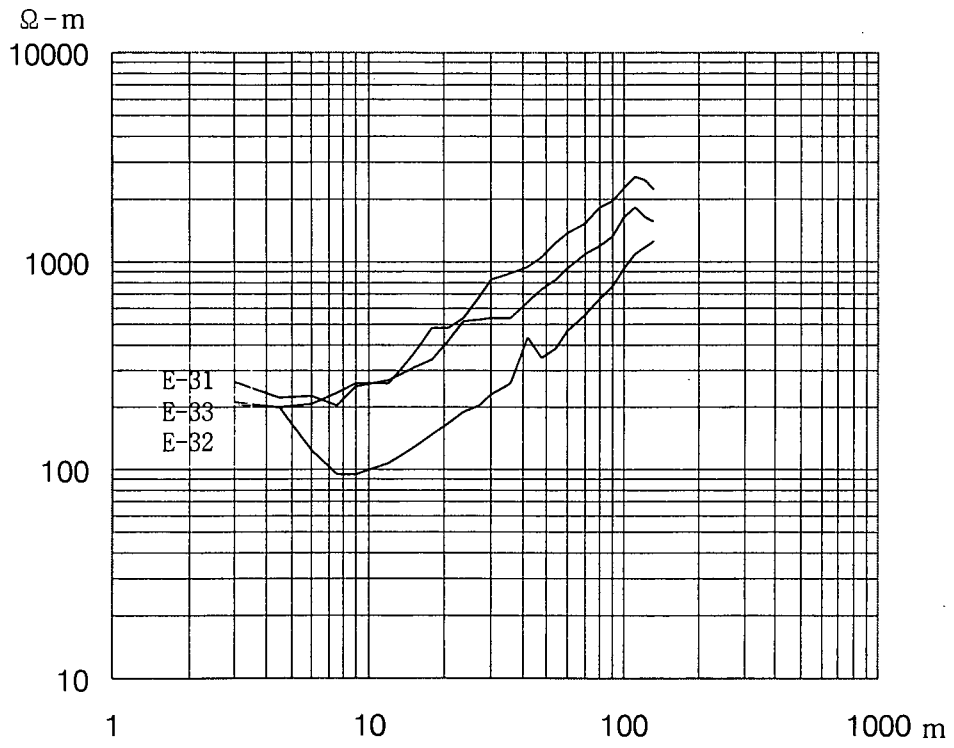


1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 일 신 >



2. 시추주상도

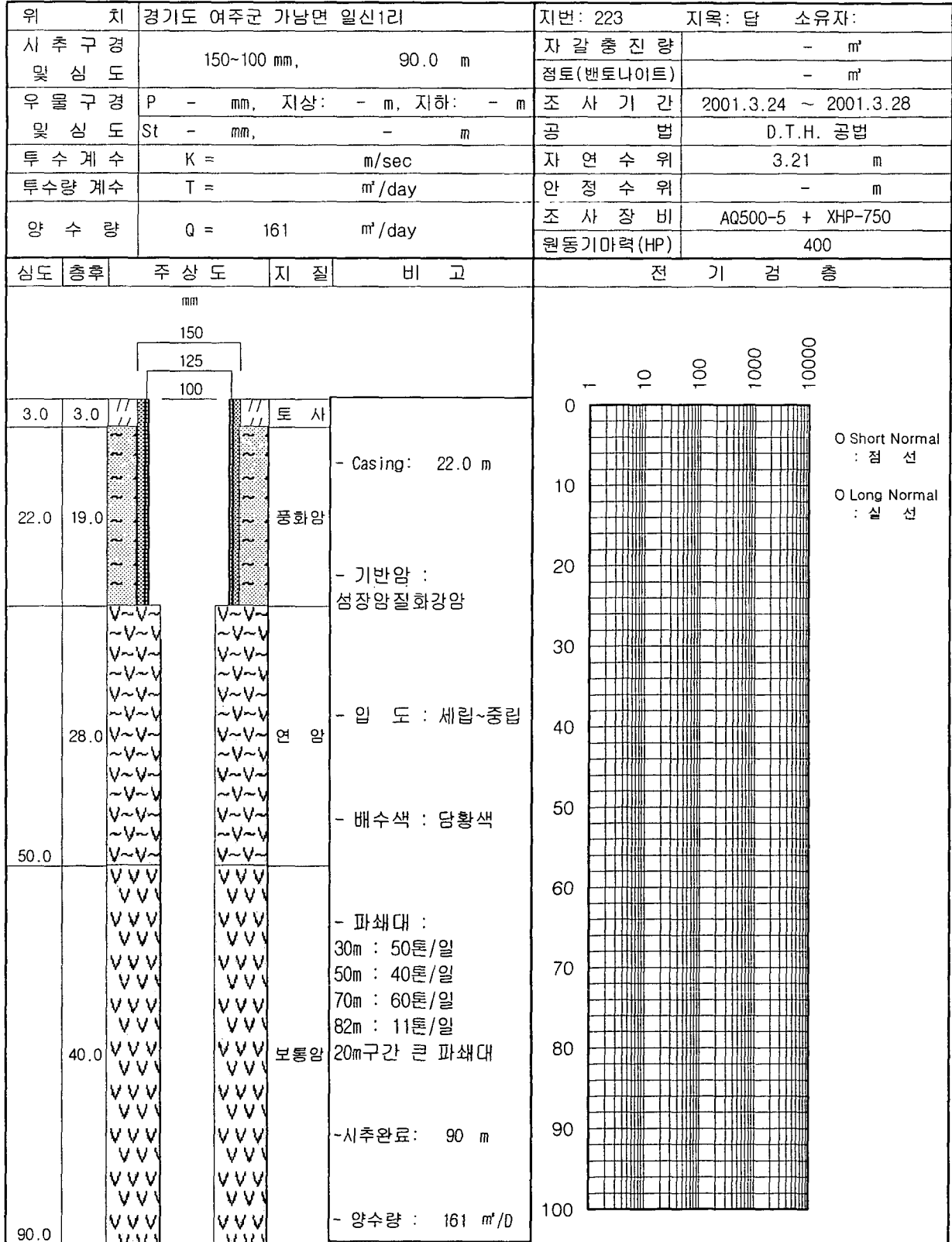
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 일신

공번: B-1

지반고: 81 m



2. 시추주상도

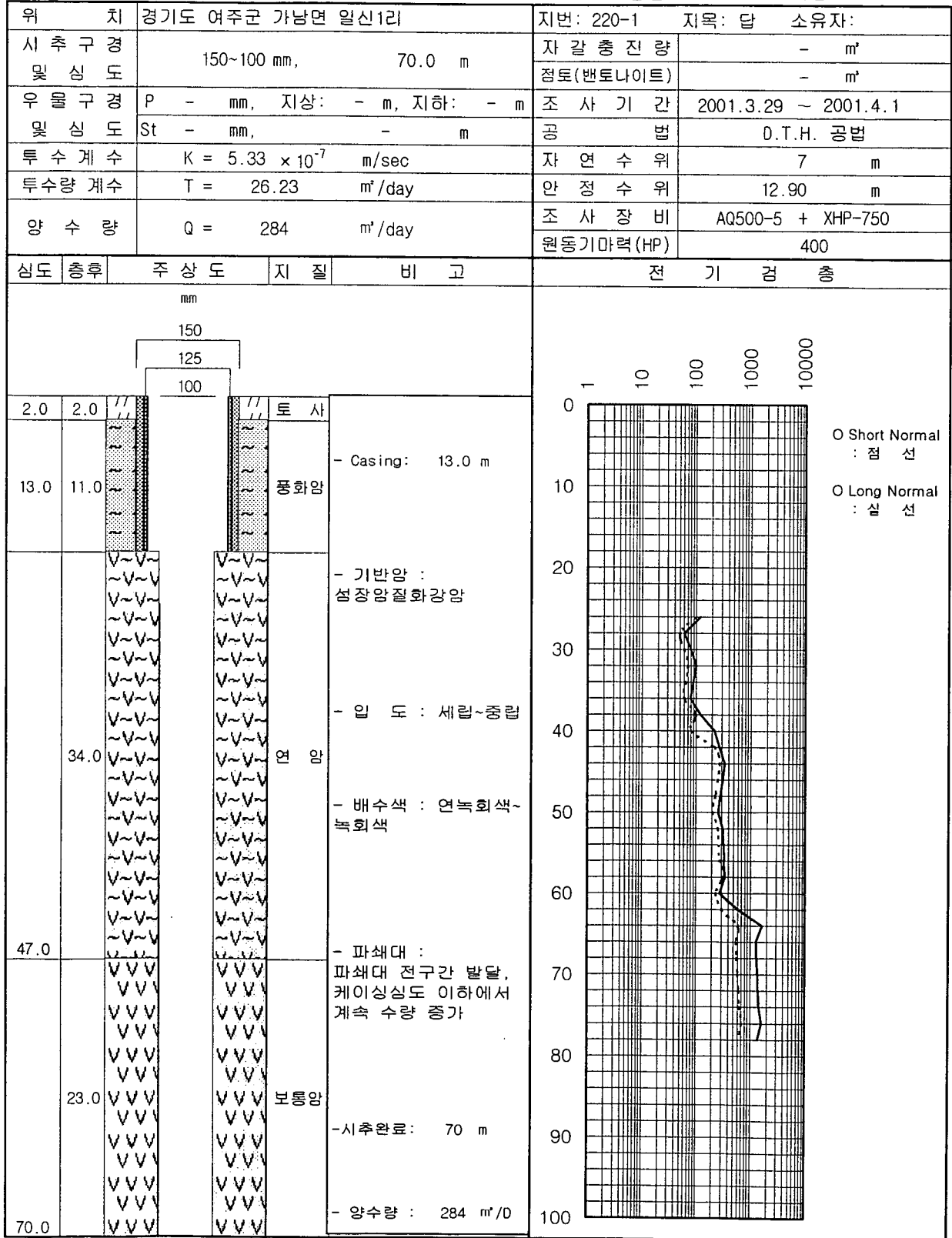
지질직: 강희준

운전자: 유태준

공번: B-2

지반고: 68 m

지구명: 일신



경기도보건환경연구원

대표전화 440-290/ 수원시 장안구 파장동 324-1/ 전화번호 031-250-2571~3 FAX 031-250-2630
 경영연구부 부장 김중천 환경기동조사팀 팀장 김중수 담당자 성연국

문서번호 : 환연 67641 - 11266

시행일자 : 2001.06.19

주 소 : 이천 창전 461-12 (주)하이테크지질 박종국

부 명 : 경기도보건환경연구원장 (인)

목 적 : 수질검사성적서

감 채 명	농업용수	의뢰구분	개 인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	여주 가남 신해1 220-1					점수년월일	2001.06.08
채수년월일	2001.06.08	검사목적	참 고	채수방법		점수번호	4997

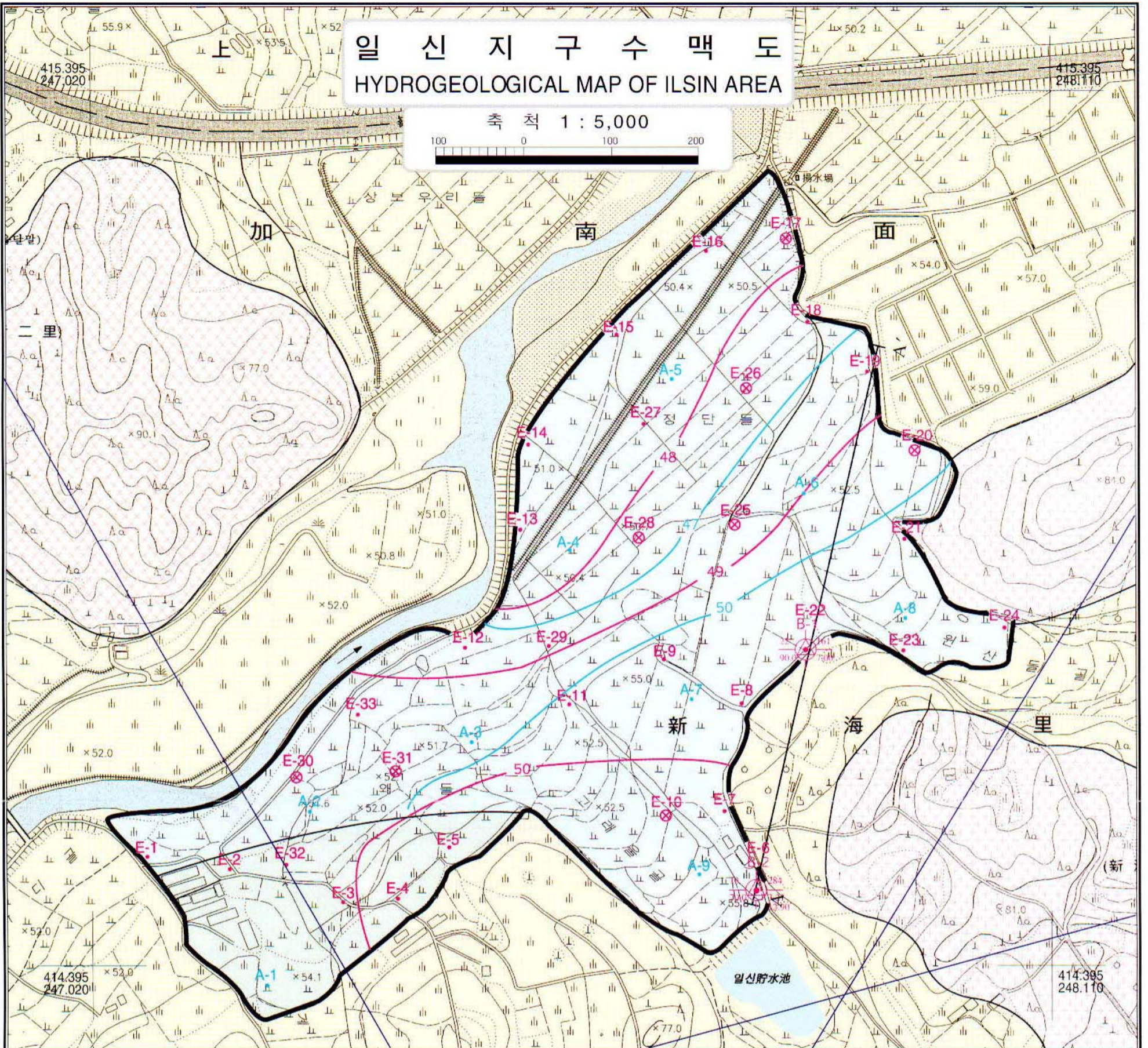
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.

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	7.4	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.2	mg/l
질산성질소(NO ₃ - N)	20 이하	20 이하	40 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	26	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
아연(Zn)	1.0 이하	1.0 이하	0.1 이하	0.002	
시안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페놀(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. 끝			
비	고				

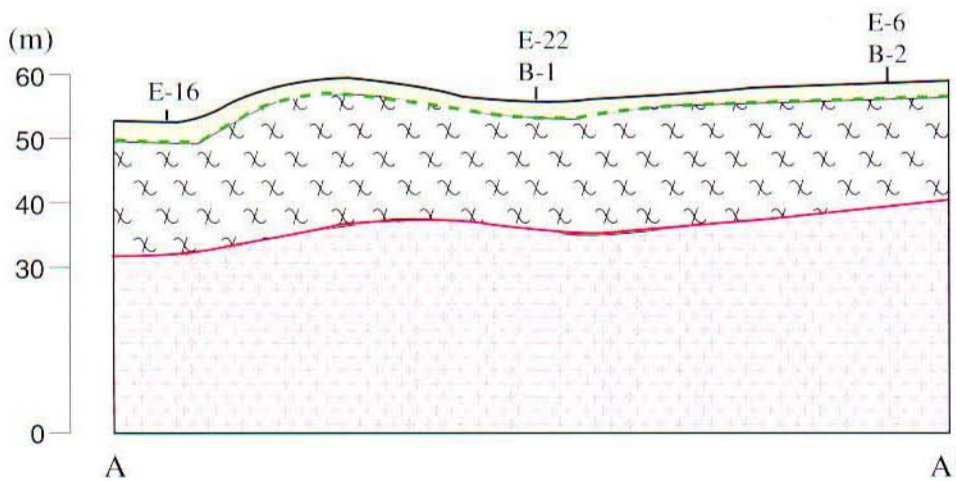
재발급발행일자
 2001. 6. 21.

일신지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF ILSIN AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



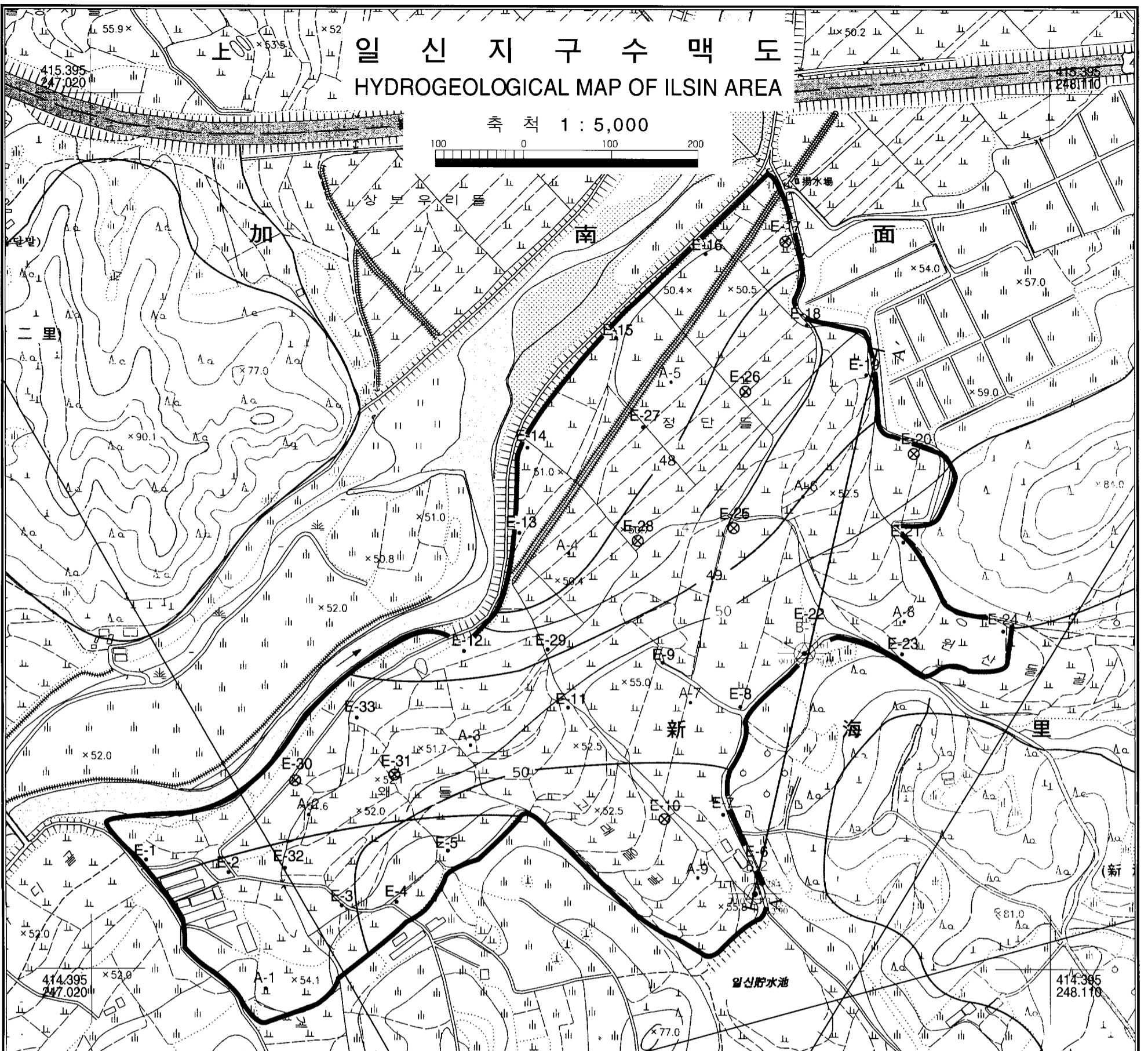
기반암 (Bed rock) 풍화대 (Weathered zone) 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

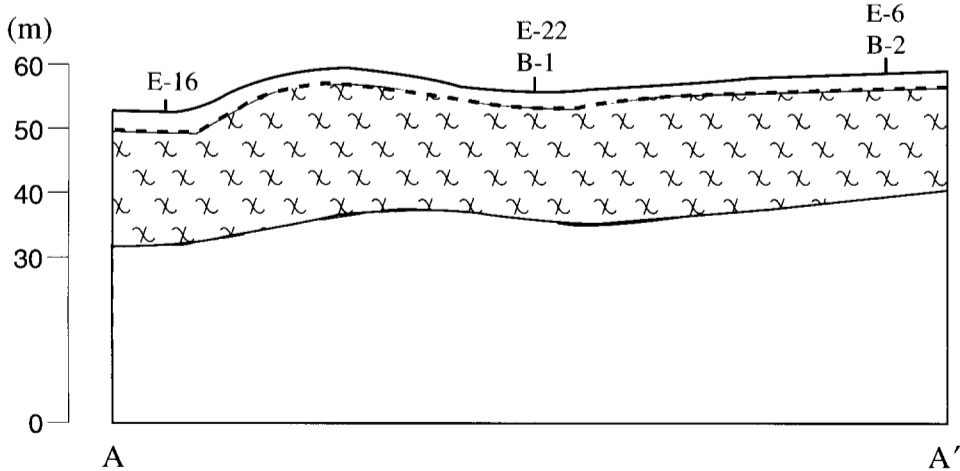
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	섬강암질 화강암 Syenite Granite
	흑운모화강암 Biotite granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

일신지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF ILSIN AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	섬강암질 화강암 Syenite Granite	
	흑운모화강암 Biotite granite	
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/day	
	구경 200 m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m³/day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 ● 전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey	
	A-1 ● 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

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

여 백

100 톤/일 이하

여 주 군 안 금 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
안금	여주	가남	안금	답작	암반	20	장호원	가남

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	강희준	01.3.8	-
지표지질조사	"	20	20	"	"	01.3.8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	20	20	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	01.3.8-3.9	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.3.8-3.9	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.4.2-4.5	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.4.5	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 92m	임상상태 : 양호
유역면적	직접유역 : 190 ha	간접유역 : - ha 계 : 190 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말~노년기	
특기사항	인근지역의 비교적 완만한 지형구배에 비해 급한 경사를 갖으며 지표수계와 산계가 발달된 편이다.	

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
대포산 (△251m)	조사지역 북동측 1.5km	남북	6km	16%	-
특기사항	철갑산(△190m)-무명산-대포산으로 이어지는 능선이 지구 남쪽에서 반시계 방향으로 우회하여 북쪽까지 이어지고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
안금천	직류하천	서향	15m	5m	제방정비됨	4.3km	1%
특기사항	발달된 산계에 존재하는 곡간 소수계에서 발원하는 소지개천은 지구를 지나면서 하천의 형태를 이루고, 최하류부는 양화천으로 유입한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암	풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모, 각섬석	입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 3m이하
특기 사항	구릉지로 이루어진 지구 내에는 특기할만한 지질구조는 없으며, 다만 산성암맥 등이 수 개 나타나고 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
산성암맥	-	-	-	3m 이하	-
특기사항	서측에 존재하는 N45°W 정도의 길게 연장되는 단층이 있으나 지구와 거리가 있어, 이에 대한 영향은 미약할 것으로 추정되나 단층과 평행한 절리가 지구내에 나타나 이에 의한 영향은 있을 것으로 추정된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
	-관 입-
	흑운모 화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	72.2	0~3.3	180	3.3~15.4	182	15.4~	808	-
E - 2	71.6	0~3.4	202	3.4~17.5	345	17.5~	646	-
E - 3	72.1	0~2.2	249	2.2~7.7	2,607	7.7~	9,445	20-30
E - 4	79.3	0~2.6	211	2.6~14.4	249	14.4~	766	55-80
E - 5	73.7	0~3.4	85	3.4~15.4	172	15.4~	391	-
E - 6	75.2	0~3.1	207	3.1~14.1	230	14.1~	1,294	-
E - 7	85.0	0~3.1	204	3.1~10.3	1,952	10.3~	6,457	B-1
E - 8	84.9	0~4.0	60	4.0~13.0	254	13.0~	3,575	70-90
E - 9	85.0	0~3.1	1,114	3.1~10.4	418	10.4~	1,058	-
E - 10	75.1	0~2.9	181	2.9~9.1	330	9.1~	6,559	-
E - 11	78.3	0~3.3	50	3.3~13.9	111	13.9~	475	-
E - 12	81.1	0~2.9	38	2.9~7.0	921	7.0~	16,761	-
E - 13	84.9	0~3.4	249	3.4~12.2	815	12.2~	4,064	-
계	1018.4	0~40.7	3,030	40.7~160.4	8,586	160.4~	52,299	-
평 균	78.34	0~3.1	233	3.1~12.3	661	12.3~	4,023	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	여주	가남	안금	501	127° 35' 48" (252.95)	37 ° 13' 49" (414.76)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500,		공압기 : XHP-750			양수기 : -	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	조립질	석영,장석,운모	12m 35m	파쇄대	15m ³ /day 5m ³ /day
특기사항	B-1호공에서 연암부에 파쇄대로서의 대수층이 소폭으로 수 개 존재하나 함양되어있지 않음.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1	-	1	-	-	-	4	24	50	-	80
계	1	-	1	-	-	-	4	24	50	-	80
평균	1	-	1	-	-	-	4	24	50	-	80

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	80	100	60	6	3.21	-	20	-	-
계	80	100	60	6	3.21	-	20	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.43m	127° 35' 50" (253.00)	37° 13' 34" (414.30)	-
A - 2	3.11m	127° 35' 31" (252.54)	37° 13' 18" (413.79)	-
A - 3	3.74m	127° 35' 43" (252.85)	37° 13' 17" (413.78)	-
A - 4	4.19m	127° 35' 56" (253.17)	37° 13' 15" (413.71)	-
평 균	3.62m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.3)	-
	소 계		(1)	(20)	-	(0.3)	-
계			(1)	(20)	-	(0.3)	-

나. 향후 지하수개발 전망

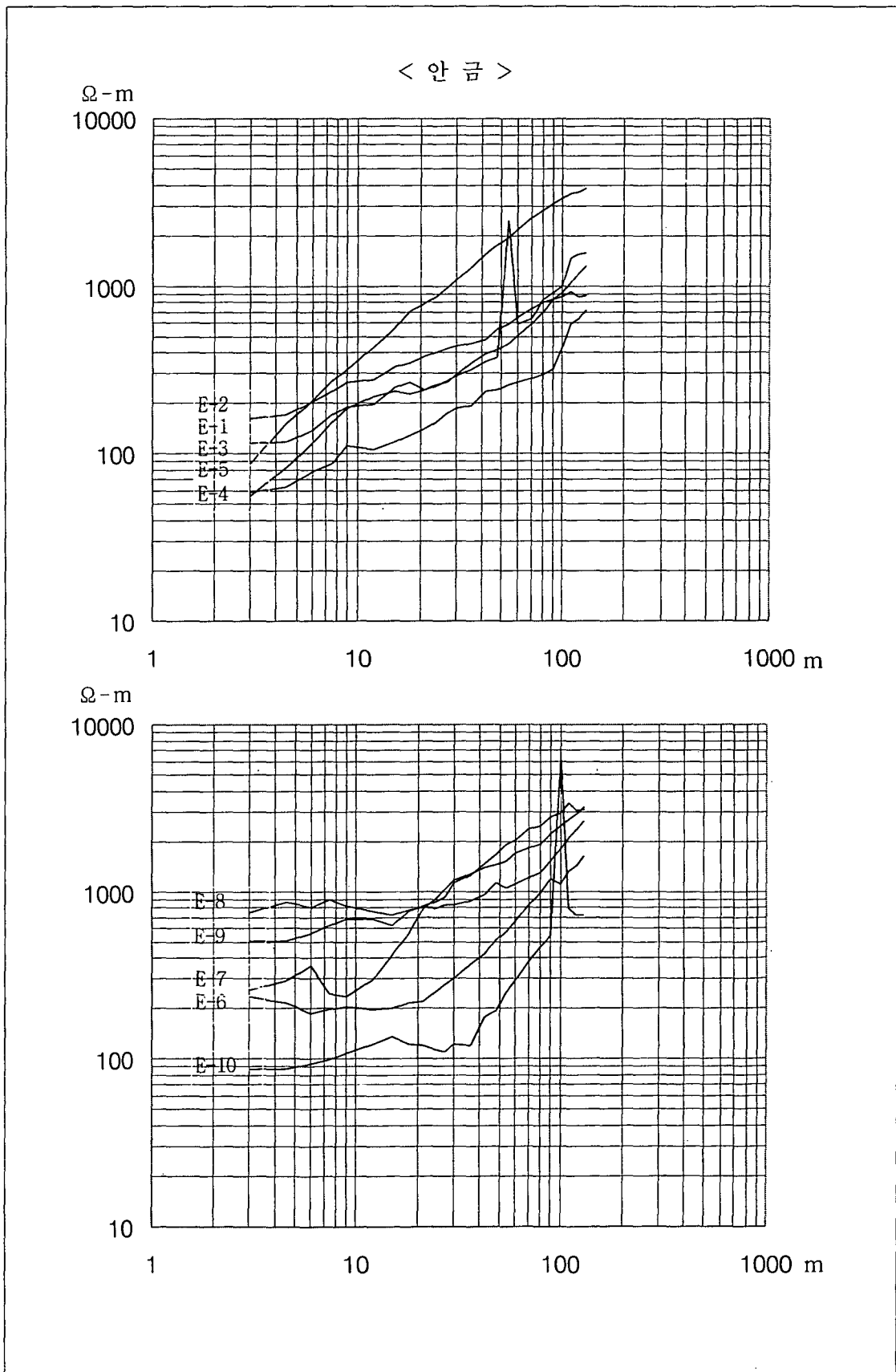
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(0.3)	20.0	-	20.0	-

※. 부표

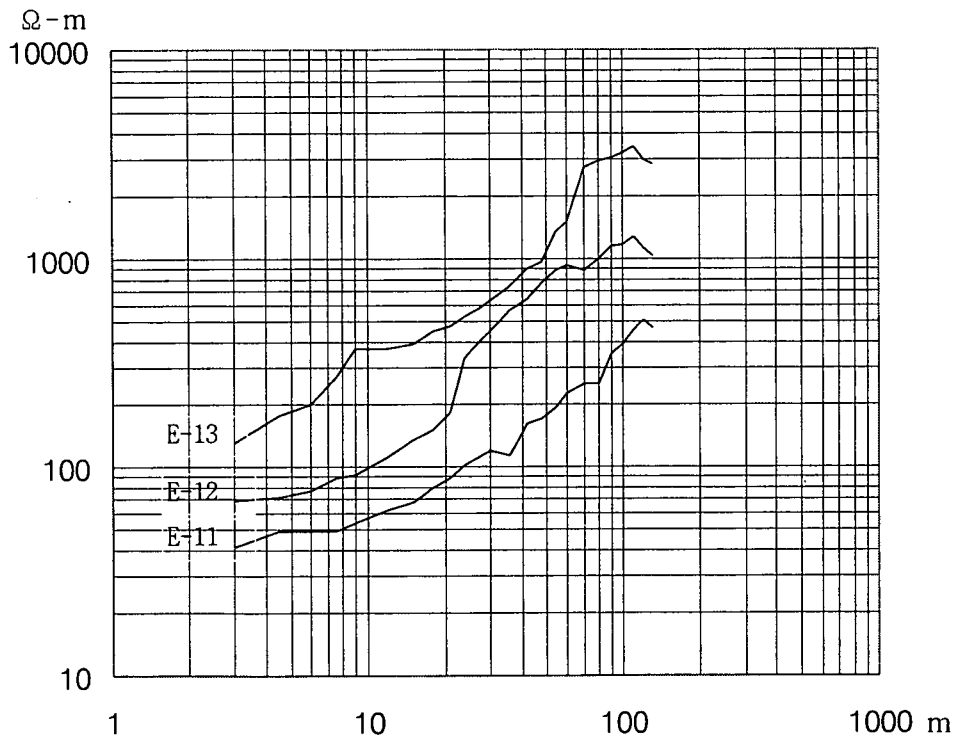
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 안 금 >



2. 시추주상도

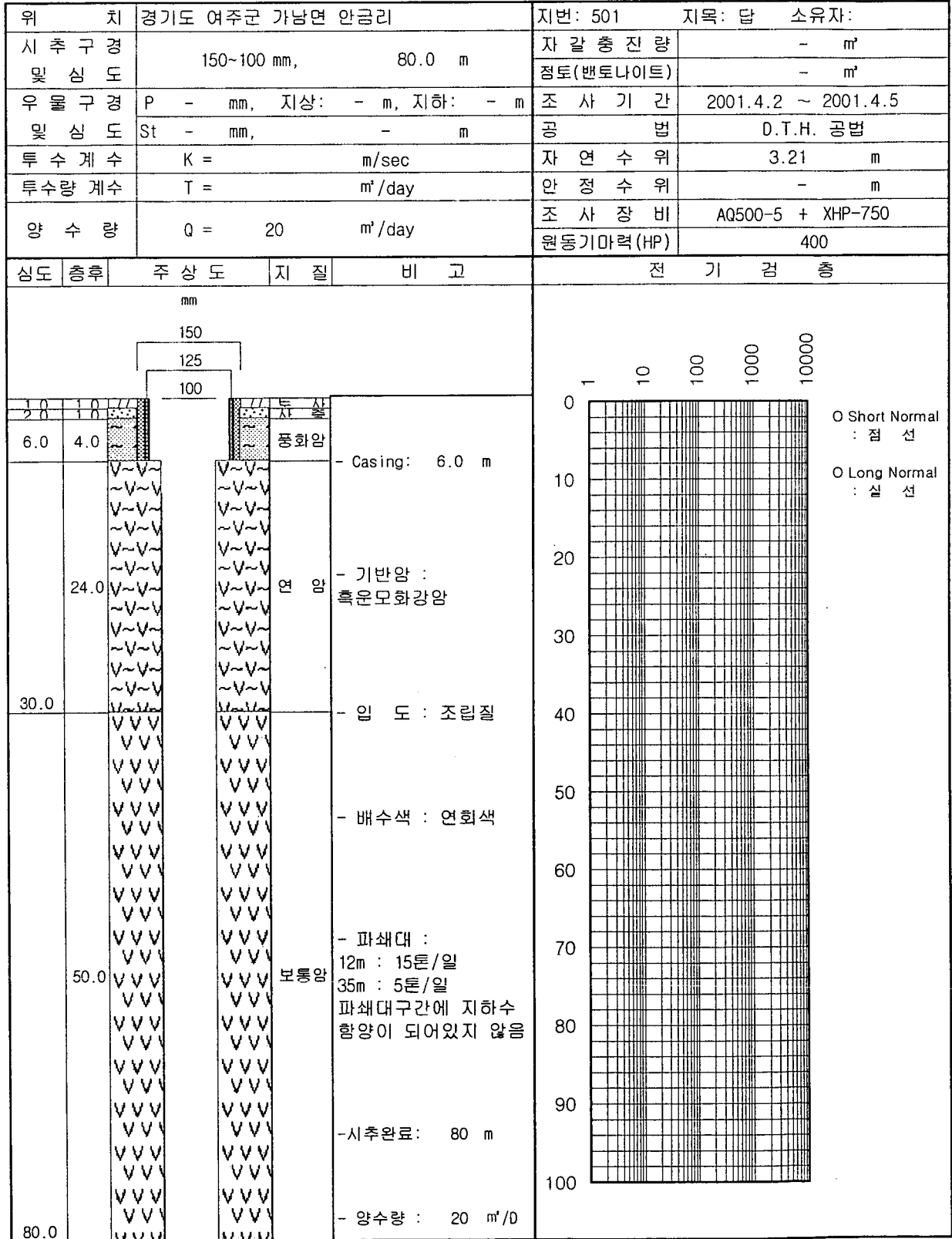
지질직: 강희준

운전자: 유태준

공번: B-1

지반고: 92 m

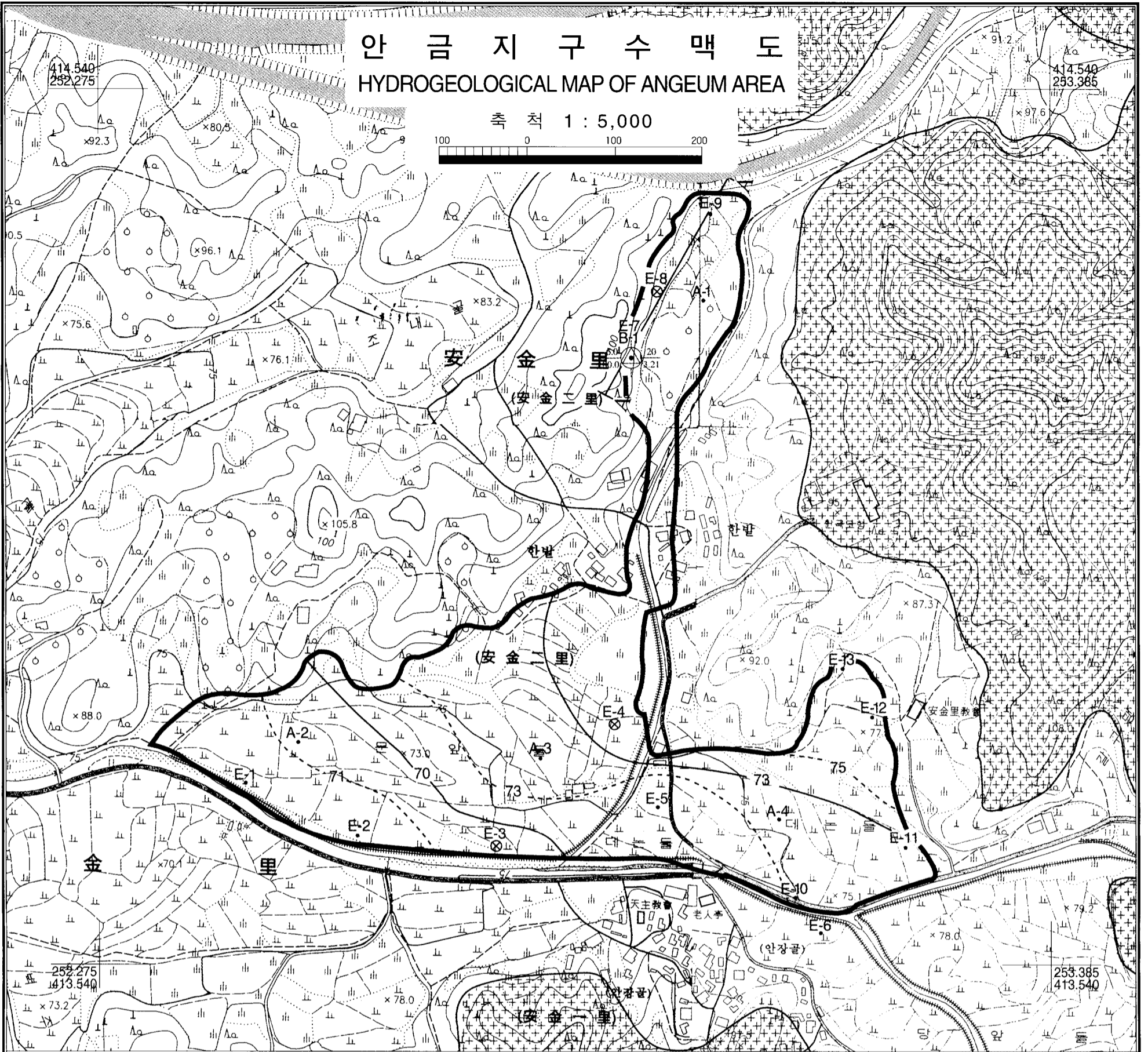
지구명 : 안금



안금지구수맥도

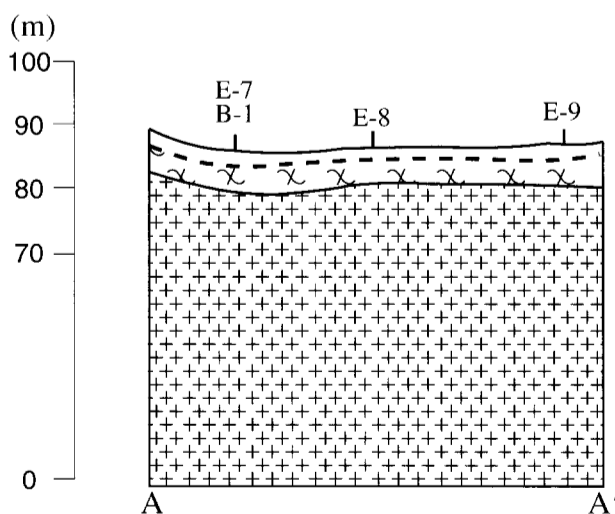
HYDROGEOLOGICAL MAP OF ANGEUM AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

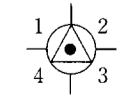
GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	흑운모 화강암 Biotite Granite	
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 ● 전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey	
	A-1 ● 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)



여 백

100 톤/일 이하

화 성 시 안 석 1 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
안석1	화성	남양	안석1	답작	암반	25	남양	남양

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	강희준	01.5.2	-
지표지질조사	"	25	25	"	"	01.5.2	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	25	25	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	18	18	"	"	01.5.2-5.3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.5.2-5.3	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.8.24-8.28	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.8.28	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 13m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 220 ha	간접유역 : - ha	계 : 220 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	해안 인근에 위치하여, 오랜 동안의 풍화작용에 의한 준평한 지형구배를 보이고 있다. 표고 94m 이하의 지형으로, 능선은 이루어져 있지 않고, 수계는 하나의 소하천이 미약하게 하류부까지 길게 연장하는 형태이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	대부분이 50m 미만의 지형으로 이루어져 산계가 이루어져 있지 않으나, 충적지가 넓게 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 수계의 발달은 없지만 미약한 단일수계가 존재하여 상류부에서 하류부까지 작은 규모로 직류하여 염수에 유입한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모		입 도 : 조립질~중립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	남양일대를 이루는 남양화강암을 기반암으로 지구 내에서는 풍화의 정도가 심하여 신선한 노두를 찾기 어렵다. 절리의 발달은 미약하지만 N60°E를 주 방향으로 발달하여 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수함양에 영향을 주는 풍화대가 발달하여 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
시대미상	-부정합-
	흑운모 화강암
	-관 입-
선캠브리아기	화강암질 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N5W	3.5Km	-	석열골-푸무골
특기 사항	조사지구 주위의 선구조 발달이 미약하다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		걸보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	9.8	0~2.7	460	2.7~9.2	683	9.2~	2,311	-
E - 2	4.6	0~4.9	40	4.9~12.4	23	12.4~	466	B-1
E - 3	4.9	0~2.2	256	2.2~7.8	1,753	7.8~	7,595	90-100
E - 4	4.6	0~3.3	176	3.3~14.2	221	14.2~	1,591	70-80
E - 5	4.4	0~3.1	126	3.1~14.0	196	14.0~	892	-
E - 6	9.7	0~3.7	124	3.7~9.8	738	9.8~	733	-
E - 7	22.1	0~3.4	262	3.4~15.7	356	15.7~	1,164	-
E - 8	15.0	0~6.3	60	6.3~11.6	259	11.6~	1,857	-
E - 9	12.3	0~3.1	321	3.1~9.8	2,435	9.8~	267	-
E - 10	14.9	0~3.3	226	3.3~13.0	610	13.0~	437	90-100
E - 11	20.2	0~3.0	158	3.0~9.7	6	9.7~	113	-
E - 12	19.1	0~2.8	37	2.8~12.3	1,323	12.3~	649	-
E - 13	15.2	0~3.3	203	3.3~12.9	165	12.9~	1,373	-
E - 14	3.8	0~3.2	24	3.2~11.2	282	11.2~	925	-
E - 15	2.6	0~3.1	473	3.1~14.9	183	14.9~	1,335	-
E - 16	2.8	0~1.8	415	1.8~15.6	542	15.6~	754	-
E - 17	4.8	0~3.3	396	3.3~14.3	650	14.3~	2,175	-
E - 18	18.1	0~2.1	33	2.1~11.8	2,938	11.8~	420	-
계	188.9	0~58.6	3,790	58.6~220.2	13,363	220.2~	25,057	-
평균	10.49	0~3.3	211	3.3~12.2	742	12.2~	1,392	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	화성	남양	안석1	137	126° 49' 11" (181.01)	37 ° 10' 05" (407.69)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6~ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5~ 철재 Casing을 설치하고 구경 4~ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 103m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	유희색	조립-중립	석영,장석,운모	18-34m	파쇄대	10m ³ /day
특기사항	B-1호공에서는 상기 구간 소량의 대수층이 존재하나 이외 구간에서는 파쇄대가 전혀 존재하지 않으며, 심도에 따른 증수도 되지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	5	-	-	-	-	-	3	78	17	-	103
계	5	-	-	-	-	-	3	78	17	-	103
평균	5	-	-	-	-	-	3	78	17	-	103

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	103	100	60	8	2.23	-	10	-	-
계	103	100	60	8	2.23	-	10	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.38m	126° 49' 10" (183.98)	37° 10' 13" (407.96)	-
A - 2	2.09m	126° 48' 55" (183.61)	37° 10' 10" (407.85)	-
A - 3	2.24m	126° 49' 06" (183.88)	37° 10' 04" (407.68)	-
A - 4	2.34m	126° 49' 15" (184.10)	37° 09' 59" (407.52)	-
A - 5	2.22m	126° 49' 13" (184.06)	37° 09' 50" (407.23)	-
평 균	2.25m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

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

가. 기존수리시설

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

나. 향후 지하수개발 전망

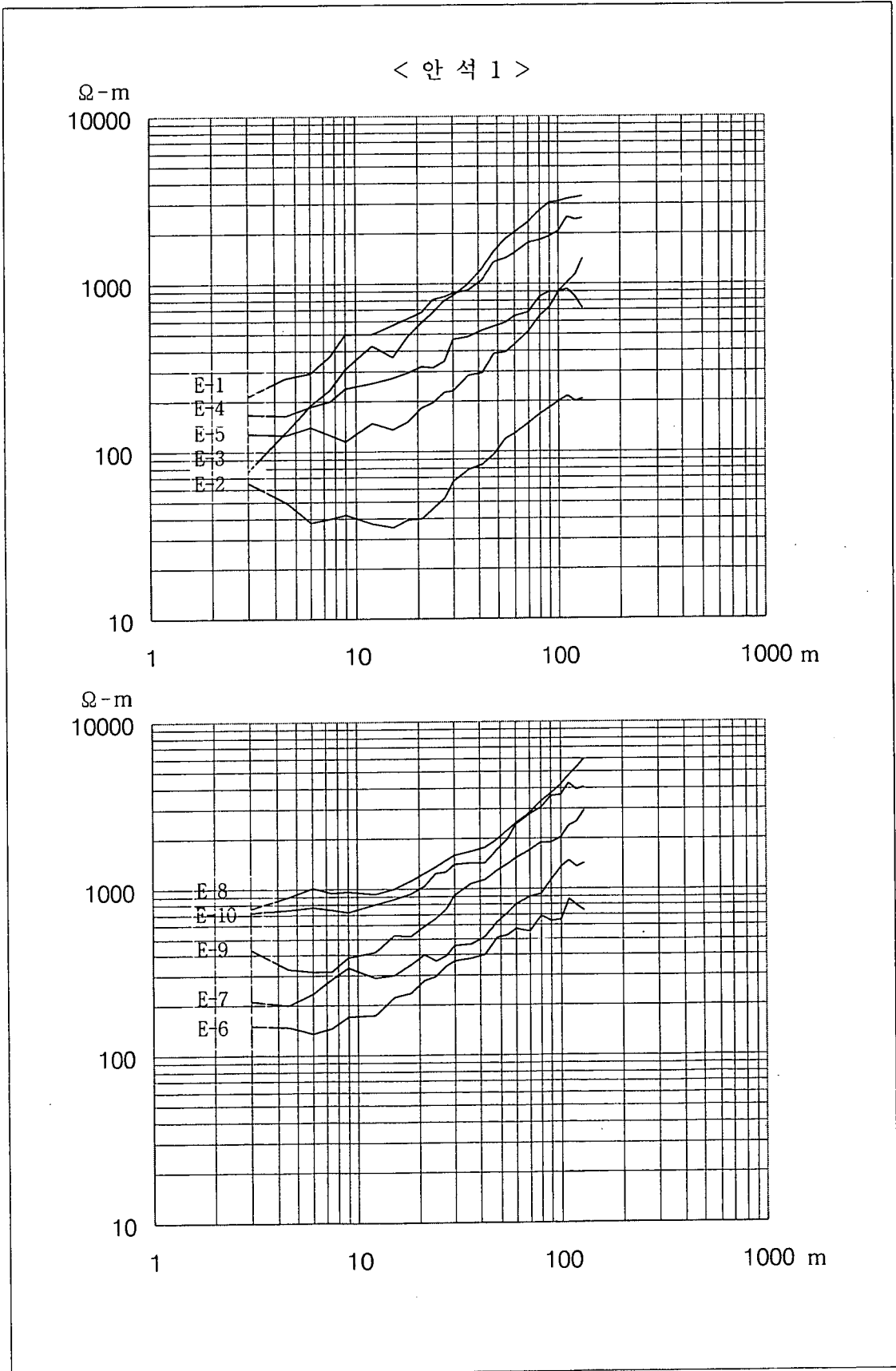
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0	-	(0.1)	25.0	-	25.0	-

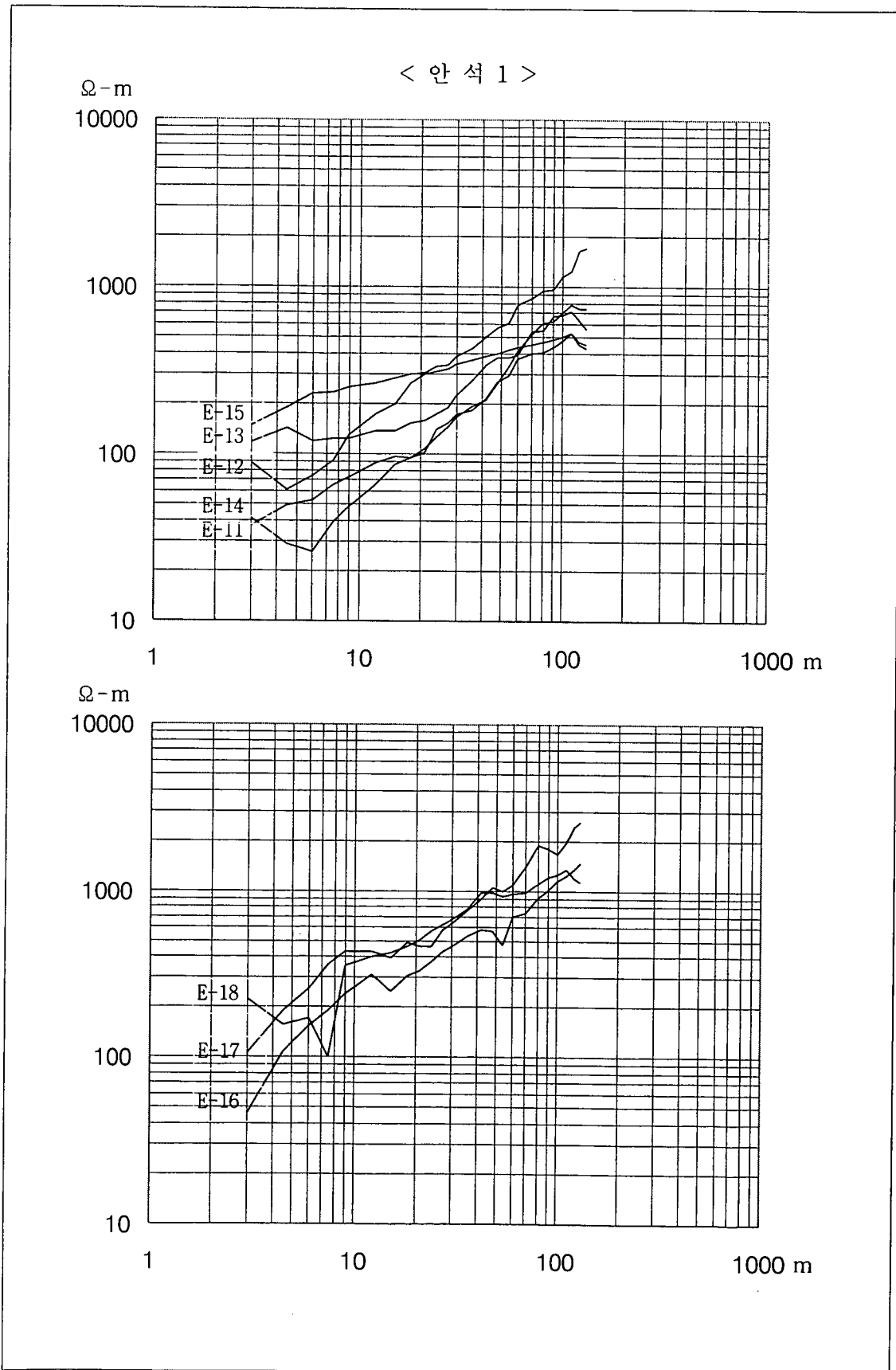
※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도

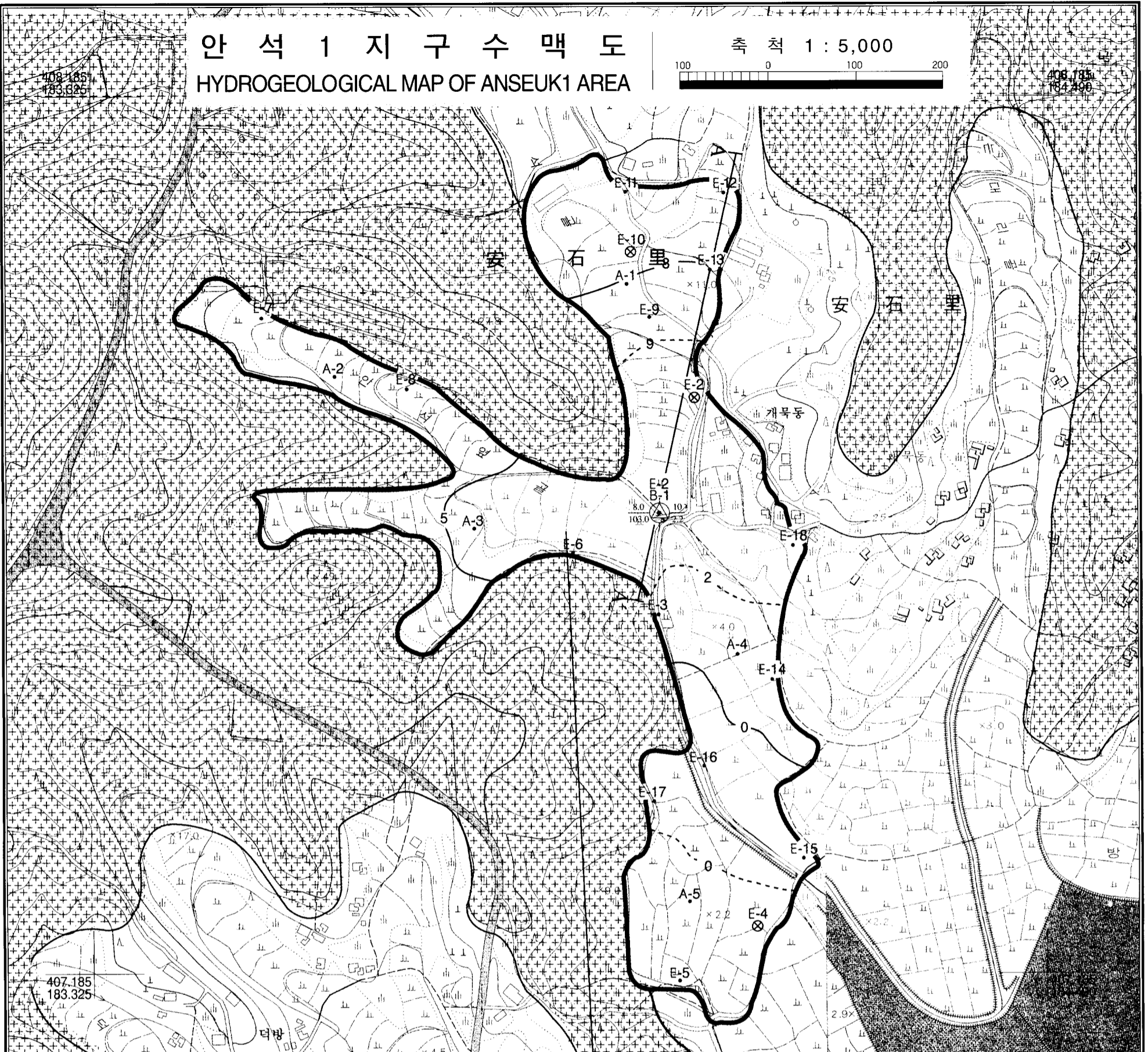


1. 전기비저항곡선도

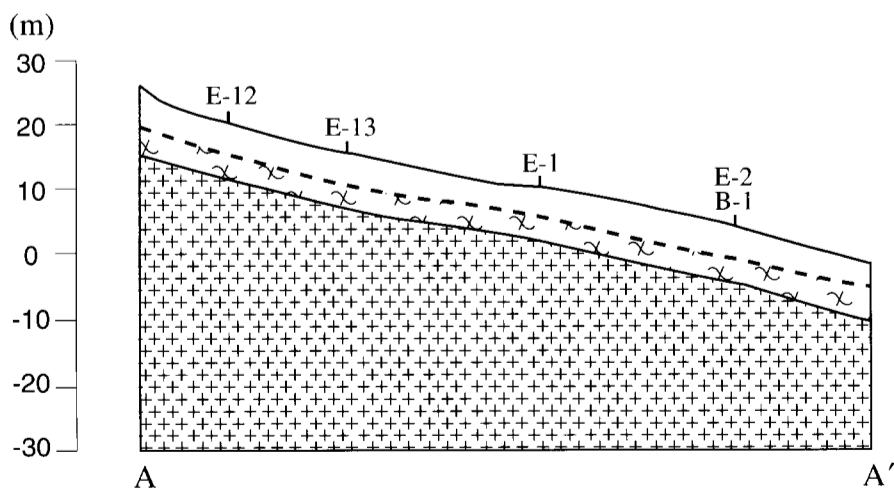


안석 1 지구 수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF ANSEUK1 AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모 화강암(남양화강암) Biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ● 전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	A-1 ● 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공 번 (Well number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

화 성 시 안 석 2 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
안석2	화성	남양	안석2	답작	암반	15	남양	남양

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	강희준	01.5.4	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	01.5.4	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	15	15	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	11	11	"	"	01.5.4-5.5	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.5.4-5.5	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.8.29-9.1	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.9.1	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 26m	입상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 130 ha	간접유역 : - ha	계 : 130 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	해안 인근에 위치하여, 오랜 동안의 풍화작용에 의한 준평한 지형구배를 보이고 있다. 표고 94m 이하의 지형으로, 능선은 이루어져 있지 않고, 수계는 하나의 소하천이 미약하게 하류부까지 길게 연장하는 형태이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	대부분이 50m 미만의 지형으로 이루어져 산계가 이루어져 있지 않으나, 충적지가 넓게 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 수계의 발달은 없지만 미약한 단일수계가 존재하여 상류부에서 하류부까지 작은 규모로 직류하여 염수에 유입한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모		입 도 : 조립질~중립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	남양일대를 이루는 남양화강암을 기반암으로 지구 내에서는 풍화의 정도가 심하여 신선한 노두를 찾기 어렵다. 절리의 발달은 미약하지만 N60°E를 주 방향으로 발달하여 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수함양에 영향을 주는 풍화대가 발달하여 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 시대미상 선캠브리아기	층적층 -부정합- 흑운모 화강암 -관 입- 화강암질 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		걸보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	9.8	0~3.2	49	3.2~14.4	369	14.4~	473	-
E - 2	9.7	0~3.0	386	3.0~10.1	661	10.1~	2,640	-
E - 3	9.9	0~3.1	104	3.1~12.3	176	12.3~	1,220	-
E - 4	9.8	0~3.5	631	3.5~12.4	912	12.4~	3,003	-
E - 5	9.8	0~3.1	158	3.1~14.8	189	14.8~	715	-
E - 6	39.8	0~3.2	77	3.2~15.4	164	15.4~	278	90-110
E - 7	35.0	0~3.0	241	3.0~9.7	2,272	9.7~	8,158	B-1
E - 8	24.8	0~4.0	60	4.0~13.0	254	13.0~	3,575	50-60
E - 9	39.9	0~2.9	38	2.9~7.0	921	7.0~	16,761	-
E - 10	25.4	0~3.4	49	3.4~11.0	509	11.0~	1,907	-
E - 11	42.7	0~3.3	141	3.3~17.4	234	17.4~	1,016	60-70
계	256.6	0~35.7	1,934	35.7~137.5	6,661	137.5~	39,746	-
평 균	23.33	0~3.2	176	3.2~12.5	606	12.5~	3,613	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	화성	남양	안석2	463	126° 49' 34" (184.58)	37° 10' 20" (408.18)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 106m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	유희색	조립-중립	석영,장석,운모	44-45m	파쇄대	20m'/day
특기사항	B-1호공에서 연암층 중부에 상기 대수층 구간이 존재하나, 이외 심도에서는 뚜렷한 대수층구간이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	6	-	-	-	-	-	6	70	24	-	106
계	6	-	-	-	-	-	6	70	24	-	106
평균	6	-	-	-	-	-	6	70	24	-	106

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	106	100	60	12	2.98	-	20	-	-
계	106	100	60	12	2.98	-	20	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.18m	126° 49' 28" (184.43)	37° 10' 23" (408.27)	-
A - 2	2.89m	126° 49' 30" (184.47)	37° 10' 16" (408.05)	-
A - 3	2.86m	126° 49' 28" (184.43)	37° 10' 05" (407.69)	-
A - 4	2.90m	126° 49' 39" (184.69)	37° 10' 13" (407.96)	-
평 균	2.96m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.3)	-
	소 계		(1)	(20)	-	(0.3)	-
계			(1)	(20)	-	(0.3)	-

나. 향후 지하수개발 전망

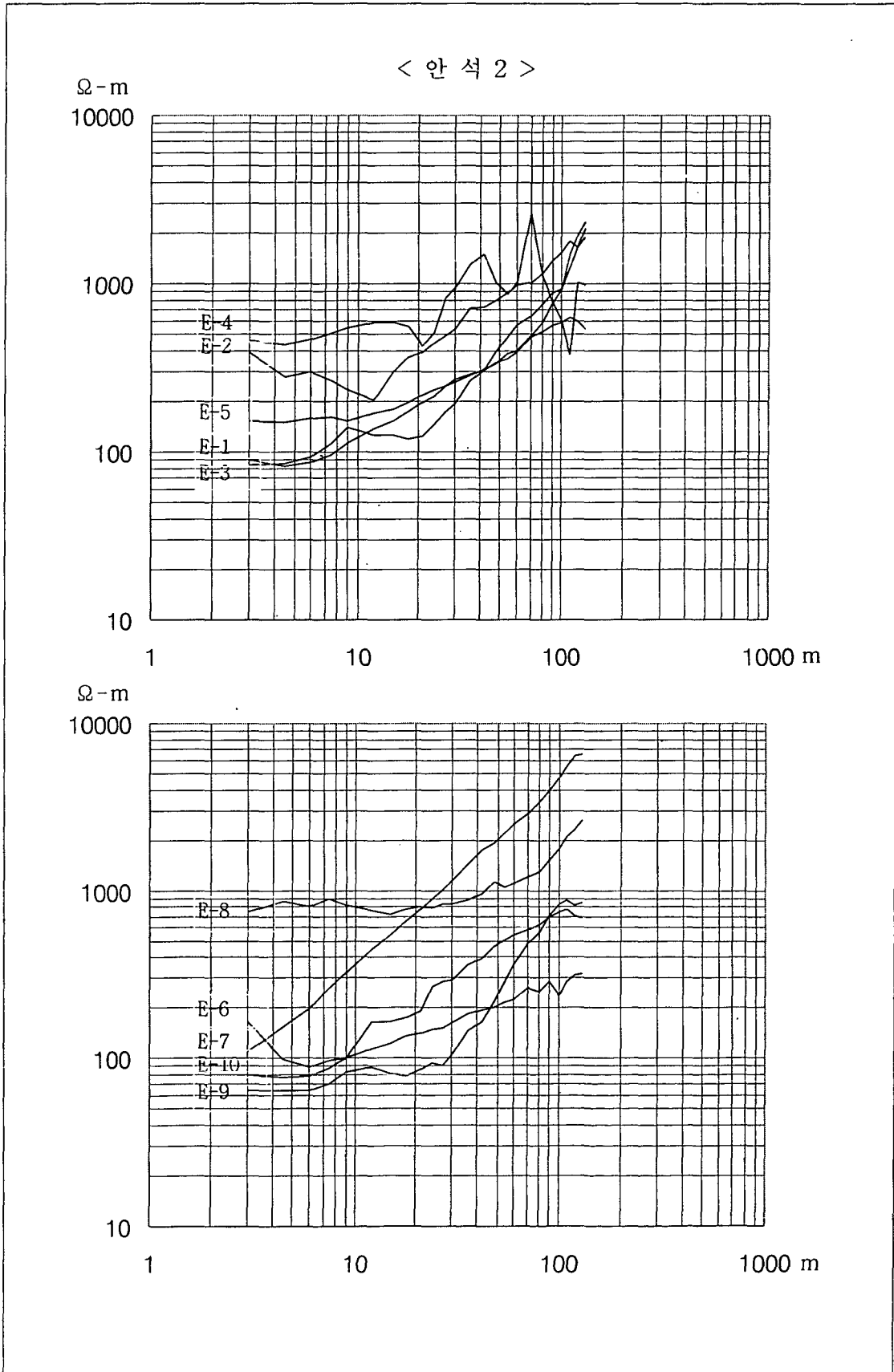
(단위 : ha)

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

※. 부표

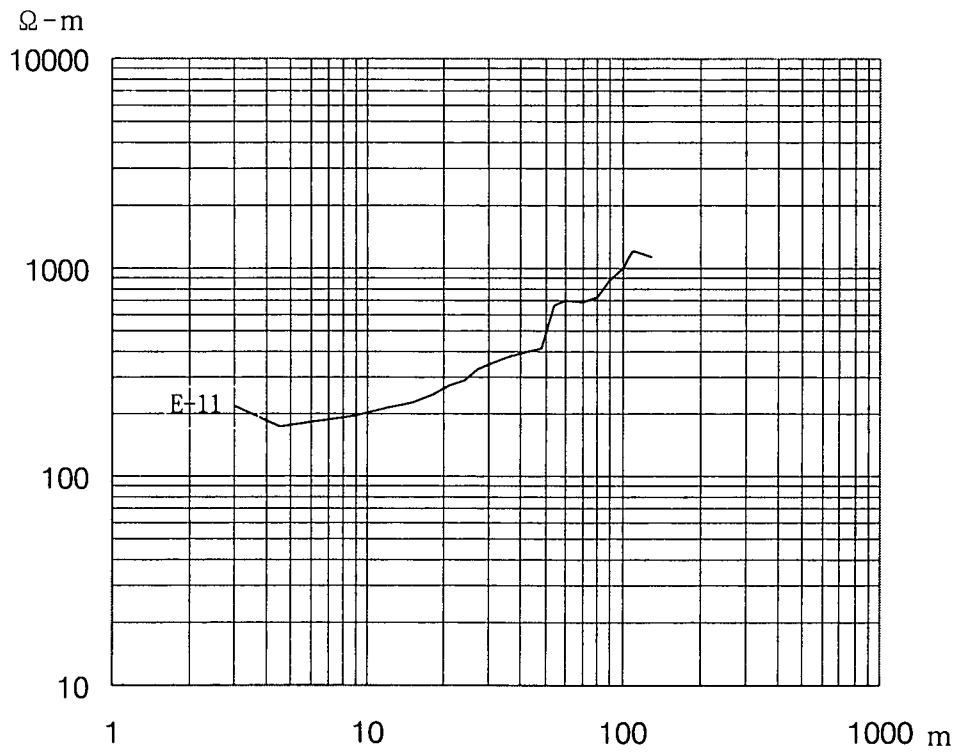
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 안 석 2 >



2. 시추주상도

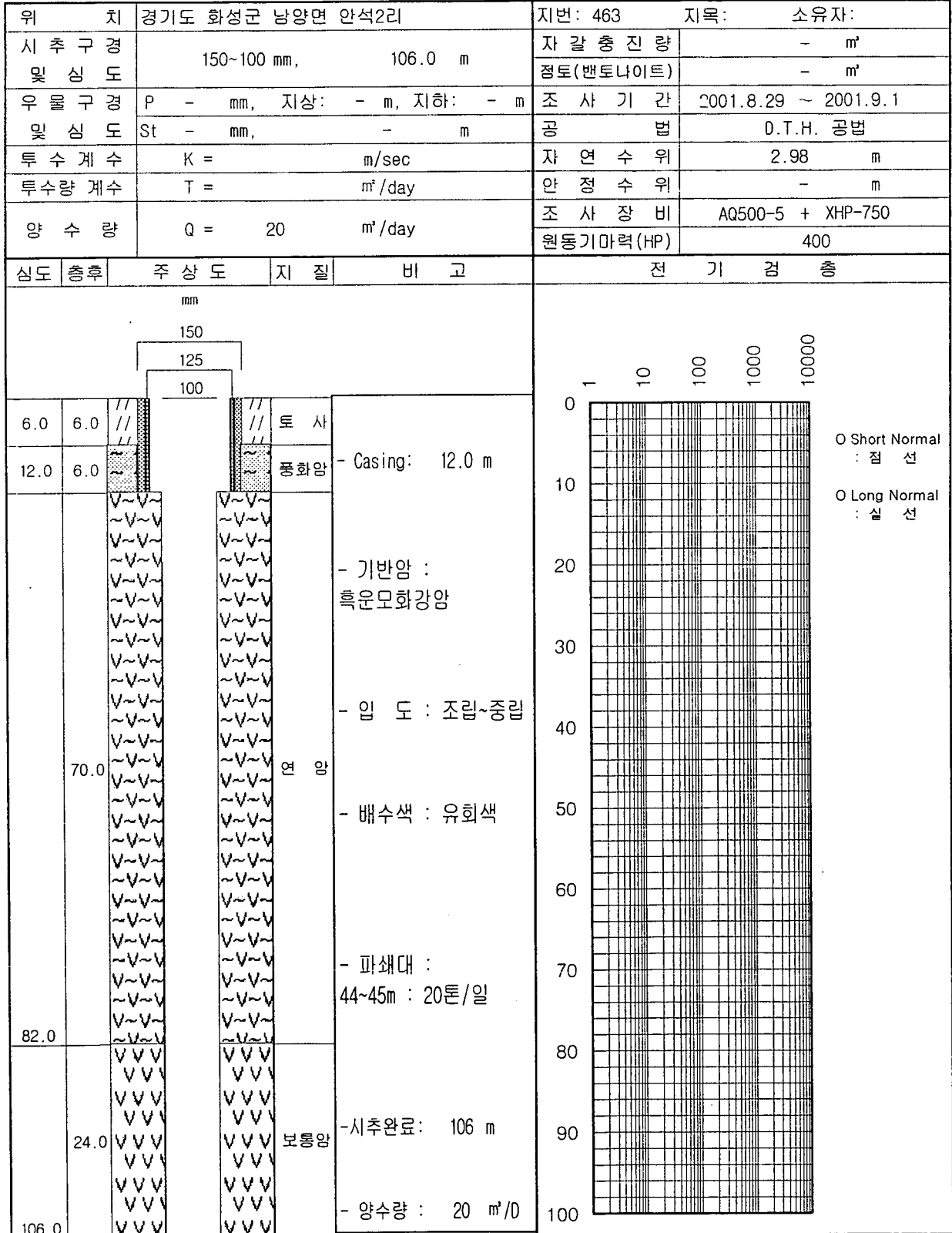
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 안석2

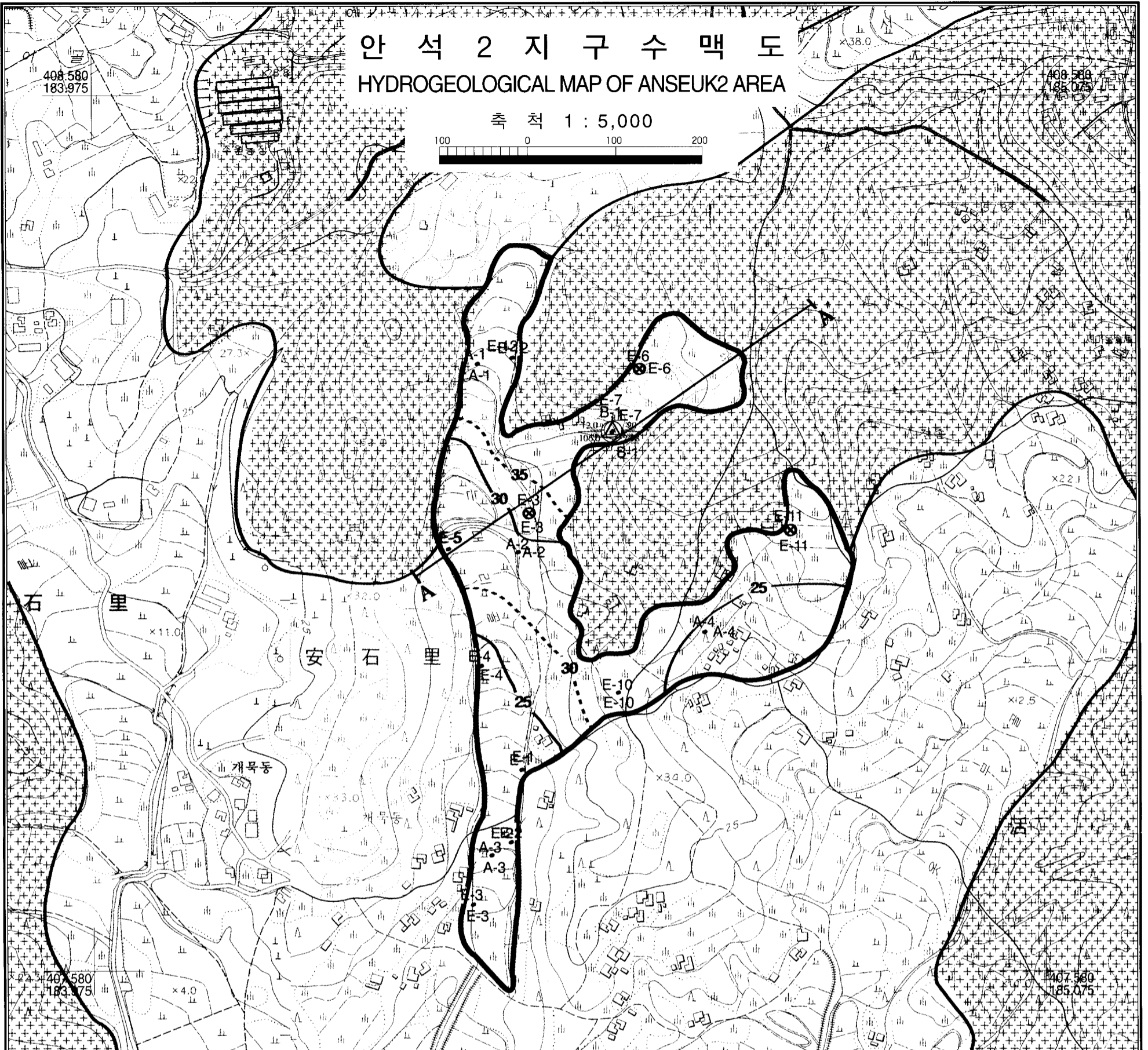
공번: B-1

지반고: 26 m

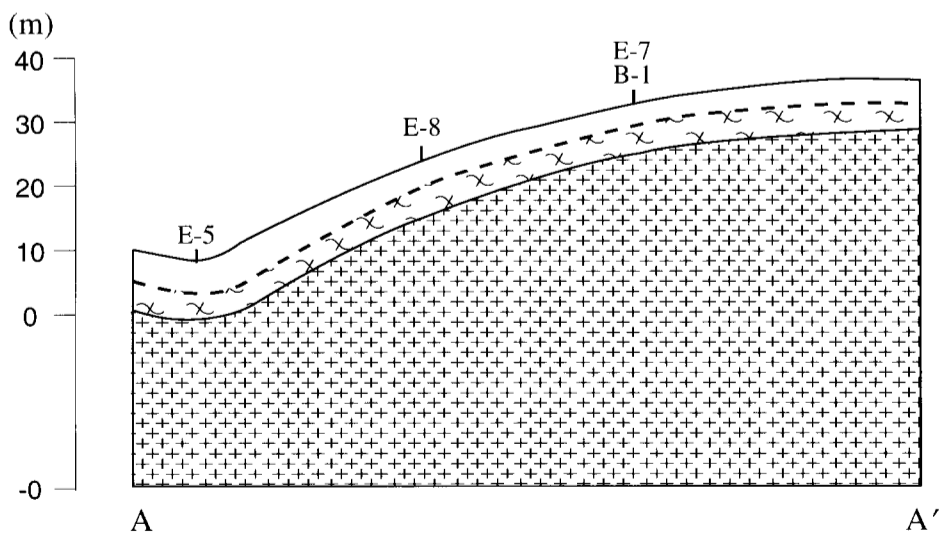


안 석 2 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF ANSEUK2 AREA

축 척 1 : 5,000



[지 질 단 면 도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)						
	흑운모화강암(남양화강암) Biotite Granite						
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day						
	조사구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)						
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey						
	수위 관측공 Auger hole for water level observation						
	선구조 Lineament						
공 번 (Well number)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border-right: 1px solid black;">1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td style="width: 33%;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> <td style="width: 33%;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td></td> <td>안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)	4. 우물심도 Well depth(m)		안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)					
4. 우물심도 Well depth(m)		안정수위 Depth to pumping water level(m)					

여 백

100 톤/일 이하

화 성 시 신 외 1 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신외1	화성	남양	신외	답작	암반	15	안양	고잔

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	강희준	01.3.26	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	01.3.26	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	15	15	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	11	11	"	"	01.3.26-3.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.3.26-3.27	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.5.11-5.17	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.5.17	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 12m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 150 ha	간접유역 : - ha	계 : 150 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	지형이 표고 70m이하에서 이루어져 있는 풍화작용이 활발한 전형적인 해안지형을 보이며 뚜렷한 수계 및 산계의 발달이 없어, 전체적으로 살피 볼 때 준평원을 이루고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
해망산 (△70m)	조사지역 남동측10km	남북	1.3km	8%	-
특기사항	뚜렷한 산계가 없다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지표 수계가 발달되어 있지 않다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질 편마암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 흑운모		입 도 : 중립질~세립질	입 상 : 엽리상
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 1m 이하	관입상 : 세맥
특기 사항	우흑질대가 우세하게 발달된 호상구조를 보이는 편마암으로 엽리는 지표노출에 의한 풍화가 상당히 진행되어 노두를 찾기 어려워 측정하기 어렵다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	절리 및 파쇄대의 발달이 미약하지만 풍화대가 상당히 심부까지 이루어져 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 시대미상 선캠브리아기	층적층 -부정합- 복운모 화강암 -관 입- 화강암질 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N33E	3.5Km	-	불당골-덕지말
특기 사항	조사지구 주위의 선구조 발달이 미약하다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	8.2	0~4.9	40	4.9~12.4	23	12.4~	466	-
E - 2	4.2	0~3.3	141	3.3~14.5	375	14.5~	847	-
E - 3	10.0	0~3.2	31	3.2~10.5	243	10.5~	3,194	B-2
E - 4	4.5	0~1.9	427	1.9~13.4	2,277	13.4~	1,114	25-40
E - 5	9.1	0~3.3	208	3.3~11.4	876	11.4~	4,086	-
E - 6	9.2	0~3.3	271	3.3~14.7	346	14.7~	1,547	43-53
E - 7	3.3	0~3.3	213	3.3~15.6	572	15.6~	1,146	-
E - 8	3.1	0~6.3	60	6.3~11.6	259	11.6~	1,857	35-45
E - 9	3.4	0~3.1	1114	3.1~10.4	418	10.4~	1,058	-
E - 10	10.0	0~3.1	321	3.1~9.8	2,435	9.8~	267	B-1
E - 11	9.4	0~2.9	286	2.9~14.2	186	14.2~	1,082	-
계	74.4	0~38.6	3,112	38.6~138.5	8,010	138.5~	16,664	-
평균	6.76	0~3.5	283	3.5~12.6	728	12.6~	1,515	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	화성	남양	신외	101-3	126° 48' 22" (182.83)	37° 16' 23" (419.37)
B - 2	"	"	"	107	126° 48' 54" (183.61)	37° 16' 05" (418.81)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 각각 85, 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	중립-세립	석영,장석,운모	구간없음	파쇄대	5m ³ /day
B-2	"	"	"	"	"	0m ³ /day
특기사항	B-1호공 및 B-2호공 모두에서 지표수 이외의 기반암내 함수층은 없다. 이는 파쇄대 등으로 이루어지는 대수층의 부재로 인한 것으로 지구 내 지하수의 함수 여건이 나쁘다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	-	4	-	-	15	64	-	-	85
B-2	1	-	-	-	-	-	6	93	-	-	100
계	3	-	-	4	-	-	21	157	-	-	185
평균	1.5	-	-	2	-	-	10.5	78.5	-	-	92.5

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	85	100	60	21	2.87	-	5	-	-
B-2	100	"	"	7	2.54	-	-	-	-
계	185	200	120	28	5.41	-	5	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.07m	126° 48' 19" (182.74)	37° 16' 20" (419.27)	-
A - 2	2.70m	126° 48' 29" (182.98)	37° 16' 18" (419.21)	-
A - 3	2.02m	126° 48' 24" (182.87)	37° 16' 11" (418.99)	-
A - 4	2.62m	126° 48' 33" (183.09)	37° 16' 12" (419.01)	-
평 균	2.60m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(5)	-	(0.3)	-
		B - 2	(1)	(-)	-	(0.3)	-
	소 계		(2)	(5)	-	(0.6)	-
계			(2)	(5)	-	(0.6)	-

나. 향후 지하수개발 전망

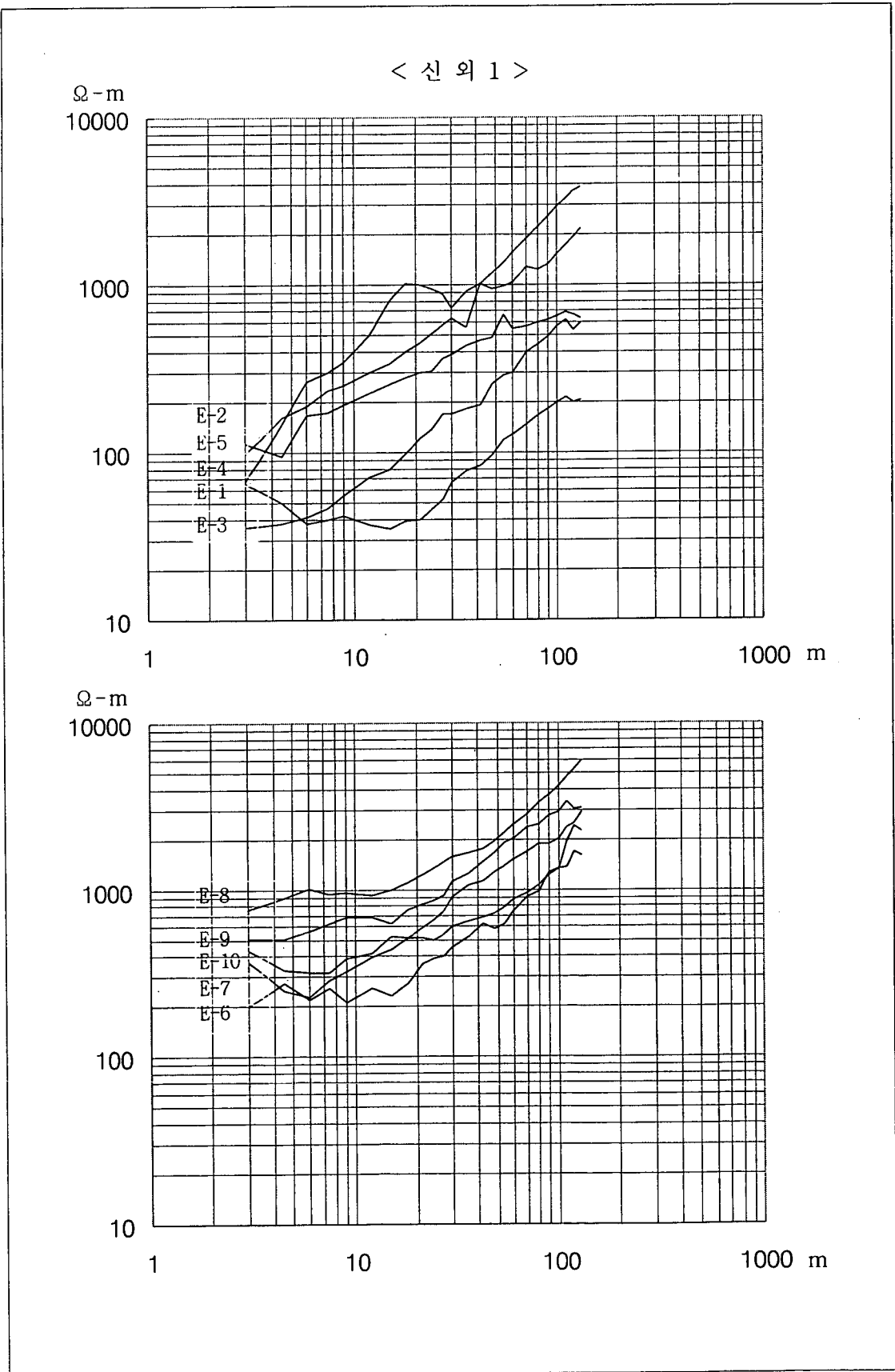
(단위 : ha)

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

※. 부표

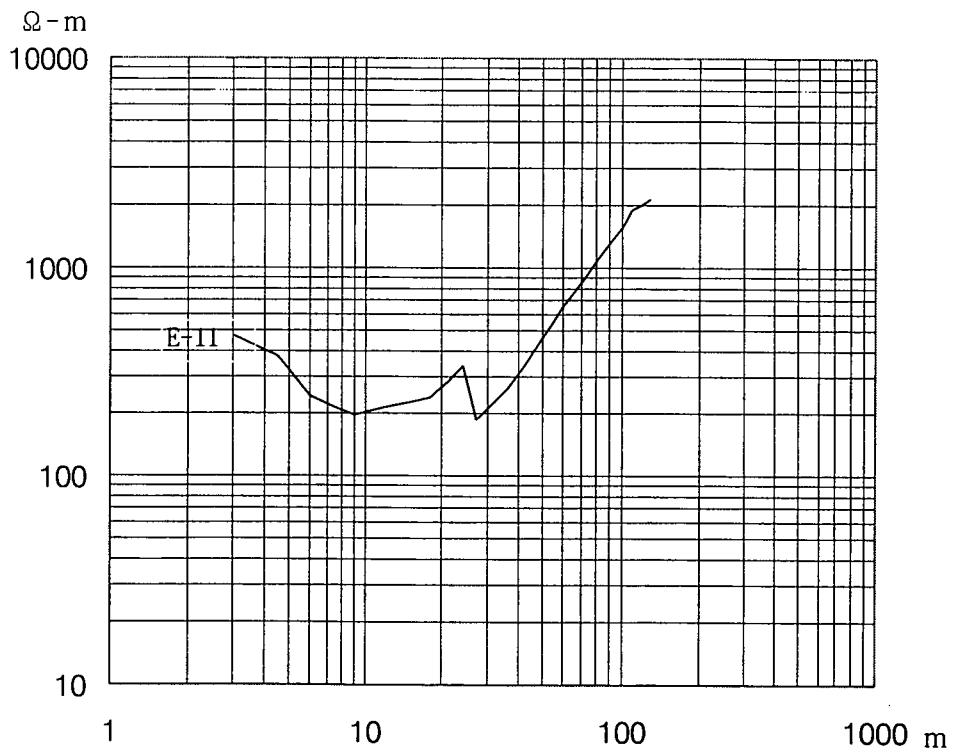
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 신 외 1 >



2. 시추주상도

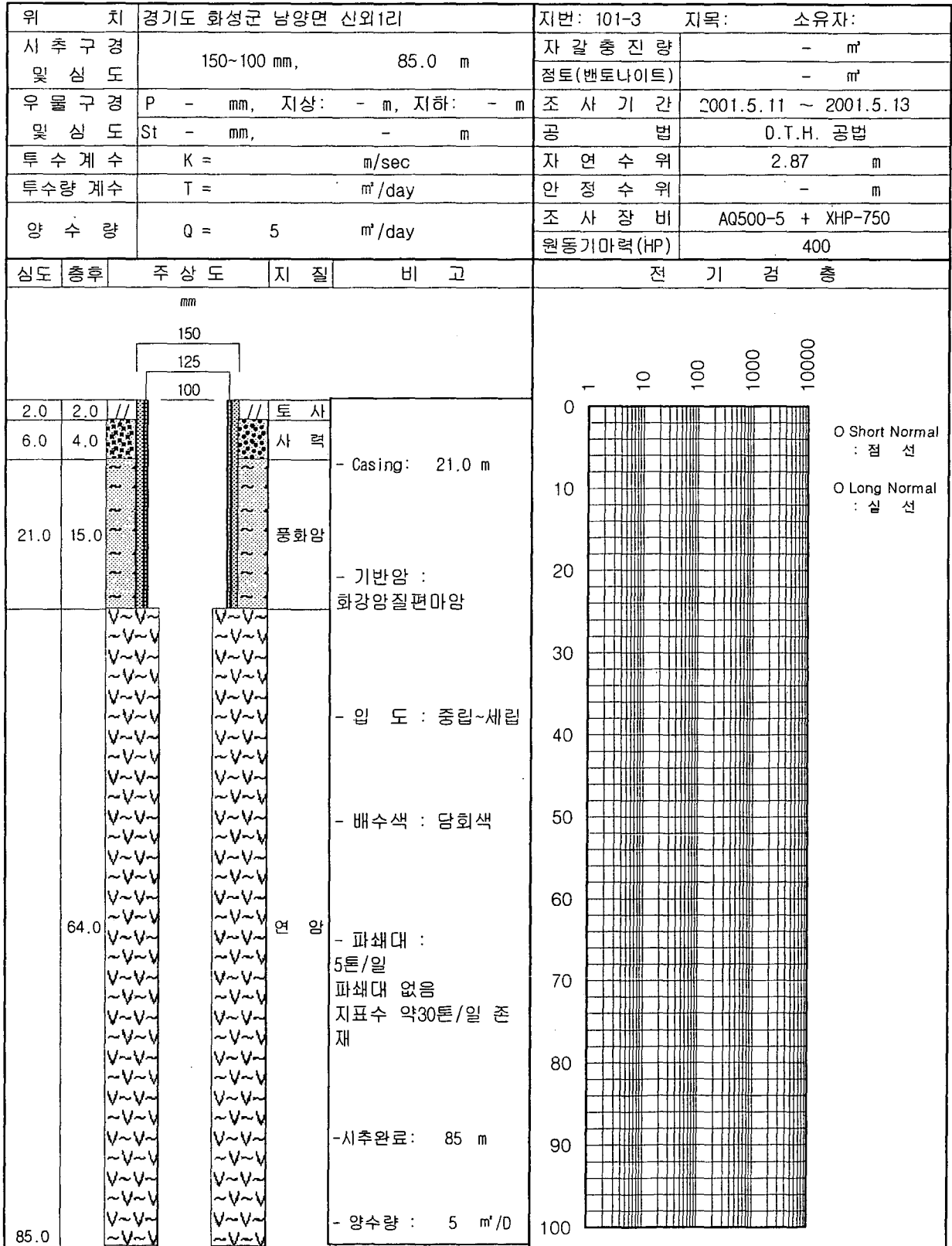
지질직: 강희준

지구명: 신외1

운전자: 유태준

공번: B-1

지반고: 14 m



2. 시추주상도

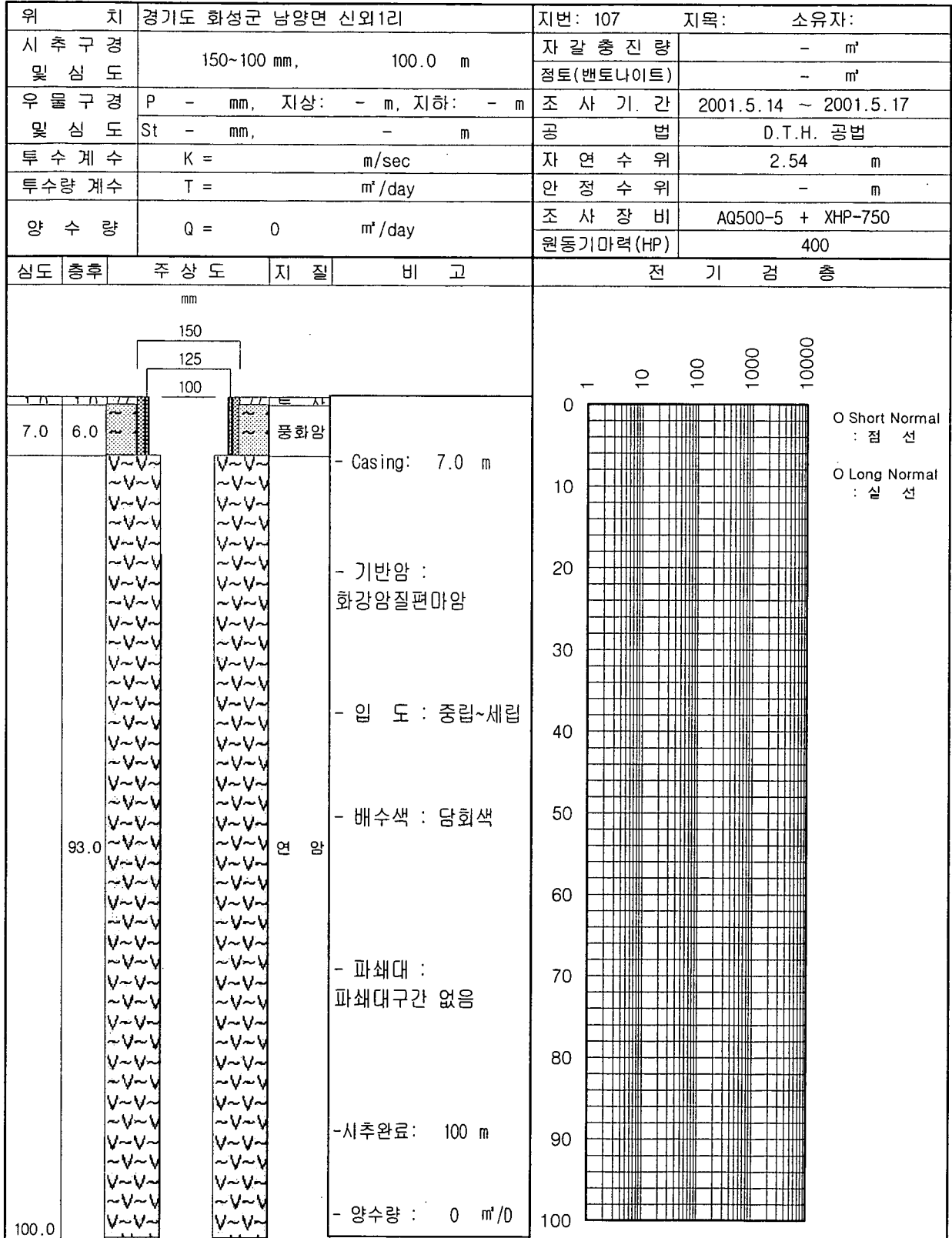
지질직: 강희준

운전자: 유태준

지구명 : 신외1

공번: B-2

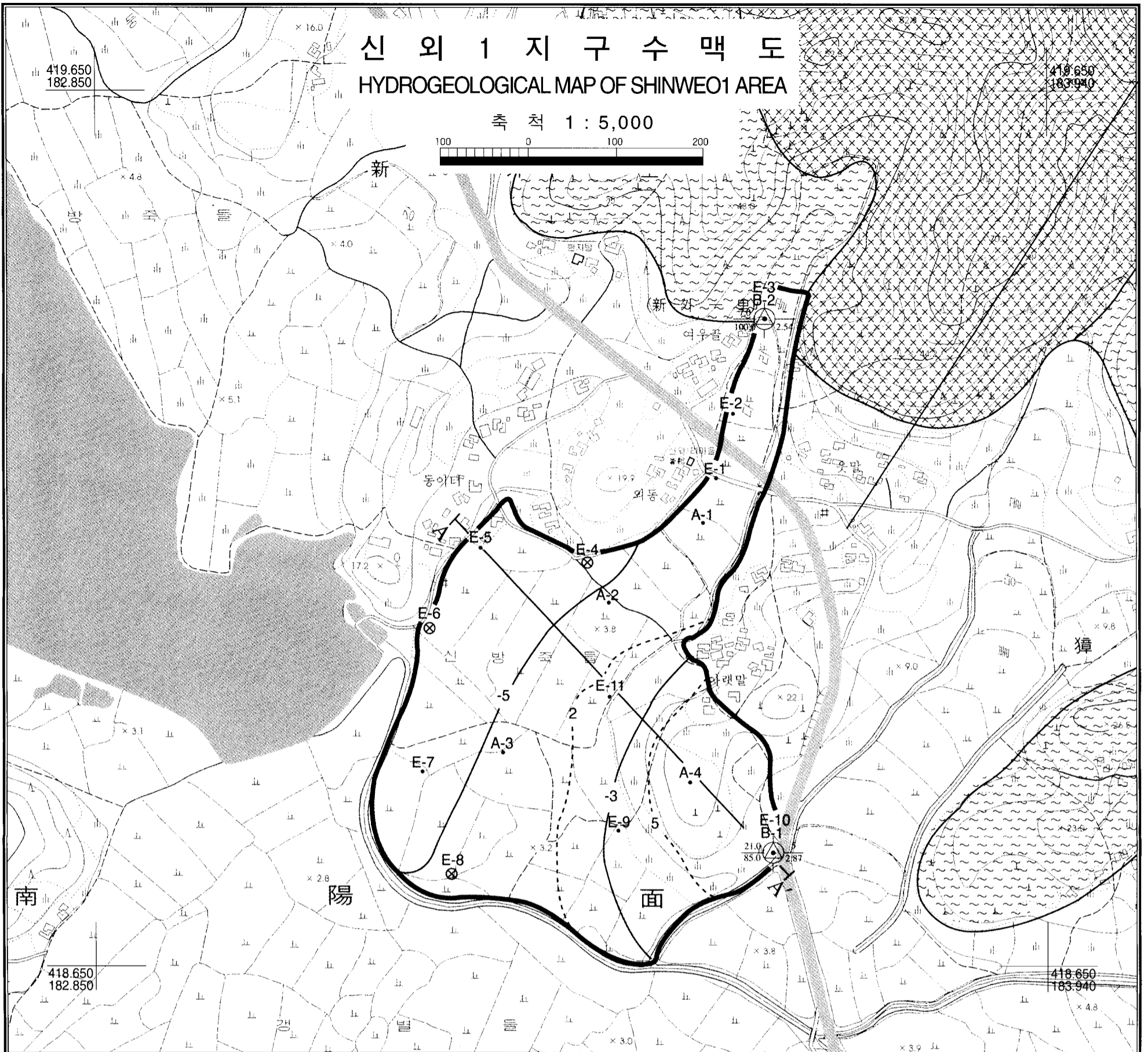
지반고: 12 m



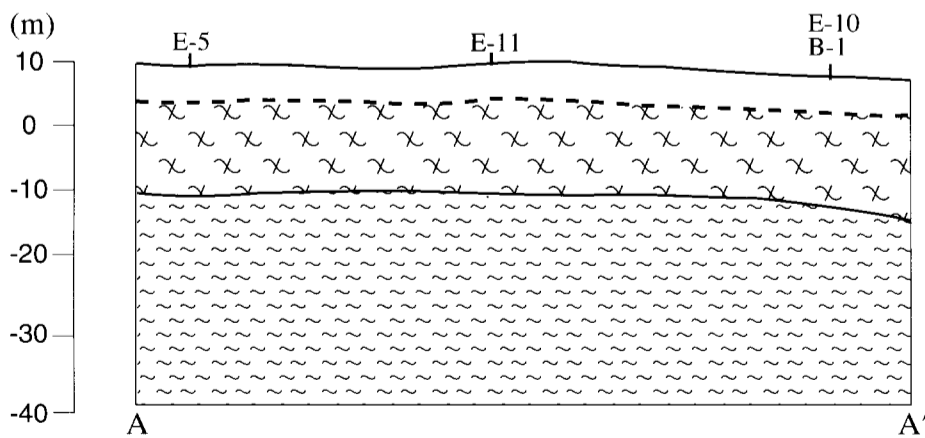
여 백

신외 1 지구 수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINWEO1 AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)		
	반상변정편마암 Porphyroblastic Gneiss		
	화강암질 편마암 Granitic Gneiss		
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well desing capacity are less 150m³/day		
	조사구역선 Boundary of Investigation area		
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)		
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)		
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone		
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey		
	수위 관측공 Auger hole for water level observation		
	선구조 Lineament		
	공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m³/day)
		2. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
			안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

화 성 시 신 외 2 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신외2	화성	남양	신외	답작	암반	18	안양	고잔

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	18	18	4급	강희준	01.4.27	-
지표지질조사	"	18	18	"	"	01.4.27	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	18	18	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	01.4.27-4.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.4.27-4.28	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.8.20-8.23	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.8.23	"

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 8m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 180 ha	간접유역 : - ha	계 : 180 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	해안과 접한 지역으로 모든 지형이 표고 70m이하에서 이루어져 있는 풍화작용이 활발한 전형적인 해안지형을 보이며 뚜렷한 수계 및 산계의 발달이 없어, 전체적으로 살펴볼 때, 준평원지를 이루고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
해망산 (△70m)	조사지역 남동측 3.5km	남북	1.3km	6%	
특기사항	뚜렷한 산계가 있지 않다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지표수계가 발달되어 있지 않다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질 편마암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 흑운모		입 도 : 중립질~세립질	입 상 : 엽리상
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 1m 이하	관입상 : 세맥
특기 사항	우흑질대가 우세하게 발달된 호상구조를 보이는 편마암으로 엽리는 지표 노출에 의한 풍화가 상당히 진행되어 노두를 찾기 어려워 측정하기 어렵다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	절리 및 파쇄대의 발달이 미약하지만 풍화대가 상당히 심부까지 이루어져 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 시대미상 선캠브리아기	층적층 -부정합- 복운모 화강암 -관 입- 화강암질 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치 Ωm	심 도	비저항치 Ωm	심 도	비저항치 Ωm	
E - 1	4.9	0~3.3	141	3.3~14.5	375	14.5~	847	-
E - 2	5.1	0~3.4	202	3.4~17.5	345	17.5~	646	55-65
E - 3	4.9	0~2.8	94	2.8~11.0	296	11.0~	1,716	-
E - 4	4.9	0~3.6	303	3.6~12.1	234	12.1~	3,746	-
E - 5	4.0	0~3.3	114	3.3~12.0	454	12.0~	1,760	-
E - 6	5.1	0~3.1	207	3.1~14.1	230	14.1~	1,294	-
E - 7	4.8	0~3.1	204	3.1~10.3	1,952	10.3~	6,457	80-100
E - 8	4.2	0~3.1	321	3.1~9.8	2,435	9.8~	267	35-45
E - 9	4.4	0~3.3	226	3.3~13.0	610	13.0~	437	-
E - 10	10.0	0~5.4	94	5.4~11.4	944	11.4~	16,240	B-1
E - 11	9.1	0~2.9	29	2.9~12.0	96	12.0~	411	-
E - 12	4.6	0~3.6	223	3.6~15.2	1,351	15.2~	467	-
E - 13	5.0	0~5.3	240	5.3~13.2	336	13.2~	597	-
계	71	0~46.2	2,398	46.2~166.1	9,658	166.1~	34,885	-
평균	5.46	0~3.6	185	3.6~12.8	743	12.8~	2,684	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	화성	남양	신외2	68	126° 48' 51" (183.54)	37 ° 15' 45" (418.18)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 97m까지 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	중립-세립	석영,장석,운모	구간없음	파쇄대	10m ³ /day
특기사항	B-1호공에서 지표수 이외의 기반암내에서의 함수층은 없다. 이는 파쇄대 등으로 이루어지는 대수층의 부재로 인한 것으로 지구 내 지하수의 함수 여건이 나쁘다. (지표수는 약 50m ³ /day정도 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	-	5	-	-	-	6	70	15	-	97
계	1	-	5	-	-	-	6	70	15	-	97
평균	1	-	5	-	-	-	6	70	15	-	97

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	97	100	60	12	2.57	-	10	-	-
계	97	100	60	12	2.57	-	10	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.74m	126° 48' 52" (183.55)	37° 15' 56" (418.52)	-
A - 2	2.49m	126° 48' 47" (183.43)	37° 15' 55" (418.48)	-
A - 3	2.99m	126° 48' 41" (183.28)	37° 15' 49" (418.30)	-
A - 4	3.05m	126° 48' 51" (183.53)	37° 15' 48" (418.27)	-
평 균	2.82m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 18 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

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

나. 향후 지하수개발 전망

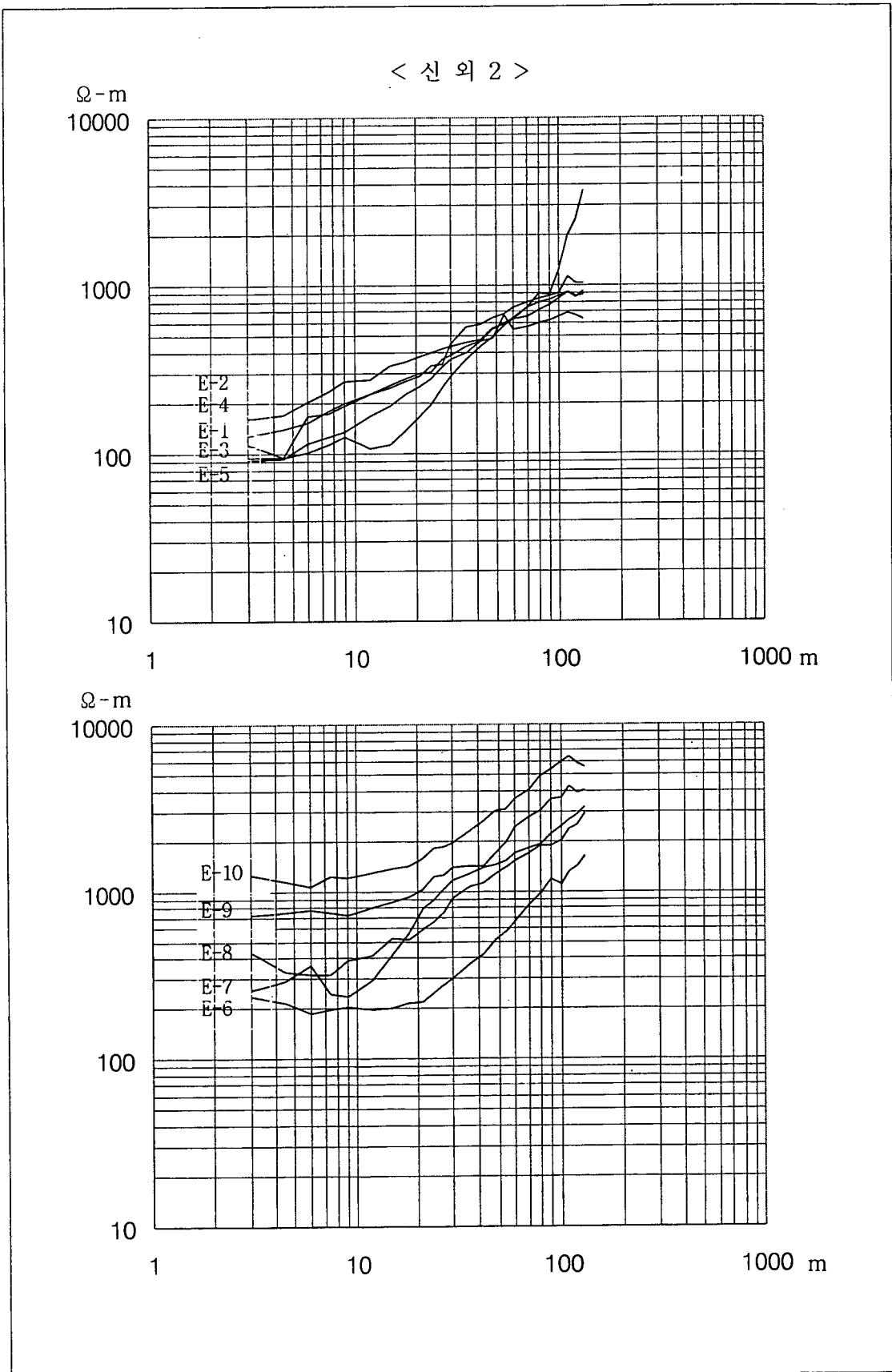
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
18.0	18.0	-	(0.1)	18.0	-	18.0	-

※. 부 표

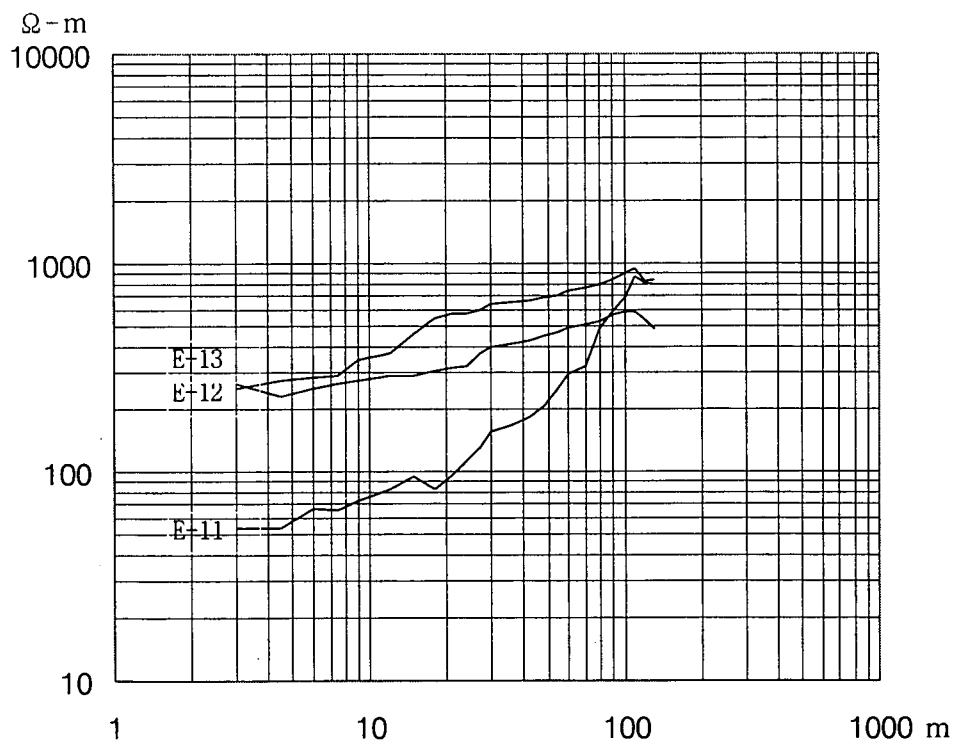
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 신 외 2 >



2. 시추주상도

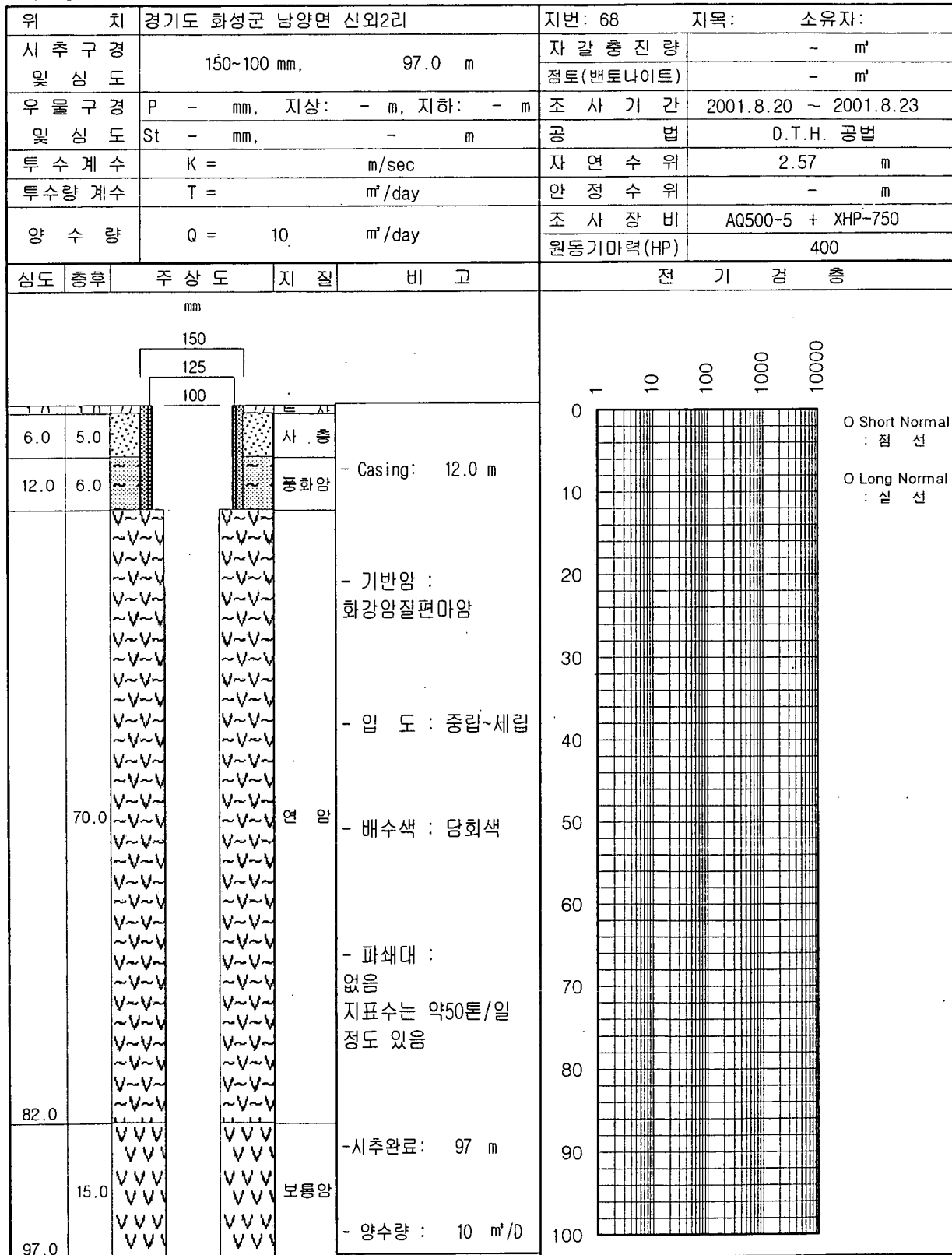
지질직: 강희준

운전자: 유태준

지구명 : 신외2

공번: B-1

지반고: 8 m



신 외 2 지구 수 맥 도

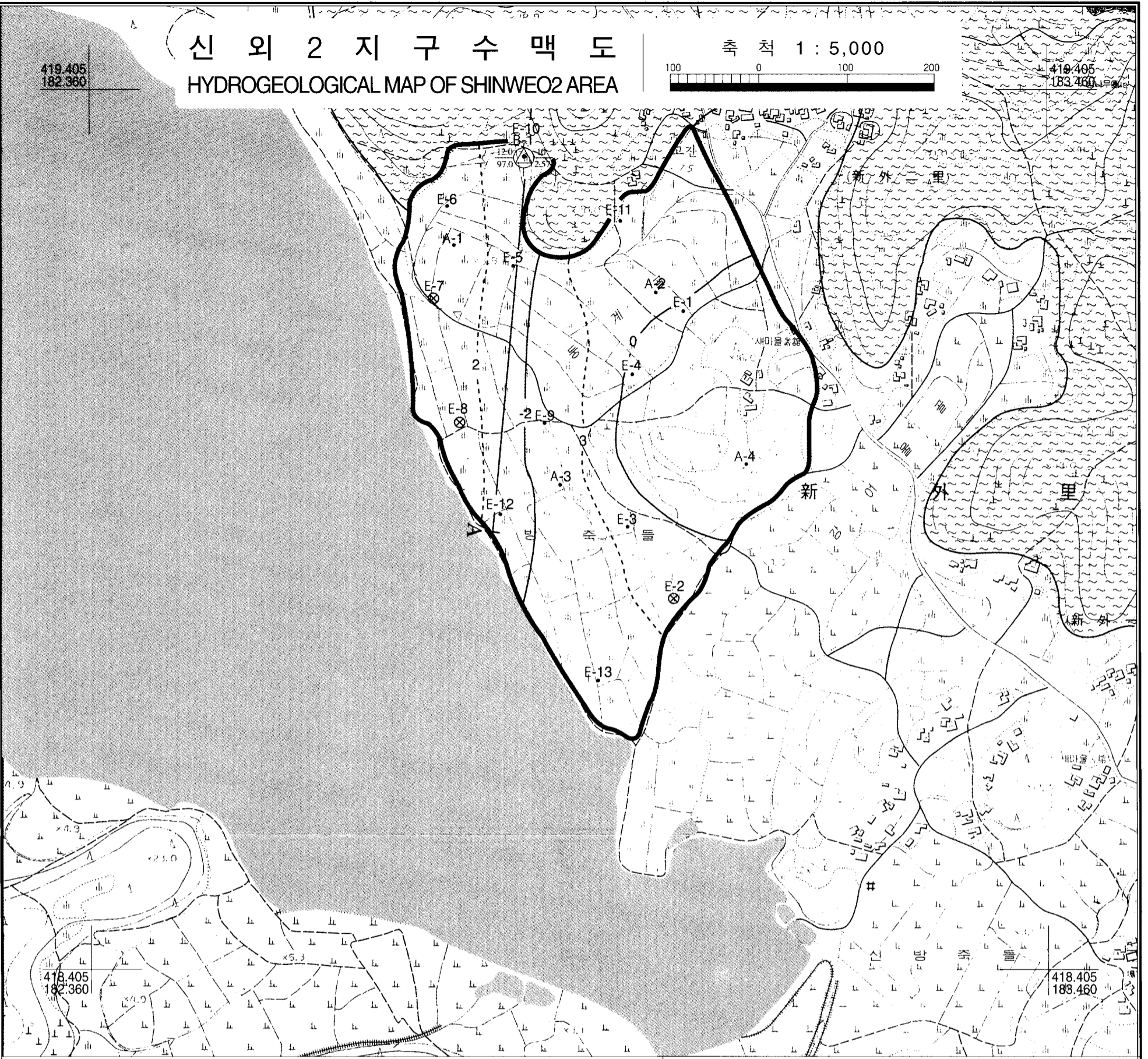
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINWEO2 AREA

축척 1 : 5,000

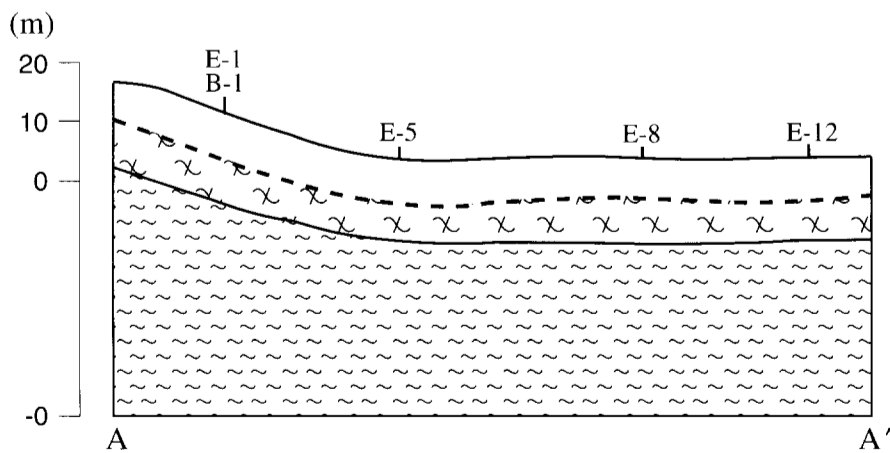


419.405
182.360

419.405
183.460



[지 질 단 면 도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	화강암질 편마암 Granitic Gneiss	
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

수 원 시 당 수 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
당수	수원	권선	당수	답작	암반	6	군포	군포

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	6	6	4급	강희준	01.5.8	-
지표지질조사	"	6	6	"	"	01.5.8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	6	6	"	"	01.3.22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	6	6	"	"	01.5.8-5.9	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.5.8-5.9	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.9.6-9.9	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.9.9	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 36m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역 : 270 ha	간접유역 : - ha	계 : 270 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	소규모의 평야지대로서 지구 내에는 3% 미만의 구배로 형성된 충적지로 이루어져 있다. 서측은 남북방향으로 이루어진 칠보산에서 연장되는 능선이 발달되어 있어, 서고동저(西高東底)의 지형 특성이 나타난다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
칠보산 (△239m)	조사지역 남서측 2.5km	남북	5km	25%	-
특기사항	지질적으로 관입암의 형태를 보이며 암체 외부와는 대비되는 백악기 화강암류로 이루어진 칠보산과 그 능선으로 이루어진 단일산계가 서측에 이루어져 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
황구지천	곡류하천	남향	100m	15m	제방정비됨	10km 이상	1%
특기사항	칠보산 능선을 경계로 동측의 완만한 사면에 이루어진 수계는 상류부에서 하류부까지 직선적으로 하류하는 형태로 이루어져 있고, 유량이 적은 편이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 복운모 화강암		풍화도 : 미약함	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 백운모, 흑운모		입 도 : 중립질~조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	단일산계로서의 다소 높은 산계의 사면에 해당하는 본 지구의 지형은 복운모 화강암체에 의한 것으로서 풍화대가 발달되어 있지 않고, 암체의 정치 이후 어떠한 지각운동도 없었으며 또한 절리 등의 2차공극도 발달되어있지 않아, 지하수 함양조건에 불충분하다고 생각된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	풍화대가 발달되어있지 않고 절리 등의 2차공극 등도 발달되어있지 않다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
시대미상	-부정합-
시대미상	흑운모 화강암
시대미상	-관 입-
시대미상	복운모 화강암
시대미상	-관 입-
선캠브리아기	흑운모 대상편마암
선캠브리아기	흑운모 편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ωm	m	Ωm	m	Ωm	
E - 1	39.5	0~3.2	31	3.2~10.5	243	10.5~	3194	-
E - 2	39.6	0~2.4	78	2.4~9.3	420	9.3~	2590	-
E - 3	39.7	0~2.7	70	2.7~11.0	115	11.0~	845	-
E - 4	39.9	0~1.3	397	1.3~7.6	2564	7.6~	297	30-40
E - 5	45.0	0~3.2	57	3.2~12.6	190	12.6~	881	22-30
E - 6	54.8	0~3.3	396	3.3~14.3	650	14.3~	2175	B-1
계	258.5	0~16.1	1,029	16.1~65.3	4,182	65.3~	9,982	-
평 균	43.08	0~2.7	172	2.7~10.9	697	10.9~	1,664	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	수원	권선	당수	312	126° 56' 00" (194.10)	37 ° 17' 06" (420.68)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 106m 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	유백회색	조립-중립	석영,장석,운모	43-44m 75m	파쇄대	30m ³ /day 20m ³ /day
특기사항	B-1호공에서 상기 구간과 같이 절리 및 파쇄대 등으로 이루어지는 대수층이 존재하나 함수량이 적다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4	-	-	-	-	-	6	66	30	-	106
계	4	-	-	-	-	-	6	66	30	-	106
평균	4	-	-	-	-	-	6	66	30	-	106

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	106	100	60	10	2.18	-	50	-	-
계	106	100	60	10	2.18	-	50	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경 으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.33m	126° 56' 06" (194.26)	37° 17' 04" (420.61)	-
A - 2	2.05m	126° 56' 12" (194.39)	37° 17' 02" (420.54)	-
A - 3	2.19m	126° 56' 20" (194.60)	37° 17' 05" (420.64)	-
A - 4	2.45m	126° 56' 30" (194.85)	37° 17' 08" (420.74)	-
평 균	2.26m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 6 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(50)	-	(0.1)	-
	소 계		(1)	(50)	-	(0.1)	-
계			(1)	(50)	-	(0.1)	-

나. 향후 지하수개발 전망

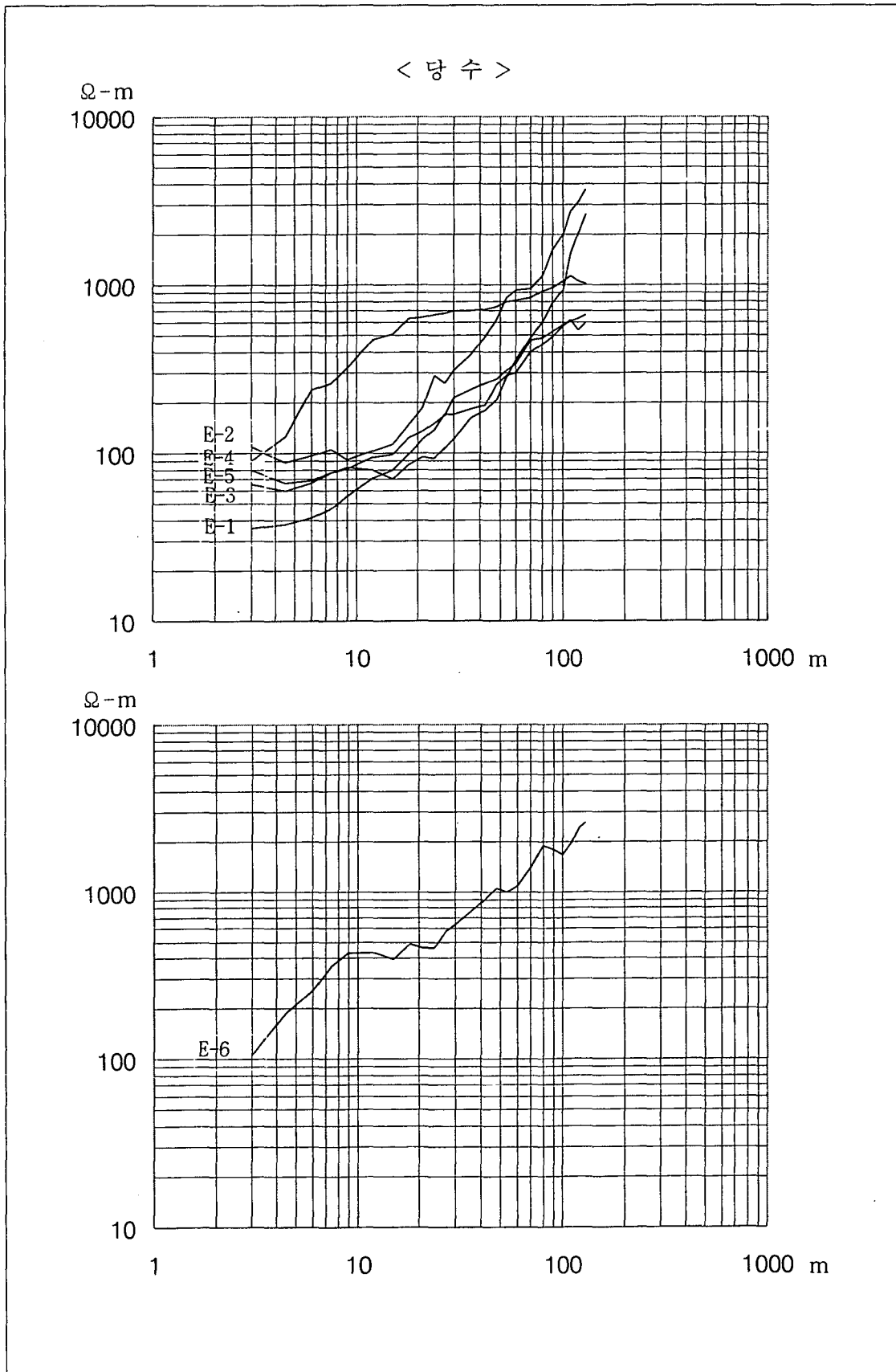
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
6.0	6.0	-	(0.1)	6.0	-	6.0	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기 비저항 곡선도



2. 시추주상도

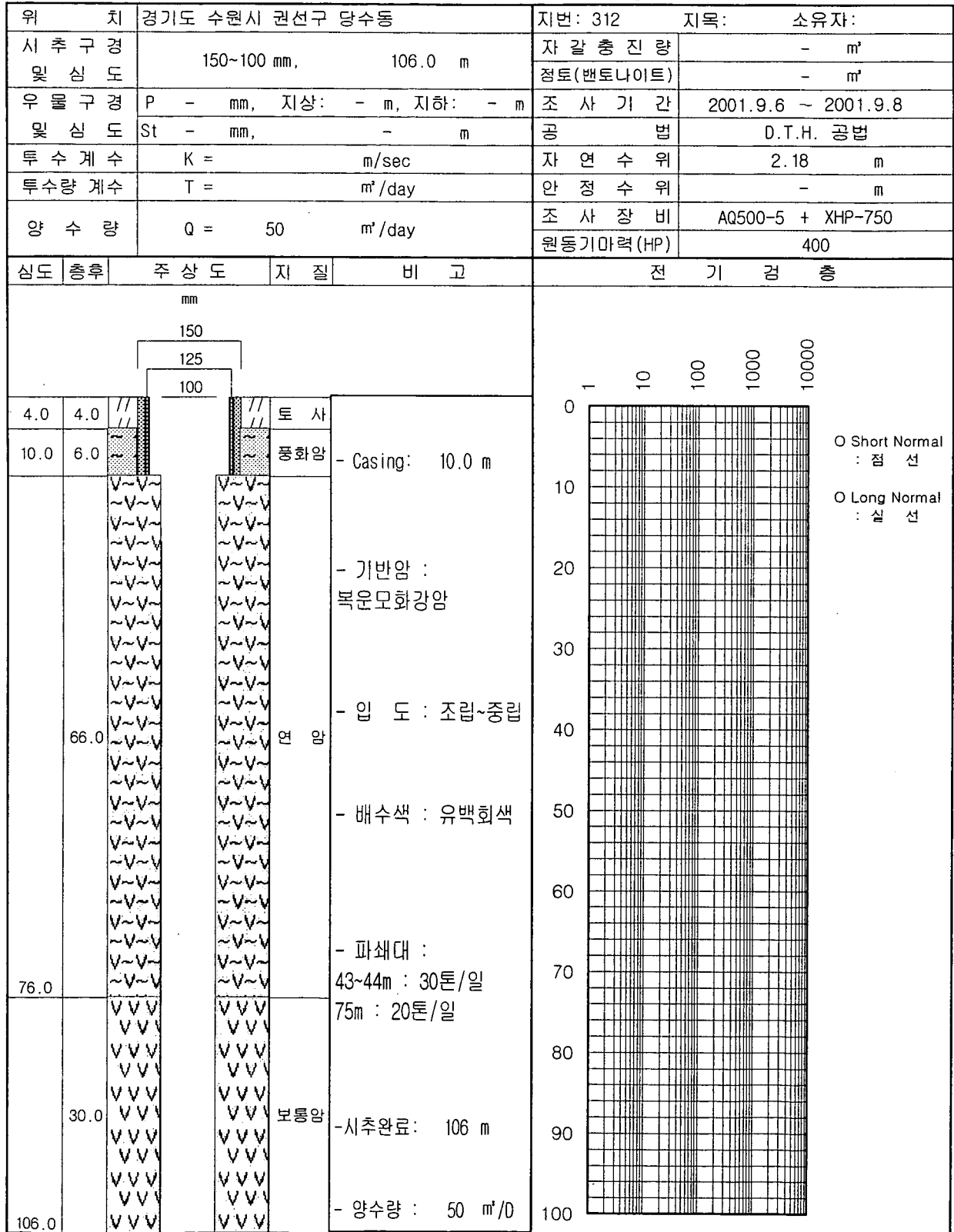
지질직: 강희준

운전자: 유태준

지구명 : 당수

공번: B-1

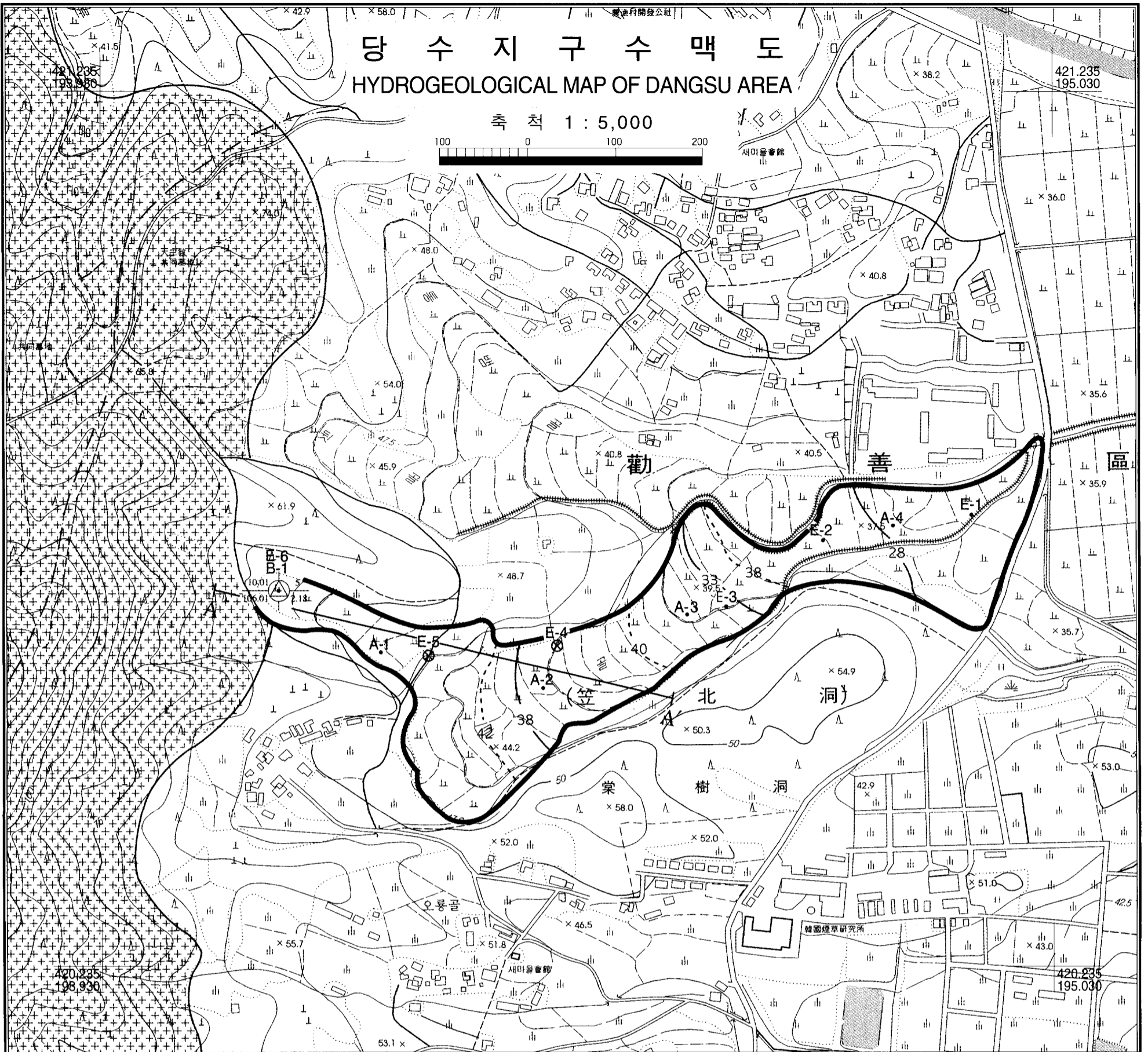
지반고: 36 m



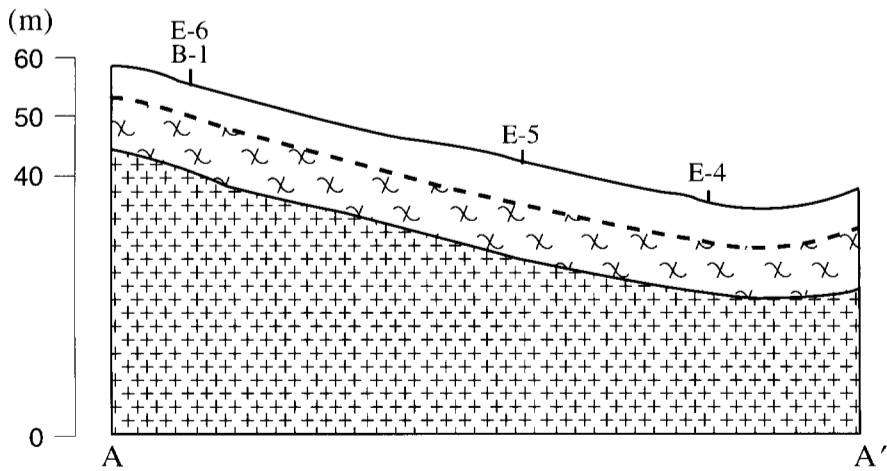
여 백

당수지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DANGSU AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	복운모화강암 Two mica Granite
	구경 200m/일 우물로 150㎡/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150㎡/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields (㎡/day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

수 원 시 호 매 실 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
호매실	수원	권선	호매실	답작	암반	8	군포	군포

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	8	8	4급	강희준	01.5.6	-
지표지질조사	"	8	8	"	"	01.5.6	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	8	8	"	"	01.3.22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	7	"	"	01.5.6-5.7	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.5.6-5.7	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.9.2-9.5	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.9.5	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 63m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 280 ha	간접유역 : - ha	계 : 280 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말~노년기		
특기사항	소규모의 평야지대로서 지구 내에는 3% 미만의 구배로 형성된 층적지로 이루어져 있다. 서측은 남북방향으로 이루어진 칠보산에서 연장되는 능선이 발달되어 있어, 서고동저(西高東底)의 지형 특성이 나타난다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
칠보산 (△239m)	조사지역 서측 1km	남북	5km	25%	-
특기사항	칠보산을 정상으로 하는 단일산계가 남측에서 서측을 경유하여 북측으로 이어지는 호상으로 존재하는데, 이는 본역에 관입한 후기의 화강암류에 의한 차별침식에 의한 것으로 추정된다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
황구지천	곡류하천	남향	100m	15m	제방정비됨	10km 이상	1%
특기사항	칠보산 능선을 경계로 동측의 완만한 사면에 이루어진 수계는 상류부에서 하류부까지 직선적으로 하류하는 형태로 이루어져 있으며 유량은 적은 편이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 복운모 화강암		풍화도 : 미약함	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 백운모, 흑운모		입 도 : 중립질 ~ 조립질	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	단일산계로서의 다소 높은 산계의 사면에 해당하는 본 지구의 지형은 복운모 화강암체에 의한 것으로서 풍화대가 발달되어 있지 않고, 암체의 정치 이후 어떠한 지각운동도 없었으며 또한 절리 등의 2차공극도 발달되어있지 않아, 지하수 함양조건에 불충분하다고 생각된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	풍화대가 발달되어있지 않으며, 절리 등의 2차공극 등도 발달되어있지 않다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층 -부정합-
시대미상	흑운모 화강암 -관 입-
시대미상	복운모 화강암 -관 입-
선캠브리아기	흑운모 대상편마암
선캠브리아기	흑운모 편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ωm	m	Ωm	m	Ωm	
E - 1	27.4	0~2.8	80	2.8~9.7	143	9.7~	1,359	20-25
E - 2	27.2	0~3.6	50	3.6~13.4	82	13.4~	875	-
E - 3	27.1	0~3.0	73	3.0~9.1	284	9.1~	814	-
E - 4	29.8	0~3.0	124	3.0~10.7	128	10.7~	1,011	50-60
E - 5	29.4	0~1.3	397	1.3~7.6	2,564	7.6~	297	-
E - 6	36.8	0~3.3	379	3.3~16.9	592	16.9~	820	B-1
E - 7	35.4	0~2.8	204	2.8~9.9	1,135	9.9~	6,948	-
계	213.1	0~19.8	1,307	19.8~77.3	4,928	77.3~	12,124	-
평 균	30.44	0~2.8	187	2.8~11.0	704	11.0~	1,732	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	수원	권선	호매실	1192-2	126° 57' 32" (196.37)	37 ° 15' 07" (416.99)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 103m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	유백회색	조립-중립	석영,장석,운모	구간없음	파쇄대	30m ³ /day
특기사항	B-1호공에서 충적층에서의 함량은 존재하나, 기반암에는 주목되는 대수층구간이 없다. 그러나, 지표수는 50m ³ /day 정도존재한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	6	-	4	-	-	-	14	48	31	-	103
계	6	-	4	-	-	-	14	48	31	-	103
평균	6	-	4	-	-	-	14	48	31	-	103

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
B-1	m 103	m/m 100	m 60	m 24	m 1.98	m -	m ³ /day 30	m/day -	m ² /day -
계	103	100	60	24	1.98	-	30	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.11m	126° 57' 24" (196.17)	37° 15' 03" (416.88)	-
A - 2	1.92m	126° 57' 30" (196.31)	37° 15' 05" (416.93)	-
A - 3	1.90m	126° 57' 35" (196.44)	37° 15' 05" (416.95)	-
A - 4	2.07m	126° 57' 40" (196.56)	37° 15' 09" (417.06)	-
평 균	2.00m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	비교적 넓은 집수유역이나 기반암에 지질구조가 없이 층적층에만 지하수가 함양되어 있다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 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
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(30)	-	(0.4)	-
	소 계		(1)	(30)	-	(0.4)	-
계			(1)	(30)	-	(0.4)	-

나. 향후 지하수개발 전망

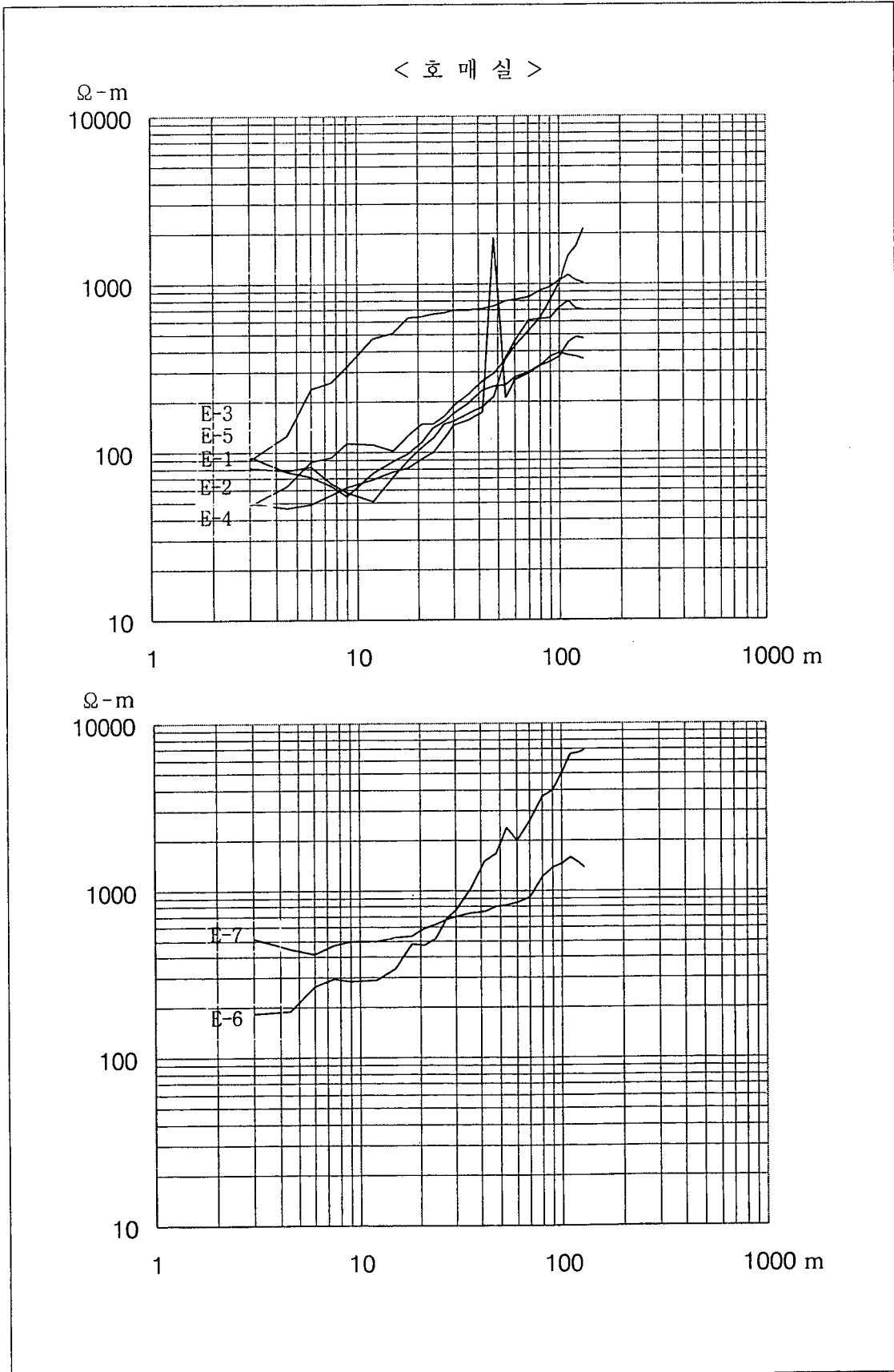
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8.0	8.0	-	(0.4)	8.0	-	8.0	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



2. 시추주상도

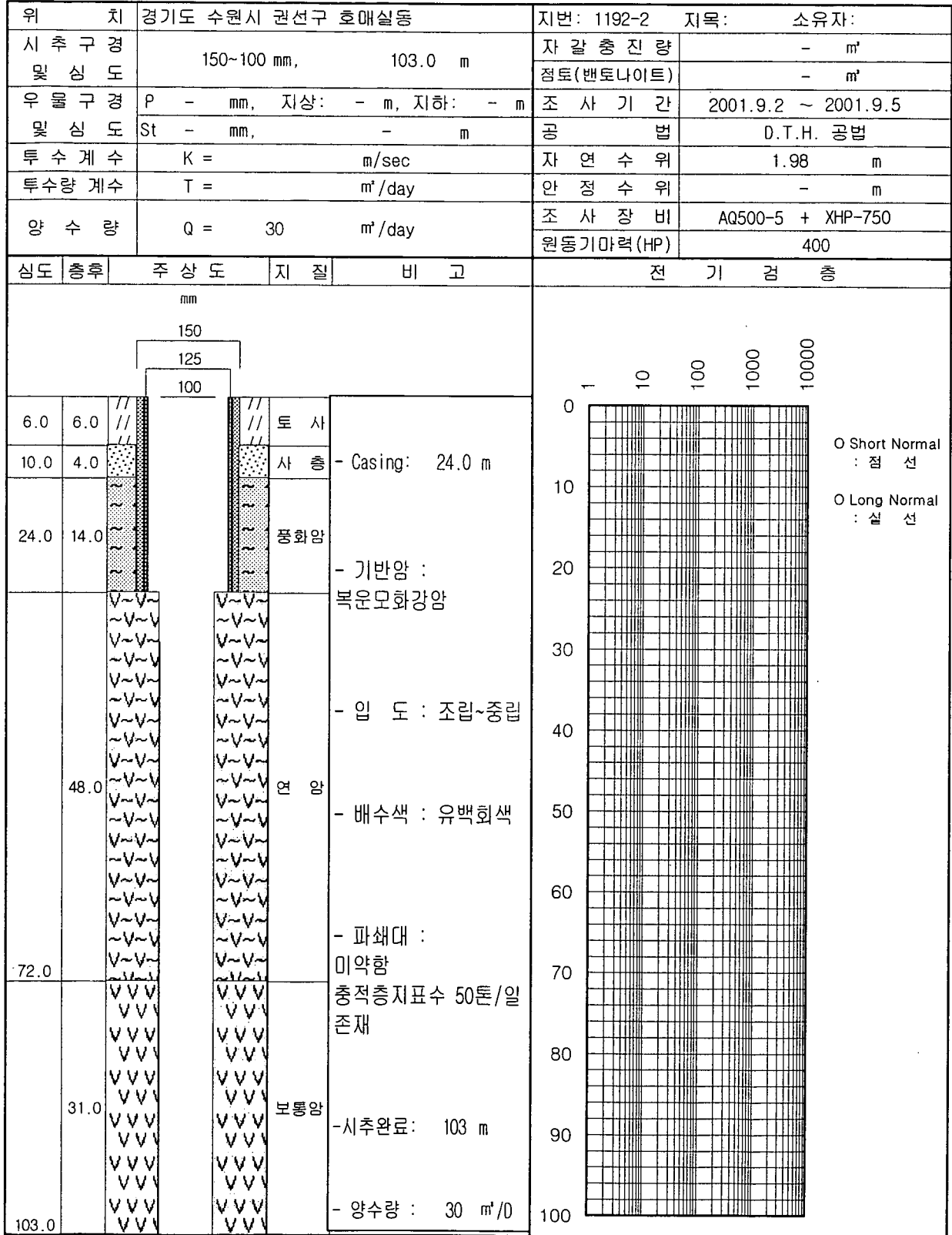
지질직: 강희준

지구명 : 호매실

운전자: 유태준

공번: 8-1

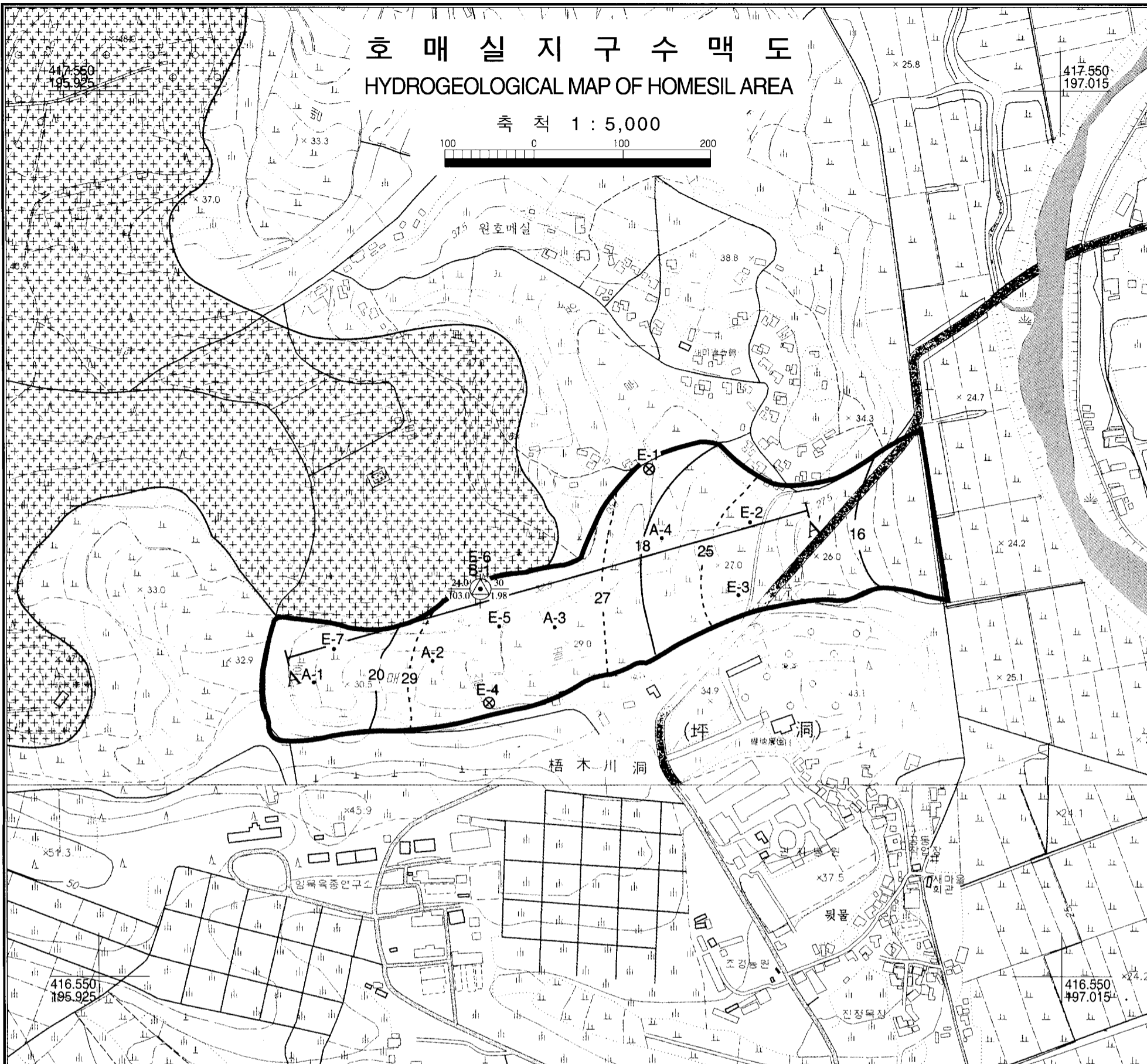
지반고: 63 m



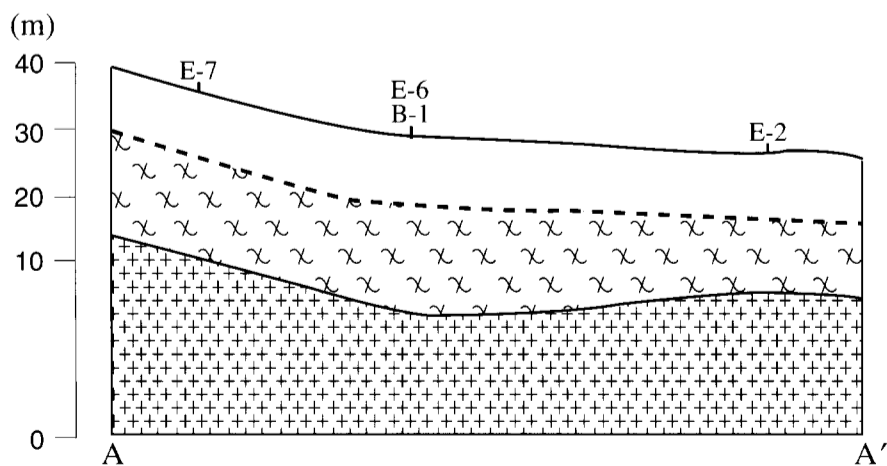
여 백

호매실지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HOMESIL AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	복운모화강암 Two mica Granite
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ● 전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	A-1 ● 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m³/day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)

여 백

100 톤/일 이하

이 천 시 수정 지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 차			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
수정	이천	부발	수정	답작	암반	18	여주	능서

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	18	18	4급	강희준	01.8.7	-
지표지질조사	"	18	18	"	"	01.8.7	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	18	18	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	12	12	"	"	01.8.7-8.8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.8.7-8.8	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.9.10-9.12	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.9.12	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 54m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 330 ha	간접유역 : - ha	계 : 330 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	부발음과 능서면의 면경계를 포함하는 본지구는 표고 40~106m의 범위에서 지형이 이루어져 있으며, 풍화의 심도가 깊은 편으로 충적지가 넓게 발달하여 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 산계의 발달이 없는 준평원 형태의 지형이다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
양화천	곡류하천	북향	250m	40m	저수위	10km 이상	1%
특기사항	양화천의 중상류부에 해당하여 지표수의 하천형태를 이루고 있다. 본역의 수계상의 상류부는 수지상의 수 개의 하천이 겹쳐있어, 다소 복잡한 형태를 이룬다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 3m 이하	관입상 : 맥상
특기 사항	여주 남부일대에 넓게 분포하는 흑운모 화강암 일부분으로, 단층을 경계로 다른 암체와의 경계를 뚜렷이 이루고 있는 지질적 특징을 나타내어, 암경계부와 단층에 의한 지하수 상태의 영향이 있을 것으로 예상된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	N30°W	-	-	3m~수m	-
특기사항	조립질의 입자크기를 보이며 북서~남동의 단층에 의하여 파생된 파쇄대 등이 발달되어 있다. 또한, 암맥 등도 남북으로 연장되고, 풍화대가 넓게 발달되어 있다. 전체적으로 지하수 함양조건이 양호한 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	층적층
쥬라기	-부정합-
쥬라기	규장암
쥬라기	-관 입-
	북운모 화강암
	-관 입-
	흑운모 화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N45W	3.8Km	-	방다리들-경능이
L-2	N90E	2.0Km	-	장동골-나자굴고래골
L-3	N37E	3.5Km	-	소텃골-새리들골
특기 사항	조사지구 주위의 선구조가 발달하여 있다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		결보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	71.9	0~3.6	297	3.6~13.1	3,689	13.1~	2,352	-
E - 2	66.5	0~2.2	54	2.2~9.6	773	9.6~	4,527	B-1
E - 3	64.2	0~3.3	57	3.3~12.2	193	12.2~	983	-
E - 4	57.0	0~1.9	202	1.9~7.1	2,053	7.1~	144	70-80
E - 5	53.9	0~1.4	399	1.4~4.6	28	4.6~	1,508	-
E - 6	65.1	0~14.2	34	14.2~18.3	777	18.3~	1,172	-
E - 7	69.9	0~4.9	1,827	4.9~10.5	86	10.5~	5,141	-
E - 8	64.3	0~3.4	680	3.4~17.3	585	17.3~	1,282	-
E - 9	59.3	0~3.0	121	3.0~11.7	306	11.7~	1,764	40-50
E - 10	54.9	0~3.1	99	3.1~10.0	243	10.0~	2,416	-
E - 11	59.8	0~2.9	214	2.9~10.6	1,494	10.6~	363	25-35
E - 12	64.5	0~1.3	219	1.3~4.3	1,350	4.3~	2,239	-
계	751.3	0~45.2	4,203	45.2~129.3	11,577	129.3~	23,891	-
평균	62.61	0~3.8	350	3.8~10.8	965	10.8~	1,991	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	이천	부발	수정	81-2	127° 31' 31" (246.61)	37 ° 15' 36" (418.01)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	조립질	석영,장석,운모	45m 60m	파쇄대	30m'/day 40m'/day
특기사항	B-1호공에서 상기 대수층 구간 외 암경계, 절리 등이 존재하여 지하수 배퇴조건이 좋다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	-	-	-	-	4	44	30	-	80
계	2	-	-	-	-	-	4	44	30	-	80
평균	2	-	-	-	-	-	4	44	30	-	80

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	80	100	60	6	1.79	-	70	-	-
계	80	100	60	6	1.79	-	70	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경 으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.91m	127° 31' 32" (246.62)	37° 15' 32" (417.90)	-
A - 2	1.68m	127° 31' 36" (246.73)	37° 15' 36" (418.03)	-
A - 3	1.26m	127° 31' 44" (246.91)	37° 15' 43" (418.23)	-
A - 4	1.74m	127° 31' 50" (247.08)	37° 15' 48" (418.38)	-
A - 5	1.88m	127° 31' 52" (247.13)	37° 15' 37" (418.04)	-
평 균	1.69m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 18 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(70)	-	(1.1)	-
	소 계		(1)	(70)	-	(1.1)	-
계			(1)	(70)	-	(1.1)	-

나. 향후 지하수개발 전망

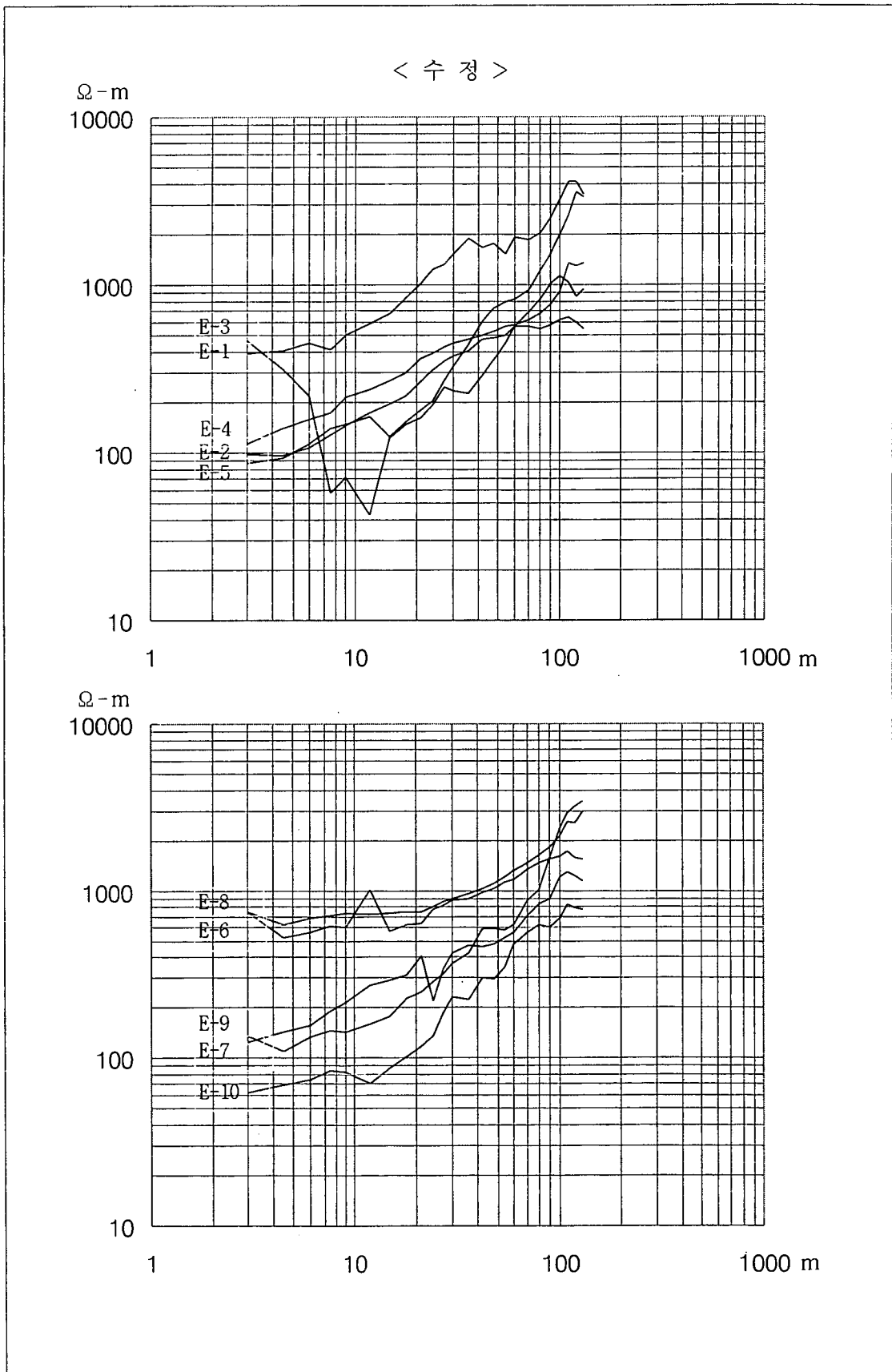
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
18.0	18.0	-	(1.1)	18.0	-	18.0	-

※. 부 표

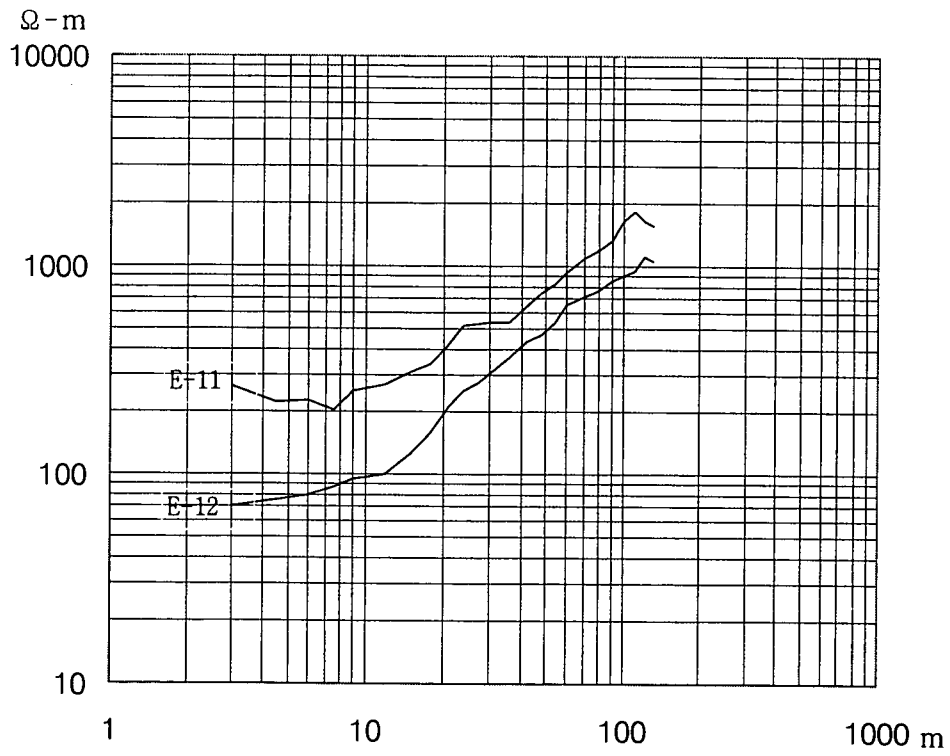
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 수정 >



2. 시추주상도

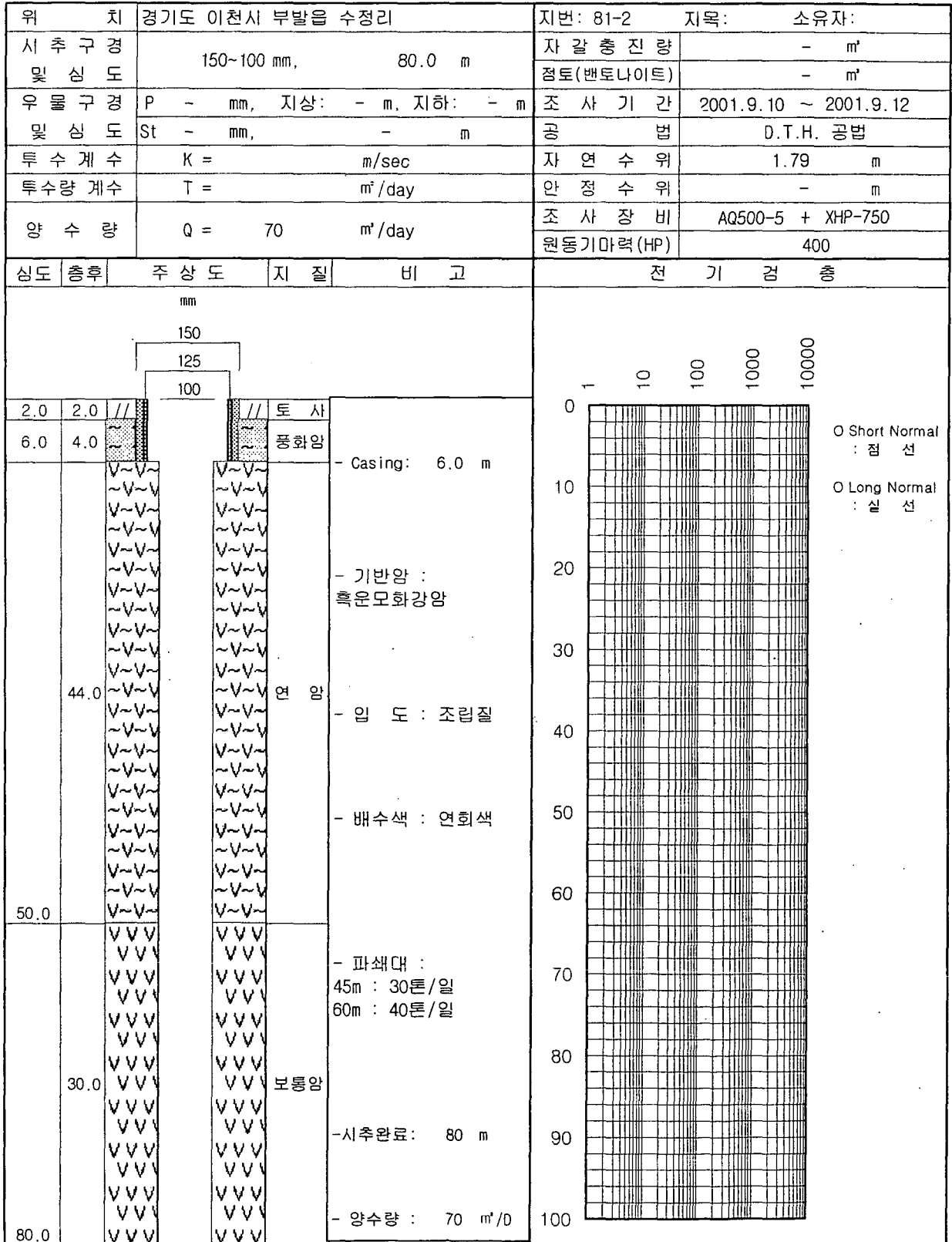
지질적: 강 희 준

지구명 : 수정

운전자: 유 태 준

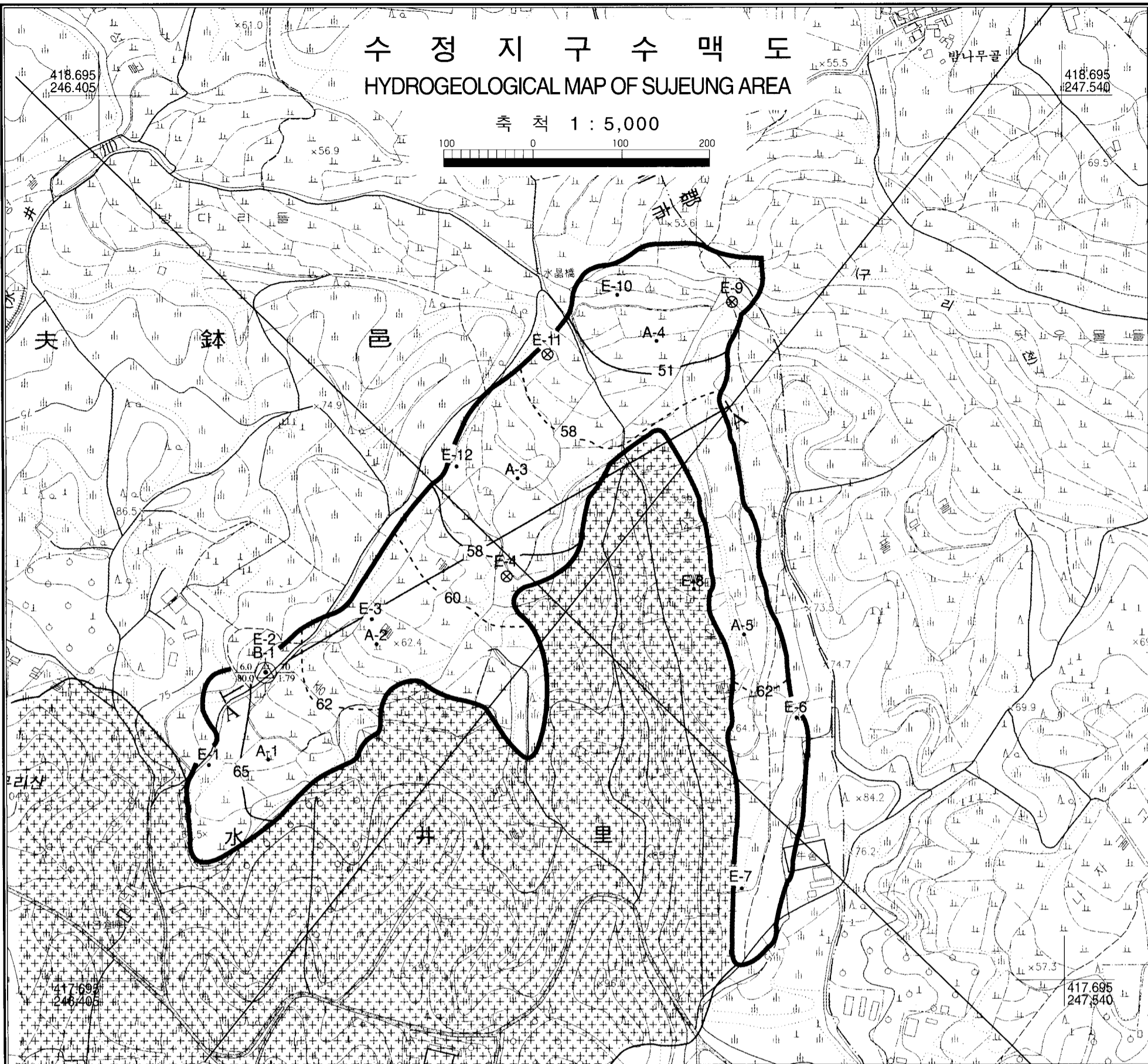
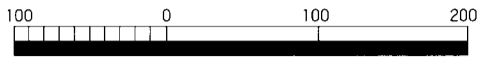
공번: 8-1

지반고: 54 m

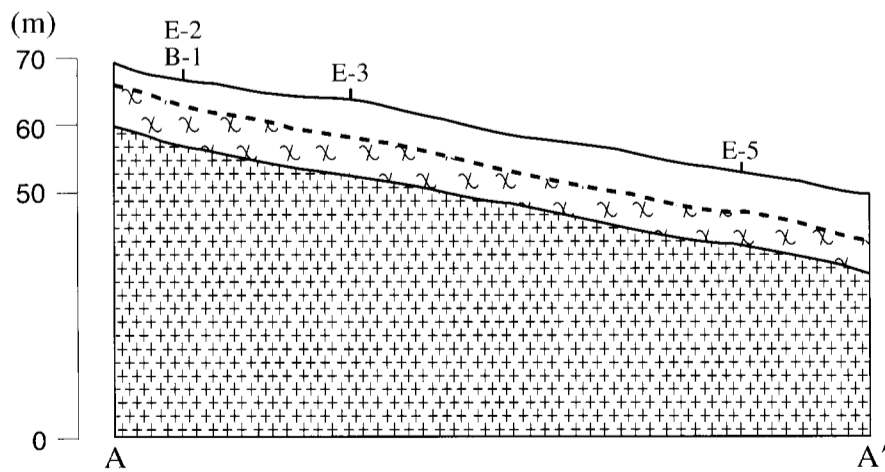


수정지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SUJEUNG AREA

축척 1 : 5,000



[지질단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number) 	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

김포시 포내지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
포내	김포	월곶	포내	답작	암반	20	김포	통진

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지구 답 사	ha	20	20	4급	강희준	01. 8.5	-
지표지질조사	"	20	20	"	"	01. 8.5	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	20	20	"	"	01. 3.2	LANDSAT, SPOT
전기 탐 사	점	13	13	"	"	01. 8.5-8.6	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01. 8.5-8.6	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01. 11.12-11.15	R-50, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	01. 11.21-23	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	01. 11.21	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01. 11.23	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01. 12.12-15	-

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 19m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 190 ha	간접유역 :	- ha 계 : 190 ha
지형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	임진강에 인근하여 있으며, 오랜 풍화 및 침식 그리고 퇴적작용에 의해 구릉성 산지와 넓은 충적지로 이루어져 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
문수산 (△376m)	조사지역 북측 670m	남북	3km	25%	-
특기사항	모두 완곡한 정상 및 능선부를 이루는 구릉성 산지로서 약 25% 내외의 경사를 이루고 있다. 문수산 및 남측의 무명산이 발원지로서의 집수유역 경계를 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
임진강	직류하천	남향	1.6km	1.3km	-	10km 이상	1% 미만
특기사항	임진강과 인근하여 있어 지구 내 모든 수계는 임진강으로 유입된다. 지구 북측에 존재하는 문수산 및 남측의 무명산이 발원지로서의 역할을 하여 소규모 수계가 복류(伏流) 또는 소폭의 계곡형태로 존재한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 사암 토는 역암	풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 다소 양호	
주구성광물 : -	입 도 : 역~실트	입 상 : -	
관입 여부	관입암 : 섬장암	관입폭 : 1~2km	관입상 : 암주상
특기 사항	대동누층군 중 통진층에 해당하며, 역암 및 사암까지 다양한 암상을 띠는 본암은 주로 사암으로 이루어져 있다. 단층에 의하여 관입 정치후 노출된 섬장암과 단층을 경계로 교호적으로 지표에 노출되어 나타나고 있다. 사암 내지 역암으로 이루어진 본역은 풍화에 약한 양상을 보이고 저지대를 이루고 있다. 이러한 퇴적암은 비교적 산출율이 높아 양호한 대수층을 형성할 것으로 예상된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	N15°E	-	80°SW	2m 미만	-
특기사항	지하수 함양 및 비산출율이 높은 암상으로 이루어져 있으며 단층이 지구 내에 발달하여 있는 편으로 지구 내 기반암에는 많은 간극이 있을 것으로 고려된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
쥬라기	섬장암
선캠브리아기	-관 입-
	통진층(대동누층군)
	-부정합-
	운모편암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항				

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
		m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E - 1	43.2	0~1.9	216	1.9~5.3	210	5.3~	1,598	35-42
E - 2	44.0	0~3.3	991	3.3~15.5	1,176	15.5~	3,717	-
E - 3	38.4	0~3.2	1,176	3.2~10.4	310	10.4~	1,179	B-1
E - 4	37.3	0~1.3	124	1.3~5.7	2,660	5.7~	3,030	50-60
E - 5	34.9	0~1.9	145	1.9~7.3	196	7.3~	316	-
E - 6	30.2	0~1.5	12	1.5~1.7	678	1.7~	32,657	-
E - 7	27.7	0~5.8	399	5.8~14.2	326	14.2~	2,962	-
E - 8	29.8	0~6.5	235	6.5~11.7	446	11.7~	2,014	20-30
E - 9	29.9	0~2.2	515	2.2~6.9	42	6.9~	952	-
E - 10	25.4	0~1.8	936	1.8~5.8	91	5.8~	394	-
E - 11	28.1	0~1.1	54	1.1~10.7	17,526	10.7~	678	-
E - 12	30.5	0~2.7	152	2.7~4.9	273	4.9~	1,121	-
E - 13	29.6	0~2.7	132	2.7~9.6	383	9.6~	3,114	-
계	429.0	0~35.9	5,087	35.9~ 109.7	24,317	109.7~	53,732	-
평 균	33.00	0~2.8	391	2.8~8.4	1,871	8.4~	4,133	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	김포	월곶	포내	124	126° 32' 09" (159.10)	37° 43' 33" (469.70)

(2) 조사방법

착정기 : R-50		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 10" Hammer-Bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경10" 철재 Casing을 설치하고 구경 6,1/2" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사 심도 80m까지 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	연자색~연황색	역-실트	석영,장석,운모	41m 52m 71m	파쇄대	26m'/day 100m'/day 30m'/day
지하수부존	B-1호공은 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하며 심도증가에 따라 수량증가가 많다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	2	-	-	-	4	44	28	-	80
계	2	-	2	-	-	-	4	44	28	-	80
평균	2	-	2	-	-	-	4	44	28	-	80

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	41, 52, 71	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동경(TM)	북위(TM)	비고
A - 1	3.77m	126° 32' 14" (159.22)	37° 43' 33" (469.69)	-
A - 2	3.61m	126° 32' 14" (159.23)	37° 43' 34" (469.72)	-
A - 3	4.02m	126° 32' 09" (159.11)	37° 43' 36" (469.79)	-
A - 4	3.43m	126° 32' 11" (159.15)	37° 43' 34" (469.73)	-
평균	3.71m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,309	2,027	1,419	653	156	610

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
80	156	3.8	53.2	2.59	0.002946

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
156	48	102.8	125.9	62.9	97.2	1,095	117	104.6

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	포내지구 지하수개발 계획	위 치	김포시 월곶면 포내리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 20 ha			개발가능면적 : 14.6 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 7	m ³ /day 156	m ³ /day 1092	단위용수량 75 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 중								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		7개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 156	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
		소 계	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(156)	-	(2.1)	-
		소 계	(1)	(156)	-	(2.1)	-
계			(1)	(156)	-	(2.1)	-

다. 향후 지하수개발 전망

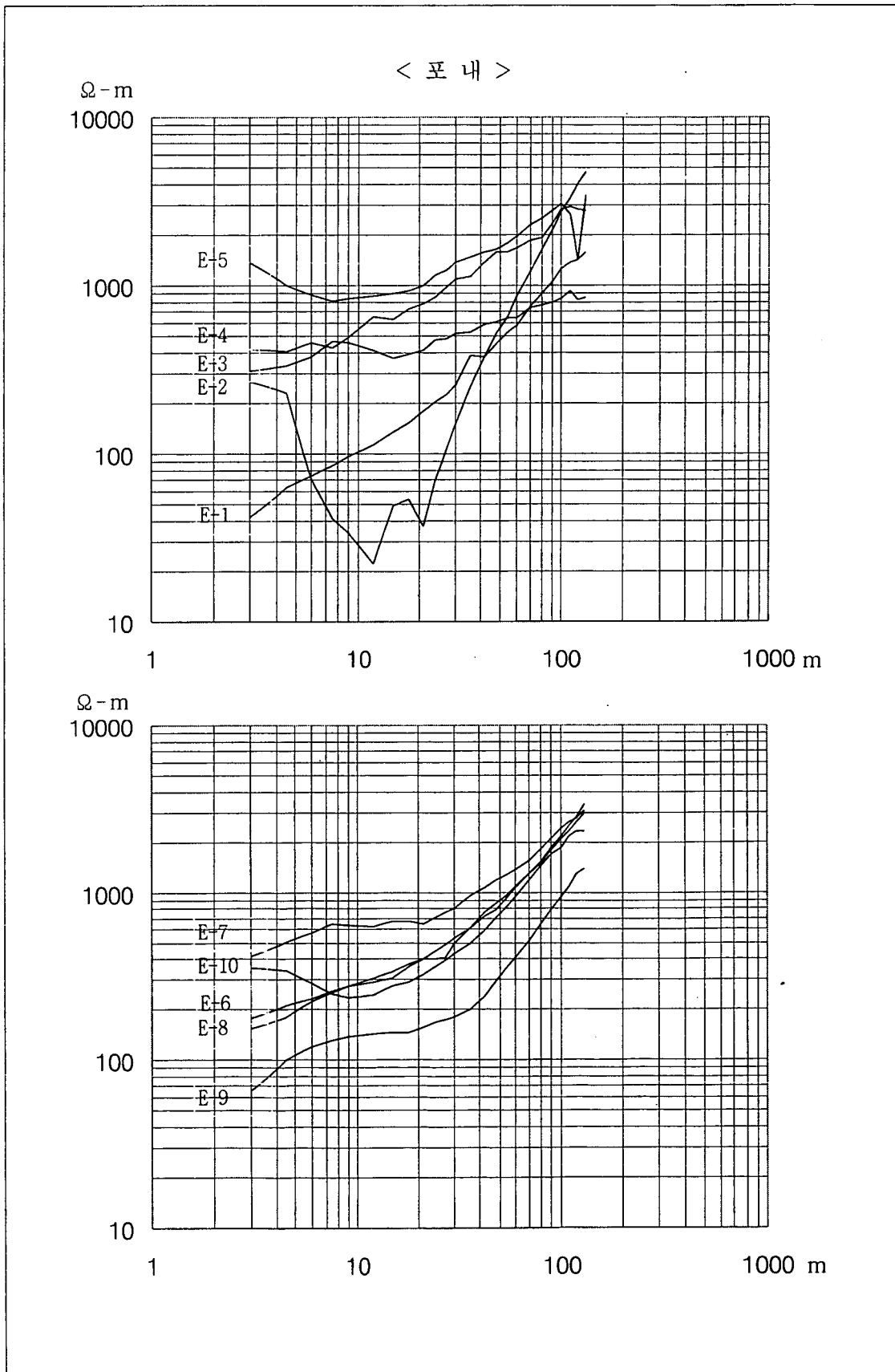
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(2.1)	20.0	14.6	5.4	-

※. 부표

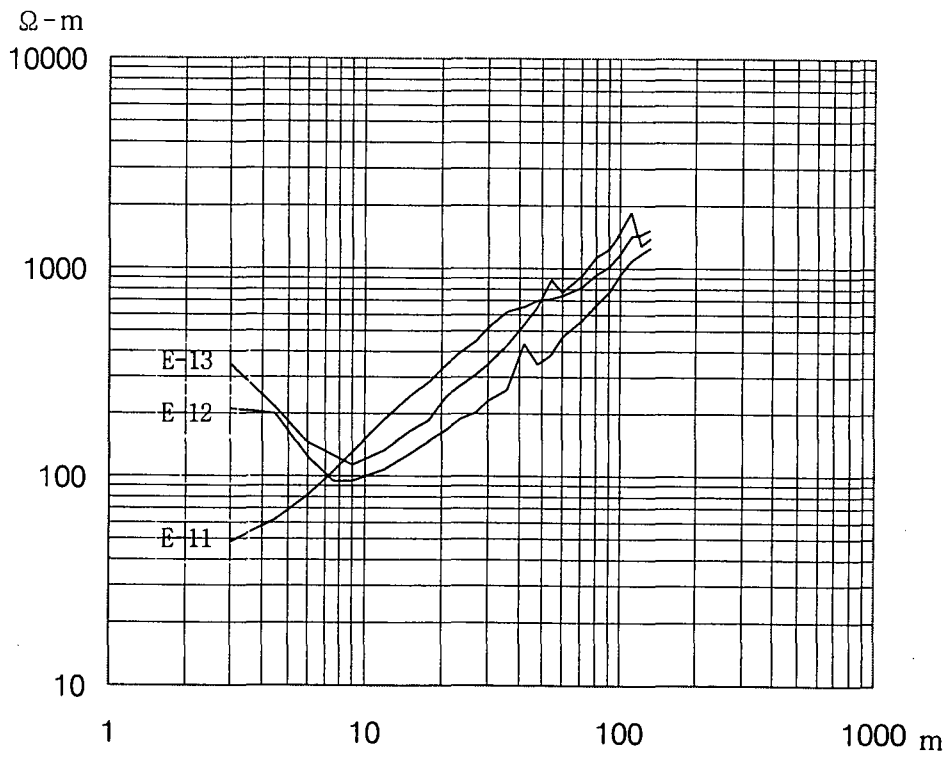
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 포 내 >



2. 시추주상도

지질직: 강 희 준

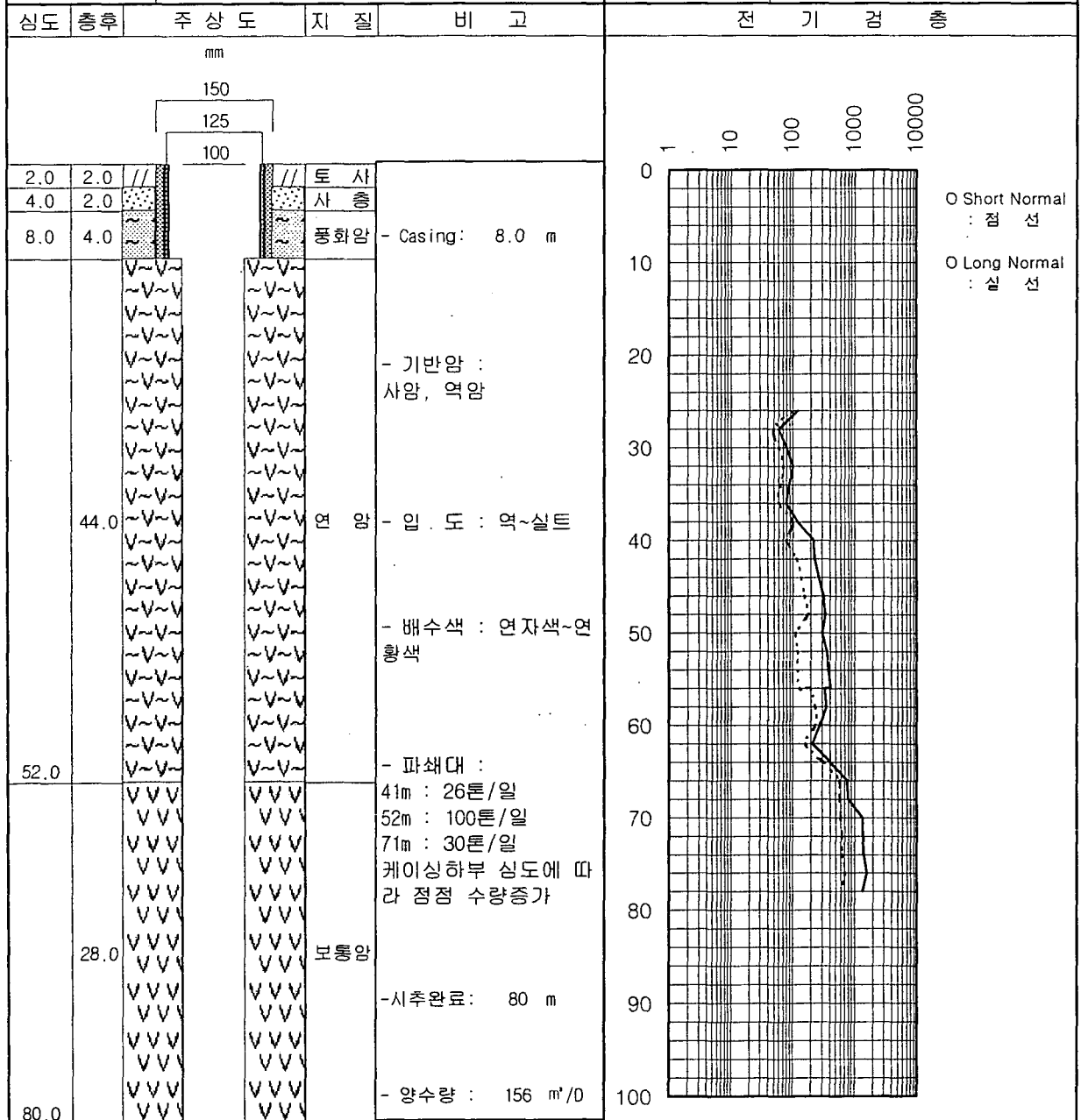
운전자: 유 태 준

지구명 : 포내

공번: B-1

지반고: 19 m

위 치	경기도 김포시 월곶면 포내리	지번: 124	지목:	소유자:
시추구경 및 심도	250~150 mm, 80.0 m	자갈 총진량	- m ³	
우물구경 및 심도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m St - mm, - m	점토(벤토나이트)	- m ³	
투수계수	K = 4.16 × 10 ⁻⁷ m/sec	조사기간	2001.11.12 ~ 2001.11.15	
투수량계수	T = 2.59 m ³ /day	공법	D.T.H. 공법	
양수량	Q = 156 m ³ /day	자연수위	3.80 m	
		안정수위	53.20 m	
		조사장비	AQ500-5 + XHP-750	
		원동기마력(HP)	400	



경기도보건환경연구원

우편번호 440-290 / 수원시 장안구 파장동 324-1 / 전화번호(031)250-2571~3 FAX : 250-2630
 환경연구부 환경기동조사팀장 김종수 담당자 성연국

문서번호 : 환연 67641 - 14144

시행일자 : 2001.12.05

발 음 : 수원 장안 정자 571-1 농업기반공사 지하수부 강희준

보 냈 : 경기도보건환경연구원장 인

제 목 : 수질검사성적서

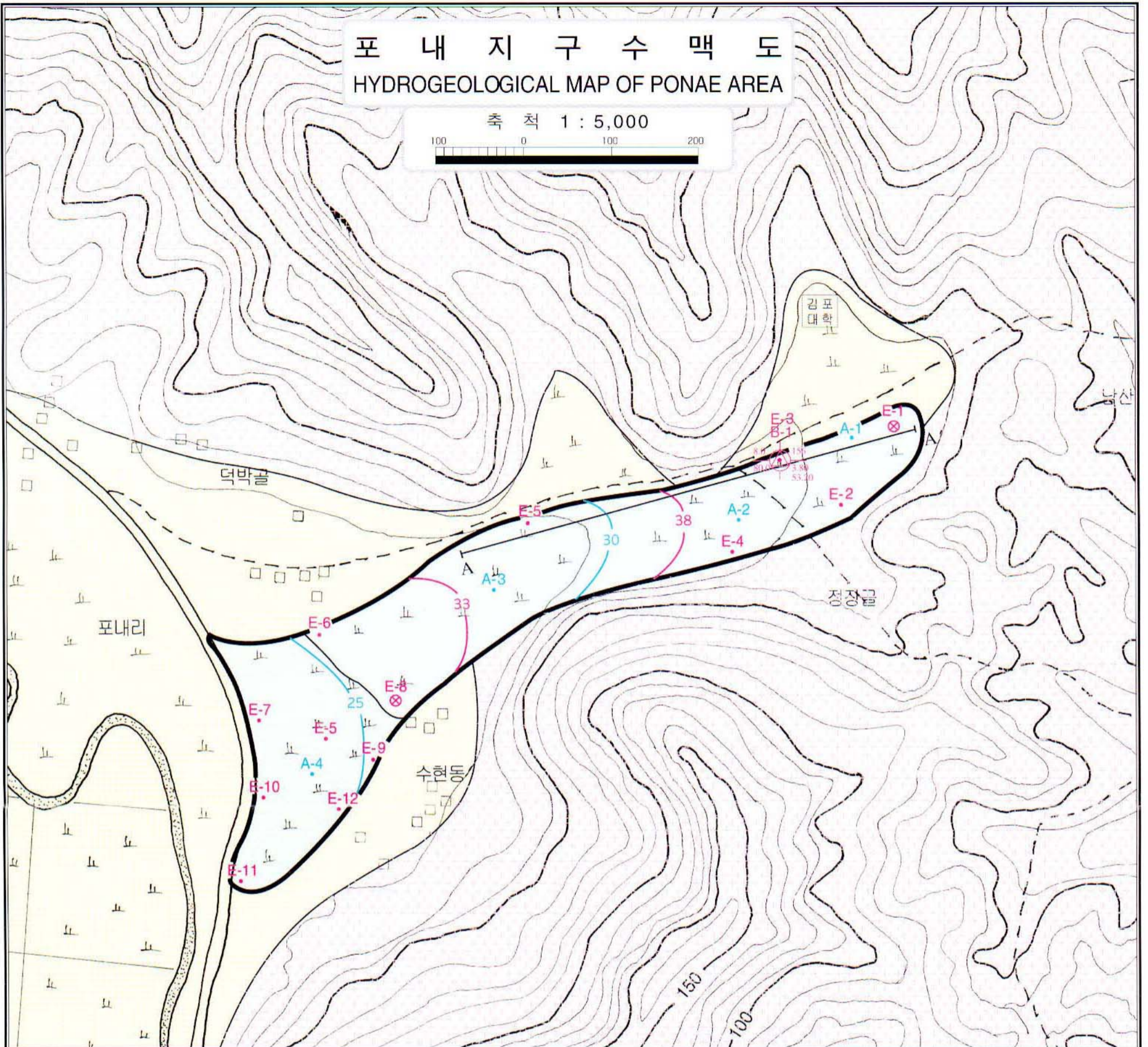


검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거		
채수장소	김포 월곶 포내 124					접수년월일	2001.11.26	
채수년월일	2001.11.25	검사목적	참 고	채수방법		접수번호	10498	
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.								
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위			
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.5				
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	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	3	mg/l			
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
비소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
시안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
수은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l			
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
페놀(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. 끝							
비 고								

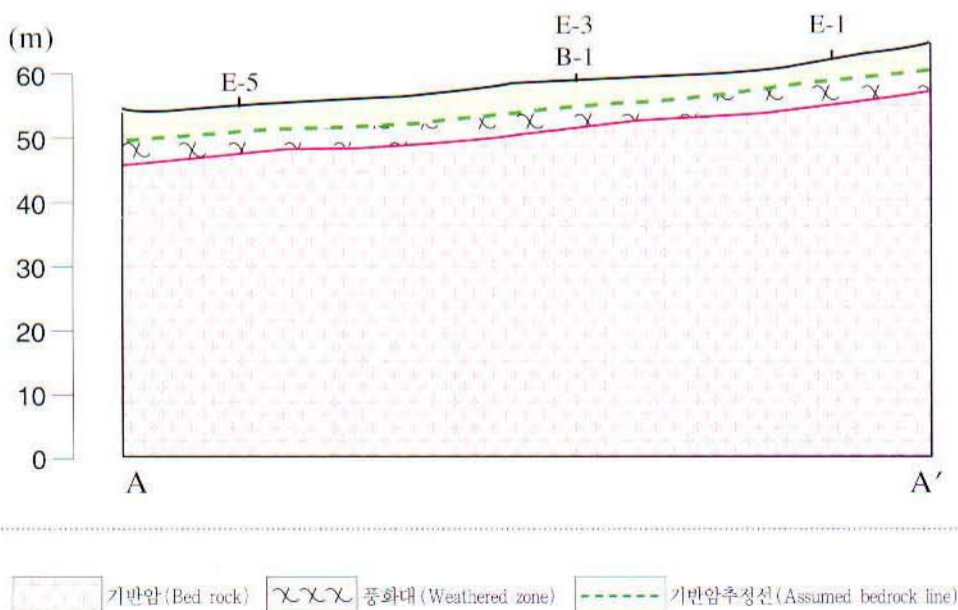
여 백

포 내 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PONAE AREA

축 척 1 : 5,000



[지 질 단 면 도] GEOLOGIC CROSS SECTION

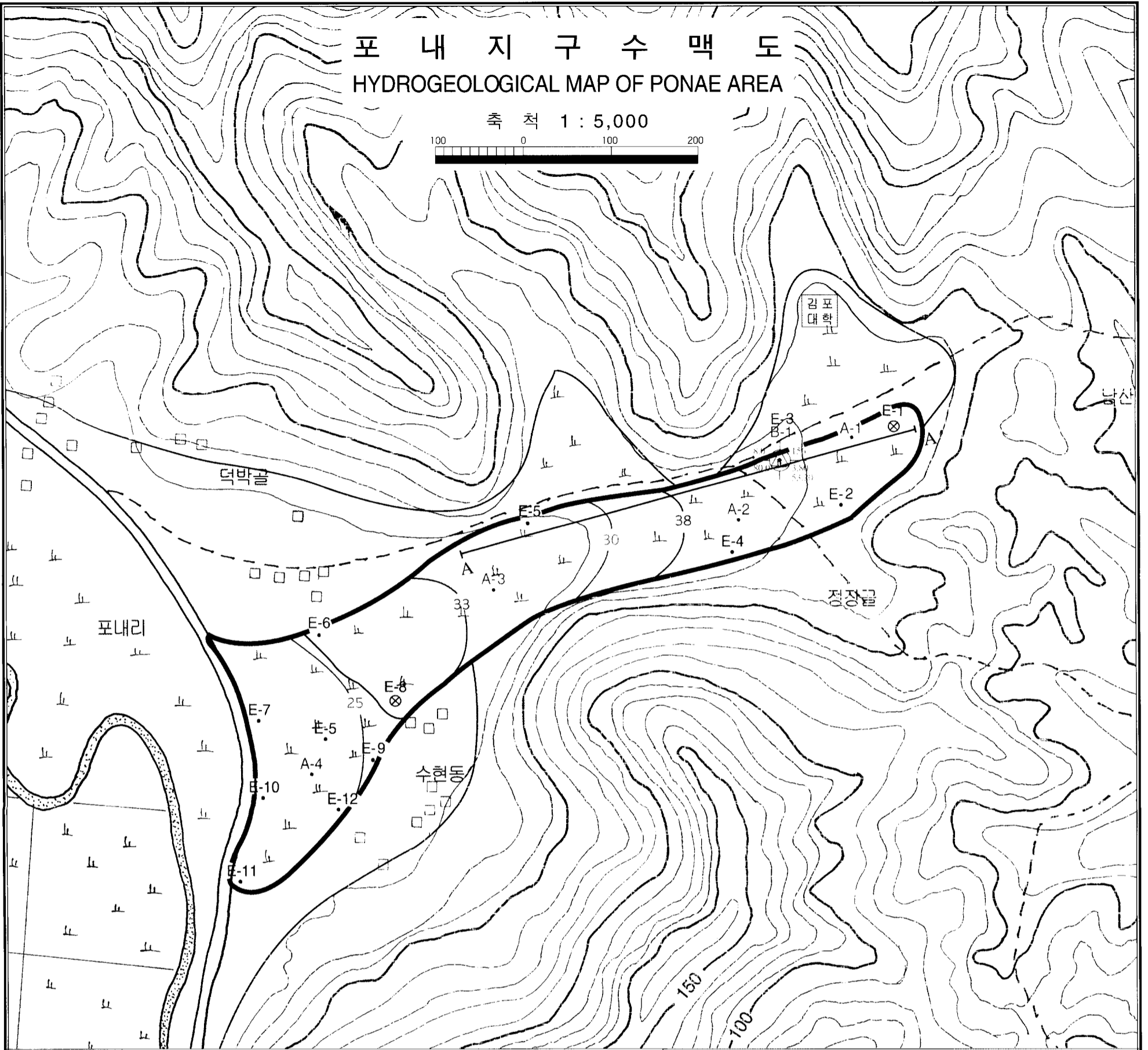


범 례 (LEGEND)

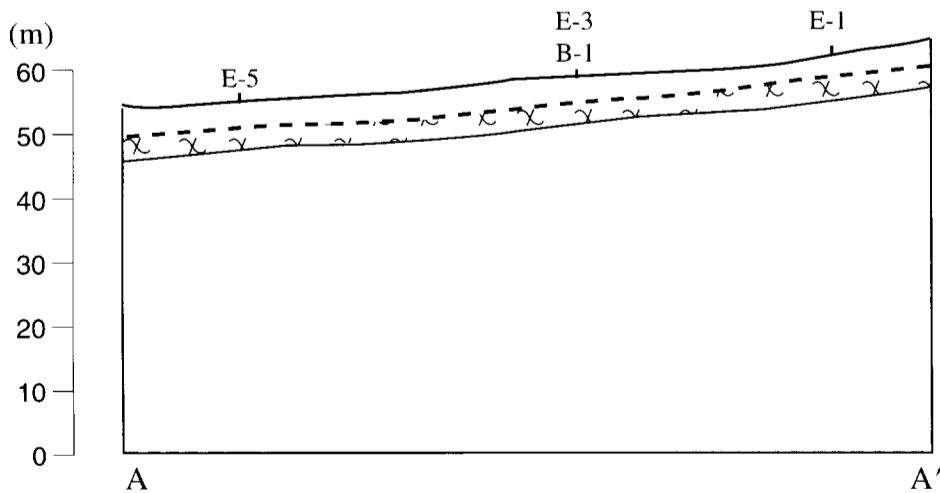
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	실정암 Syenite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

포 내 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PONAE AREA

축 척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	섬장암 Syenite	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day	
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

양 주 군 용 암 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
용암	양주	은현	용암	답작	암반	25	포천	덕정

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	강희준	01.7.26	-
지표지질조사	"	25	25	"	"	01.7.26	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	25	25	"	"	01.7.26	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	17	17	"	"	01.7.26-7.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.7.26-7.27	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.11.3-11.5	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.11.5	"

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 77m	입상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 310 ha	간접유역 : - ha	계 : 310 ha
지형	지형침식 윤희상 장년기 중~말		
특기사항	은현면 면계 중 동부에 해당하여 신천과 신내개울의 두 하천의 유입지에 위치하고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
소분산 (△228m)	조사지역 북동측 2km	동서	10km	13%	-
특기사항	소분산을 지나가는 동서방향의 길게 연장되는 수계와 남측에 도락산(△441m)을 위시하는 산계로 둘러싸여 있어 비교적 험준한 산계를 이루고 있지만, 지구 인근에서는 오랜 풍화작용에 의해 낮은 표고의 곡간지를 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
신내개울	곡류하천	동향	100m 미만	30m 미만	저수위	10km 이상	1%
특기사항	신내개울이 사행천의 형태로 동류하며 지나고, 지구 동측에서는 신천과 합류하는 지점이 존재하고 있다. 상류부는 격자상의 소수계들이 이를 공급하는 수계가 대체로 잘 발달된 편이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모		입 도 : 중립질~조립질	입 상 : 주로 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	화강암 지대의 특징인 저지대로서의 완만한 경사의 구배를 보이고 있으며, 3번국도와 평행하게 남북으로 길게 연장되는 단층이 있으며, 주변에는 이와 평행한 절리가 발달되어있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	남북	-	-	-	피복단층
특기사항	동두천을 지나는 단층은 충적층에 의해 피복되어 있지만 대규모의 단층으로 조사된 바 있다. 또한, 지구 내에는 이에 수직하거나 수평한 절리가 발달하여, 단층 및 절리 등의 2차공극에 의한 지하수 유동이 있을 것으로 추정된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
선캠브리아기	-관 입-
	흑운모 화강암
	-관 입-
	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N37W	10Km	-	구덕쟁이-서원말
특기 사항	조사지구 주위의 선구조 발달이 미약하다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	83.8	0~5.7	58	5.7~7.8	239	7.8~	6,004	-
E - 2	83.0	0~3.3	1,936	3.3~16.0	1,117	16.0~	1,383	20-30
E - 3	85.0	0~1.9	398	1.9~6.0	331	6.0~	26,587	B-1
E - 4	78.9	0~1.9	145	1.9~7.3	196	7.3~	316	-
E - 5	94.7	0~4.2	941	4.2~11.3	2,156	11.3~	3,921	-
E - 6	98.9	0~2.6	173	2.6~3.5	1,937	3.5~	23,167	-
E - 7	82.7	0~2.9	170	2.9~11.5	919	11.5~	4,956	-
E - 8	79.8	0~3.3	209	3.3~13.0	276	13.0~	2,005	35-45
E - 9	79.9	0~5.8	399	5.8~14.2	326	14.2~	2,962	-
E - 10	84.1	0~2.9	62	2.9~3.4	15	3.4~	31,857	-
E - 11	83.0	0~1.3	517	1.3~3.5	22	3.5~	22,293	-
E - 12	84.7	0~1.6	252	1.6~4.3	18	4.3~	530	-
E - 13	84.6	0~3.3	359	3.3~11.4	179	11.4~	1,740	20-25
E - 14	83.9	0~4.4	229	4.4~14.3	925	14.3~	909	-
E - 15	83.4	0~3.1	93	3.1~13.9	563	13.9~	1,904	-
E - 16	79.8	0~3.4	306	3.4~15.4	1,443	15.4~	645	28-40
E - 17	79.7	0~5.6	180	5.6~20.1	660	20.1~	930	-
계	1,429.9	0~57.2	6,427	57.2~176.9	11,322	176.9~	132,109	-
평 균	84.11	0~3.4	378	3.4~10.4	666	10.4~	7,771	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	양주	은현	용암	478	127° 02' 25" (203.55)	37° 50' 42" (482.82)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 91m까지 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	연회색	중립-조립	석영,장석,운모	30,40,70m	파쇄대	5,5,10m ³ /day
특기사항	B-1호공에서 연암 하부 및 보통암 상·중부에서 파쇄대가 소폭으로 나타나나 함수량이 적다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	2	2	-	-	8	39	38	-	91
계	2	-	2	2	-	-	8	39	38	-	91
평균	2	-	2	2	-	-	8	39	38	-	91

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
B-1	m 91	m/m 100	m 60	m 14	m 1.65	m -	m ³ /day 20	m/day -	m ² /day -
계	91	100	60	14	1.65	-	20	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.76m	127° 02' 23" (203.51)	37° 50' 34" (482.58)	-
A - 2	1.55m	127° 02' 28" (203.64)	37° 50' 47" (482.97)	-
A - 3	1.65m	127° 02' 36" (203.83)	37° 50' 43" (482.83)	-
A - 4	1.69m	127° 02' 35" (203.80)	37° 50' 35" (482.59)	-
A - 5	1.73m	127° 02' 41" (203.96)	37° 50' 37" (482.67)	-
평 균	1.68m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 질리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

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

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.3)	-
	소 계		(1)	(20)	-	(0.3)	-
계			(1)	(20)	-	(0.3)	-

나. 향후 지하수개발 전망

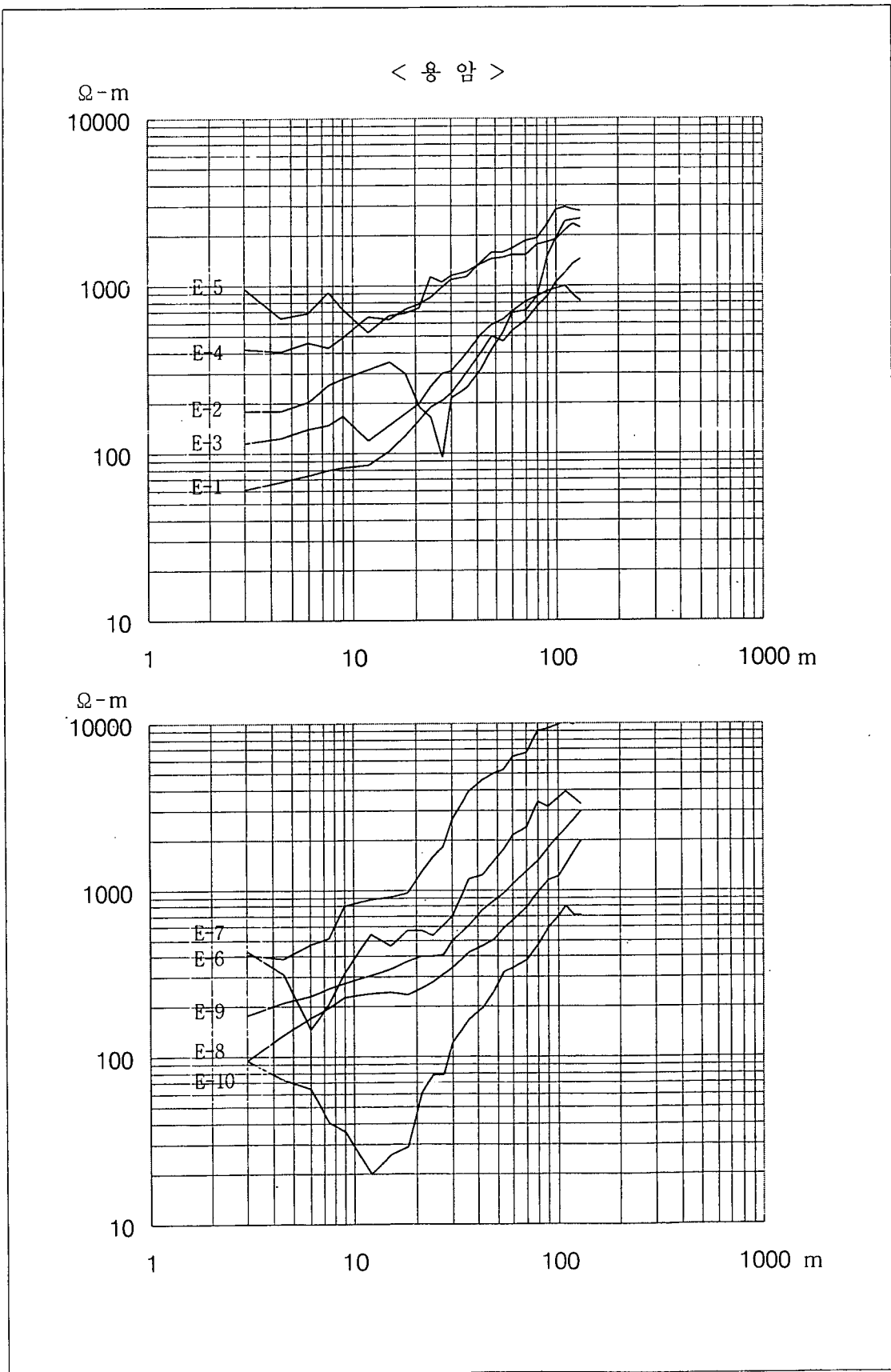
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0	-	(0.3)	25.0	-	25.0	-

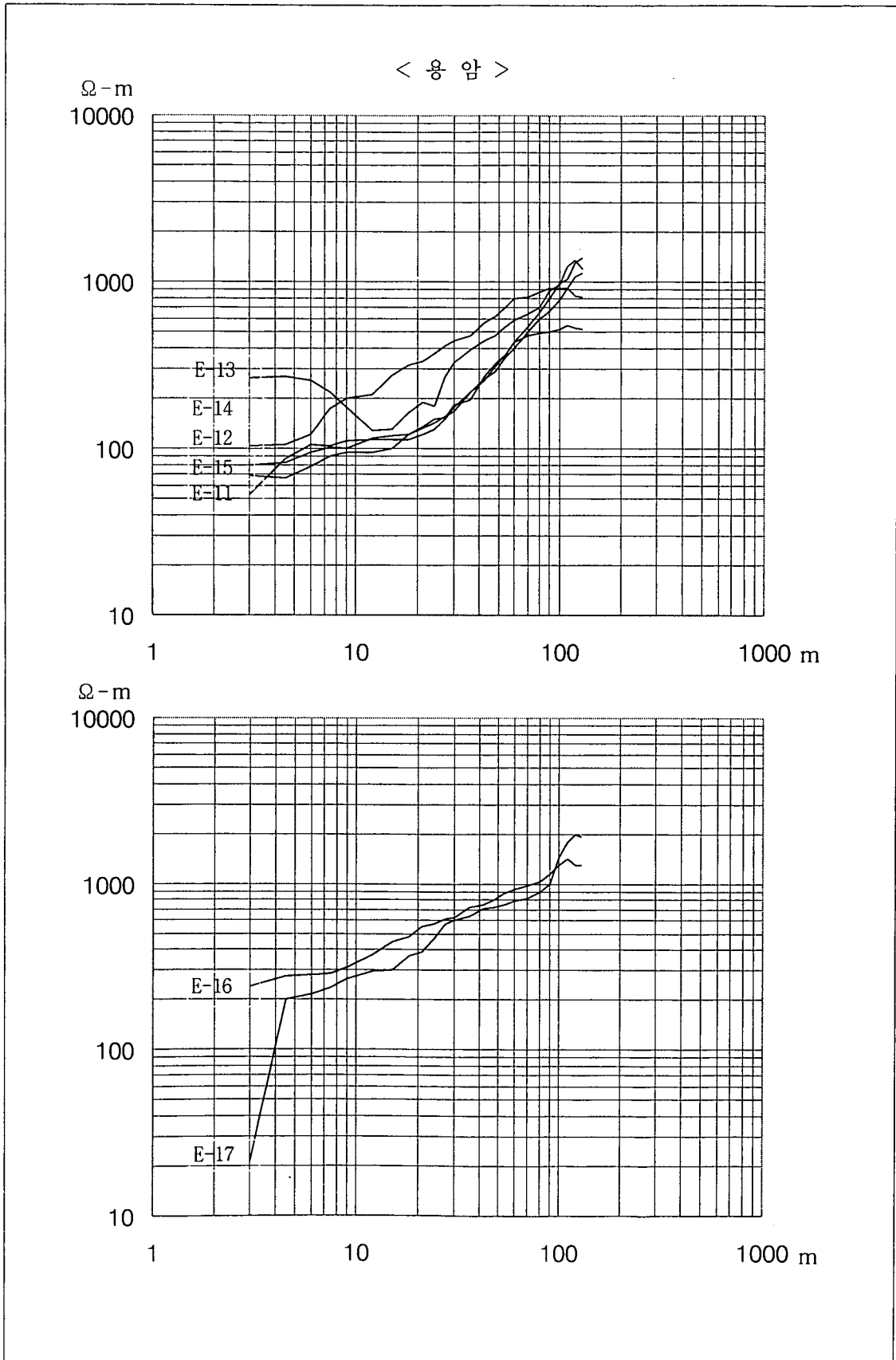
※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도



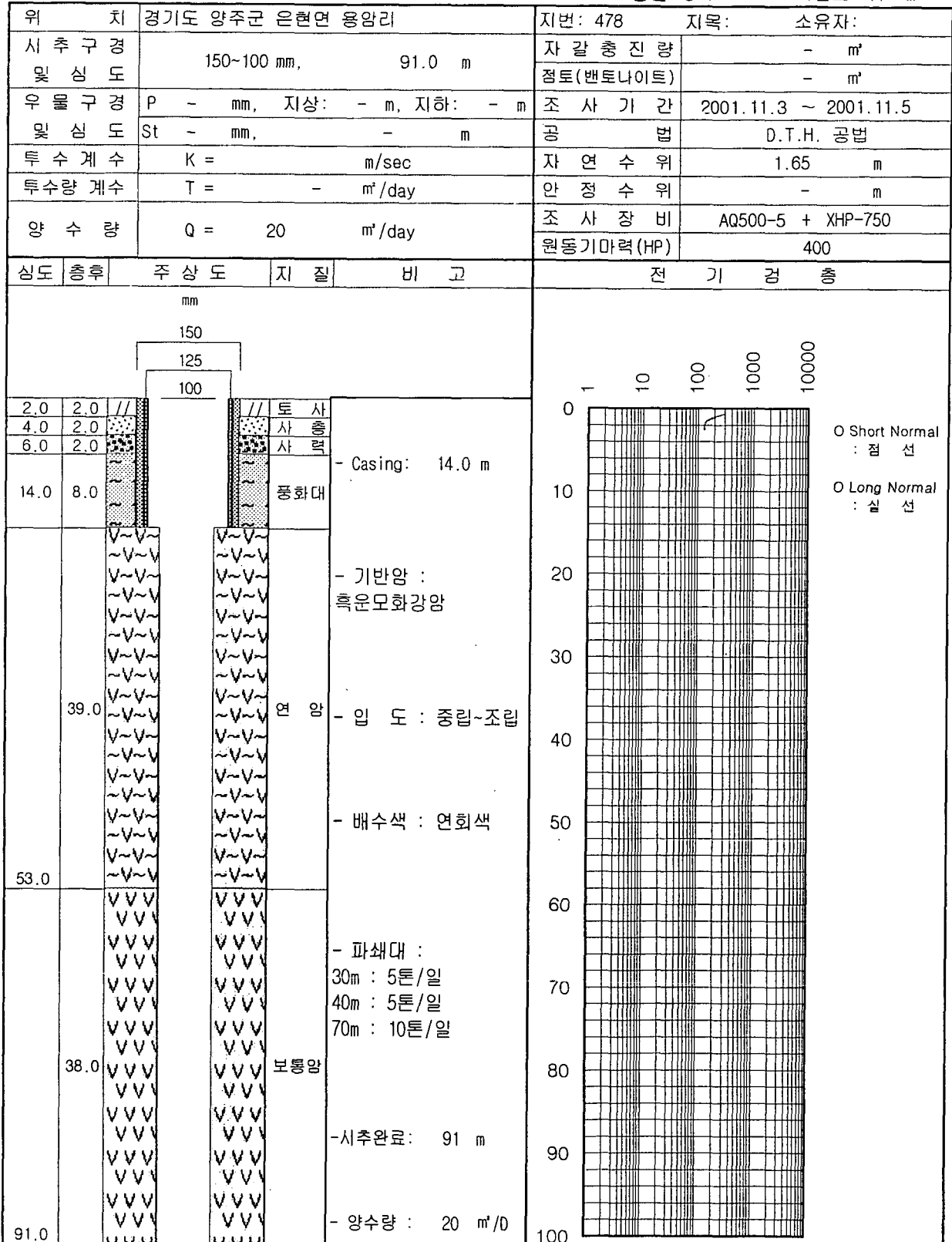
2. 시추주상도

지질직: 강 희 준

지구명 : 용암

공번: B-1

지반고: 77 m



용암지구수맥도

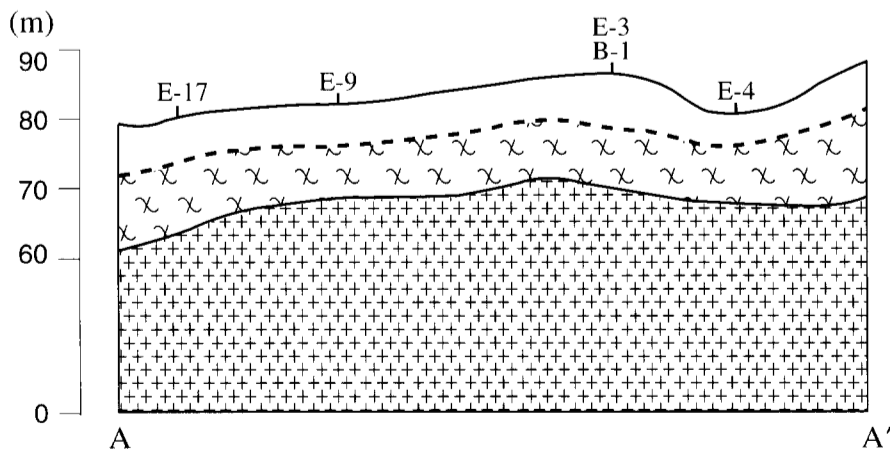
HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGARM AREA

축척 1:5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)				
	흑운모 화강암 Biotite Granite				
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)				
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey				
	수위 관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
공번 (Well number)	<table border="1"> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields (m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

여 백

150 톤/일 이상

양 주 군 도 하 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
도하	양주	은현	도하	답작	암반	27	포천	광적

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	27	27	4급	강희준	01.7.28	-
지표지질조사	"	27	27	"	"	01.7.28	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	27	27	"	"	01.3.19	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	18	18	"	"	01.7.28-7.29	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	6	6	"	"	01.7.28-7.29	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.11.6-11.13	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	01.11.18-11.20	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	01.11.18	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01.11.20	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.12.7-12.11	-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 95m	입상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 320 ha	간접유역 : - ha	계 : 320 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기중~말		
특기사항	은현면의 남중부에 해당하며 다소 높은 표고의 도락산이 위치하는 지구는 산의 능선부 북쪽 사면으로 비교적 완만하며 깊은 곡간지에 위치한다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
도락산 (△441m)	조사지역 남측 2.6km	남북	10km 이상	완만	-
특기사항	남북방향의 능선부가 발달하여 있으며, 이에 따라 양 능선부 내에 곡간지 형태로서 존재하는 지구는 삼면에 완만한 경사를 갖는 유입지 역할을 하는 발달된 산계가 형성되어있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
신내개울	곡류하천	동향	100m	30m 미만	저수위	10km 이상	1%
특기사항	지구와 인접한 신내개울로 유입되는 소규모 계곡천이 존재하며, 이는 수지상이 아닌 직류하천의 형태로서 발원지부터 하류부까지 단일 하천으로 연장되며 존재한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모		입 도 : 중립질~조립질	입 상 : 주로 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	화강암 지대의 특징인 저지대로서의 완만한 경사의 구배를 보이고 있으며, 3번국도와 평행하게 남북으로 길게 연장되는 단층이 있으며, 주변에는 이와 평행한 절리가 발달되어있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층	남북	-	-	-	피복단층
특기사항	동두천을 지나는 단층은 충적층에 의해 피복되어 있지만 대규모의 단층으로 조사된 바 있다. 또한, 지구 내에는 이에 수직하거나 수평한 절리가 발달하여, 단층 및 절리 등의 2차공극에 의한 지하수 유동이 있을 것으로 추정된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
	-관 입-
선캠브리아기	흑운모 화강암
	-관 입-
	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N52W	3Km	-	검준이골-망녕들
특기 사항	조사지구 주변에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와는 연관이 없다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	
E - 1	85.0	0~2.2	723	2.2~5.7	50	5.7~	138	B-1
E - 2	85.1	0~5.1	1,324	5.1~18.3	768	18.3~	738	-
E - 3	85.1	0~4.1	168	4.1~14.6	615	14.6~	486	-
E - 4	85.2	0~3.5	66	3.5~10.7	93	10.7~	1,431	B-2
E - 5	86.2	0~2.0	576	2.0~11.4	1,409	11.4~	1,283	-
E - 6	84.1	0~3.5	320	3.5~7.8	105	7.8~	26,752	-
E - 7	84.3	0~3.0	636	3.0~13.6	450	13.6~	2,605	30-40
E - 8	84.2	0~5.2	170	5.2~11.4	173	11.4~	714	-
E - 9	83.3	0~1.5	5,999	1.5~8.8	191	8.8~	1,556	-
E - 10	87.2	0~2.3	753	2.3~7.9	2,353	7.9~	4,778	-
E - 11	83.6	0~2.9	781	2.9~13.8	242	13.8~	282	-
E - 12	83.7	0~2.2	282	2.2~11.1	1,727	11.1~	234	-
E - 13	89.8	0~4.4	229	4.4~14.3	925	14.3~	909	60-70
E - 14	89.9	0~4.4	308	4.4~10.2	157	10.2~	1,828	-
E - 15	85.8	0~3.4	164	3.4~13.3	182	13.3~	1,737	30-38
E - 16	89.9	0~3.2	195	3.2~16.2	1,037	16.2~	798	-
E - 17	88.4	0~5.6	180	5.6~20.1	660	20.1~	930	40-50
E - 18	93.9	0~3.1	93	3.1~13.9	563	13.9~	1,904	-
계	1,554.7	0~61.6	12,967	61.6~ 223.1	11,700	223.1~	49,103	-
평균	86.37	0~3.4	720	3.4~12.4	650	12.4~	2,728	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	양주	은현	도하	739-2	126° 59' 39" (199.50)	37° 50' 47" (482.97)
B-2	"	"	"	746	126° 59' 33" (199.34)	37° 50' 55" (483.21)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 10~ Hammer Bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 8~ 철재 Casing을 설치하고 구경 6~ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 88, 70m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	연회색	중립-조립	석영,장석,운모	20,30m	파쇄대	30,30m ³ /day
B-2	담회색 및 유백회색	중립-조립	"	15m 19m 30m	"	120m ³ /day 44m ³ /day 48m ³ /day
지하수부존	B-2호공은 연암부에 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하며 심도증가에 따라 수량 증가가 많다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1	-	2	-	-	-	3	32	50	-	88
B-2	4	-	2	-	-	-	6	30	28	-	70
계	5	-	4	-	-	-	9	62	78	-	158
평균	2.5	-	2	-	-	-	4.5	31	39	-	79

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-2	15, 19, 30	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3''$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.85m	126° 59' 40" (199.52)	37° 50' 51" (483.10)	-
A - 2	2.58m	126° 59' 34" (199.37)	37° 50' 55" (483.21)	-
A - 3	2.56m	126° 59' 35" (199.40)	37° 51' 00" (483.37)	-
A - 4	2.87m	126° 59' 37" (199.46)	37° 51' 07" (483.57)	-
A - 5	2.52m	126° 59' 41" (199.56)	37° 51' 12" (483.74)	-
A - 6	2.86m	126° 59' 44" (199.63)	37° 51' 07" (483.57)	-
평균	2.71m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,280	1,982	1,387	300	212	875

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
70	212	3.20	43.8	4.18	0.001779

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
212	48	181.0	221.7	110.8	171.2	1,095	199.6	120.9

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 27 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	도하지구 지하수개발 계획	위 치	양주군 은현면 도하리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 27 ha			개발가능면적 : 19.8 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 7	m ³ /day 212	m ³ /day 1484	단위용수량 75 m 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		7개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 212	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	-	-	-	-
		B-2	(1)	(212)	-	(2.8)	-
	소 계		(2)	(212)	-	(2.8)	-
계			(2)	(212)	-	(2.8)	-

다. 향후 지하수개발 전망

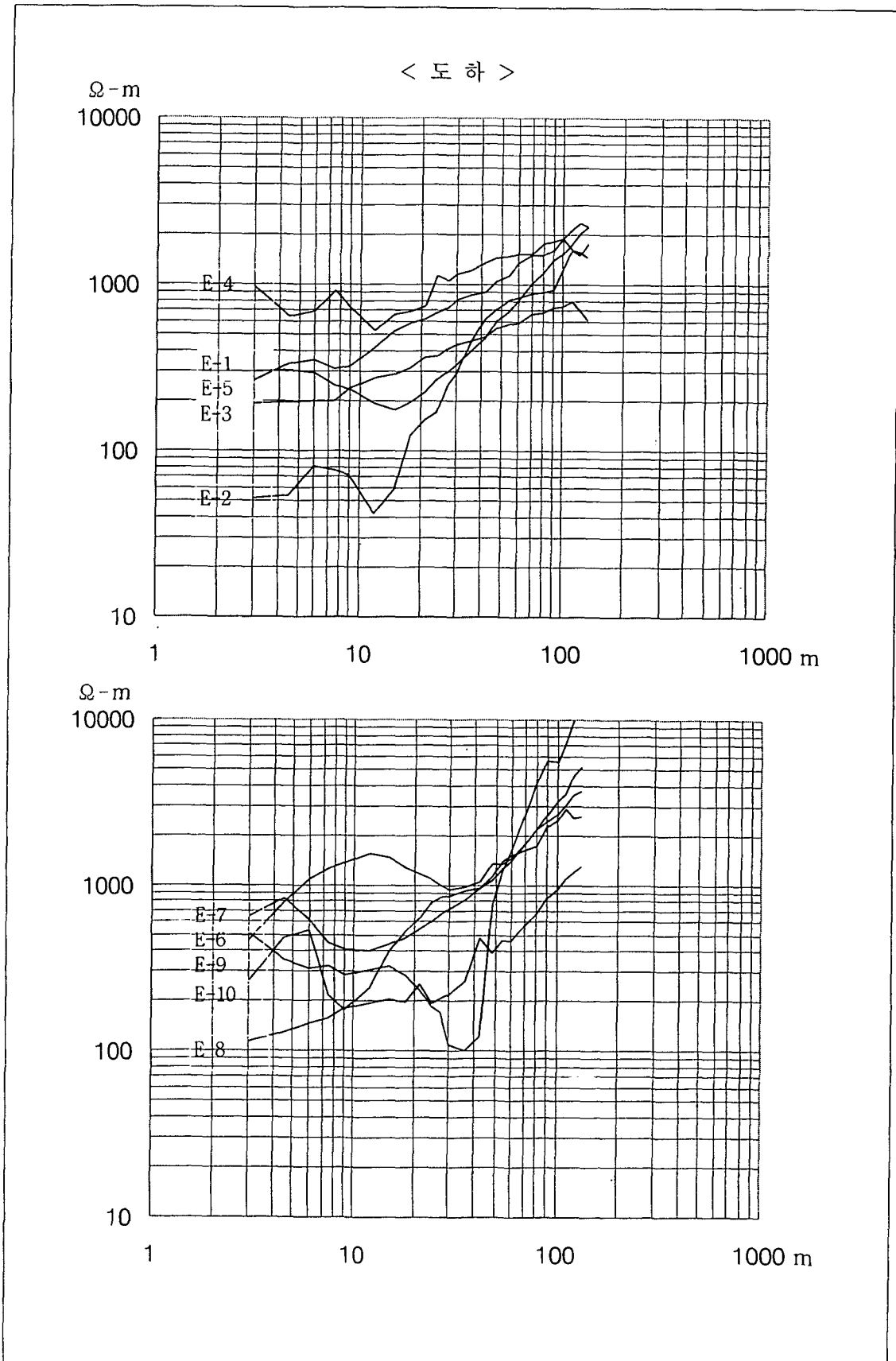
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
27.0	27.0	-	(2.8)	27.0	19.8	7.2	-

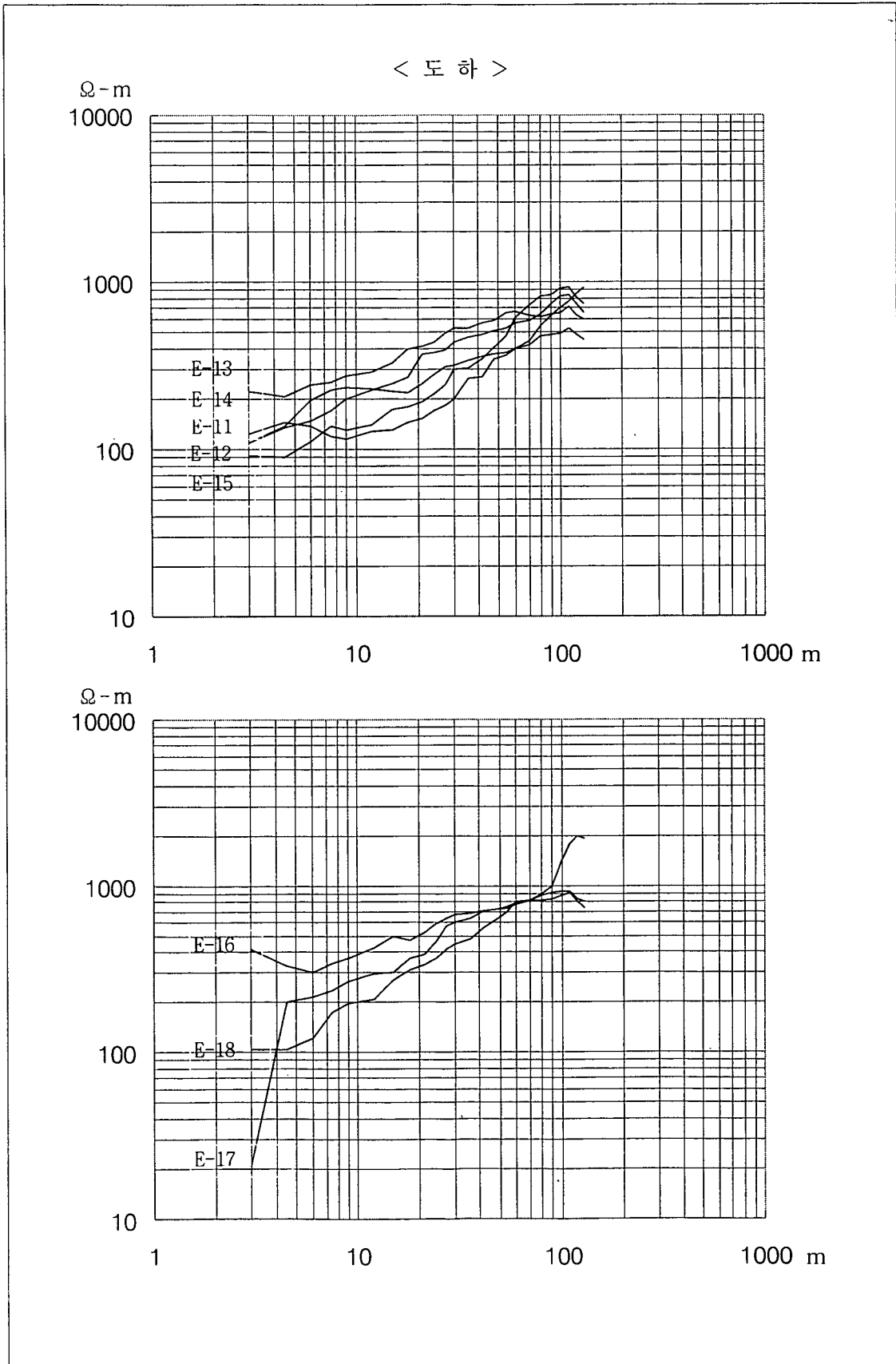
※. 부표

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

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도



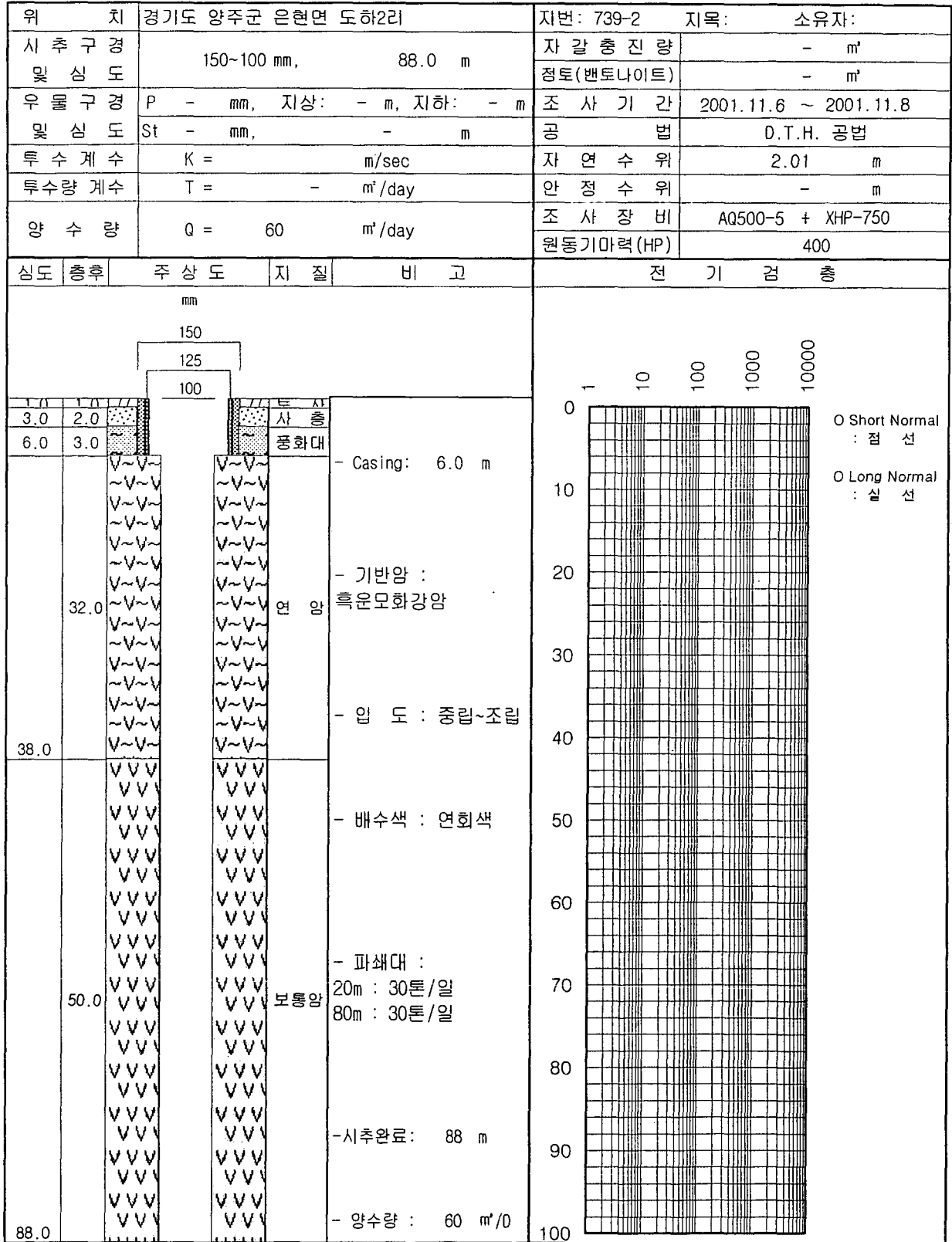
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

지구명 : 도하

공번: 8-1

지반고: 105 m



2. 시추주상도

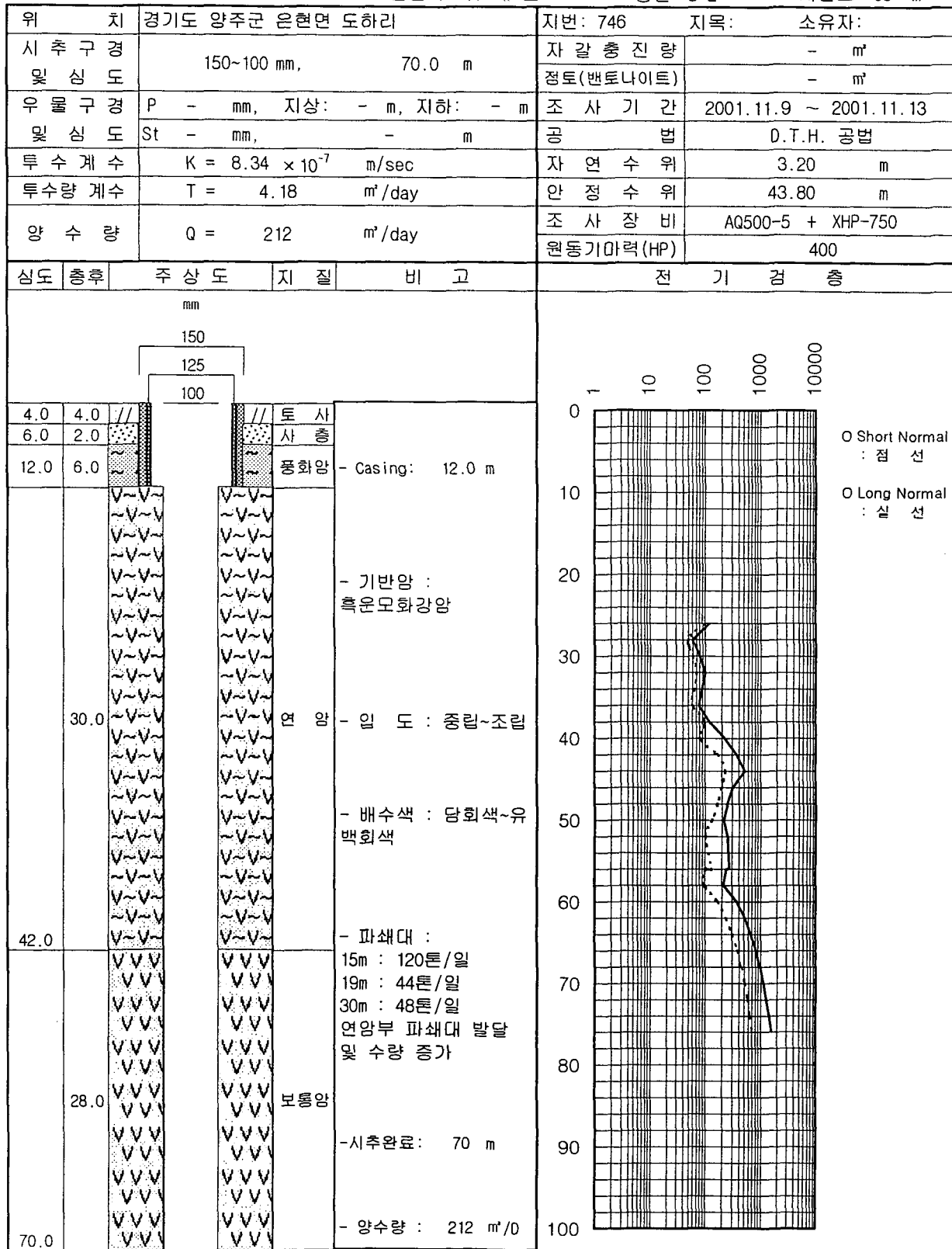
지질적: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 도하

공번: B-2

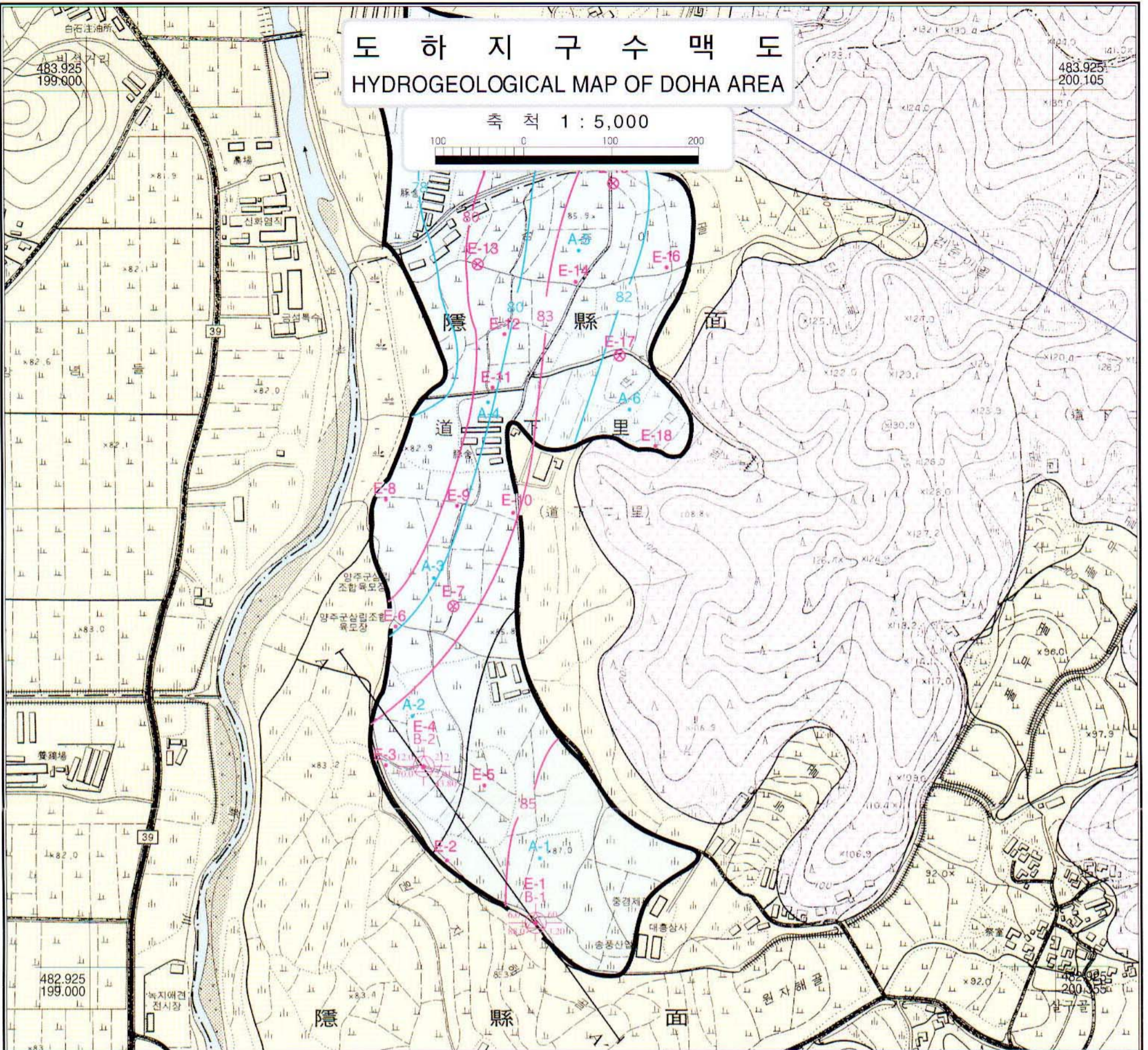
지반고: 95 m



도 하 지구 수 맥 도

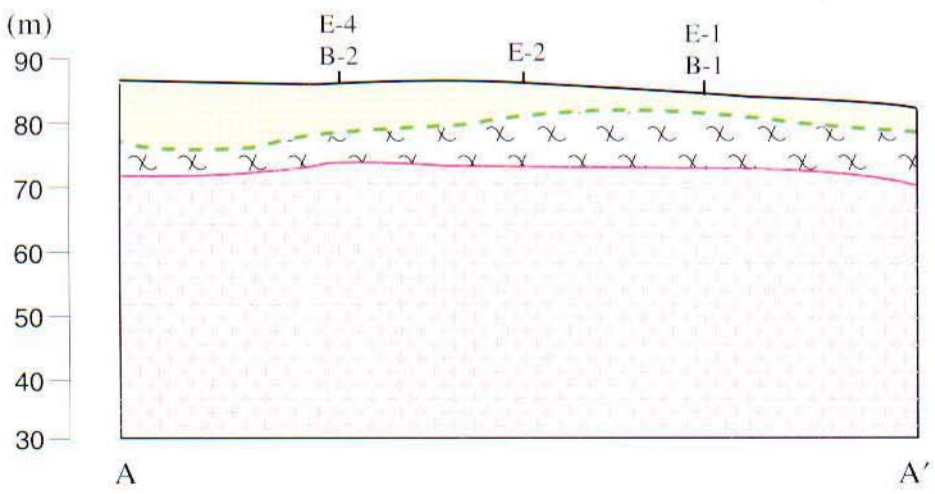
HYDROGEOLOGICAL MAP OF DOHA AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

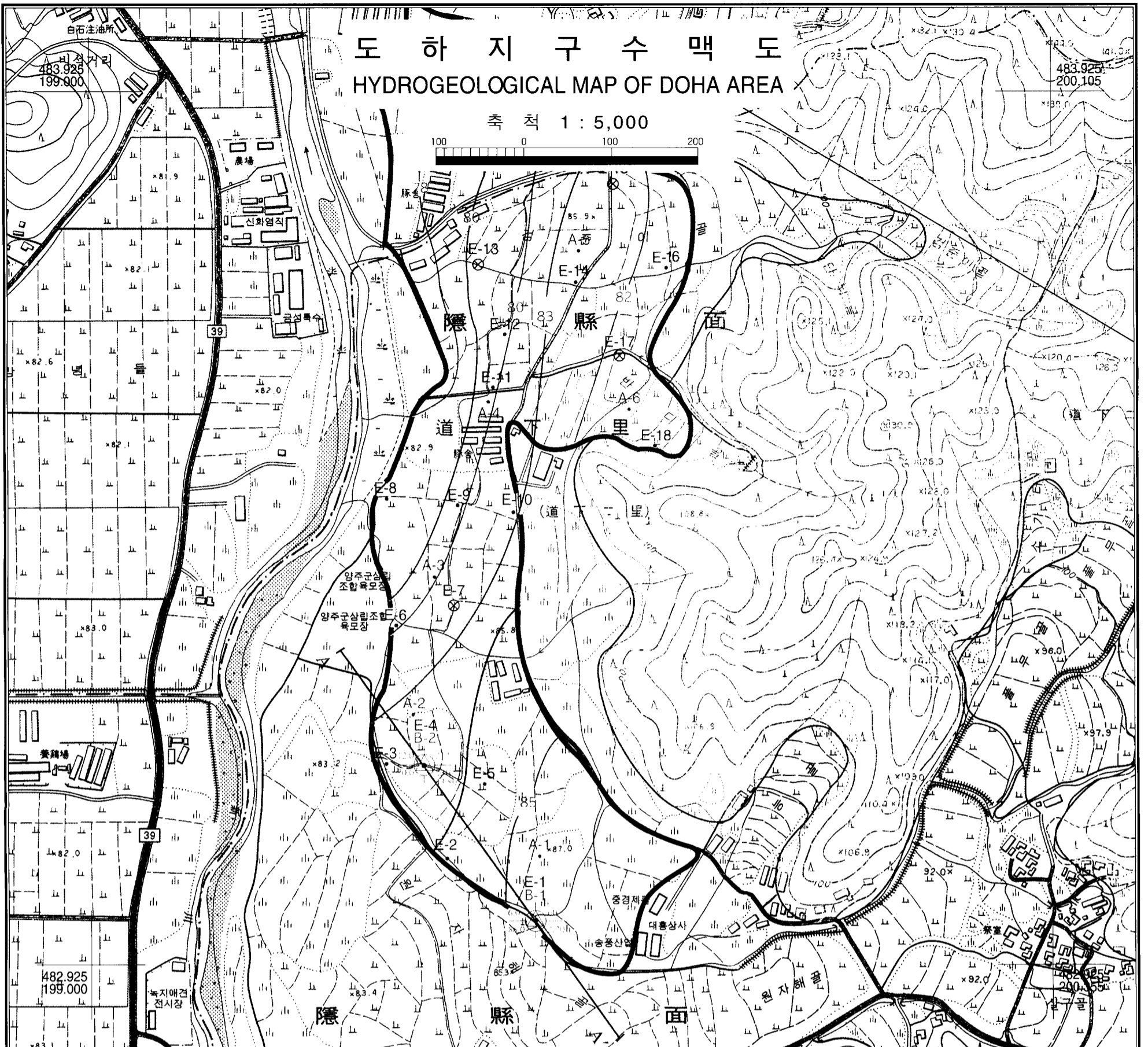
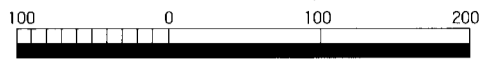
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

도 하 지구 수 맥 도

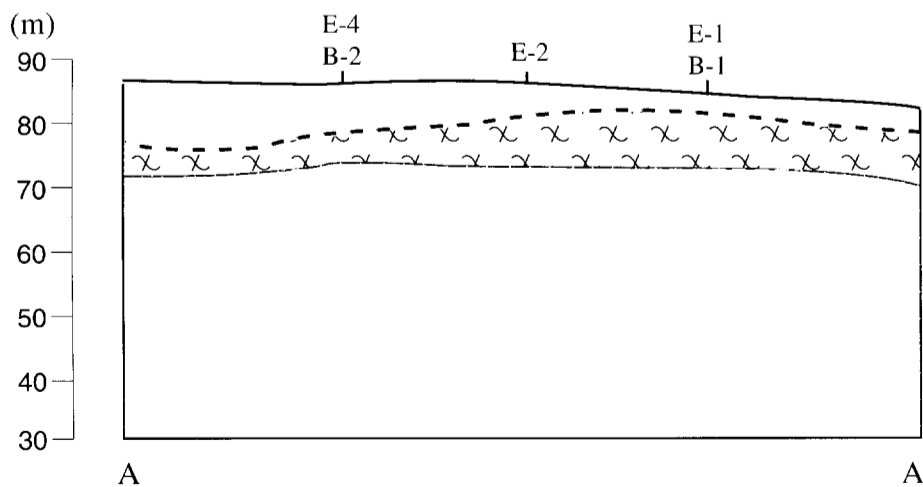
HYDROGEOLOGICAL MAP OF DOHA AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	흑운모화강암 Biotite Granite	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day	
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

양 주 군 거 미 물 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
거미물	양주	광적	효촌2	답작	암반	20	문산	광적

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	강희준	01.8.1	-
지표지질조사	"	20	20	"	"	01.8.1	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	20	20	"	"	01.3.22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	01.8.1-8.2	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.8.1-8.2	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.11.17-11.20	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.11.20	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 145m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 210 ha	간접유역 : - ha	계 : 210 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기~노년기		
특기사항	남측과 서측의 험준한 계곡으로 이루어진 발달된 능선부의 영향으로 지구는 북동향하는 사면으로 이루어져 있고, 이와 대비적으로 북측과 동측은 낮은 표고의 완만한 지형으로 이루어져 있다. 이러한 특징은 각기 기반암을 달리하여 노출된 풍화의 양상이 차별적이기 때문이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
노고산 (△401m)	조사지역 남측 1.7km	북서-남동	10km 이상	30%	-
특기사항	경사가 약 30%정도의 범위에서 형성되어 비교적 험준한 편이며, 노고산과 그 준령들을 기준으로 이루어지는 집수유역의 면적은 넓은 편이다. 지표수계는 북동향하는 단일수계로서의 계곡천이 존재하고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	곡간 소하천의 형태로 이루어진 직류하천으로 발달된 단일수계상의 계곡천이 이루어져 있다. 그러나 주변지형 등의 영향으로 하상구배는 4% 미만 정도의 비교적 가파른 경사를 보인다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 다소 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모, 각섬석		입 도 : 조립질	입 상 : 자형~타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	지구를 둘러싸고 있는 고지대의 편마암과 저지대를 형성하고 있는 화강암이 지질 및 지형적으로 양상을 달리하고 있다. 편마암 지대는 유입지로서의 특성을 나타내고, 지구가 위치하는 저지대는 충진지로서의 역할을 하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동 및 함양에 영향을 미치는 풍화대가 다소 발달되어 있는 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적지
쥬라기	-부정합-
	흑운모 화강암
	-관 입-
선캠브리아기	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
		m	Ωm	m	Ωm	m	Ωm	
E - 1	175.5	0~2.1	27	2.1~10.6	110	10.6~	974	-
E - 2	135.5	0~3.7	913	3.7~14.5	632	14.5~	5,152	-
E - 3	139.8	0~2.6	1,502	2.6~9.1	50	9.1~	2,330	-
E - 4	142.2	0~2.7	184	2.7~12.4	218	12.4~	389	30-40
E - 5	150.2	0~3.4	164	3.4~13.3	182	13.3~	1,737	-
E - 6	170.0	0~3.5	368	3.5~8.7	123	8.7~	5,582	B-1
E - 7	177.9	0~3.1	654	3.1~13.9	841	13.9~	4,189	-
E - 8	130.1	0~5.7	109	5.7~12.1	241	12.1~	1,184	35-45
E - 9	120.1	0~3.8	234	3.8~11.1	86	11.1~	1,338	-
E - 10	119.9	0~1.1	264	1.1~6.4	102	6.4~	46	-
E - 11	129.9	0~2.1	37	2.1~9.1	52	9.1~	1,007	-
E - 12	129.8	0~2.9	229	2.9~13.0	388	13.0~	153	-
E - 13	129.8	0~4.4	308	4.4~10.2	157	10.2~	1,828	-
계	1,850.7	0~41.1	4,993	41.1~144.5	3,182	144.5~	25,909	-
평균	142.36	0~3.2	384	3.2~11.1	225	11.1~	1,993	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	양주	광적	호촌2	608	126° 56' 28" (194.82)	37° 50' 52" (483.13)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 91m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	조립질	석영,장석,운모	20m	파쇄대	20m'/day
특기사항	B-1호공에서 연암층 중부에만 소규모 수량을 보이는 대수층이 존재한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	-	-	-	-	3	40	46	-	91
계	2	-	-	-	-	-	3	40	46	-	91
평균	2	-	-	-	-	-	3	40	46	-	91

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 91	m/m 100	m 60	m 5	m 1.78	m -	m ³ /day 20	m/day -	m ² /day -
계	91	100	60	5	1.78	-	20	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.90m	126° 56' 25" (194.75)	37° 50' 53" (483.15)	-
A - 2	1.67m	126° 56' 43" (195.20)	37° 50' 59" (483.35)	-
A - 3	1.25m	126° 56' 48" (195.28)	37° 51' 29" (484.25)	-
A - 4	1.86m	126° 57' 06" (195.77)	37° 51' 35" (484.44)	-
평 균	1.67m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 구역내의 지하수
특기사항	파쇄대가 미약하고 풍화대가 낮은 심도로 발달하여 지하수 함양이 어렵다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.3)	-
	소 계		(1)	(20)	-	(0.3)	-
계			(1)	(20)	-	(0.3)	-

나. 향후 지하수개발 전망

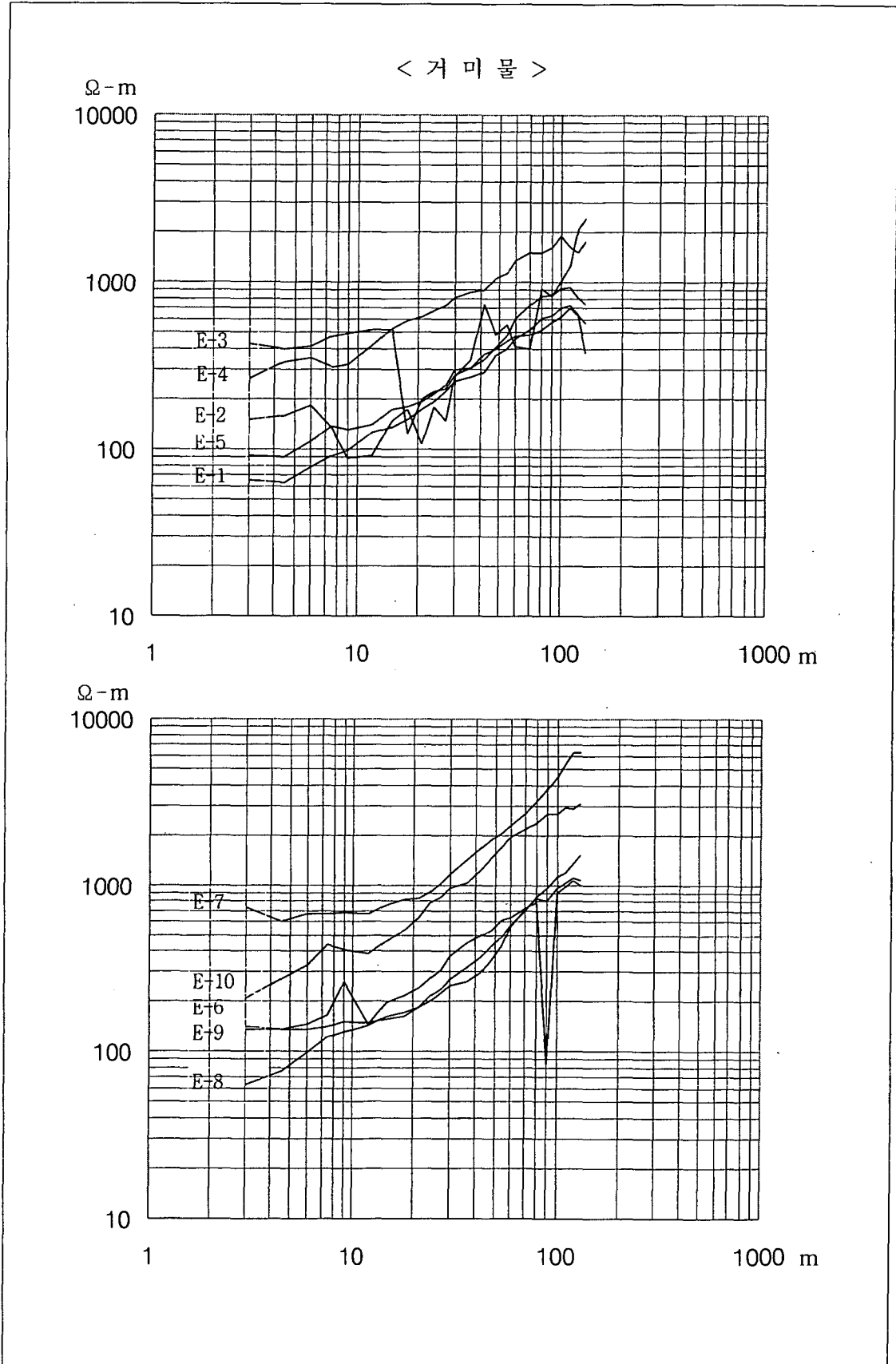
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(0.3)	20.0	-	20.0	-

※. 부표

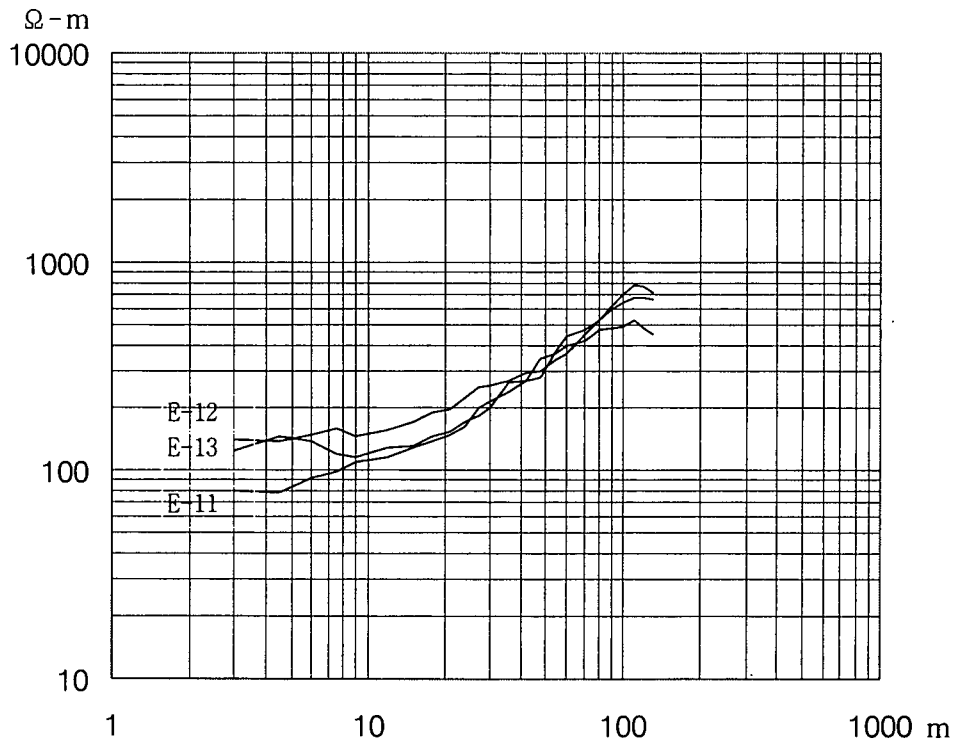
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 거미물 >



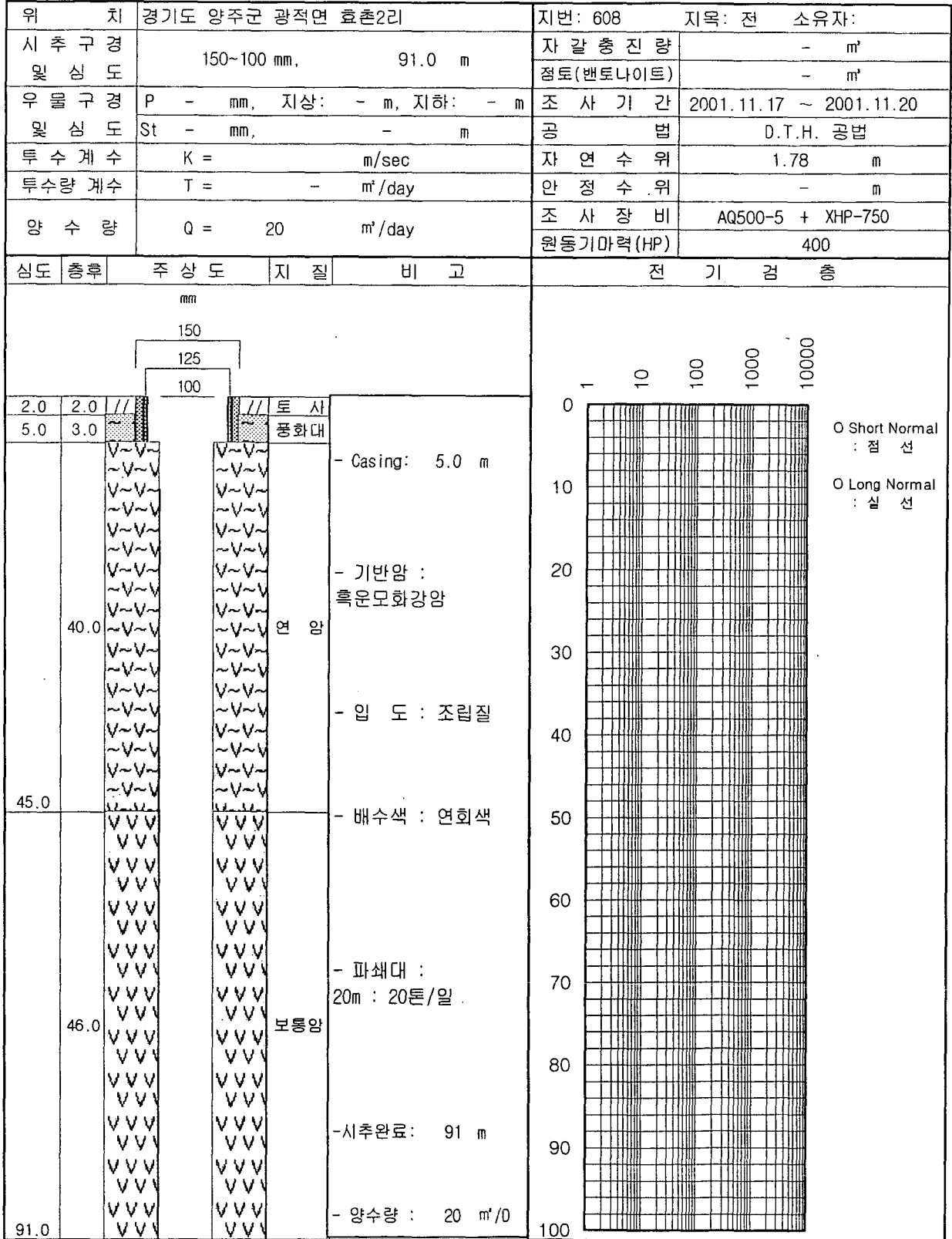
2. 시 추 주 상 도

지질적: 강 희 준

지구명 : 거미물

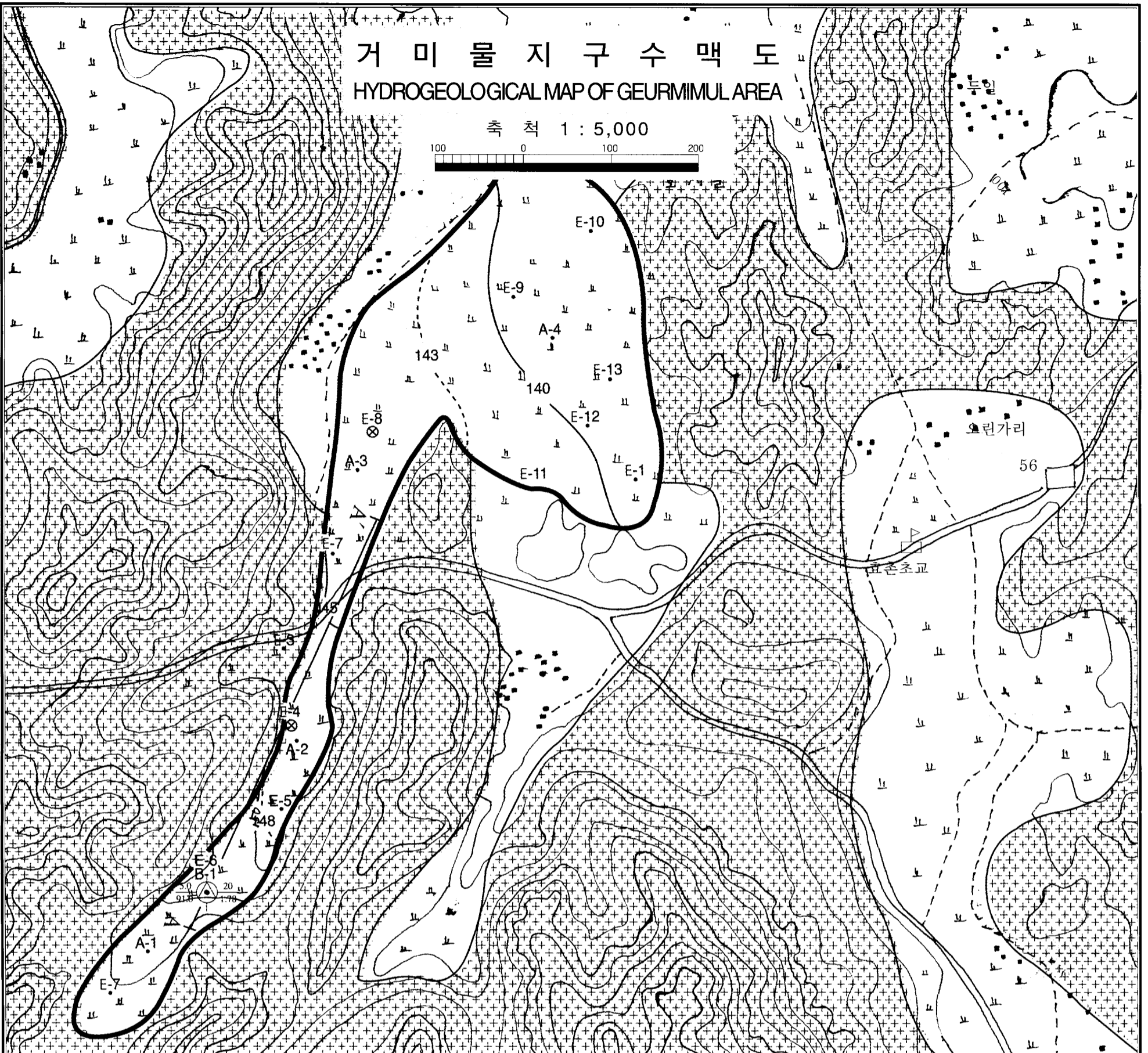
공번: B-1

지반고: 145 m

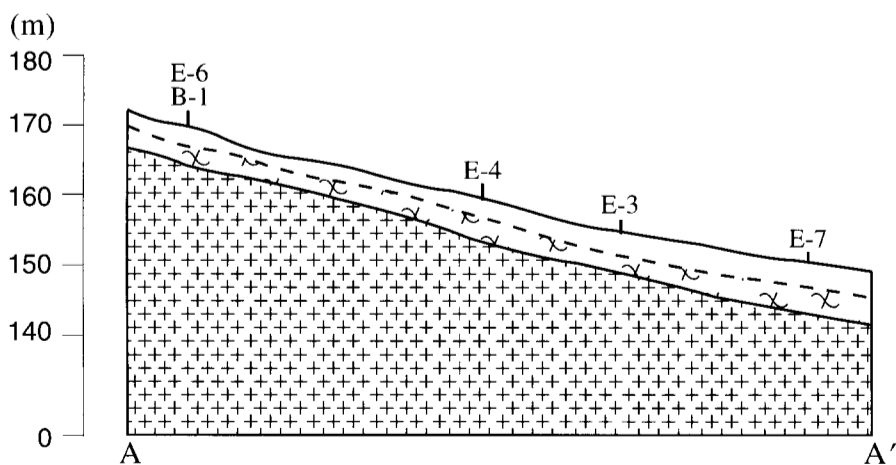


거미물지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEURMIMUL AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ● 전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	A-1 ● 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)

여 백

100 톤/일 이하

양 주 군 광 석 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
광석	양주	광적	광석1	답작	암반	22	문산	광적

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	22	22	4급	강희준	01.8.3	-
지표지질조사	"	22	22	"	"	01.8.3	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	22	22	"	"	01.3.22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	16	16	"	"	01.8.3-8.4	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.8.3-8.4	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.11.21-11.25	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.11.25	"

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 106m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 220 ha	간접유역 : - ha	계 : 220 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	노고산-노아산-음봉산-한강봉-호명산-산성-청엽굴고개-도락산으로 이어지는 U자형의 능선으로 둘러싸인 대규모의 곡간 저지대에 위치하여 있다. 지구내에는 3%정도의 비교적 편평한 준평야를 이루고 있다. 다시 말하면, 대규모의 산계로 이루어진 넓은 집수유역, 풍화대의 발달 및 계곡의 형태로 발달된 수계가 특징이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
노고산 (△401m)	조사지역 북서측 3.8km	남북	10km 이상	14%	-
특기사항	노모산에서 도락산으로 이어지는 북쪽으로 개구된 U자형의 능선이 잘 발달되어 있다. 계곡이 깊고 직선이다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	계곡이 직선적으로 길게 형성됨에 따라 수계가 직류하천의 형태로 발달되어 있다. 하폭은 3m 내외로 이루어져 있고, 수량은 많지 않으나 연속적이다. 공급지 역할을 하는 상류부는 가파르고, 하류부에서는 복류천 등을 보이는 경우도 있으며 대체로 미약해지는 수계의 특징을 나타낸다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 다수 진행됨	분급도 : 다소 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모, 각섬석		입 도 : 조립질	입 상 : 자형~타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	지구를 둘러싸고 있는 고지대의 편마암과 저지대를 형성하고 있는 화강암이 지질 및 지형적으로 양상을 달리하고 있다. 편마암 지대는 유입지로서의 특성을 나타내고, 지구가 위치하는 저지대는 충진지로서의 역할을 하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동 및 함양에 영향을 미치는 풍화대가 덜 발달되어 있는 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적지
쥬라기	-부정합-
	흑운모 화강암
	-관 입-
선캠브리아기	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N30W	4.5Km	-	광릉말-고능말
L-2	N59E	6Km	-	흔덕골-홍골
특기 사항	조사지구 주위의 선구조 발달이 미약하다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	99.6	0~1.2	197	1.2~35.4	32,505	35.4~	4,638	-
E - 2	99.7	0~3.5	1,176	3.5~14.6	851	14.6~	3,653	-
E - 3	99.8	0~2.2	218	2.2~9.9	2,062	9.9~	147	-
E - 4	99.6	0~2.3	28	2.3~7.3	228	7.3~	221	B-1
E - 5	99.5	0~1.9	42	1.9~8.9	5,588	8.9~	301	-
E - 6	96.5	0~3.4	289	3.4~7.6	1,702	7.6~	9,823	30-40
E - 7	95.5	0~3.2	436	3.2~13.4	782	13.4~	4,219	-
E - 8	94.8	0~3.0	56	3.0~8.8	1,019	8.8~	4,138	-
E - 9	94.9	0~5.9	138	5.9~13.7	88	13.7~	458	-
E - 10	91.8	0~5.4	1,852	5.4~15.2	184	15.2~	815	-
E - 11	92.5	0~3.3	139	3.3~15.4	200	15.4~	964	30-47
E - 12	98.2	0~3.9	142	3.9~5.5	21	5.5~	32,647	-
E - 13	96.0	0~1.7	558	1.7~11.5	11,434	11.5~	2,539	-
E - 14	99.3	0~3.3	359	3.3~11.4	179	11.4~	1,740	-
E - 15	99.8	0~4.4	308	4.4~10.2	157	10.2~	1,828	-
E - 16	98.4	0~3.4	164	3.4~13.3	182	13.3~	1,737	-
계	1,555.9	0~52.0	6,102	52.0~202.1	57,182	202.1~	69,868	-
평균	97.24	0~3.3	381	3.3~12.6	3,573	12.6~	4,337	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	양주	광적	광석1	395	126° 58' 06" (197.22)	37° 48' 59" (479.63)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6~3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5~ 철재 Casing을 설치하고 구경 4~ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	조립질	석영,장석,운모	20m	파쇄대	10m ³ /day
특기사항	B-1호공에서 연암층 중부에만 소규모 수량을 보이는 대수층이 존재한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3	-	-	1	-	-	2	44	30	-	80
계	3	-	-	1	-	-	2	44	30	-	80
평균	3	-	-	1	-	-	2	44	30	-	80

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
B-1	m 80	m/m 100	m 60	m 6	m 2.11	m -	m ³ /day 10	m/day -	m ² /day -
계	80	100	60	6	2.11	-	10	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.34m	126° 58' 05" (197.20)	37° 48' 58" (479.61)	-
A - 2	2.12m	126° 58' 07" (197.25)	37° 48' 55" (479.52)	-
A - 3	2.55m	126° 58' 09" (197.30)	37° 48' 52" (479.43)	-
A - 4	2.13m	126° 58' 12" (197.38)	37° 48' 49" (479.32)	-
A - 5	1.59m	126° 58' 17" (197.50)	37° 48' 44" (479.18)	-
평 균	2.15m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

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

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(10)	-	(0.3)	-
	소 계		(1)	(10)	-	(0.3)	-
계			(1)	(10)	-	(0.3)	-

나. 향후 지하수개발 전망

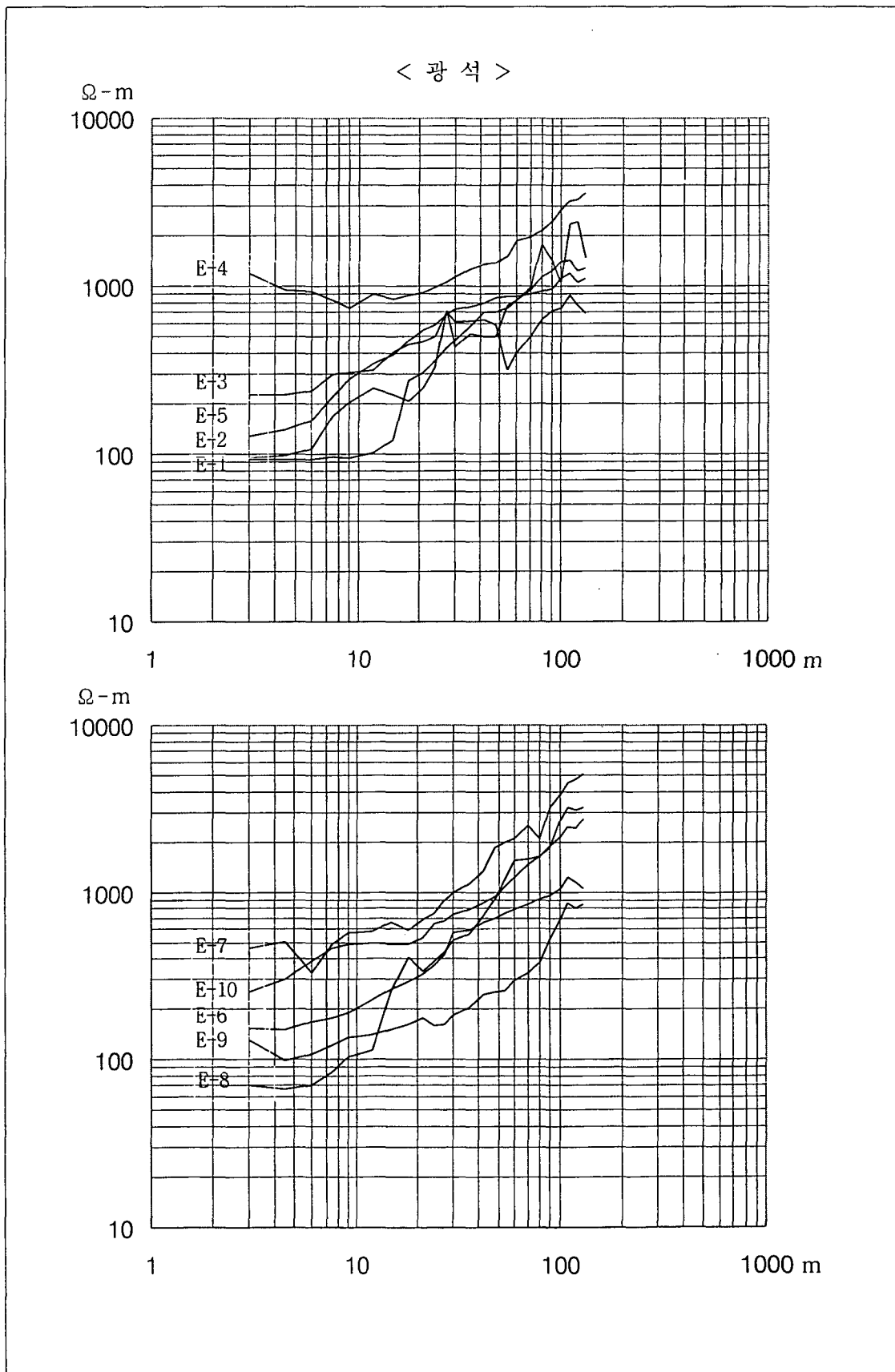
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
22.0	22.0	-	(0.3)	22.0	-	22.0	-

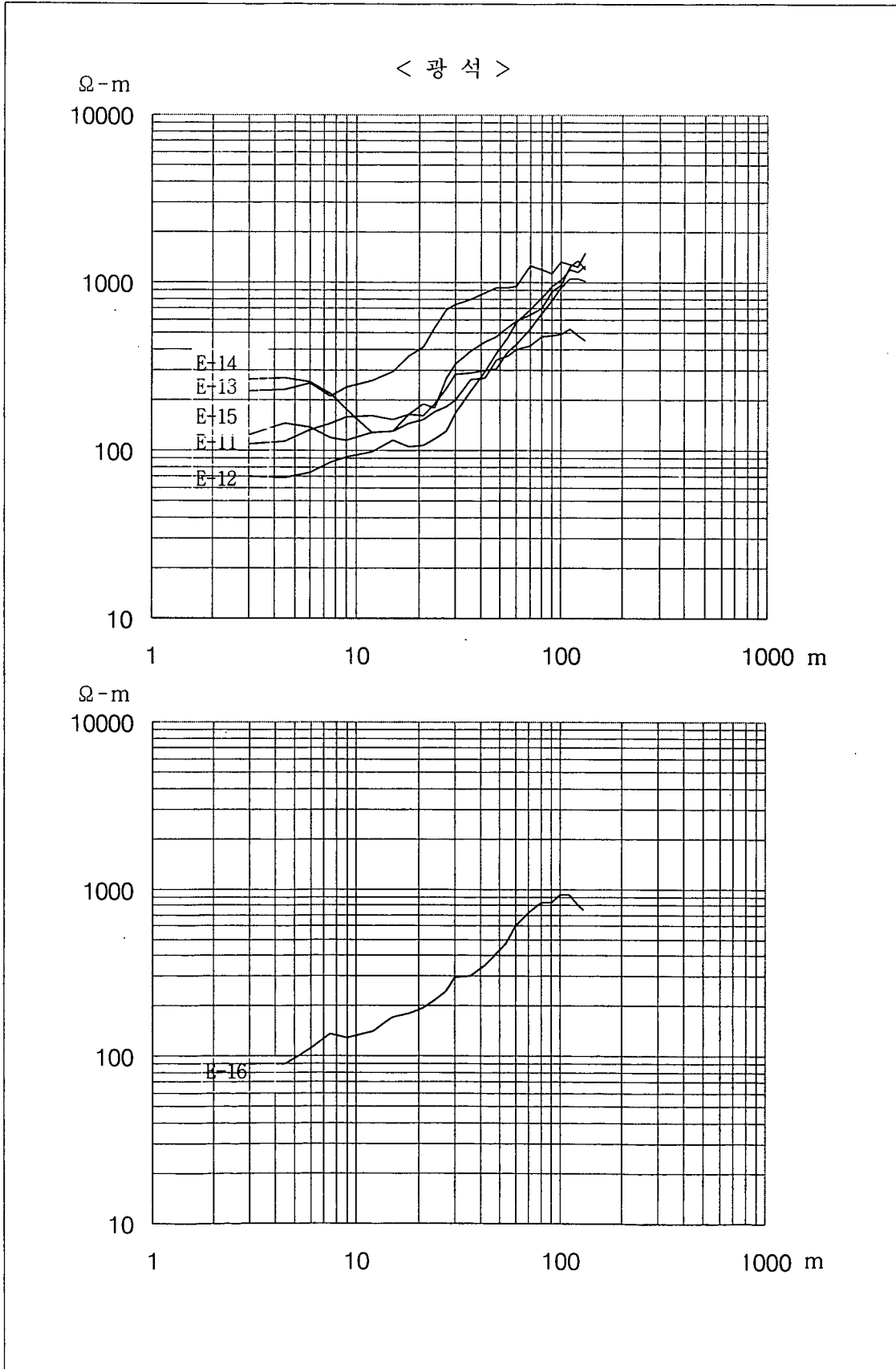
※. 부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기 비저항 곡선도



1. 전기 비저항 곡선도



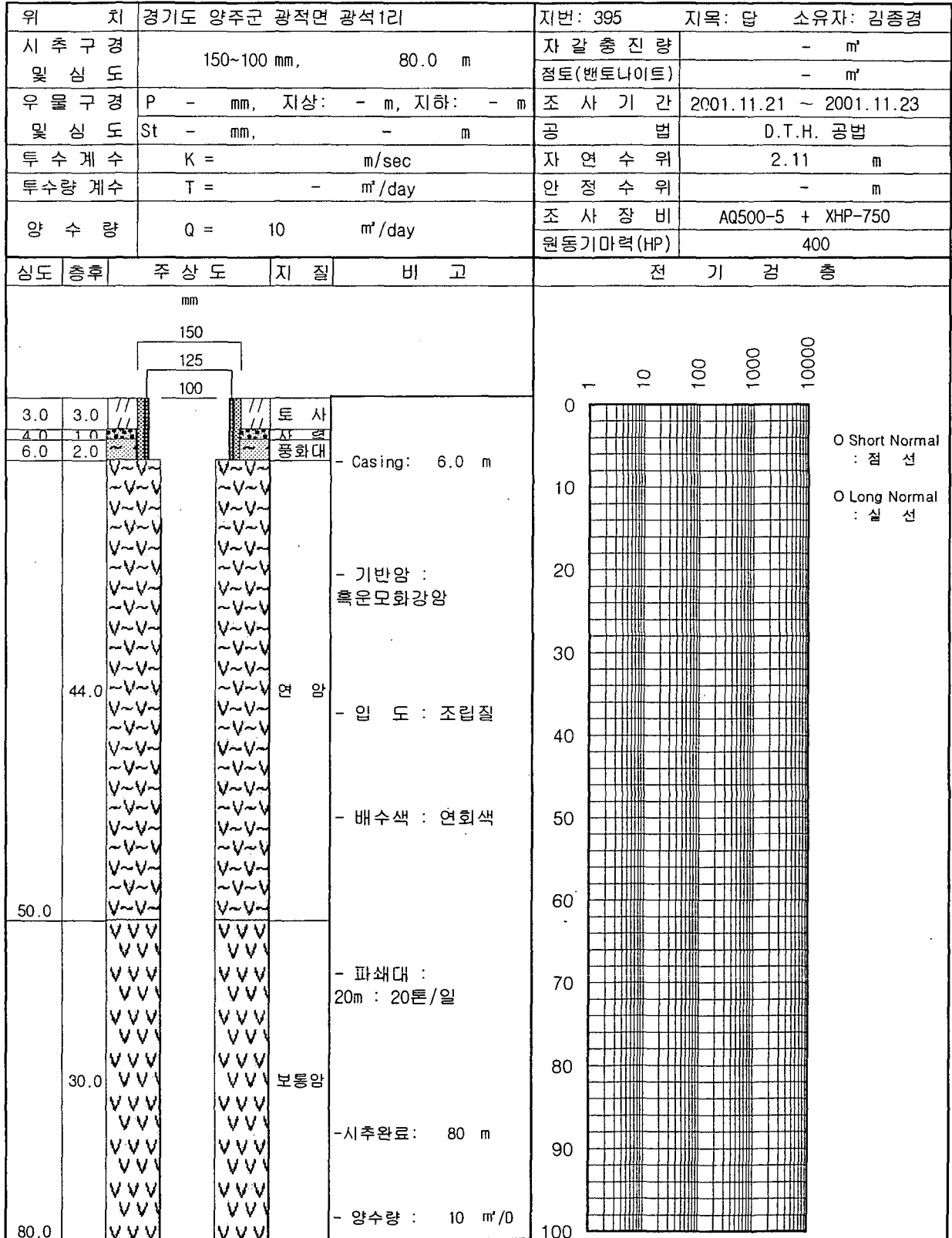
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

지구명 : 광석

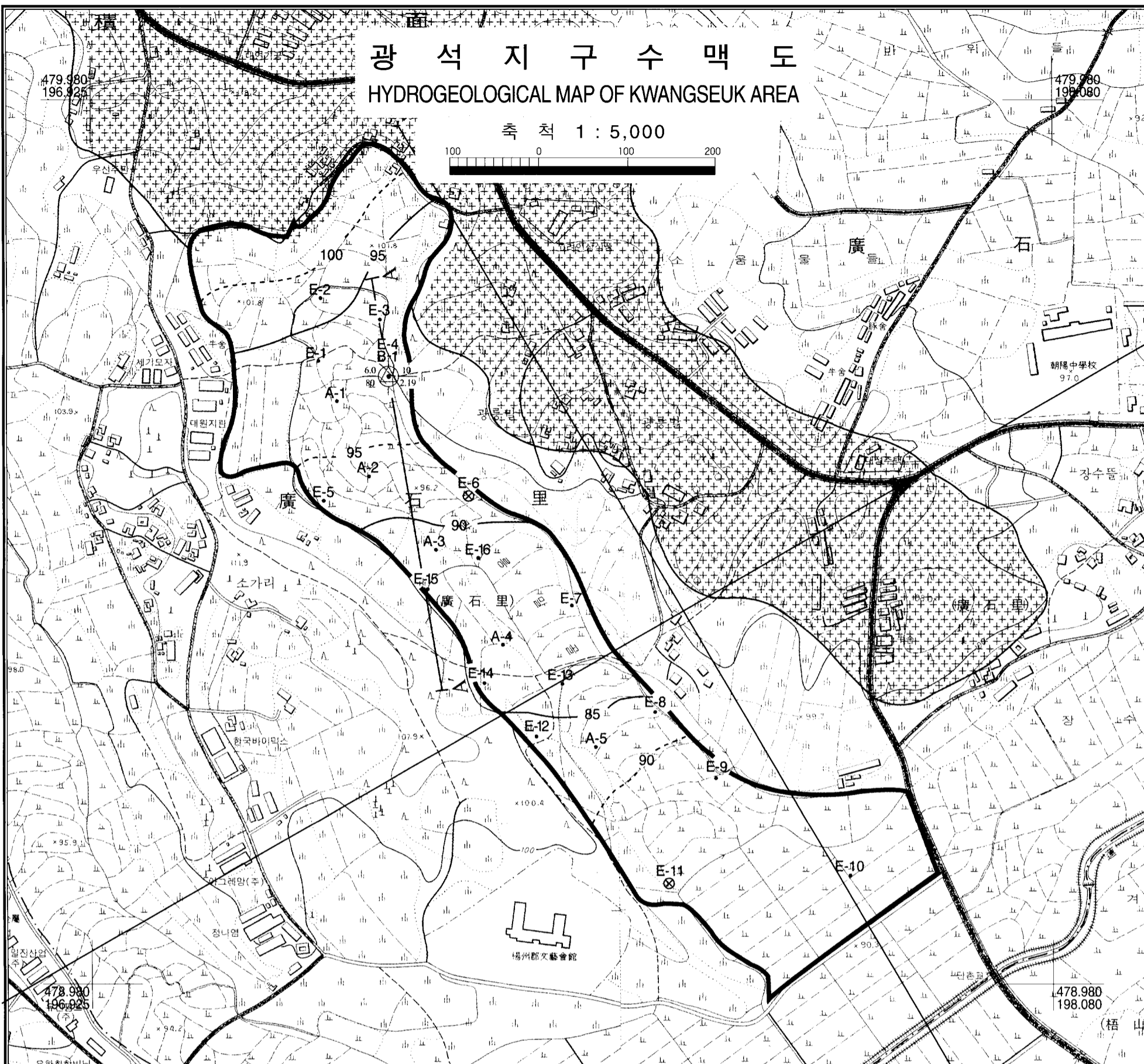
공번: B-1

지반고: 106 m

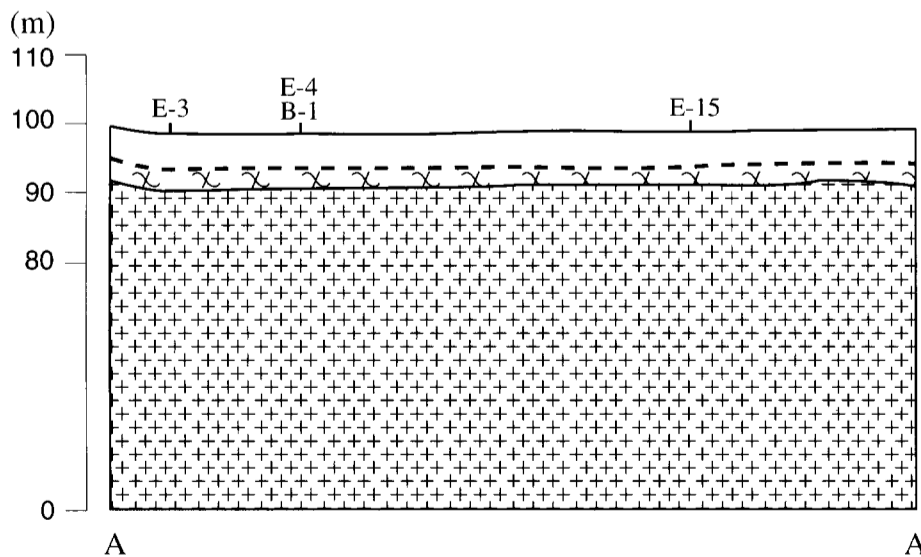


광석지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF KWANGSEUK AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)				
	흑운모 화강암 Biotite Granite				
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)				
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey				
	수위 관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
공번 (Well number)	<table border="1"> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields (m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

여 백

100 톤/일 이하

양 주 군 대 추 말 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대추말	양주	광적	덕도	답작	암반	20	문산	광적

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	강희준	01.7.30	-
지표지질조사	"	20	20	"	"	01.7.30	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	20	20	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	01.7.30-7.31	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.7.30-7.31	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.11.14-11.16	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.11.16	"

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 101m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 130 ha	간접유역 : - ha	계 : 130 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	광적면과 남면의 경계부에 위치하여 있으며, 인근에는 저구릉성 산지로 이루어져 있다. 표고 90~140m 범위의 낮은 표고에서 이루어진 지형으로 약 6%정도의 지형구배를 보이고 있으며 충적지가 넓게 발달하여 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
점미봉 (△260m)	조사지역 남서측 2km	남북	10km 이상	6~14%	-
특기사항	대부분이 구릉성 산지를 이루고 있으며, 완만한 사면을 이룬다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
신내개울	곡류하천	동향	100m	30m	저수위	10km 이상	1% 미만
특기사항	지구에는 발원지로서의 1, 2차 수계들이 수지상의 형태를 보이며 동류하여 신내개울로 유입되고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암	풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 다소 양호
주구성광물 : 석영, 사장석, 정장석, 흑운모, 각섬석	입 도 : 조립질	입 상 : 자형~타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -
특기 사항	지구를 둘러싸고 있는 고지대의 편마암과 저지대를 형성하고 있는 화강암이 지질 및 지형적으로 양상을 달리하고 있다. 편마암 지대는 유입지로서의 특성을 나타내고, 지구가 위치하는 저지대는 충진지로서의 역할을 하고 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동 및 함양에 영향을 미치는 풍화대가 발달되어 있는 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적지
쥬라기	-부정합-
	흑운모 화강암
	-관 입-
선캠브리아기	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정							
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석							
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	95.5	0~0.7	305	0.7~6.2	124	6.2~	1,307	-
E - 2	96.2	0~3.2	226	3.2~14.0	851	14.0~	3,323	-
E - 3	94.5	0~2.5	107	2.5~18.1	1,251	18.1~	641	-
E - 4	95.9	0~4.0	43	4.0~5.4	659	5.4~	6,447	60-70
E - 5	98.7	0~2.1	424	2.1~5.9	562	5.9~	10,487	B-1
E - 6	99.8	0~1.5	1,783	1.5~3.4	15	3.4~	1,631	-
E - 7	90.1	0~3.2	572	3.2~14.9	453	14.9~	2,067	-
E - 8	96.2	0~3.2	141	3.2~13.5	416	13.5~	1,459	25-35
E - 9	94.9	0~3.2	91	3.2~18.7	263	18.7~	751	-
E - 10	98.3	0~2.3	598	2.3~9.8	507	9.8~	964	-
E - 11	90.9	0~3.4	289	3.4~7.6	1,702	7.6~	9,823	-
E - 12	92.5	0~2.9	271	2.9~6.8	97	6.8~	152	42-55
E - 13	94.9	0~3.2	169	3.2~15.7	751	15.7~	402	-
계	1,238.4	0~35.4	5,019	35.4~140.0	7,651	140.0~	39,454	-
평 균	95.26	0~2.7	386	2.7~10.8	589	10.8~	3,035	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	양주	광적	덕도	444-1	126° 58' 10" (197.33)	37 ° 51' 36" (484.47)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6~ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5~ 철재 Casing을 설치하고 구경 4~ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 91m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	조립질	석영,장석,운모	20m	파쇄대	20m ³ /day
특기사항	B-1호공에서 연암층 중부에만 소규모 수량을 보이는 대수층이 존재한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4	-	-	-	-	-	2	15	70	-	91
계	4	-	-	-	-	-	2	15	70	-	91
평균	4	-	-	-	-	-	2	15	70	-	91

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
P-1	91	100	60	6	2.55	-	20	-	-
계	91	100	60	6	2.55	-	20	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3~ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.72m	126° 58' 17" (197.50)	37° 51' 25" (484.15)	-
A - 2	2.40m	126° 58' 26" (197.71)	37° 51' 36" (484.48)	-
A - 3	2.56m	126° 58' 47" (198.22)	37° 51' 45" (484.76)	-
A - 4	2.32m	126° 58' 48" (198.25)	37° 51' 30" (484.29)	-
평 균	2.50m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 구역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.3)	-
	소 계		(1)	(20)	-	(0.3)	-
계			(1)	(20)	-	(0.3)	-

나. 향후 지하수개발 전망

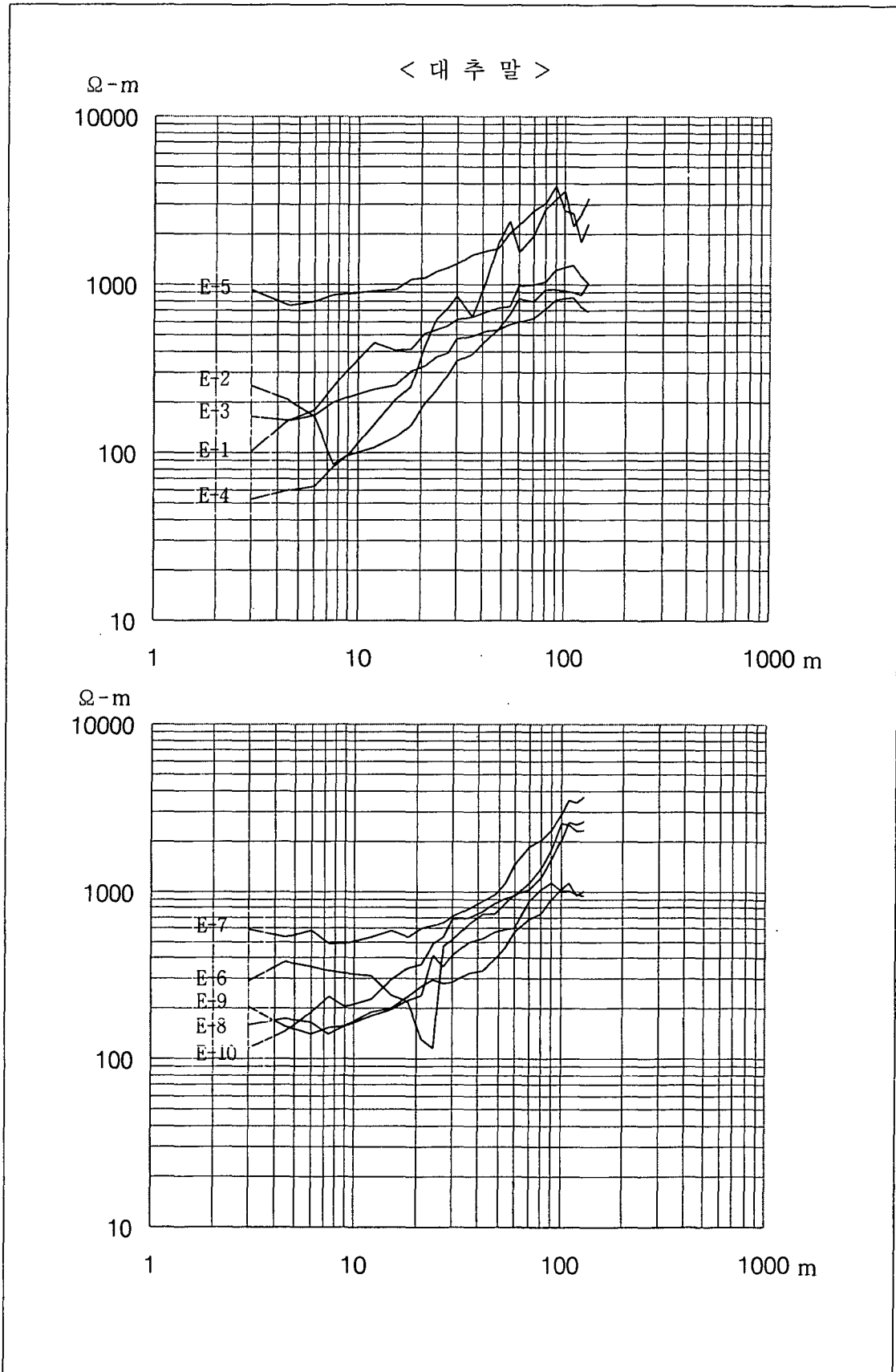
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(0.3)	20.0	-	20.0	-

※. 부표

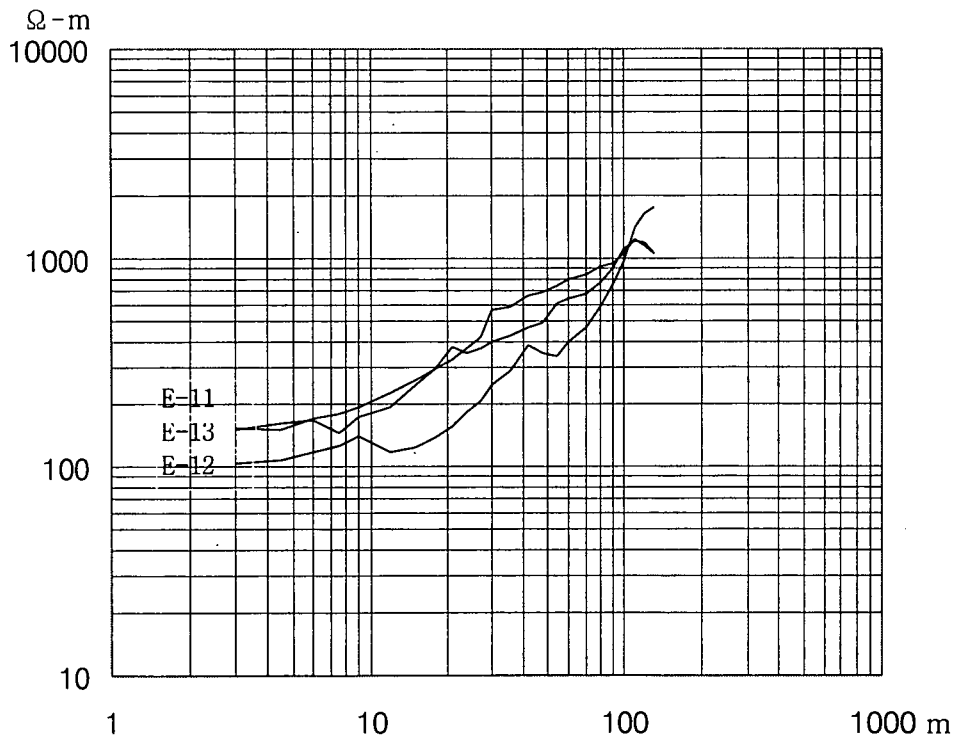
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기 비저항 곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 대추말 >



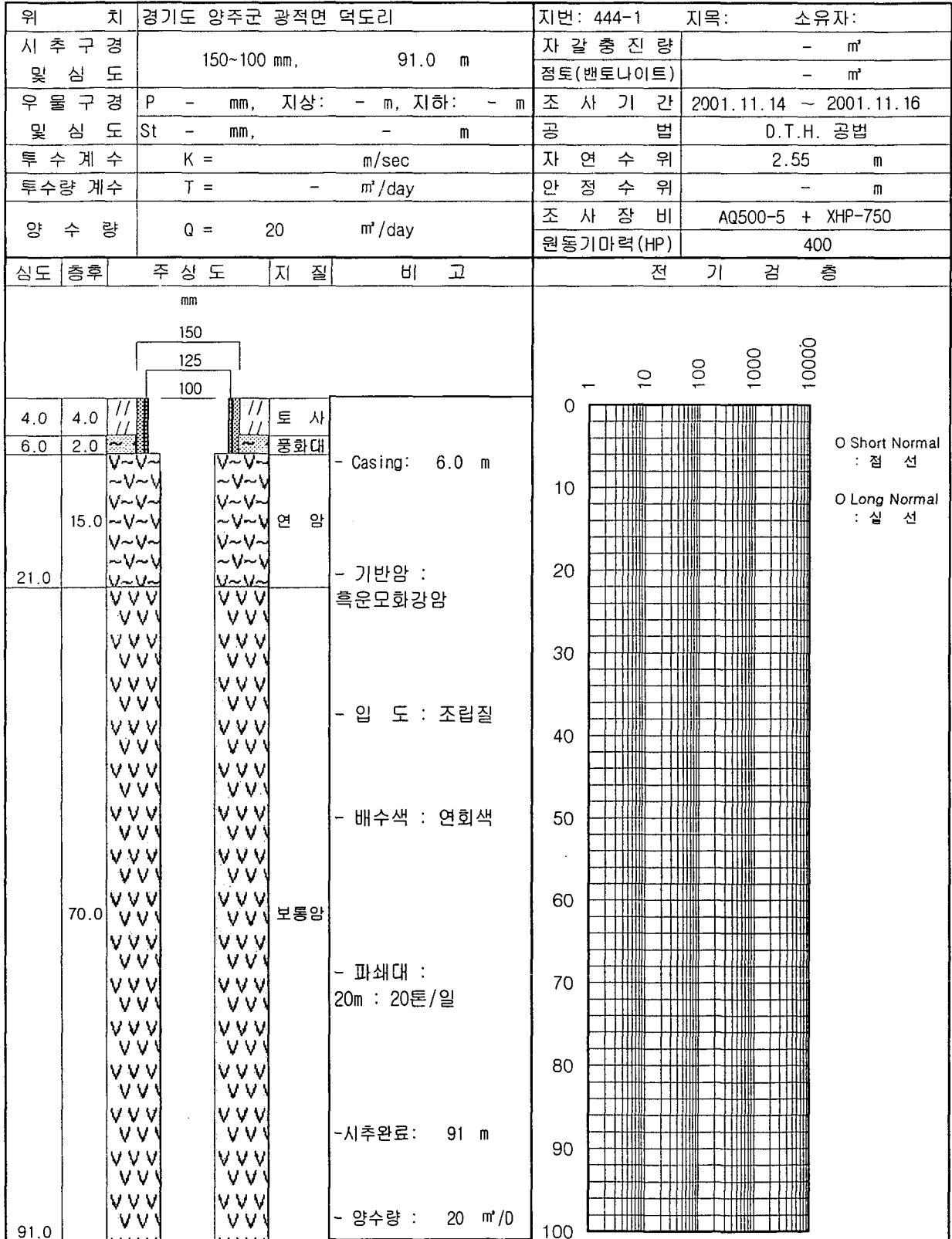
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

지구명 : 대추말

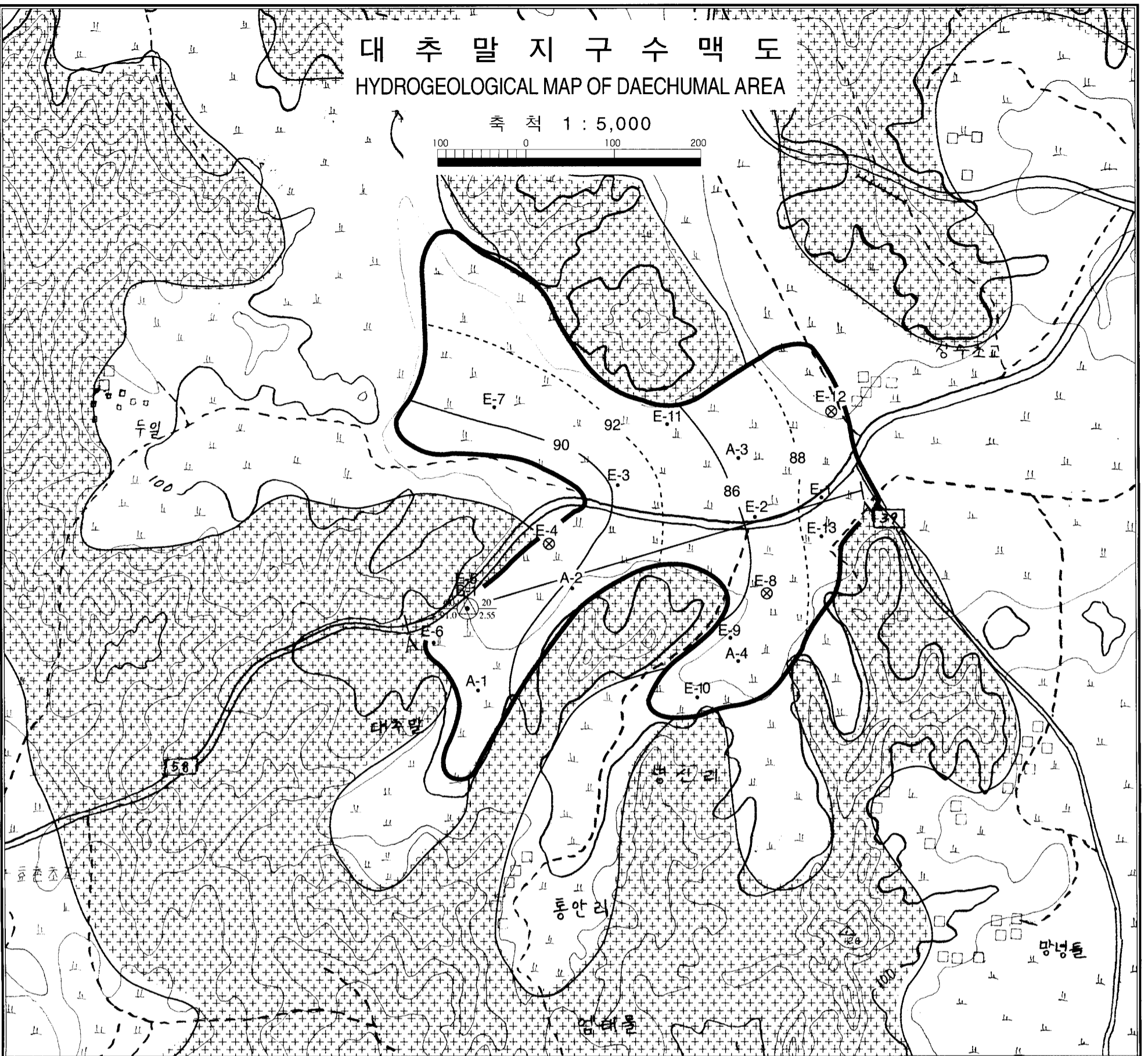
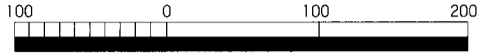
공번: B-1

지반고: 101 m

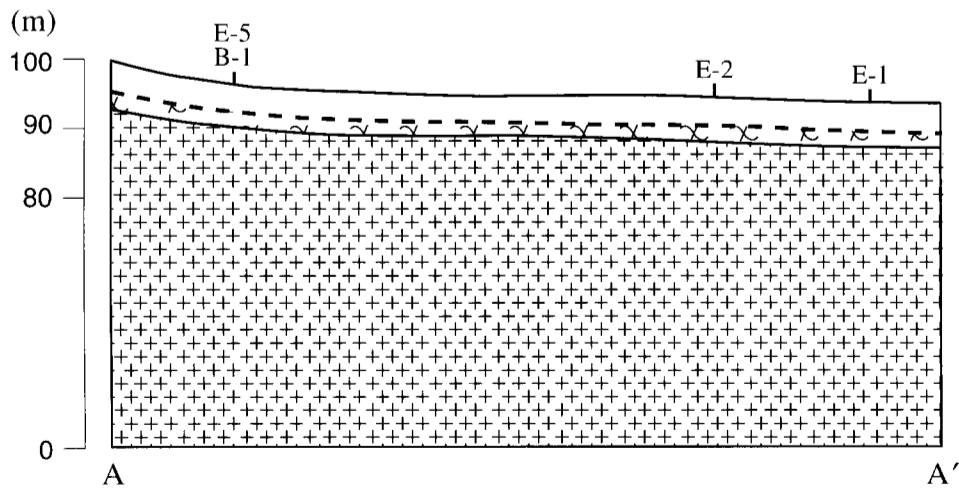


대추말 지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DAECHUMAL AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	흑운모 화강암 Biotite Granite	
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

포천군 기지지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
기지	포천	신북	기지	답작	암반	19	포천	신읍

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	19	19	4급	강희준	01.7.24	-
지표지질조사	"	19	19	"	"	01.7.24	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	19	19	"	"	01.3.26	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	13	13	"	"	01.7.24-7.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.7.24-7.25	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.10.31-11.2	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.11.2	"

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 121m	입상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 250 ha	간접유역 : - ha	계 : 250 ha
지형	지형침식 윤희상 장년기말~노년기		
특기사항	산북면계 남동단에 위치하는 지구는 천주산의 남서쪽 사면에 해당하며, 약 15%정도 미만의 지형구배를 이루고 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
천주산 (△420m)	조사지역 동측 1km	남북	5km 이상	20%	
특기사항	지구 서쪽에서 남북으로 이어지는 산계가 발달하여 있는데, 이의 능선부는 완만한 경사로 이루어져있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
포천천	직류하천	북동향	80m	20~50m	저수위	10km 이상	1% 이하
특기사항	지구 인근에는 포천천으로 불리는 소규모 하천이 존재하고 지구 내에는 본 하천으로 유입되는 발원상의 수지형태의 수계가 발달하여 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암	풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호	
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모	입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	의정부 북부에서 포천읍과 본역을 지나 기산 및 화천으로 이어지는 장방형의 대규모 화강암체 중앙부에 해당하며, 인근에 변성암류와 접하고 있다. 지구 내와 같은 풍화에 약한 화강암 지대는 저지대를 이루고, 이웃하는 호상 편마암류는 고지대를 이룬다. 이에 따라 편마암지대는 유입지로서의 역할을, 화강암 지대는 집수지로서 역할을 하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	-	-	-	-	-
특기사항	주변 호상 편마암의 엽리와 평행한 광물배열를 하고 있어 지하수 유동시 이러한 방향에 의한 유동이 예상된다. 암맥은 수십cm 정도의 폭으로 간혹 보이나 잘 나타나지는 않는 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적지
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
	-관 입-
선캠브리아기	흑운모 화강암
	-관 입-
	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N50W	2.3Km	-	능안들-틀무시
L-2	N32E	6Km	-	요골-골말
특기 사항	조사지구 주위의 선구조가 발달하여 있다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정							
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석							
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	100.0	0~2.8	41	2.8~6.1	3,789	6.1~	78	B-1
E - 2	99.1	0~3.0	1,153	3.0~14.7	2,172	14.7~	1,230	25-40
E - 3	92.9	0~2.8	301	2.8~12.2	515	12.2~	3,239	-
E - 4	93.8	0~1.6	386	1.6~15.6	5,300	15.6~	1,215	-
E - 5	94.4	0~3.5	211	3.5~7.7	437	7.7~	1,137	25-35
E - 6	88.7	0~3.7	598	3.7~9.1	120	9.1~	2,543	-
E - 7	87.2	0~3.3	423	3.3~15.2	434	15.2~	1,586	-
E - 8	90.1	0~3.1	134	3.1~12.1	360	12.1~	1,859	-
E - 9	92.3	0~3.3	182	3.3~16.0	427	16.0~	1,417	-
E - 10	94.1	0~2.0	941	2.0~4.9	329	4.9~	6,041	-
E - 11	95.3	0~3.9	142	3.9~5.5	21	5.5~	32,647	20-30
E - 12	101.9	0~1.7	558	1.7~11.5	11,434	11.5~	2,539	-
E - 13	100.8	0~3.2	195	3.2~16.2	1,037	16.2~	798	-
계	1230.6	0~37.9	5,265	37.9~146.8	26,375	146.8~	56,329	-
평 균	94.66	0~2.9	405	2.9~11.3	2,029	11.3~	4,333	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	포천	신북	기지	308	127° 13' 36" (219.93)	37° 54' 51" (490.52)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80m까지 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	청회색	조립질	석영,장석,운모	49-50m	파쇄대	10m'/day
특기사항	B-1호공에서는 상기 소량의 대수층이 미약하게 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	3	-	-	-	-	-	1	40	36	-	80
계	3	-	-	-	-	-	1	40	36	-	80
평균	3	-	-	-	-	-	1	40	36	-	80

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	80	100	60	4	3.11	-	10	-	-
계	80	100	60	4	3.11	-	10	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3~구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.32m	127° 13' 38" (220.00)	37° 54' 53" (490.57)	-
A - 2	3.01m	127° 13' 20" (219.56)	37° 54' 56" (490.67)	-
A - 3	2.98m	127° 13' 28" (219.75)	37° 55' 01" (490.82)	-
A - 4	3.04m	127° 13' 17" (219.48)	37° 55' 05" (490.95)	-
평 균	3.09m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 19 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

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

나. 향후 지하수개발 전망

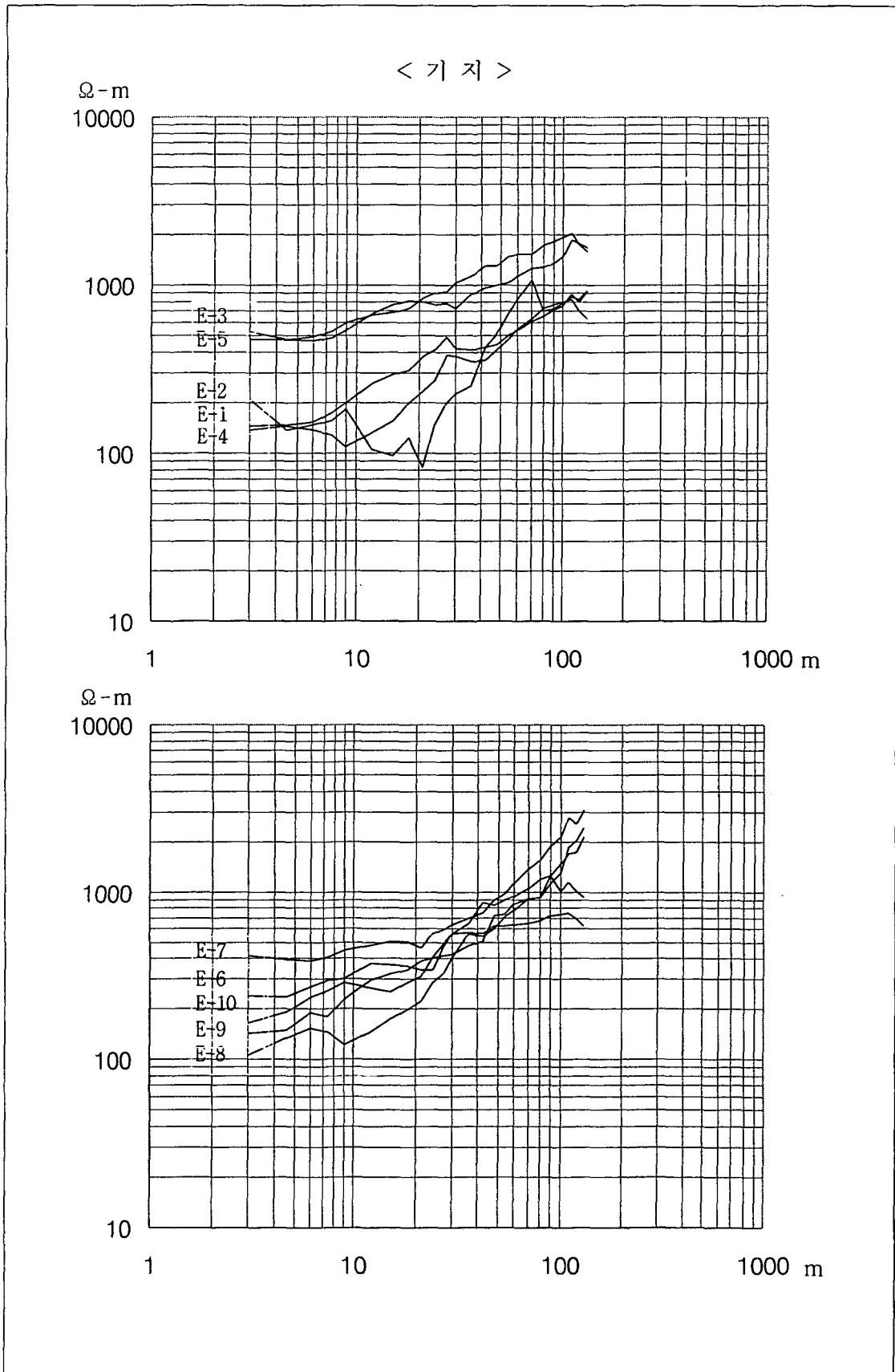
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
19.0	19.0	-	(0.1)	19.0	-	19.0	-

※. 부표

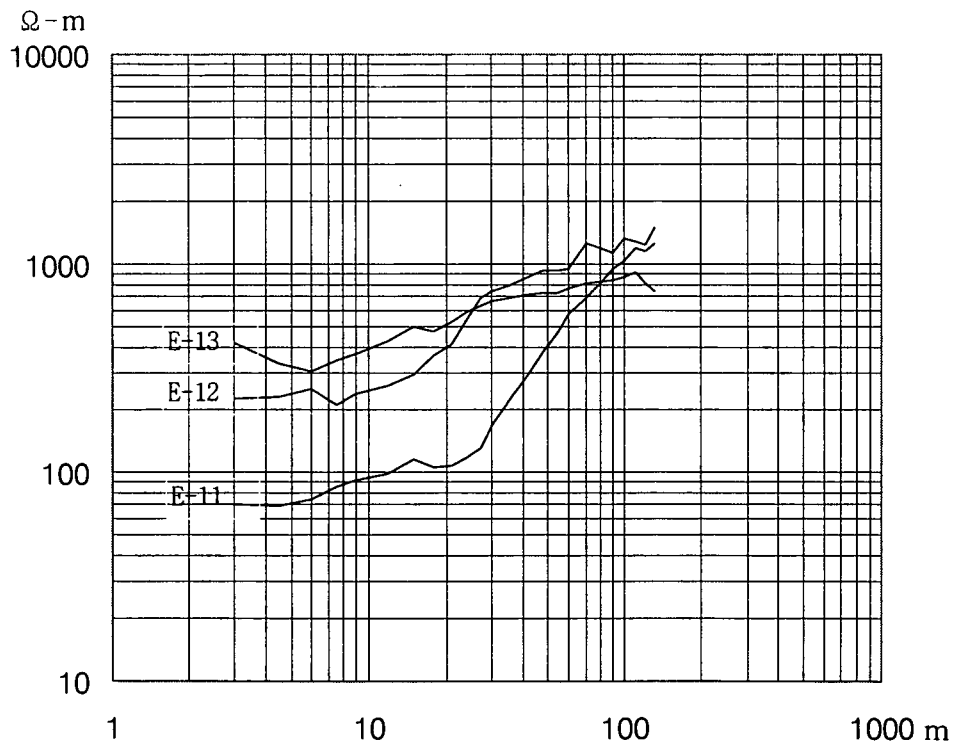
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 기 지 >



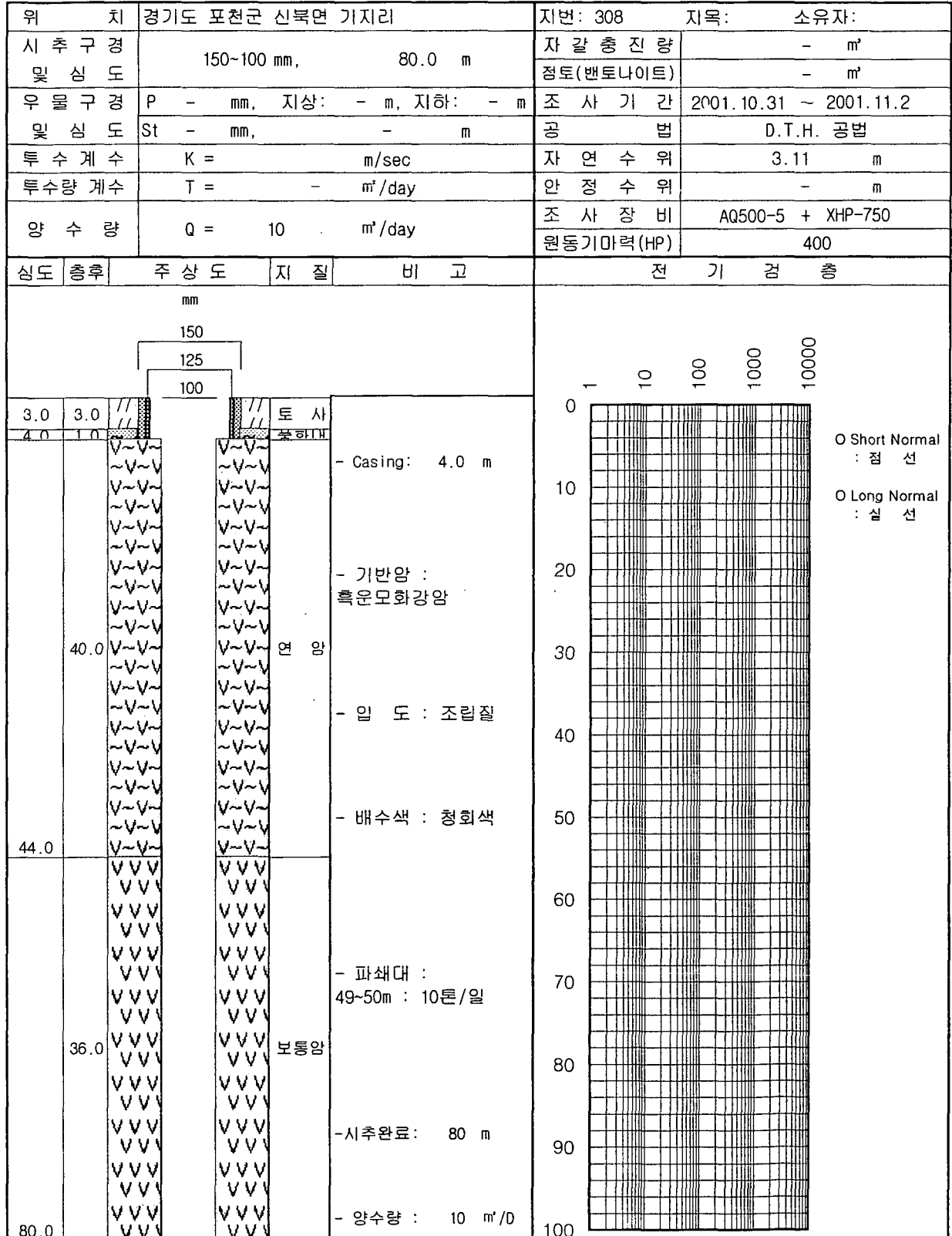
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

지구명 : 기지

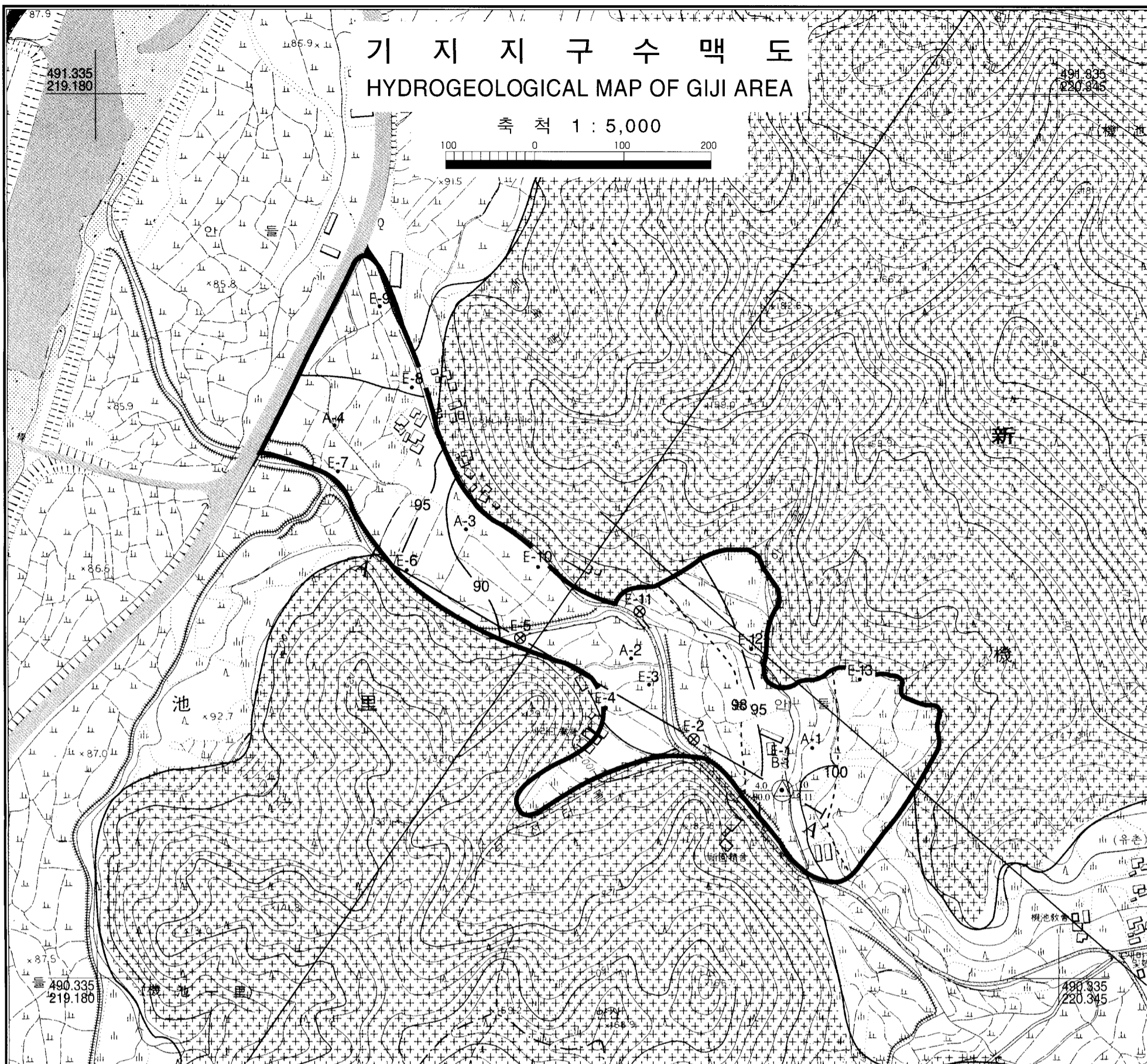
공번: B-1

지반고: 121 m

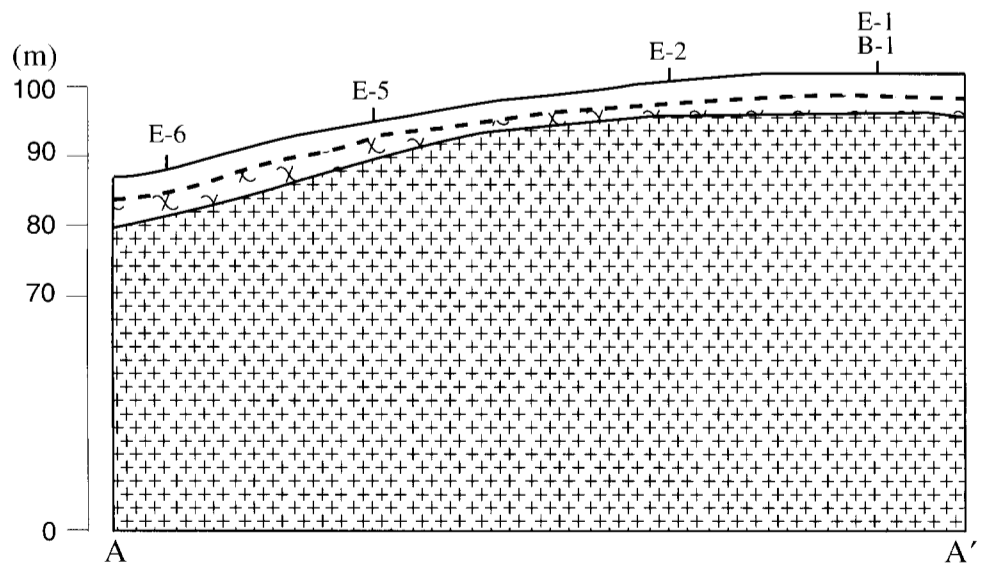


기 지 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GIJI AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 ●	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
A-1 ●	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

포 천 군 추 동 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
추동	포천	창수	추동	답작	암반	15	포천	신읍

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	강희준	01. 7.20	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	01. 7.20	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	15	15	"	"	01. 3.10	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	11	11	"	"	01. 7.20-7.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01. 7.20-7.21	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.10.21-10.26	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	01.11.12-11.14	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"	01.11.12	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01.11.14	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.12.1-12.3	-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 93m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 430 ha	간접유역 : - ha	계 : 430 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말~노년기		
특기사항	완만한 경사의 산계를 이루며 미약하며 복잡한 수계로 이루어진다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	특별한 산계의 발달은 없으며 지구내의 지형은 대부분 표고 80~200m의 범위에서 이루어져 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	수지형태의 소수계가 그 유역을 달리하며 지구에서 집수되는 양상이며, 그 유량은 적은 편이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	의정부 북부에서 포천읍과 본역을 지나 기산 및 화천으로 이어지는 장방형의 대규모 화강암체 중앙부에 해당하며, 인근에 변성암류와 접하고 있다. 지구 내와 같은 풍화에 약한 화강암 지대는 저지대를 이루고, 이웃하는 호상 편마암류는 고지대를 이룬다. 이에 따라 편마암지대는 유입지로서의 역할을, 화강암 지대는 집수지로서 역할을 하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	-	-	-	-	-
특기사항	주변 호상 편마암의 엽리와 평행한 광물배열를 하고 있어 지하수 유동시 이러한 방향에 의한 유동이 예상된다. 암맥은 수십cm 정도의 폭으로 간혹 보이나 잘 나타나지는 않는 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적지
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
	-관 입-
선캠브리아기	흑운모 화강암
	-관 입-
	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N53E	5Km	-	쇠푼이-삼정골
특기 사항	조사지구 주변에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와는 연관이 없다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정							
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석							
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	107.9	0~2.1	33	2.1~11.8	2,938	11.8~	420	-
E - 2	108.4	0~3.2	898	3.2~17.1	1,072	17.1~	3,386	-
E - 3	104.2	0~2.4	135	2.4~10.3	289	10.3~	1,853	55-65
E - 4	101.9	0~1.1	86	1.1~7.3	1,727	7.3~	4,051	45-65
E - 5	105.0	0~3.4	665	3.4~6.7	1,618	6.7~	876	55-65
E - 6	105.1	0~1.9	119	1.9~9.9	2,114	9.9~	450	-
E - 7	115.0	0~3.2	727	3.2~13.7	1,168	13.7~	6,214	B-1
E - 8	84.9	0~3.1	71	3.1~11.9	147	11.9~	1,017	-
E - 9	85.8	0~3.5	38	3.5~10.8	363	10.8~	1,421	-
E - 10	118.5	0~0.9	230	0.9~3.8	181	3.8~	72	B-2
E - 11	82.4	0~2.3	477	2.3~6.5	4,454	6.5~	18,171	50-60
계	1,119.1	0~27.1	3,479	27.1~109.8	16,071	109.8~	37,931	-
평 균	101.74	0~2.5	316	2.5~10.0	1,461	10.0~	3,448	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	포천	창수	추동	244	127° 10' 51" (215.88)	37° 58' 18" (496.89)
B-2	"	"	"	263	127° 10' 46" (215.79)	37° 58' 18" (496.88)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500,		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 10" Hammer Bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 86, 80m까지 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	연회색	조립질	석영,장석,운모	9-11m	파쇄대	10m ³ /day
B-2	담회색 및 유백회색	"	"	30-35m 45-50m	" "	180m ³ /day 67m ³ /day
지하수부존	B-1호공은 파쇄대가 미약하나 B-2호공은 연암부에 상기 구간 등과 같은 질리가 발달하여 지하수의 부존성이 양호하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	-	-	-	-	2	60	22	-	86
B-2	5	-	-	-	-	-	6	40	29	-	80
계	7	-	-	-	-	-	8	100	51	-	166
평균	3.5	-	-	-	-	-	4	50	25.5	-	83

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-2	30-35, 45-50	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ " 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.96m	127° 10' 54" (215.97)	37° 58' 15" (496.78)	-
A - 2	2.60m	127° 10' 58" (216.07)	37° 58' 21" (496.97)	-
A - 3	1.95m	127° 11' 04" (216.21)	37° 58' 23" (497.04)	-
A - 4	2.19m	127° 11' 05" (216.24)	37° 58' 13" (496.74)	-
평균	2.43m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,280	1,911	1,982	914	247	821

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
80	247	4.0	52.3	3.05	0.003415

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
247	48	103.5	126.7	63.4	97.8	1,095	164.5	149.3

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	추동지구 지하수개발 계획	위 치	포천군 창수면 추동리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 15 ha	개발가능면적 : 13.9 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 4	m ³ /day 247	m ³ /day 988	단위용수량 71 m 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	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 247	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	-	-	-	-
		B-2	(1)	(247)	-	(3.5)	-
	소 계		(2)	(247)	-	(3.5)	-
계			(2)	(247)	-	(3.5)	-

다. 향후 지하수개발 전망

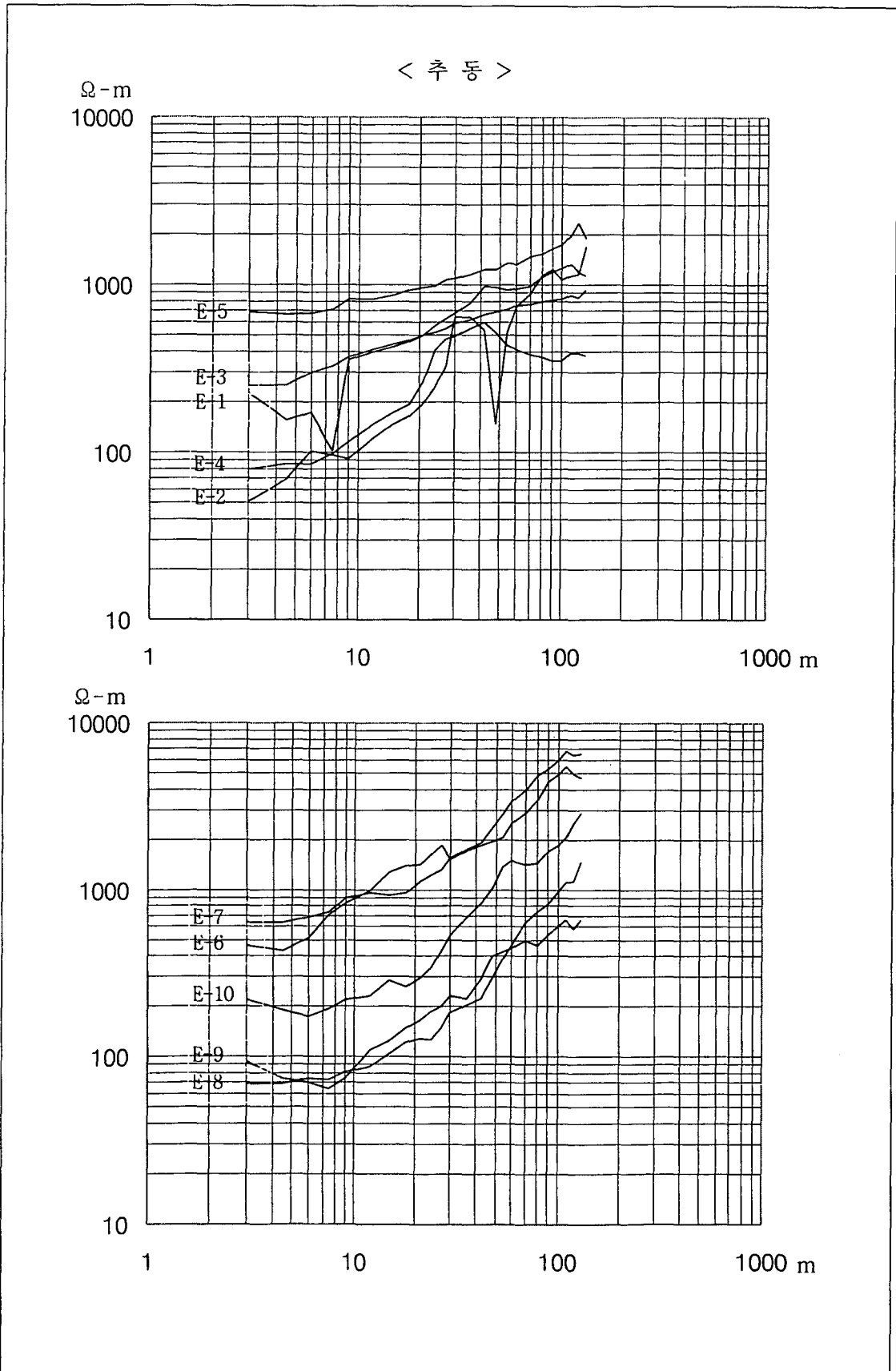
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.5)	15.0	13.9	1.1	-

※. 부표

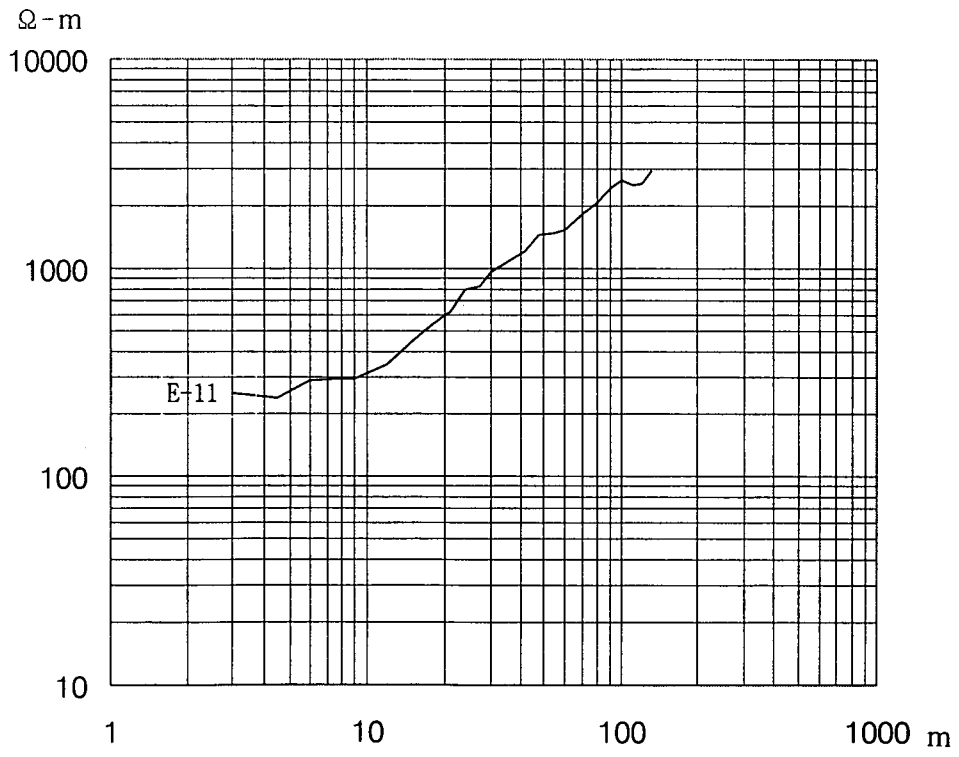
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 추 동 >



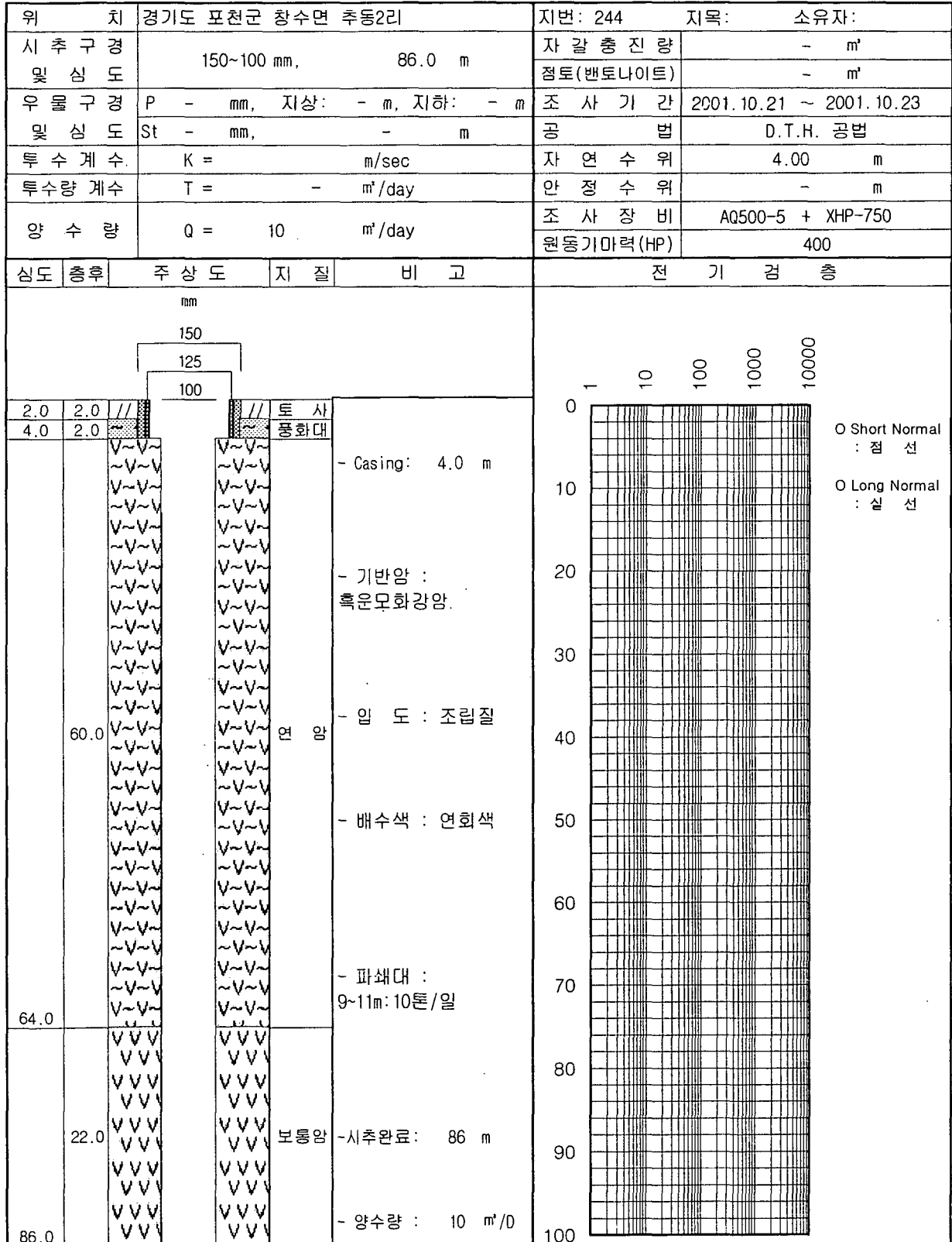
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

지구명 : 추동

공번: B-1

지반고: 97 m



2. 시추주상도

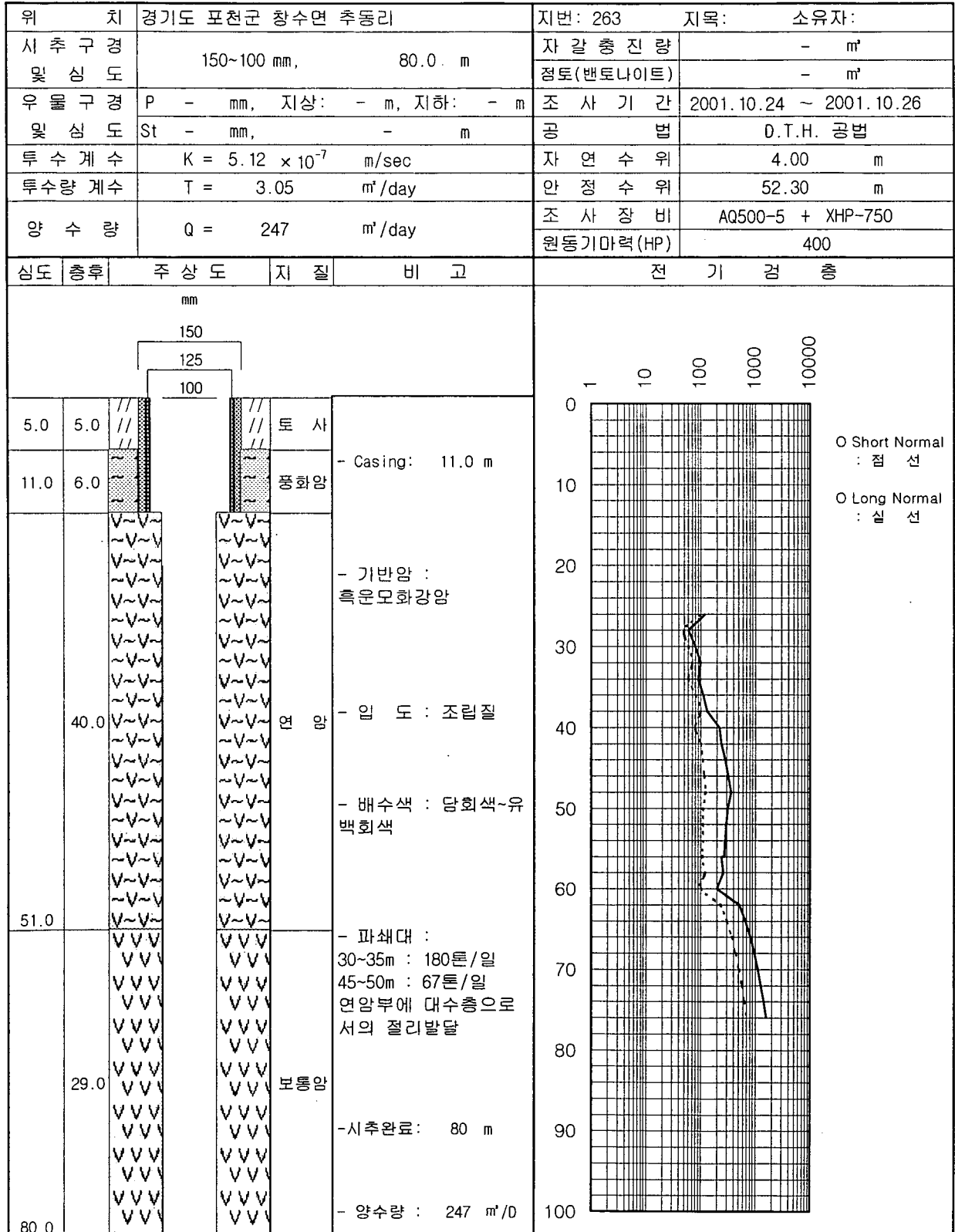
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

공번: B-2

지반고: 93 m

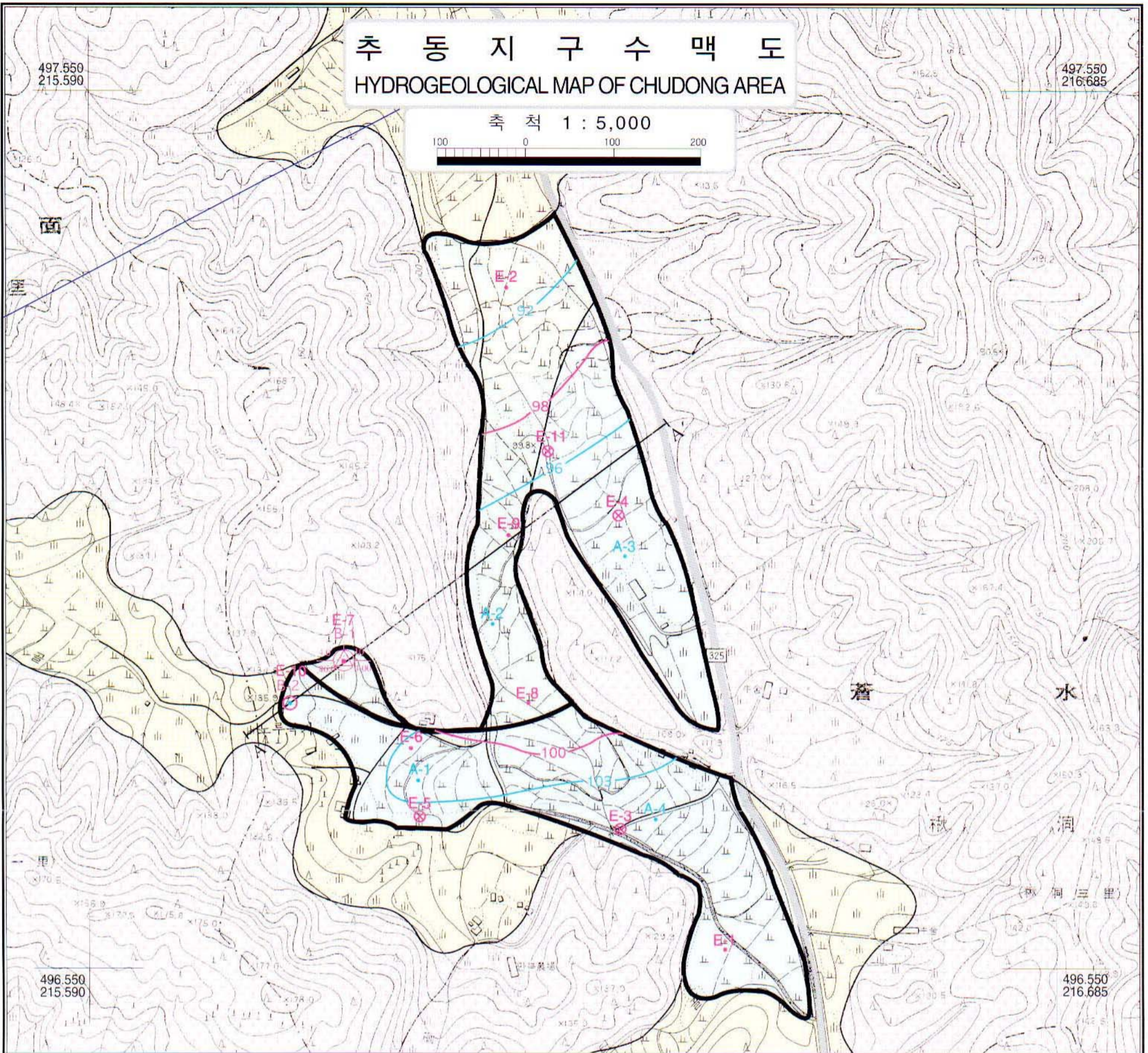
지구명 : 추동



추 동 지 구 수 맥 도

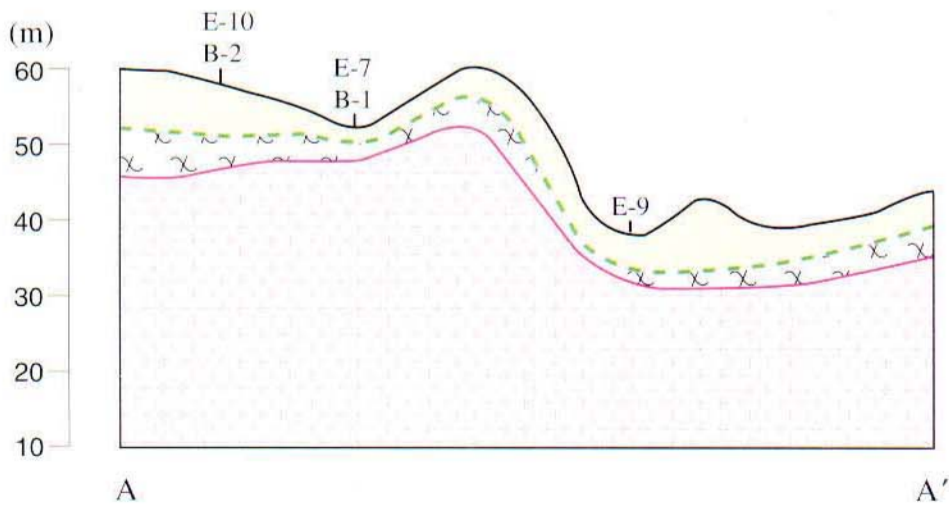
HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHUDONG AREA

축 척 1 : 5,000



[지 질 단 면 도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

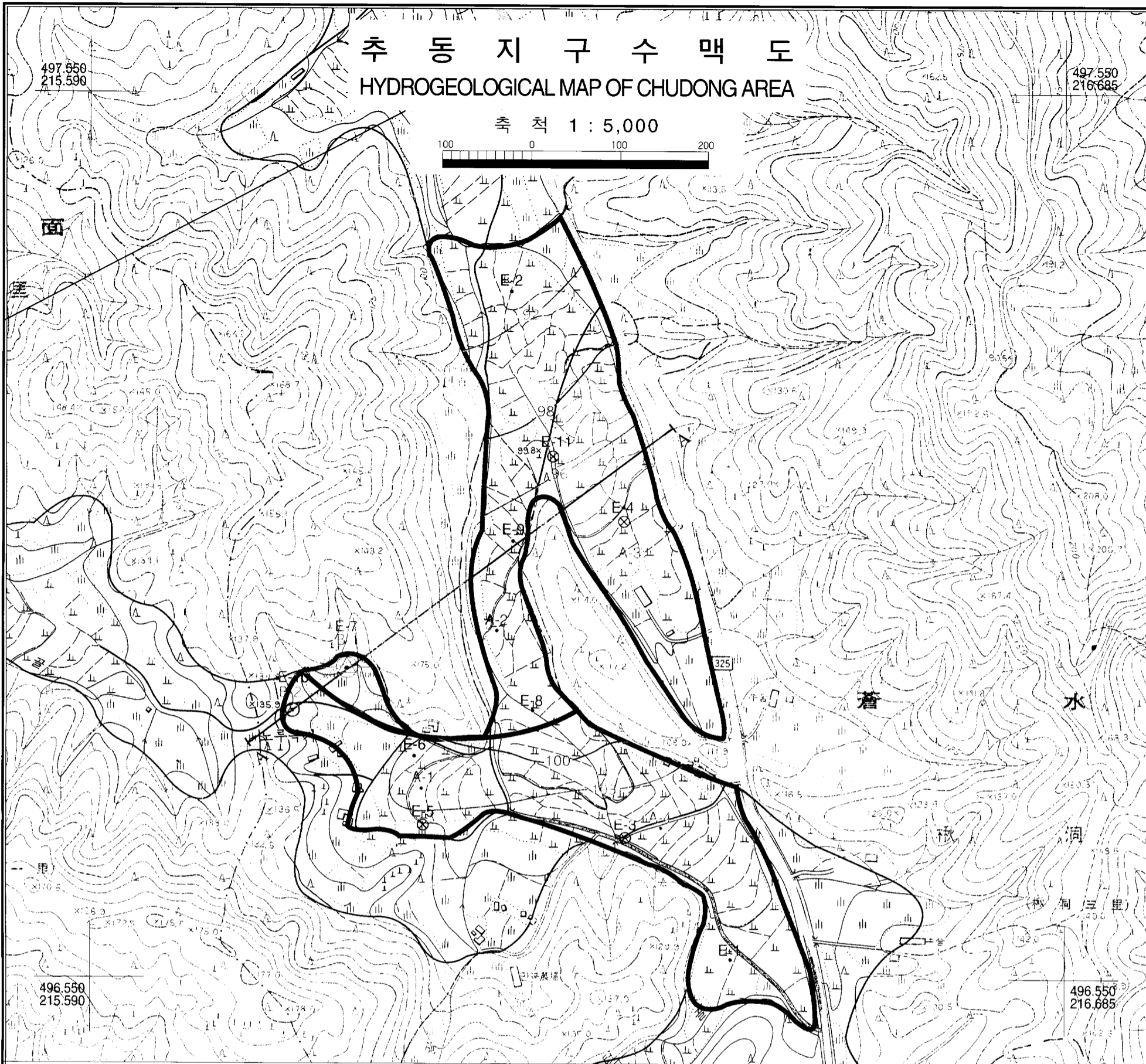
범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 축점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 축점 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

추 동 지 구 수 맥 도

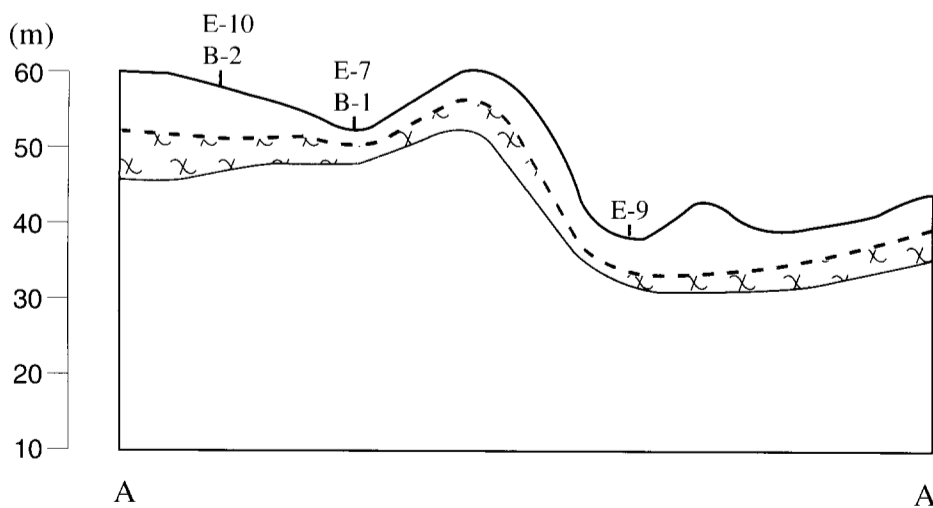
HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHUDONG AREA

축 척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	흑운모화강암 Biotite Granite	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350 m ³ /day	
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150 m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

포 천 군 내 리 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
내리	포천	내촌	내리	답작	암반	30	포천	송우

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지구 답 사	ha	30	30	4급	강희준	01. 7.16	-
지표지질조사	"	30	30	"	"	01. 7.16	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	30	30	"	"	01. 3.10	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	20	20	"	"	01.7.16-7.17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	6	6	"	"	01.7.16-7.17	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.10.8-10.16	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"		수중모터펌프, 발전기
전 기 검 층	"	1	1	"	"		ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"		보건환경연구원
지하수영향조사	지구	-	-	"	"		-

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 162m	입상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 770 ha	간접유역 :	- ha 계 : 770 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	북동-남서로 뻗어있는 산계 내에 곡간지의 폭을 따라 풍화물로 피복된 충적지대로 저지대를 이루며, 이는 산계와 평행하게 이루어져 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
죽엽산 (△601m)	조사지역 서측 3.6km	북동-남서	2.3km	3% 정도	-
특기사항	죽엽산을 위시하여 국사봉으로 이어지는 능선 중 남동부 산사면에 위치하는데 이에 따라 지층의 경사와 수계방향은 대부분 이와 평행 또는 유사하게 분포한다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	특기할 만한 수계는 없으나 발원지로서의 수지상 또는 격자상의 수계형태로 이루어진 소규모 하천이 이루어져 있으며, 주능선과 유사한 방향 또는 지형구배와 유사한 방향의 수계가 서로 사교하며 나타나며 유량은 적은 편으로 하폭은 1 내지 10m 정도이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 호상 편마암, 흑운모 화강암		풍화도 : 많이 진행됨	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 운모류, 각섬석		입 도 : 조립질	입 상 : 자형 내지 반자형,
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	흑운모 화강암체를 기반암으로 편마암과 경계부를 이루는 본역에서는 화강암 관입 정치시의 주변암체인 편마암의 혼펠스 구간이 관찰된다. 양 암체간의 지질 경계부와 편마암의 엽리와 평행한 화강암체 내의 광물배열 방향이 각각 유동 및 부존에 영향인자로 예상되어진다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	특기할 만한 구조는 없으나, 풍화대가 비교적 발달되어 있는 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합- 산성암맥
จู라기	-관 입- 흑운모 화강암
선캠브리아기	-관 입- 호상 편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N68W	5.5Km	-	동배들-안골
특기 사항	조사지구 주변에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와는 연관이 없다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식				탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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 보조곡 선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	
E - 1	126.1	0~3.4	85	3.4~15.4	172	15.4~	391	20-25
E - 2	111.9	0~2.6	63	2.6~13.7	724	13.7~	686	-
E - 3	113.2	0~3.3	213	3.3~15.6	572	15.6~	1,146	B-1
E - 4	114.5	0~3.3	226	3.3~13.0	610	13.0~	437	-
E - 5	109.3	0~2.8	59	2.8~8.4	606	8.4~	3,207	B-2
E - 6	108.2	0~3.3	50	3.3~13.9	111	13.9~	475	30-40
E - 7	108.2	0~2.5	137	2.5~11.5	52	11.5~	241	40-55
E - 8	107.3	0~3.5	100	3.5~18.7	227	18.7~	330	-
E - 9	107.4	0~3.3	88	3.3~13.5	763	13.5~	1,025	-
E - 10	109.7	0~3.4	97	3.4~12.1	247	12.1~	2,030	-
E - 11	103.8	0~3.3	183	3.3~8.7	495	8.7~	318	-
E - 12	105.0	0~3.3	61	3.3~8.9	701	8.9~	6,179	-
E - 13	115.9	0~3.3	59	3.3~9.5	535	9.5~	4,151	-
E - 14	119.8	0~2.7	116	2.7~9.2	200	9.2~	1,318	-
E - 15	124.3	0~5.3	240	5.3~13.2	336	13.2~	597	-
E - 16	115.4	0~2.9	1,267	2.9~7.9	797	7.9~	6,541	-
E - 17	115.1	0~3.2	376	3.2~11.8	1,697	11.8~	8,806	50-60
E - 18	115.3	0~3.3	396	3.3~14.3	650	14.3~	2,175	-
E - 19	120.4	0~2.8	204	2.8~9.9	1,135	9.9~	6,948	-
E - 20	123.8	0~3.6	297	3.6~13.1	3,689	13.1~	2,352	-
계	2,274.6	0~65.1	4,317	65.1~ 242.3	14,319	242.3~	49,353	-
평 균	113.73	0~3.3	216	3.3~12.1	716	12.1~	2,468	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	포천	내촌	내리	320-1	127° 13' 28" (219.79)	37° 46' 50" (475.67)
B-2	"	"	"	698	127° 13' 21" (219.60)	37° 46' 56" (475.86)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 10~ Hammer Bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경 8~ 철재 Casing을 설치하고 구경 6~ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 85, 85m까지 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	연회색	조립질	석영,장석,운모	18-19m 35m	파쇄대 "	100m ³ /day 56m ³ /day
B-2	"	조립질	"	구간없음	"	-
지하수부존	B-1호공은 상기와 같이 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하며, B-2호공은 파쇄대가 미발달되어 지하수의 부존성이 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4	-	-	4	-	-	11	50	16	-	85
B-2	1	-	-	6	-	-	2	40	36	-	85
계	5	-	-	10	-	-	13	90	52	-	170
평균	2.5	-	-	5	-	-	6.5	45	26	-	85

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	18-19, 35	대체로 일치함.
특기사항	과쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.08m	127° 13' 11" (219.37)	37° 46' 45" (475.53)	-
A - 2	1.89m	127° 13' 11" (219.36)	37° 46' 52" (475.76)	-
A - 3	2.27m	127° 13' 22" (219.63)	37° 46' 46" (475.57)	-
A - 4	2.04m	127° 13' 23" (219.65)	37° 46' 54" (475.81)	-
A - 5	2.11m	127° 13' 28" (219.79)	37° 46' 46" (475.55)	-
A - 6	2.18m	127° 13' 29" (219.81)	37° 46' 39" (475.35)	-
평 균	2.09m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,388.5	1,911	1,337	346	(156)	641

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
85	156	1.95	-	-	-

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
-	-	-	-	-	-	-	-	-

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 30 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	내리지구 지하수개발 계획	위 치	포천군 내촌면 내리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 30 ha			개발가능면적 : 19.8 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 85	개소 9	m ³ /day 156	m ³ /day 1404	단위용수량 71 m 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		9개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 156	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	-	-	-	-
		B-2	(1)	(156)	-	(2.2)	-
	소 계		(2)	(156)	-	(2.2)	-
계			(2)	(156)	-	(2.2)	-

다. 향후 지하수개발 전망

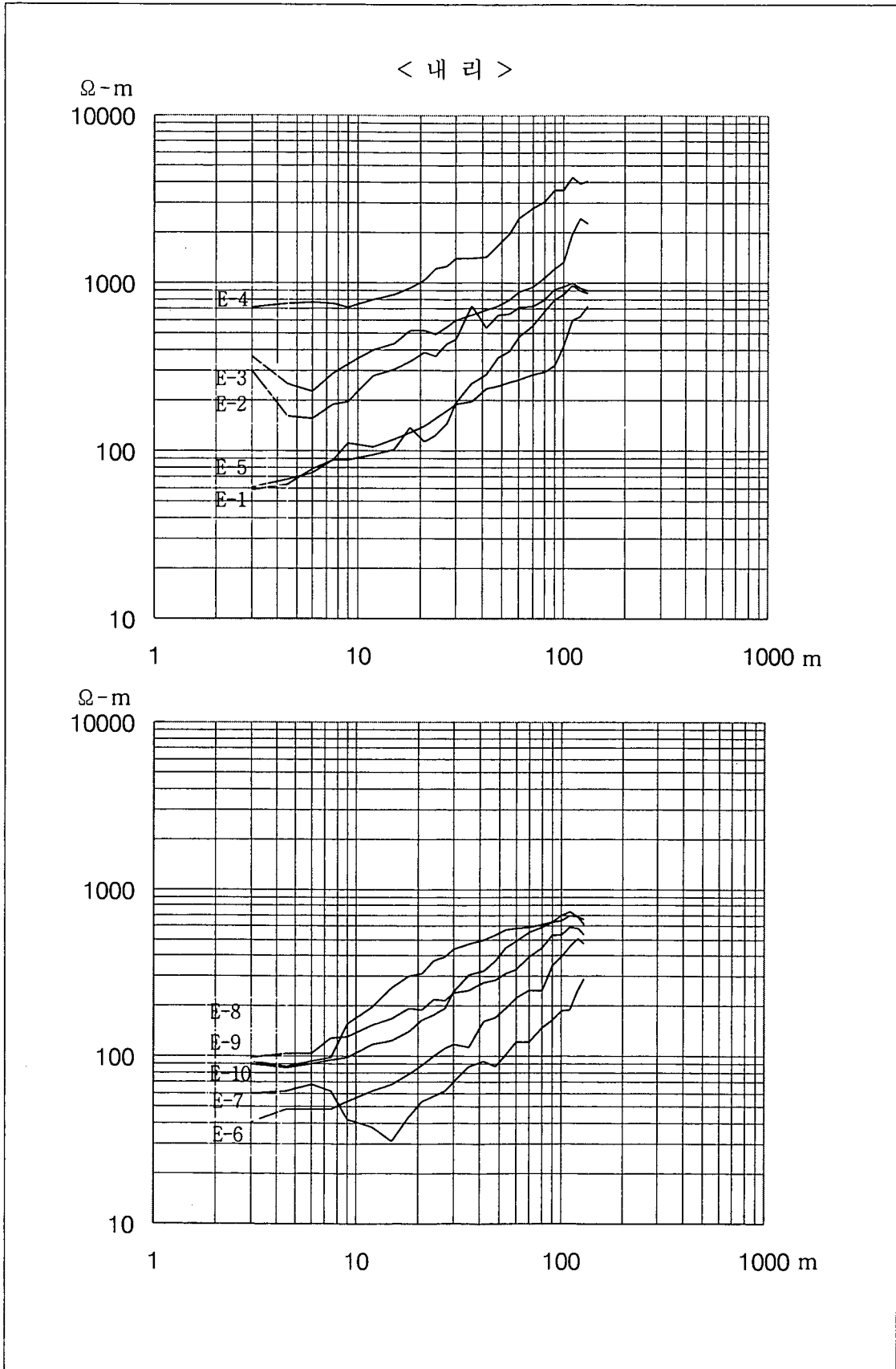
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
30.0	30.0	-	(2.2)	30.0	19.8	10.2	-

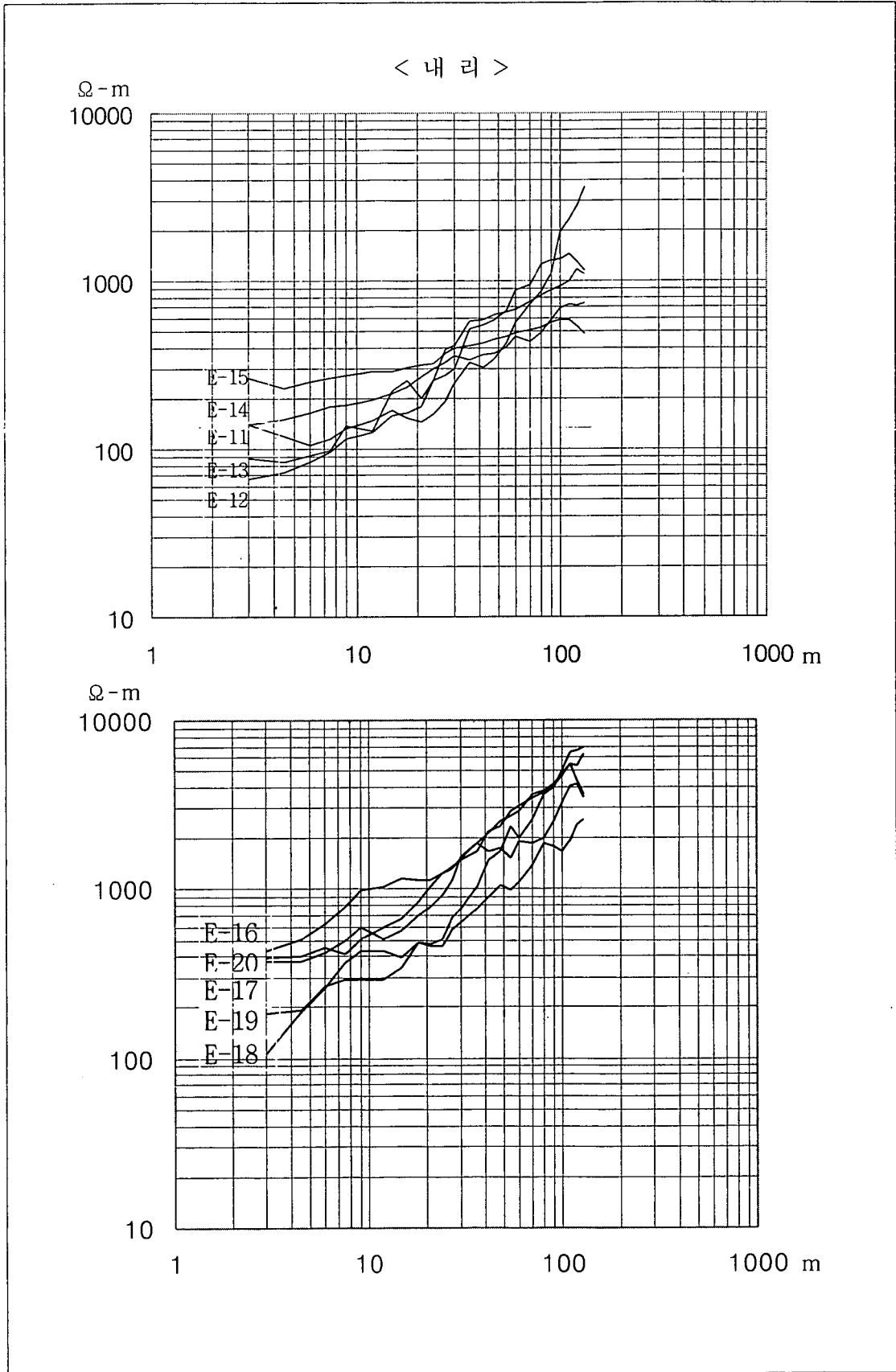
※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도



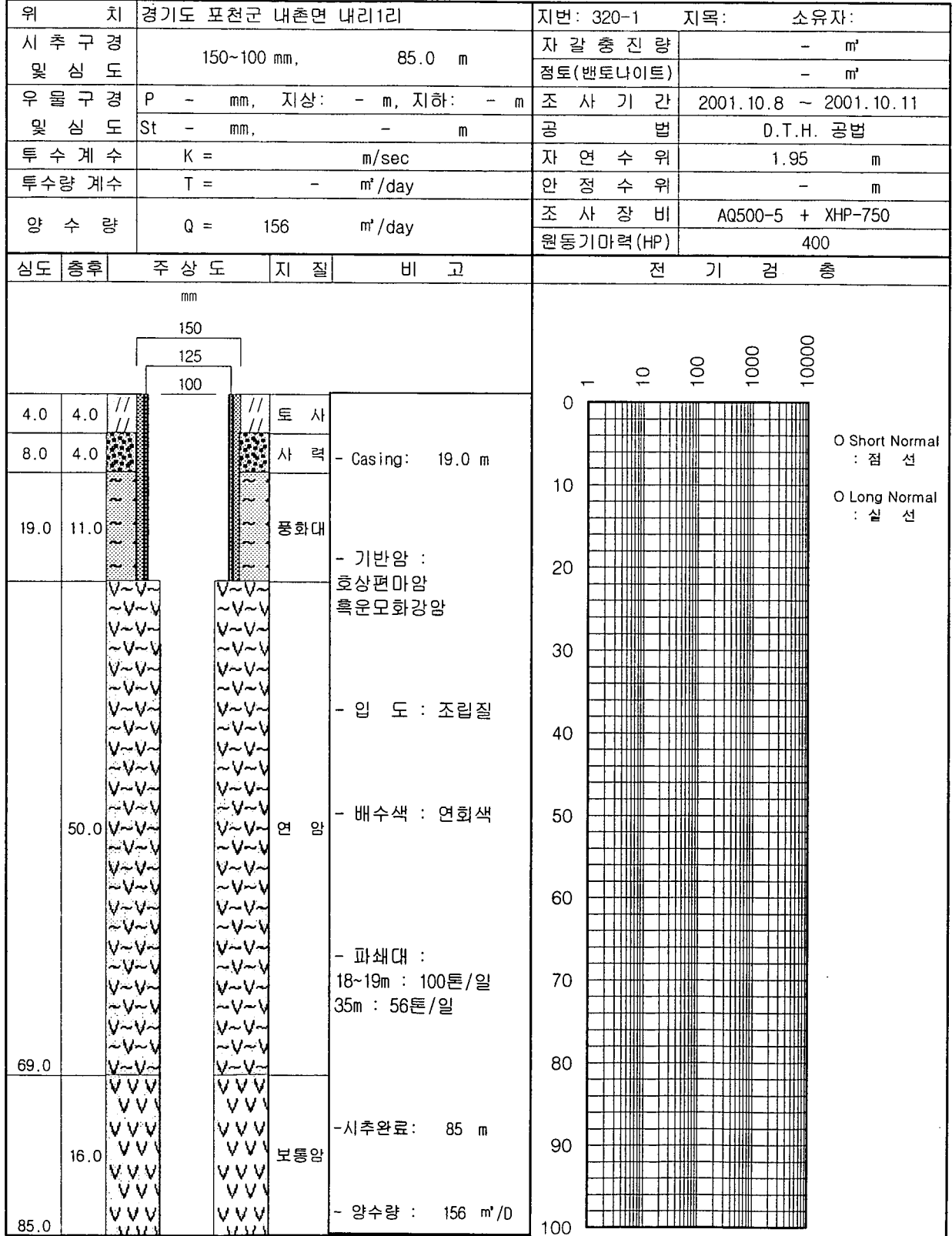
2. 시 추 주 상 도

지질작: 강 희 준

지구명 : 내리

공번: B-1

지반고: 151 m



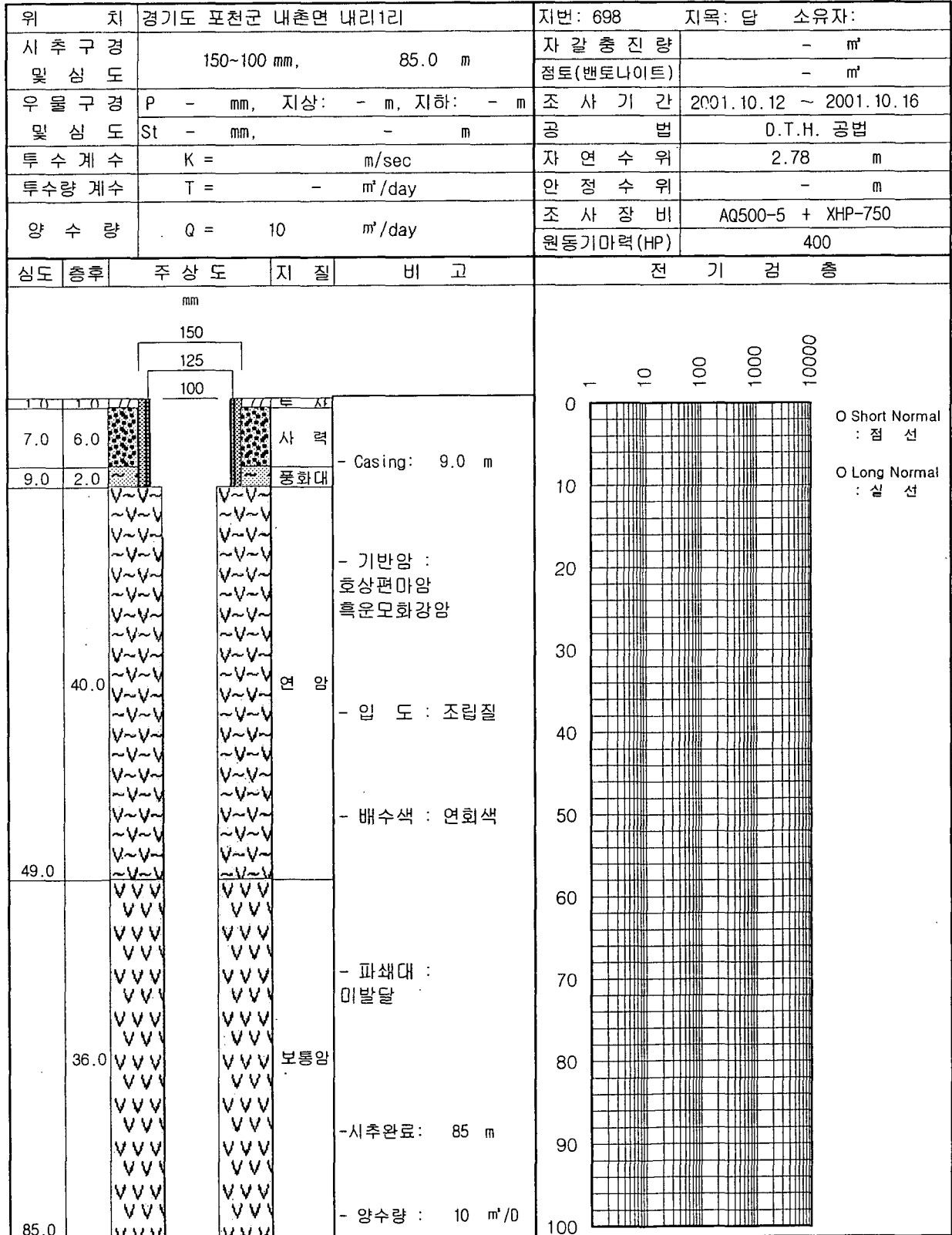
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

지구명 : 내리

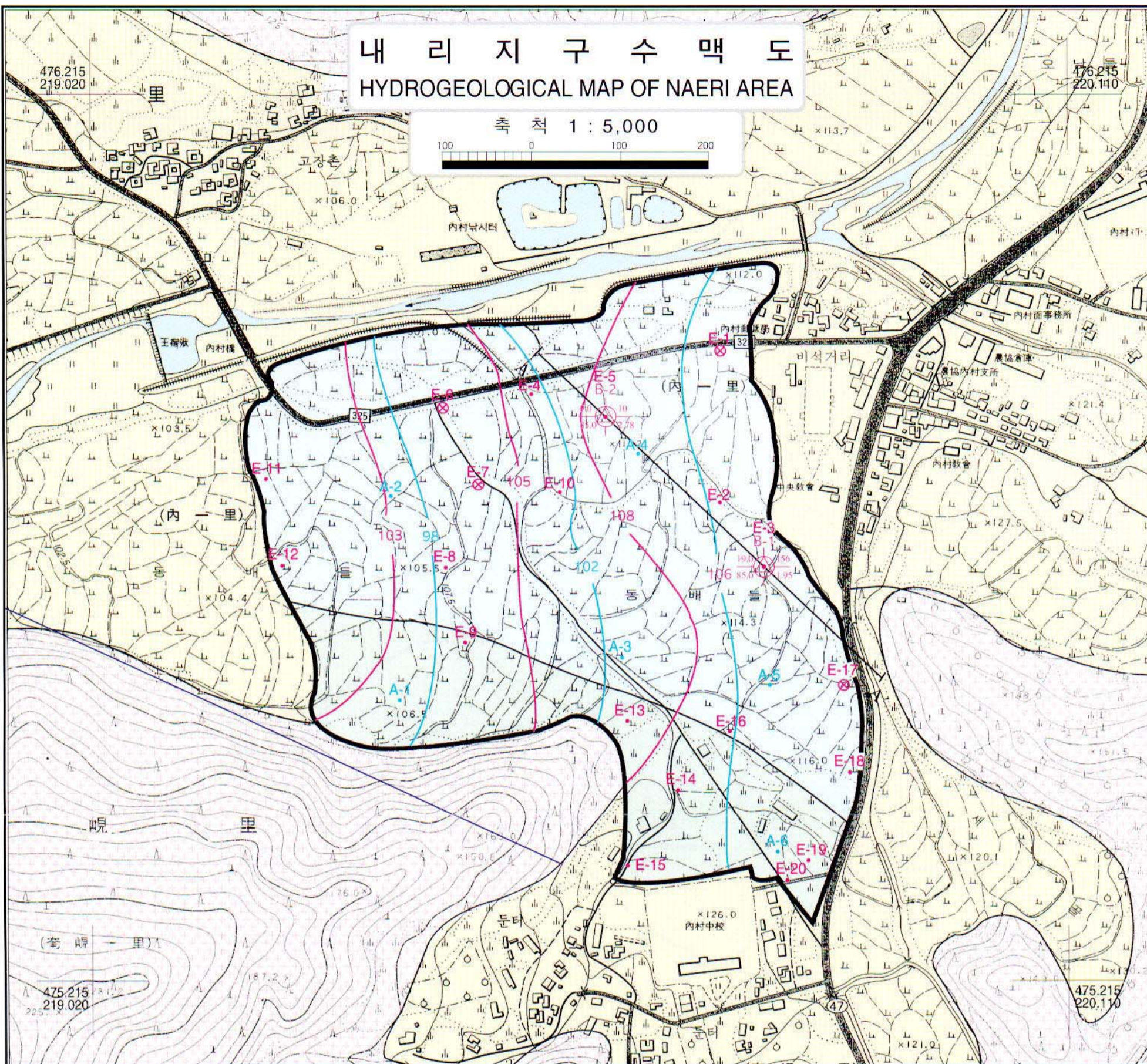
공번: B-2

지반고: 162 m

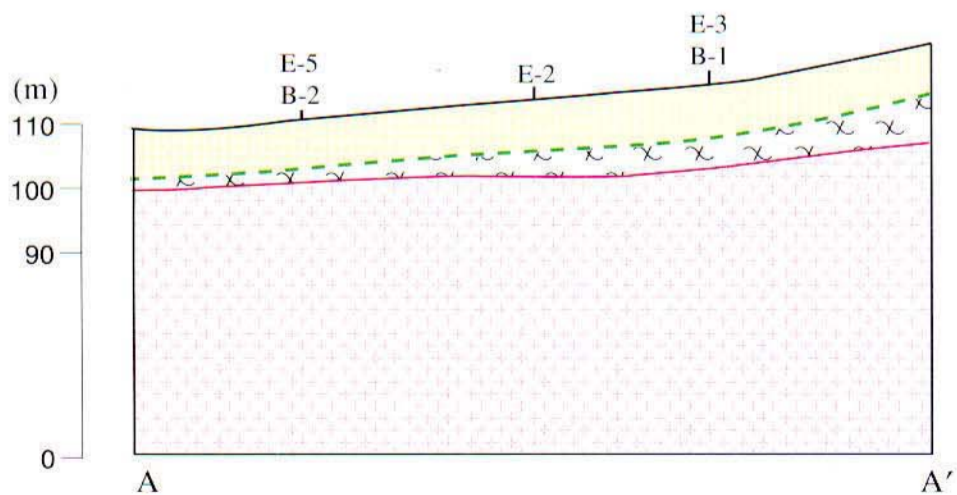


내 리 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAERI AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



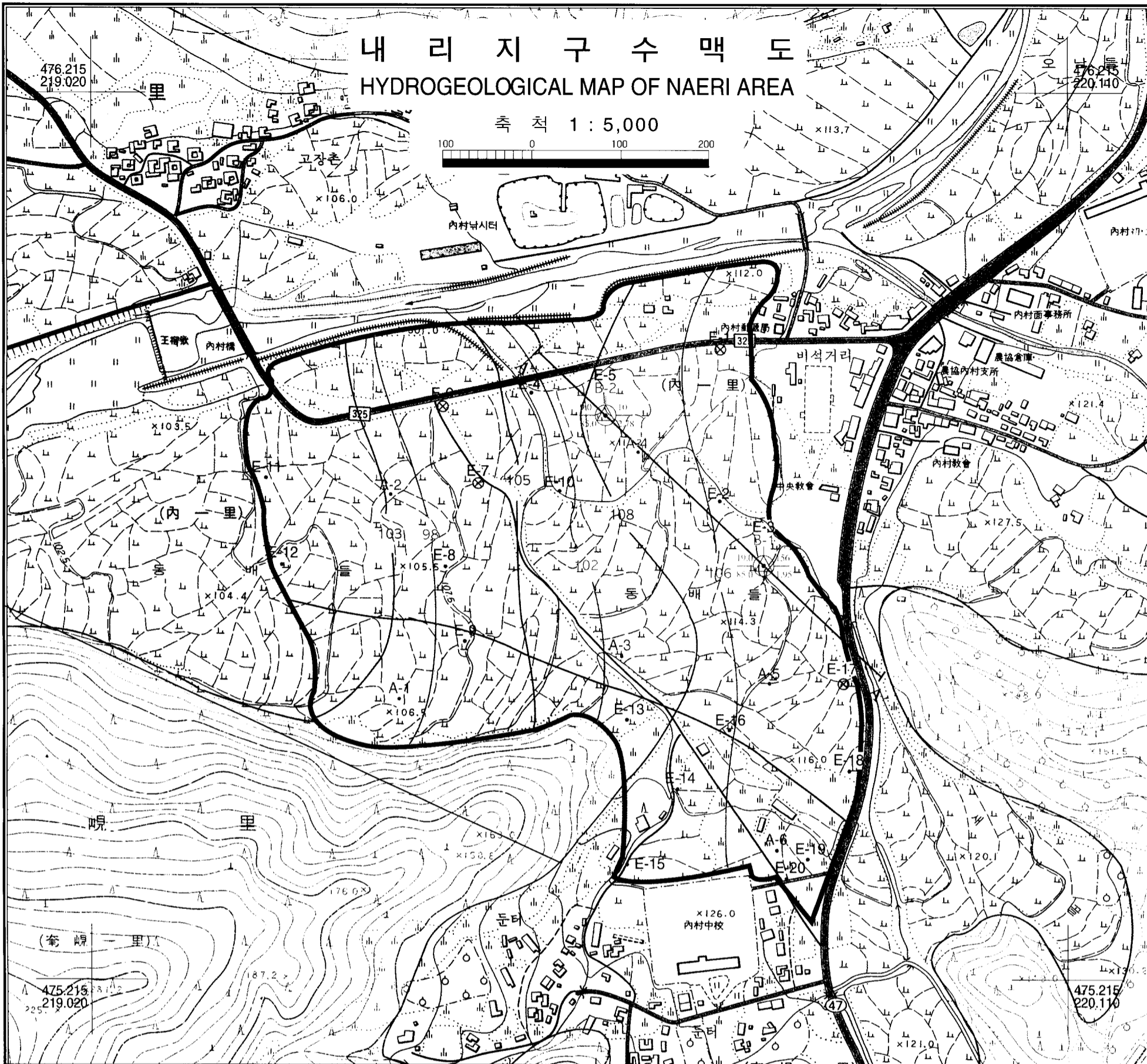
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	호상편마암 Banded Gneiss
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

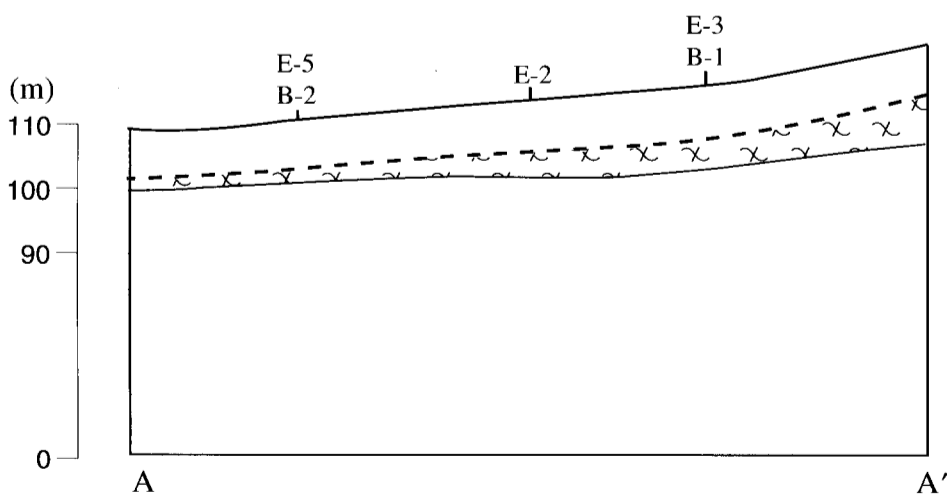
내 리 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAERI AREA

축 척 1 : 5,000



[지 질 단 면 도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	호상편마암 Banded Gneiss	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day	
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 ● 전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey	
	A-1 ● 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

포 천 군 금 현 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
금현	포천	가산	금현	답작	암반	22	포천	송우

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	22	22	4급	강희준	01.7.18	-
지표지질조사	"	22	22	"	"	01.7.18	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	22	22	"	"	01.3.10	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	15	15	"	"	01.7.18-7.19	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.7.18-7.19	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.10.17-10.20	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"	01.11.7-11.10	수중모터펌프, 발전기
전 기 검 층	"	1	1	"	"	01.11.7	ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"	01.11.10	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	01.11.28-11.30	-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 117m	입상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 180 ha	간접유역 :	- ha 계 : 180 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	가산면의 중앙부에 위치하며 풍화퇴적물로 이루어진 충적지가 수계를 따라 곳곳에 비교적 넓게 산재하여있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계,

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
죽엽산 (△601m)	조사지역 남측 5.3km	북서-남동	10km 이상	30% 이하	-
특기사항	지구 북서쪽으로 연장되는 해룡산을 위주의 능선과 남측에서 북서쪽으로 연장되는 죽엽산을 위주의 능선과 같은 대규모의 산맥 내에 놓인 기반암에 따른 차별침식지로서 지구전반에 걸쳐 약 5%정도의 낮은 구배로 이루어져 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
포천천	곡류하천	북동향	25~50m	15m이하	저수위	5km	1% 이하
특기사항	구인근에서 발원지로서의 수지형태의 소규모 하천이 북서류하여 포천천에 유입되고 있다. 하상구배가 적고 유량도 적은 것으로 추정된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	의정부 북부에서 포천읍과 본역을 지나 기산 및 화천으로 이어지는 장방형의 대규모 화강암체 중앙부에 해당하며, 인근에 변성암류와 접하고 있다. 지구 내와 같은 풍화에 약한 화강암 지대는 저지대를 이루고, 이웃하는 호상 편마암류는 고지대를 이룬다. 이에 따라 편마암지대는 유입지로서의 역할을, 화강암 지대는 집수지로서 역할을 하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	-	-	-	-	-
특기사항	주변 호상 편마암의 엽리와 평행한 광물배열를 하고 있어 지하수 유동시 이러한 방향에 의한 유동이 예상된다. 암맥은 수십cm 정도의 폭으로 간혹 보이나 잘 나타나지는 않는 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적지
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
	-관 입-
선캠브리아기	흑운모 화강암
	-관 입-
	호상 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		걸보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ω-m	심 도 m	비저항치 Ω-m	심 도 m	비저항치 Ω-m	
E - 1	118.1	0~3.2	55	3.2~11.6	534	11.6~	1,695	20-30
E - 2	117.8	0~3.1	85	3.1~12.1	246	12.1~	1,436	-
E - 3	119.7	0~3.2	107	3.2~13.4	249	13.4~	1,497	35-50
E - 4	119.8	0~3.3	177	3.3~15.5	308	15.5~	676	B-1
E - 5	120.1	0~2.8	204	2.8~9.9	1,135	9.9~	6,948	-
E - 6	118.9	0~2.9	59	2.9~8.7	444	8.7~	6,863	60-70
E - 7	118.1	0~3.3	1,105	3.3~15.0	1,699	15.0~	6,128	-
E - 8	120.6	0~2.1	76	2.1~7.6	43	7.6~	4,227	-
E - 9	124.3	0~3.1	3,054	3.2~13.8	594	13.8~	650	-
E - 10	130.2	0~2.6	1,107	2.6~12.7	4,055	12.7~	518	30-40
E - 11	126.5	0~3.2	171	3.2~9.5	381	9.5~	483	-
E - 12	119.9	0~3.3	469	3.3~15.9	597	15.9~	1,396	-
E - 13	119.5	0~3.3	163	3.3~13.8	450	13.8~	1,276	-
E - 14	123.5	0~3.2	252	3.2~15.8	1,052	15.8~	972	-
E - 15	121.7	0~2.3	477	2.3~6.5	4,454	6.5~	18,171	22-28
계	1,818.7	0~44.9	7,561	44.9~ 181.8	16,241	181.8~	52,936	-
평 균	121.25	0~3.0	504	3.0~12.1	1,083	12.1~	3,529	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	포천	가산	금현	1137	127° 11' 10" (216.39)	37° 49' 24" (480.43)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6~3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5~ 철재 Casing을 설치하고 구경 4~ Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 61m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	유회색 및 담회색	조립질	석영,장석,운모	32m 61m	파쇄대 "	230m ³ /day 79m ³ /day
지하수부존	B-1호공은 보통암에 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4	-	-	3	-	-	5	5	44	-	61
계	4	-	-	3	-	-	5	5	44	-	61
평균	4	-	-	3	-	-	5	5	44	-	61

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	32, 61	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.07m	127° 11' 16" (216.54)	37° 49' 11" (480.02)	-
A - 2	2.70m	127° 11' 15" (216.51)	37° 49' 18" (480.24)	-
A - 3	2.88m	127° 11' 07" (216.32)	37° 49' 22" (480.35)	-
A - 4	2.79m	127° 11' 00" (216.16)	37° 49' 31" (480.63)	-
A - 5	2.09m	127° 10' 59" (216.12)	37° 49' 36" (480.81)	-
평 균	2.71m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,280	1,982	1,387	340	309	738

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
61	309	3	44.7	4.31	0.01206

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
309	48	65.5	80.2	40.1	61.9	1,095	219.1	193.1

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

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

가. 개발계획

사업명	금현지구 지하수개발 계획	위 치	포천군 가산면 금현리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 22 ha			개발가능면적 : 17.4 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 61	개소 4	m ³ /day 309	m ³ /day 1236	단위용수량 71 m 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	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 309	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(309)	-	(4.4)	-
	소 계		(1)	(309)	-	(4.4)	-
계			(1)	(309)	-	(4.4)	-

다. 향후 지하수개발 전망

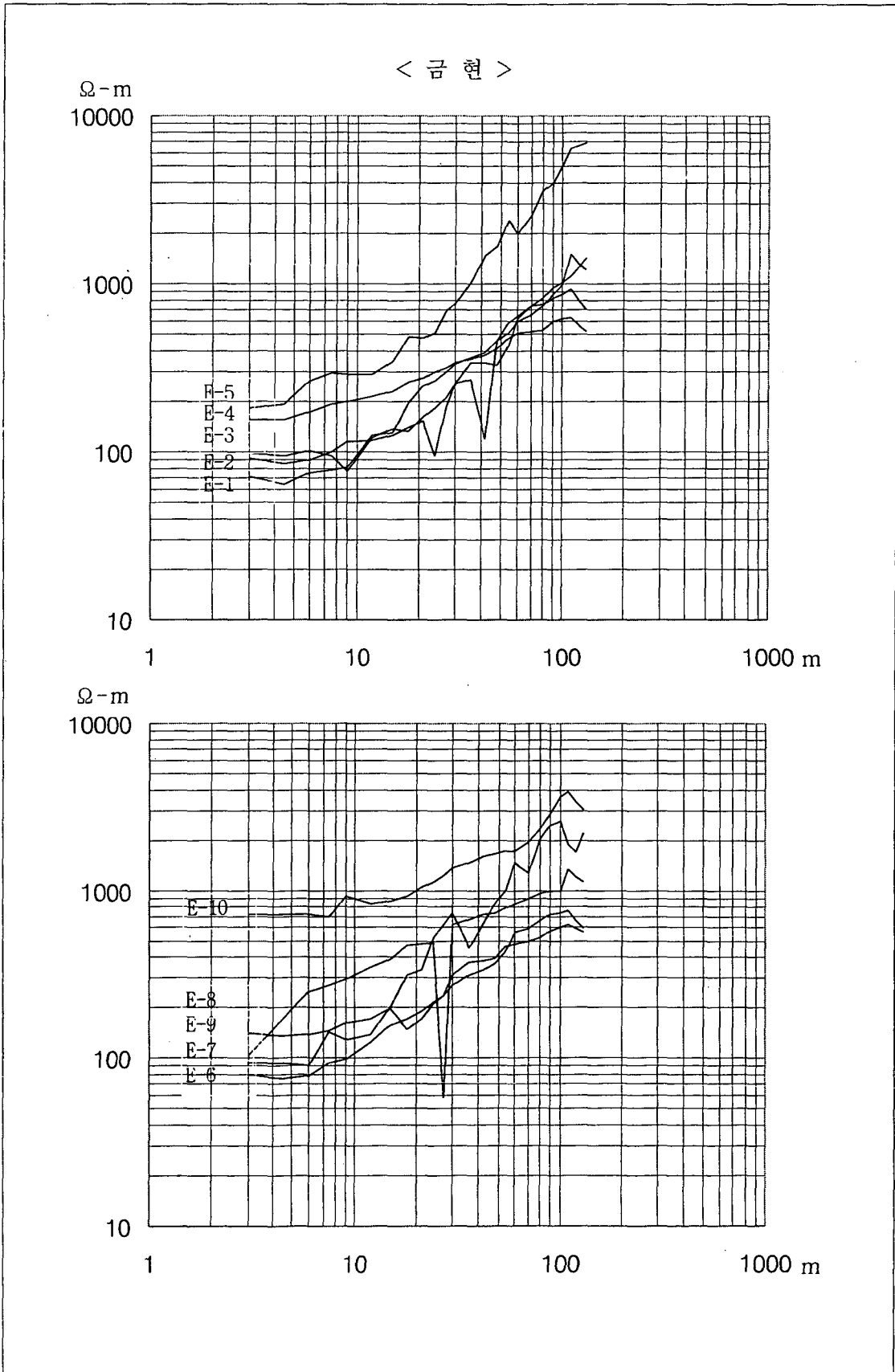
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
22.0	22.0	-	(4.4)	22.0	17.4	4.6	-

※. 부표

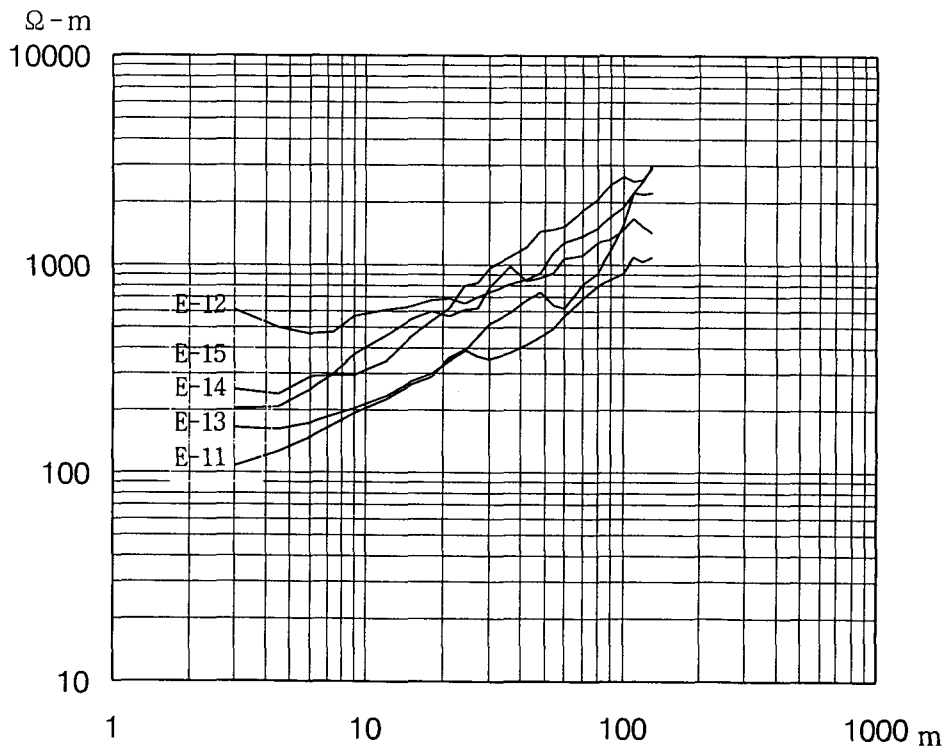
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 금 현 >



2. 시추주상도

지질직: 강희준

지구명: 금현

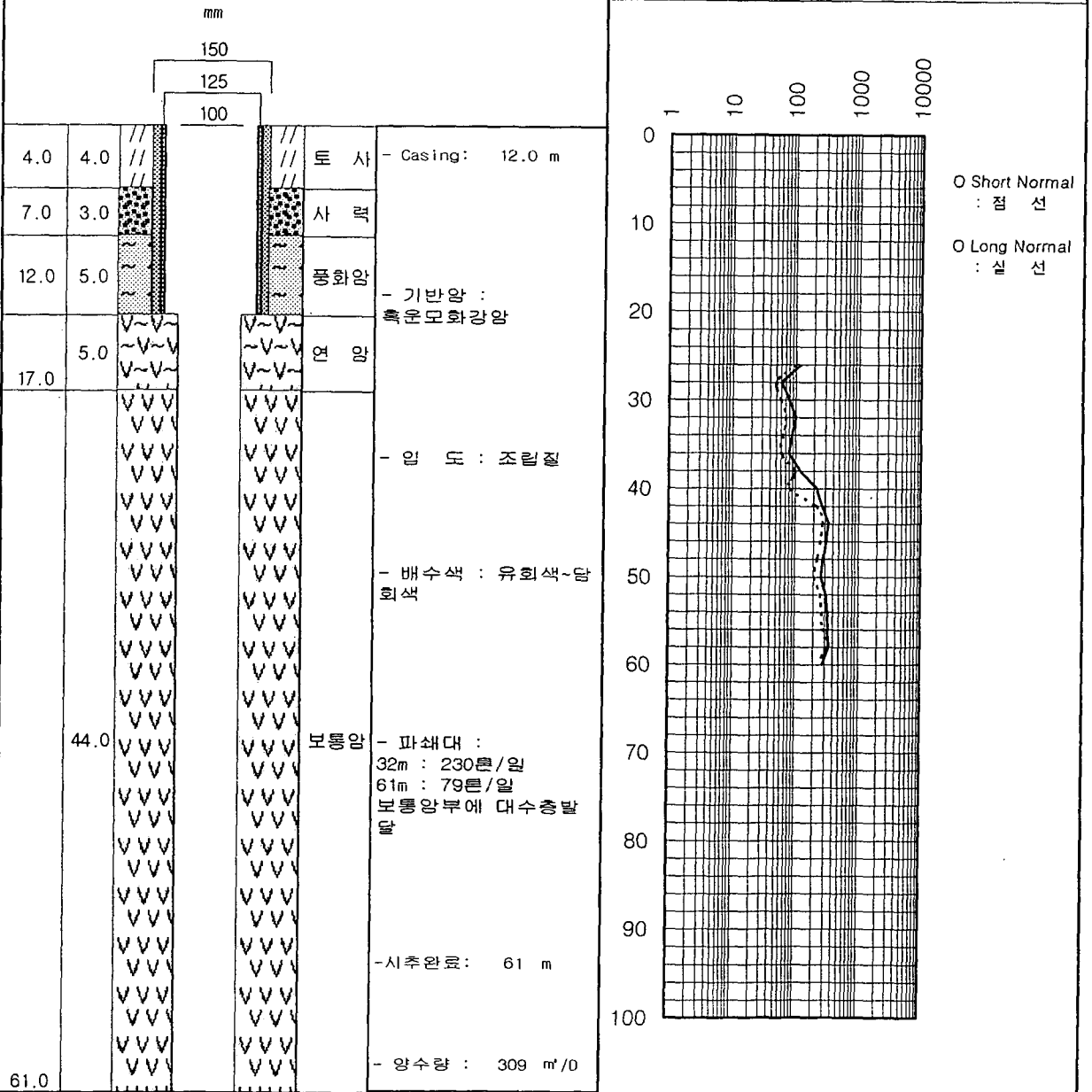
운전자: 유태준

공번: B-1

지반고: 117 m

위 치	경기도 포천군 가산면 금현1리	지번: 1137	지목:	소유자:	
시추구경 및 심도	150~100 mm, 61.0 m	자갈충진량	- m ³		
		점토(벤토나이트)	- m ³		
우물구경 및 심도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m St - mm, - m	조사기간	2001.10.17 ~ 2001.10.20		
투수계수	K = 1.02 × 10 ⁻⁶ m/sec	공법	D.T.H. 공법		
투수량계수	T = 4.31 m ³ /day	자연수위	3.00 m		
양수량	Q = 309 m ³ /day	안정수위	44.70 m		
		조사장비	AQ500-5 + XHP-750		
		원동기마력(HP)	400		

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

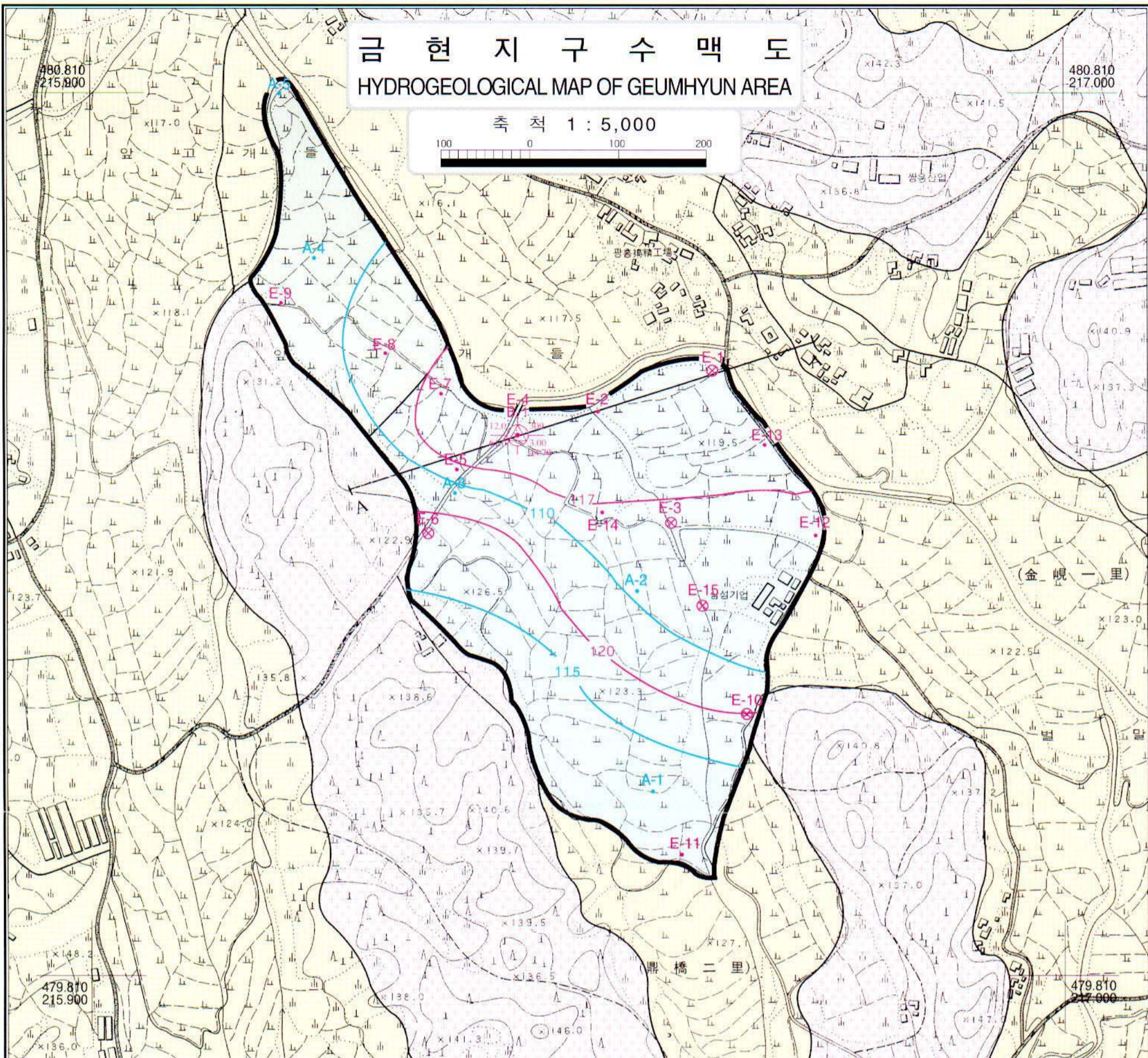


여 백

금현지구수맥도

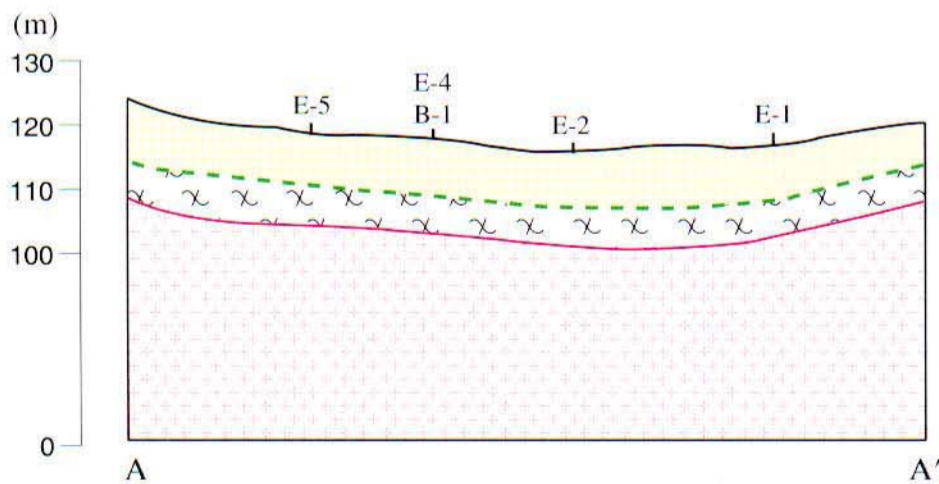
HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUMHYUN AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed rock) X X X 풍화대 (Weathered zone) --- 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

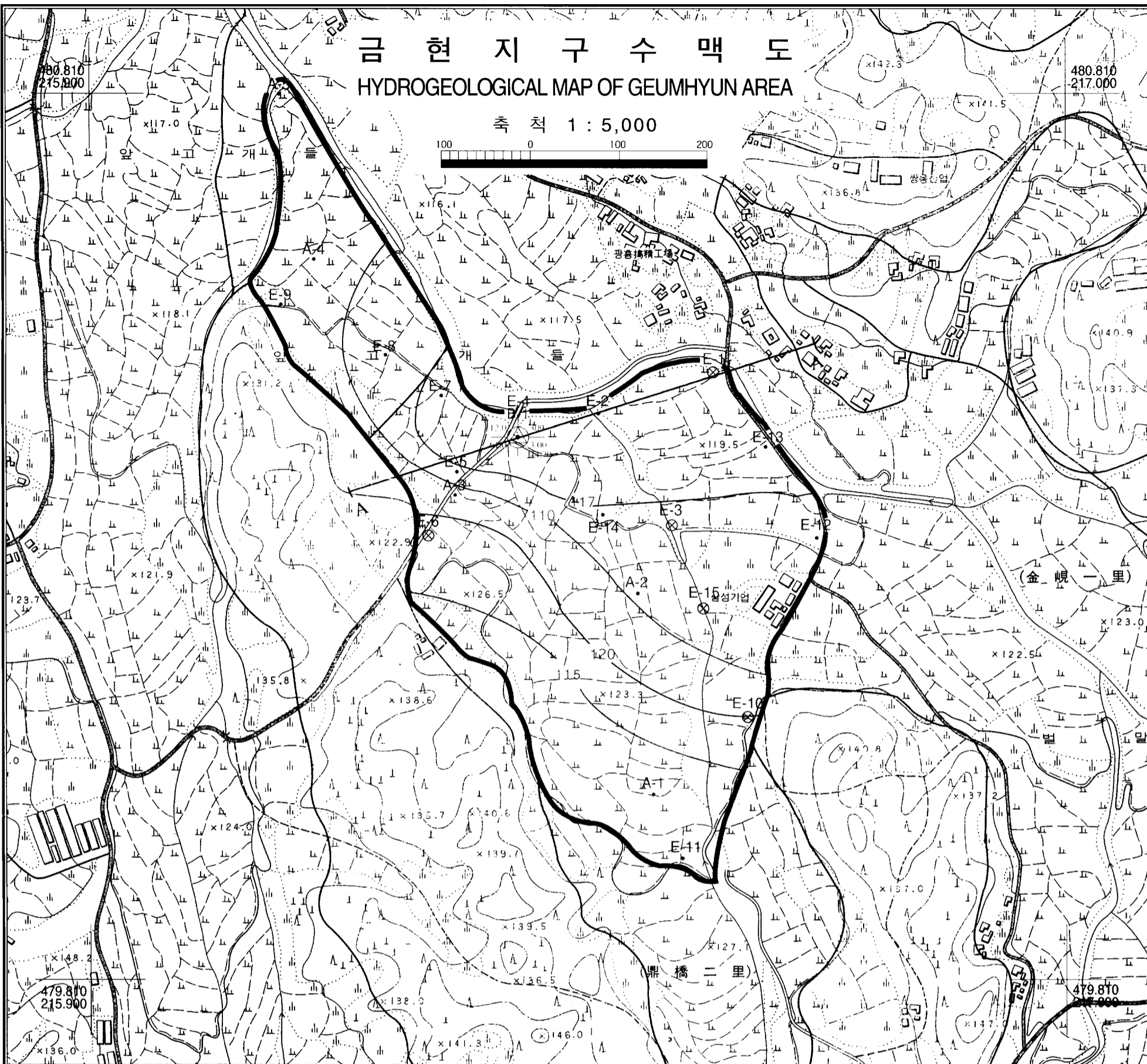
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	50 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	60 지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

금현지구수맥도

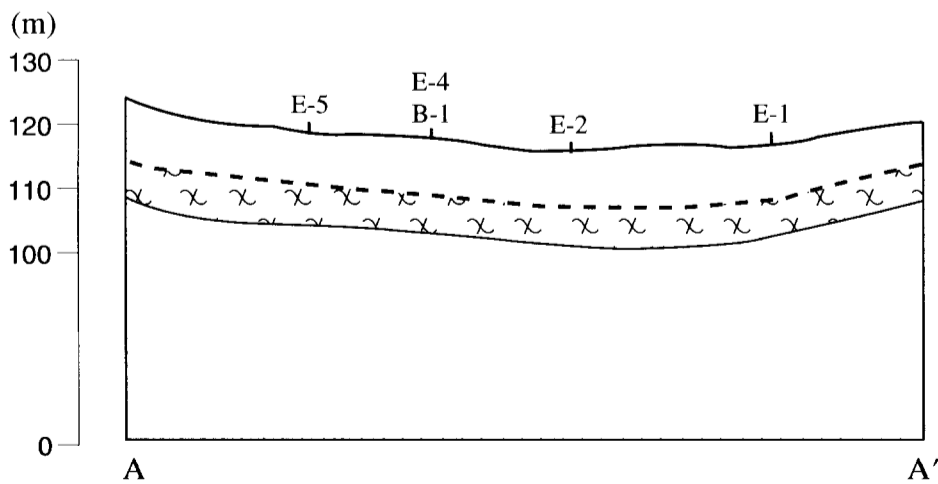
HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUMHYUN AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	흑운모화강암 Biotite Granite	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day	
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
	공번 (Well number)	
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

150 톤/일 이상

포 천 군 계 류 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
계류	포천	신북	계류	답작	암반	15	포천	신읍

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	강희준	01.7.22	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	01.7.22	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	15	15	"	"	01.3.10	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	01.7.22-7.23	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	3	3	"	"	01.7.22-7.23	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.10.27-10.30	AQ-500, XHP-750
양 수 시 험	회	1	1	"	"		수중모터펌프, 발전기
전 기 검 측	"	1	1	"	"		ABEM SAS-300, SAS LOG-200
수 질 검 사	"	1	1	"	"		보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"		-

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 203m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 150 ha	간접유역 : - ha	계 : 150 ha
지형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	신북면의 중앙부에 위치하며 대부분 15% 정도의 비교적 완만한 지형구배로 이루어져 있다. 지구 내 지층은 표고 98m~200m 정도의 범위에서 이루어져 있으며 동쪽으로 경사하는 사면에 평행하게 수계 및 풍화퇴적물의 층적지가 형성되어 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
국사봉 (△750m)	조사지역 남서측 5.5km	남북	10km 이상	15% 정도	-
특기사항	비교적 험준한 산계가 지구를 인접하여 있으나, 지구 내에는 산계와 다른 기반암을 이루어 차별적으로 풍화 및 침식되어 구배 및 특징을 달리 하고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	직류하천	북북동류	15m	6m	저수위	3km	3% 미만
특기사항	서측에 위치하는 형평천의 지류의 무명천으로 취수되는 소수계가 수지형태로 사면을 따라 수 개 존재하고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	의정부 북부에서 포천읍과 본역을 지나 기산 및 화천으로 이어지는 장방형의 대규모 화강암체 중앙부에 해당하며, 인근에 변성암류와 접하고 있다. 지구 내와 같은 풍화에 약한 화강암 지대는 저지대를 이루고, 이웃하는 호상 편마암류는 고지대를 이룬다. 이에 따라 편마암지대는 유입지로서의 역할을, 화강암 지대는 집수지로서 역할을 하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	-	-	-	-	-
특기사항	주변 호상 편마암의 엽리와 평행한 광물배열을 하고 있어 지하수 유동시 이러한 방향에 의한 유동이 예상된다. 암맥은 수십cm 정도의 폭으로 간혹 보이나 잘 나타나지는 않는 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적지
	-부정합-
백악기	산성암맥
	-관 입-
쥬라기	흑운모 화강암
	-관 입-
선캠브리아기	호상 편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N54E	6Km	-	안촌말-변촌말
L-2	N59E	8Km	-	박촌말-홍씨골
특기 사항	조사지구 주변에 선구조가 발달되어 있으나 지질구조와는 연관성이 없다.			

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E - 1	103.4	0~3.0	625	3.0~13.2	598	13.2~	1,181	-
E - 2	103.7	0~3.1	59	3.1~11.6	154	11.6~	1,111	30-40
E - 3	108.3	0~3.4	142	3.4~11.8	571	11.8~	1,447	50-60
E - 4	115.4	0~3.2	31	3.2~10.5	243	10.5~	3,194	-
E - 5	118.2	0~3.5	631	3.5~12.4	912	12.4~	3,003	40-55
E - 6	126.2	0~3.1	277	3.1~13.2	672	13.2~	1,847	B-1
E - 7	113.5	0~3.1	207	3.1~14.1	230	14.1~	1,294	-
E - 8	118.5	0~2.9	179	2.9~12.6	494	12.6~	2,324	-
E - 9	123.4	0~3.1	321	3.1~9.8	2,435	9.8~	267	-
E - 10	109.2	0~2.5	47	2.5~9.8	73	9.8~	737	-
계	1,139.8	0~30.9	2,519	30.9~119.0	6,382	119.0~	16,405	-
평균	113.98	0~3.1	252	3.1~11.9	638	11.9~	1,641	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	포천	신북	계류	583-2	127° 10' 06" (214.81)	37° 57' 15" (494.95)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP750		수중모터펌프 : 3HP		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 80m까지 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	조립질	석영,장석,운모	38-39m 62-65m 80m	파쇄대	100m ³ /day 70m ³ /day 30m ³ /day
지하수부존	B-1호공은 상기 구간에 걸쳐 파쇄대가 발달되어 지하수의 부존성이 양호하며 심도증가에 따라 수량이 다소 증가한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4	-	-	-	-	-	7	35	34	-	80
계	4	-	-	-	-	-	7	35	34	-	80
평균	4	-	-	-	-	-	7	35	34	-	80

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	38-39, 62-65, 80	대체로 일치함.
특기사항	파쇄대 및 절리대에서 뚜렷한 비저항치에 의한 이상대를 보임		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.63m	127° 10' 10" (214.91)	37° 57' 15" (494.93)	-
A - 2	2.38m	127° 10' 21" (215.16)	37° 57' 16" (494.97)	-
A - 3	2.36m	127° 10' 24" (215.24)	37° 57' 08" (494.74)	-
A - 4	2.31m	127° 10' 15" (215.02)	37° 57' 03" (494.57)	-
평균	2.42m	-	-	-

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,280	1,982	1,387	364	198	825

나. 잠재오염원 및 수질현황

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

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
80	198	4.0	35.8	5.61	0.0016

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
198	48	201.3	246.5	123.2	190.3	1,095	146.6	101.0

마. 지하수개발 및 이용방안

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

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	계류지구 지하수개발 계획	위 치	포천군 신북면 계류리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 15 ha			개발가능면적 : 11.2 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 4	m ³ /day 198	m ³ /day 792	단위용수량 71 m 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	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	-	m ³ /day 198	3	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	- m	-	-	- m	- m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 -	m ³ /day -	ha -	ha -	-
	소계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(198)	-	(2.8)	-
	소계		(1)	(198)	-	(2.8)	-
계			(1)	(198)	-	(2.8)	-

다. 향후 지하수개발 전망

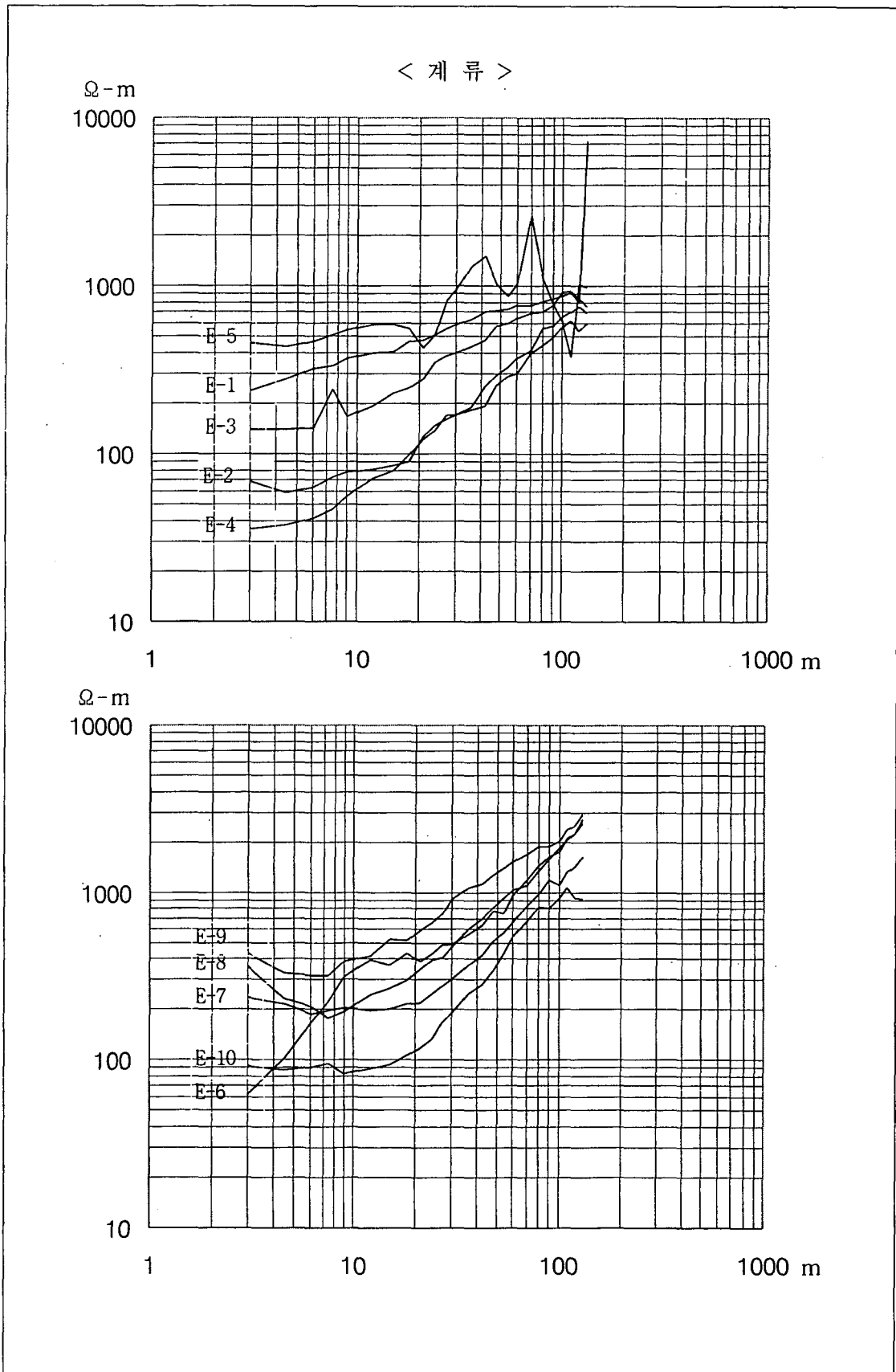
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(2.8)	15.0	11.2	3.8	-

※. 부표

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

1. 전기비저항곡선도



2. 시추주상도

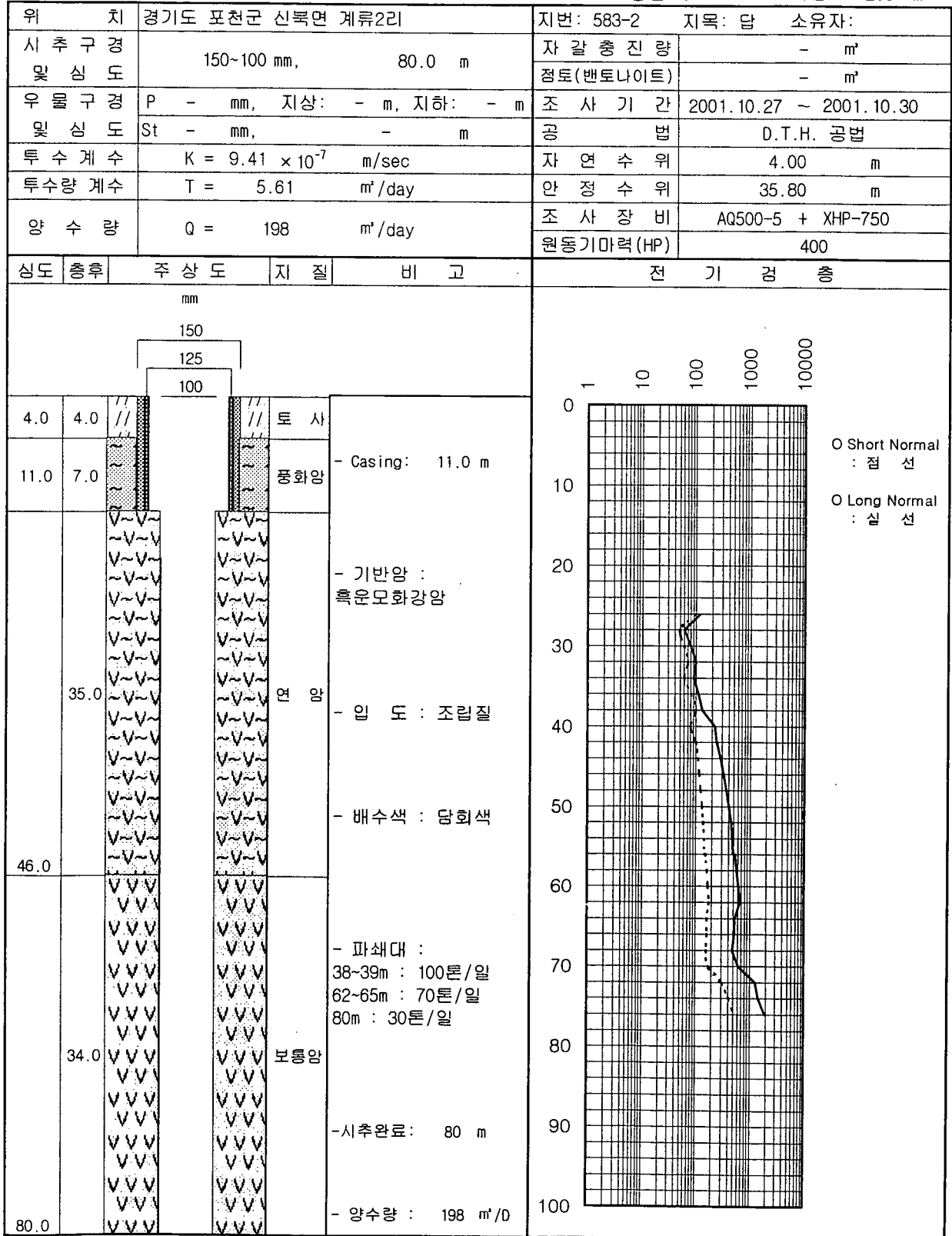
지질직: 강희준

운전자: 유태준

공번: B-1

지반고: 203 m

지구명: 계류



경기도보건환경연구원

우편번호 440-290 / 수원시 장안구 파장동 324-1 / 전화번호(031)250-2571~3 FAX : 250-2630
 환경연구부 환경기동조사팀장 김종수 담당자 성연국

문서번호 : 환연 67641 - 1444

시행일자 : 2001.12.05

발 음 : 수원 장안 정자 571-1 농업기반공사 지하수부 강희준

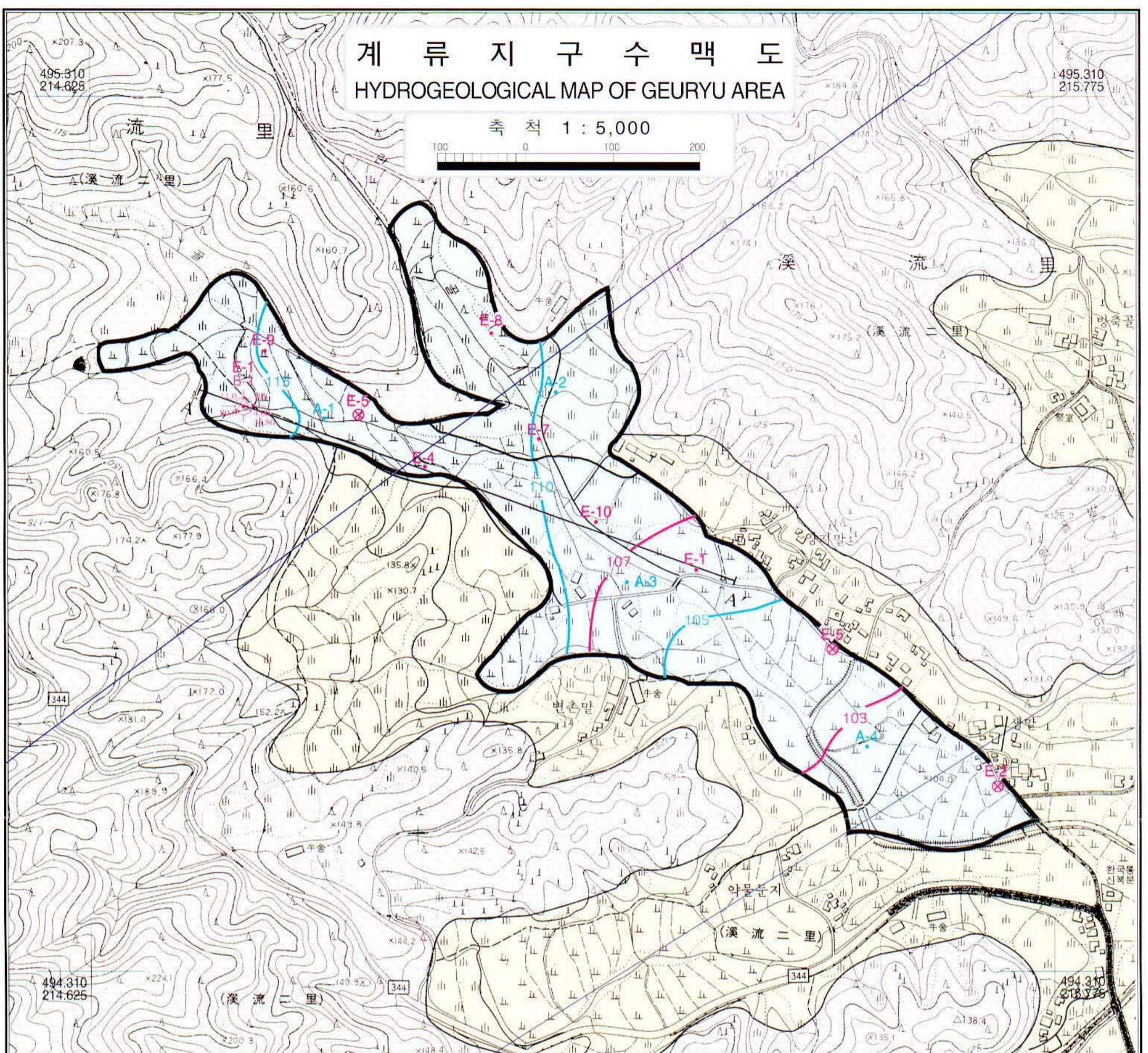
보 냈 : 경기도보건환경연구원장 (인)

제 목 : 수질검사성적서

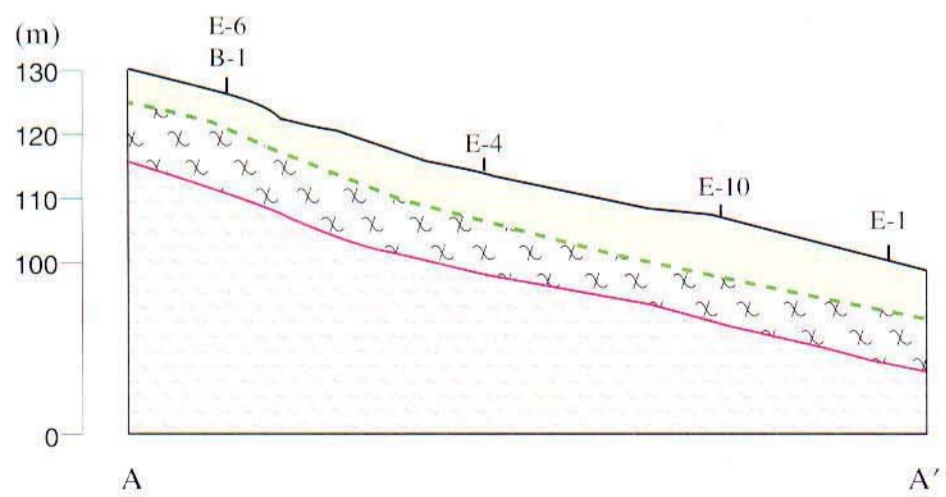
검 체 명	농업용수	의뢰구분	개인	수 원	지하수	의뢰근거	
채수장소	포천 신북 계류2 583-2					접수년월일	2001.11.26
채수년월일	2001.11.25	검사목적	참 고	채수방법		접수번호	10495
수질환경보전법 제7조의 규정에 의한 수질오염공정시험방법에 의해 다음과 같이 수질검사성적서를 교부합니다.							
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위		
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.6			
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.4	mg/l		
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.1	mg/l		
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	3	mg/l		
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l		
비소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l		
시안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l		
수은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l		
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l		
페놀(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. 끝						
비 고							

계류지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEURYU AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



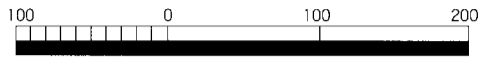
기반암 (Bed rock)
 풍화대 (Weathered zone)
 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

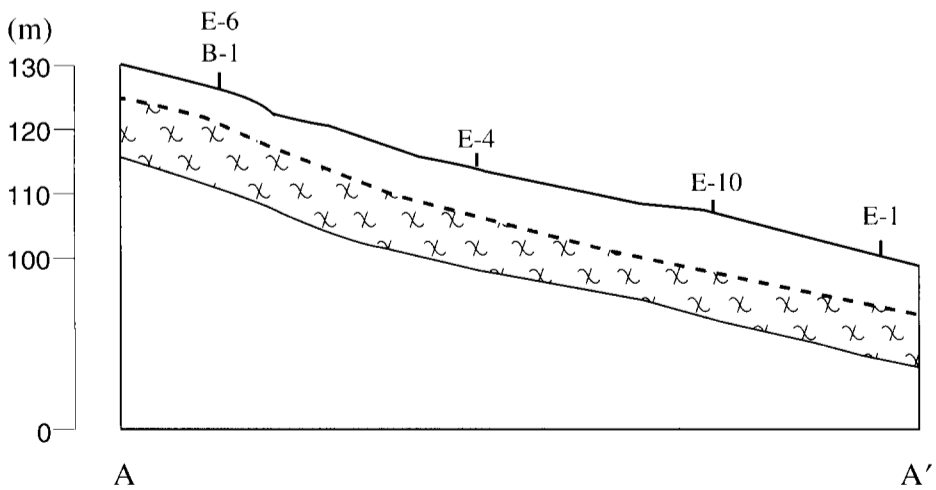
	충적층 Alluvium (Quaternary)				
	흑운모화강암 Biotite Gneiss				
	호상편마암 Banded gneiss				
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day				
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)				
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey				
	수위 관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
공 번 (Well number)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td style="width: 50%; border: none;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

계류지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEURYU AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	흑운모화강암 Biotite Gneiss	
	호상편마암 Banded gneiss	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /day	
	구경 200 m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수의 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사 측정점 Sports of electric resistivity survey	
	수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

100 톤/일 이하

양 평 균 삼 산 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

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

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	16	16	4급	강희준	01.8.9	-
지표지질조사	"	16	16	"	"	01.8.9	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	16	16	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	01.8.9-8.10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.8.9-8.10	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.9.13-9.16	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.9.16	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 110m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 200 ha	간접유역 : - ha	계 : 200 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말~노년기		
특기사항	양동면의 면계에 인근하여 있으며 주변지형은 다소 험준한 편이나 다수의 소하천이 합수하는 지구는 오랫동안의 풍화퇴적작용에 의해 넓게 형성된 충적지가 놓여있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△347m)	조사지역 북측 2km	남북	10km 이상	완만	-
특기사항	남북으로 발달한 산계 중 서쪽 산사면부에 해당하며 완경사의 산사면을 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
삼산천	곡류하천	남동쪽	300m	20~50m	역~실트	10km 이상	1% 이하
특기사항	곡류하천으로서의 소규모하천이 지구인근에 존재한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 다소 진행	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석류, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 2m	관입상 : 맥상
특기 사항	조사지역 내 기반암은 쥬라기의 흑운모 화강암으로 이루어져 있으며 이에 따른 풍화양상으로 구릉성 산지를 형성하고 있으며, 풍화대는 비교적 발달하여 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 함양에 영향을 미치는 풍화대 발달이 양호하며 지하수부존 및 유동에 영향을 미치는 절리 및 파쇄대의 발달은 미약한 편이다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적지
백악기	-부정합-
	산성암맥
	-관 입-
쥬라기	흑운모 화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	149.8	0~3.0	27	3.0~10.2	130	10.2~	897	40-50
E - 2	141.5	0~3.3	180	3.3~15.4	182	15.4~	808	-
E - 3	124.9	0~3.0	386	3.0~10.1	661	10.1~	2,640	B-1
E - 4	131.7	0~2.2	249	2.2~7.7	2,607	7.7~	9,445	20-30
E - 5	124.9	0~1.9	427	1.9~13.4	2,277	13.4~	1,114	-
E - 6	131.7	0~3.4	137	3.4~14.6	182	14.6~	755	-
E - 7	107.0	0~3.3	271	3.3~14.7	346	14.7~	1,547	-
E - 8	109.5	0~3.4	262	3.4~15.7	356	15.7~	1,164	-
E - 9	121.9	0~3.1	471	3.1~15.8	799	15.8~	1,145	-
E - 10	124.7	0~2.9	29	2.9~12.0	96	12.0~	411	-
계	1,267.6	0~29.5	2,439	29.5~129.6	7,636	129.6~	19,926	-
평 균	126.76	0~3.0	244	3.0~13.0	764	13.0~	1,993	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	양평	양동	삼산	630-14	127° 46' 12" (268.18)	37° 24' 28" (434.58)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	중립-조립	석영,장석,운모	50m	파쇄대	10m ³ /day
특기사항	B-1호공의 연암하부에 대수층이 소폭으로 존재하나 함수량이 적다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3	-	-	3	-	-	4	60	10	-	80
계	3	-	-	3	-	-	4	60	10	-	80
평균	3	-	-	3	-	-	4	60	10	-	80

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공 변	심도	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	m 80	m/m 100	m 60	m 10	m 1.79	m -	m ³ /day 10	m/day -	m ² /day -
계	80	100	60	10	1.79	-	10	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.91m	127° 46' 16" (268.28)	37° 24' 31" (434.67)	-
A - 2	1.68m	127° 46' 04" (267.97)	37° 24' 28" (434.56)	-
A - 3	1.26m	127° 46' 10" (268.12)	37° 24' 24" (434.45)	-
A - 4	1.28m	127° 46' 06" (268.03)	37° 24' 18" (434.27)	-
평 균	1.53m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

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

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(10)	-	(0.2)	-
	소 계		(1)	(10)	-	(0.2)	-
계			(1)	(10)	-	(0.2)	-

나. 향후 지하수개발 전망

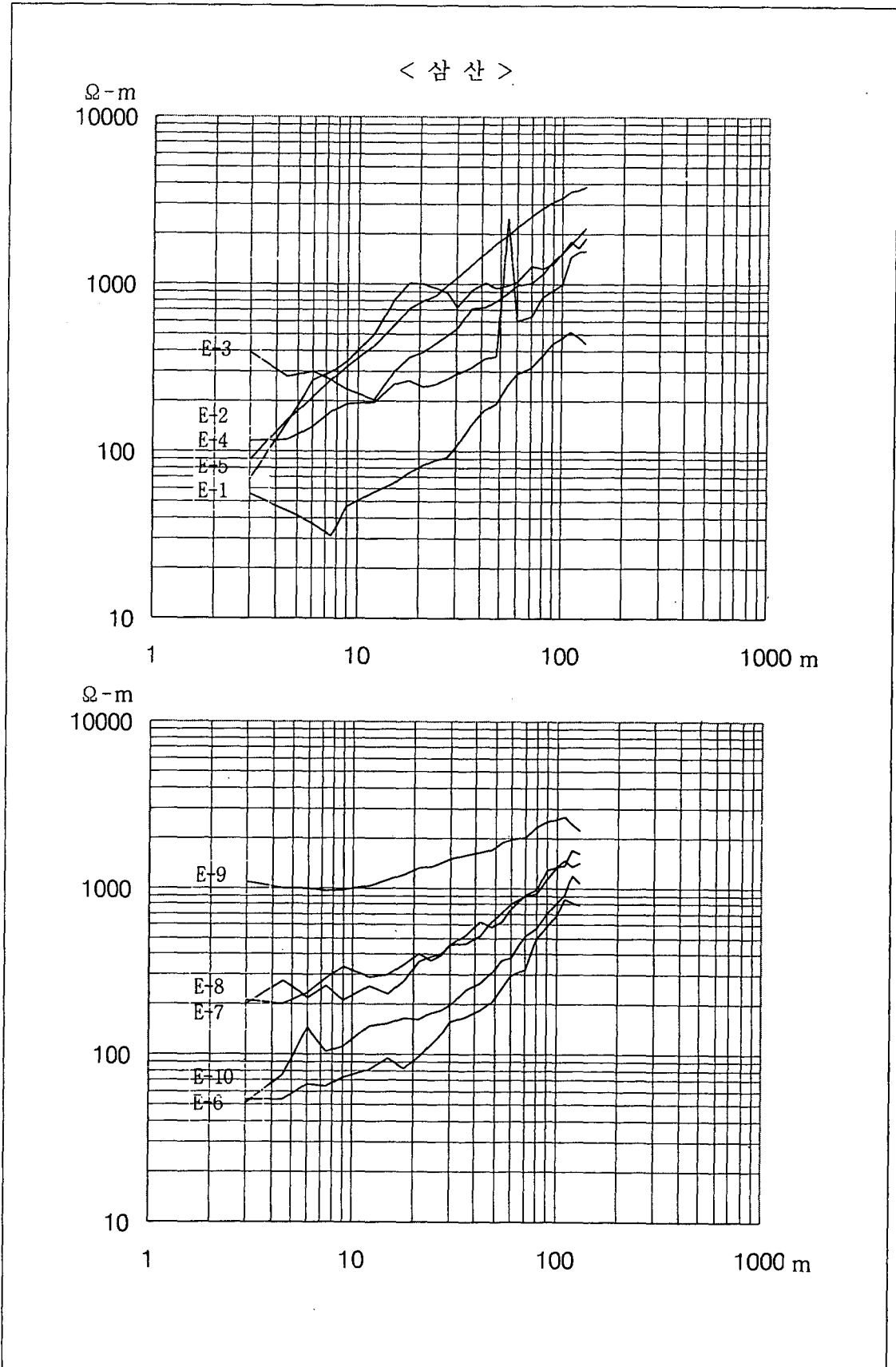
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
16.0	16.0	-	(0.2)	16.0	-	16.0	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



2. 시추주상도

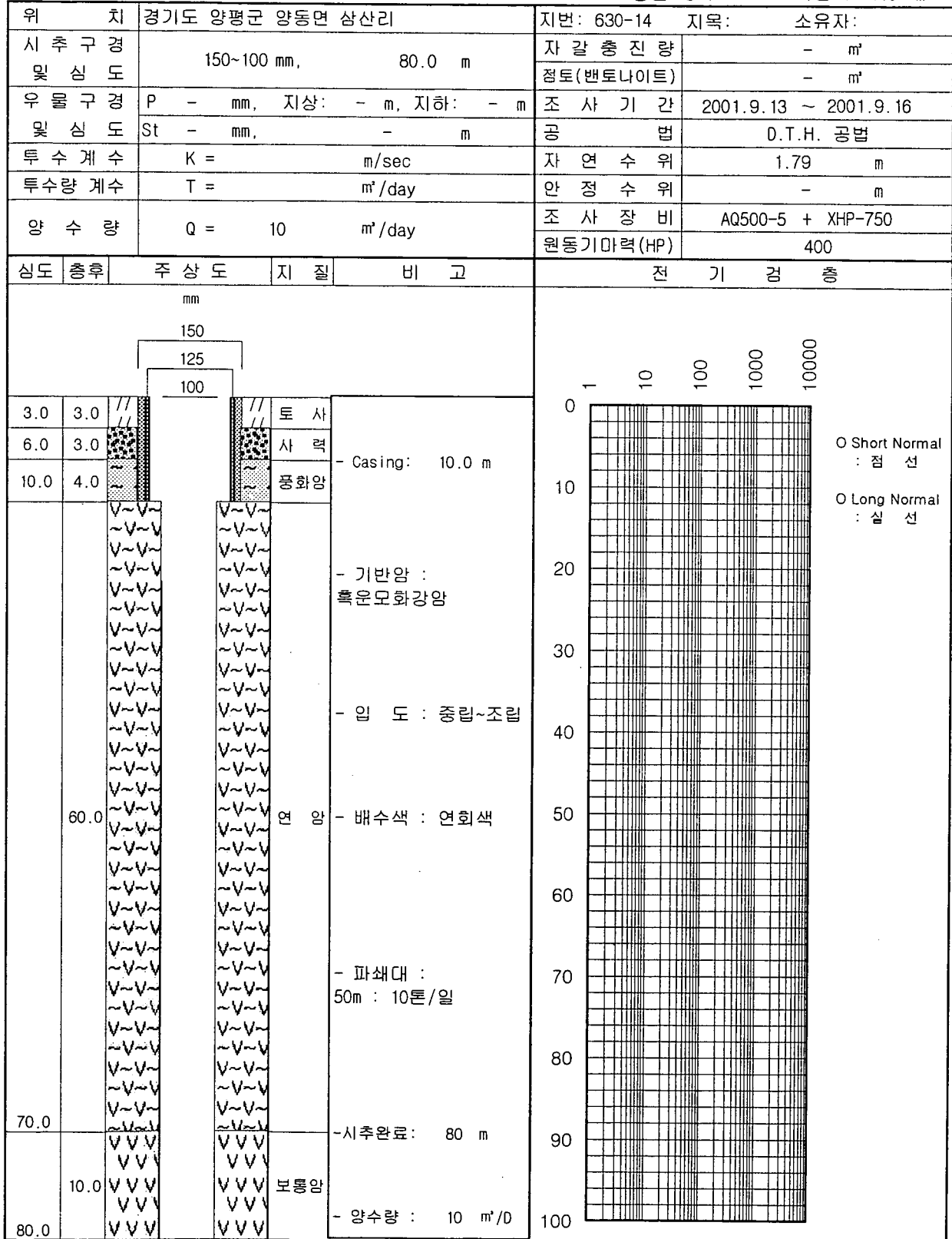
지질직: 강 희 준

운전자: 유 태 준

지구명 : 삼산

공번: B-1

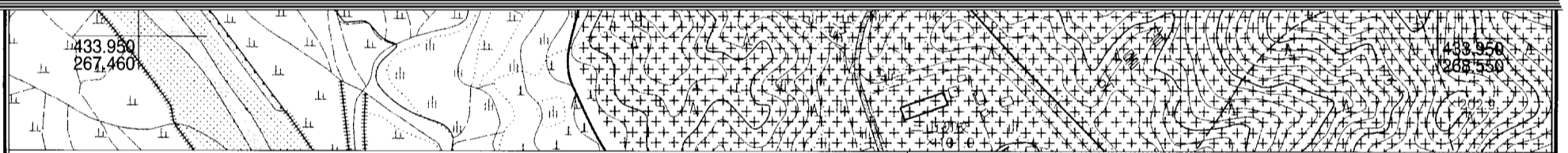
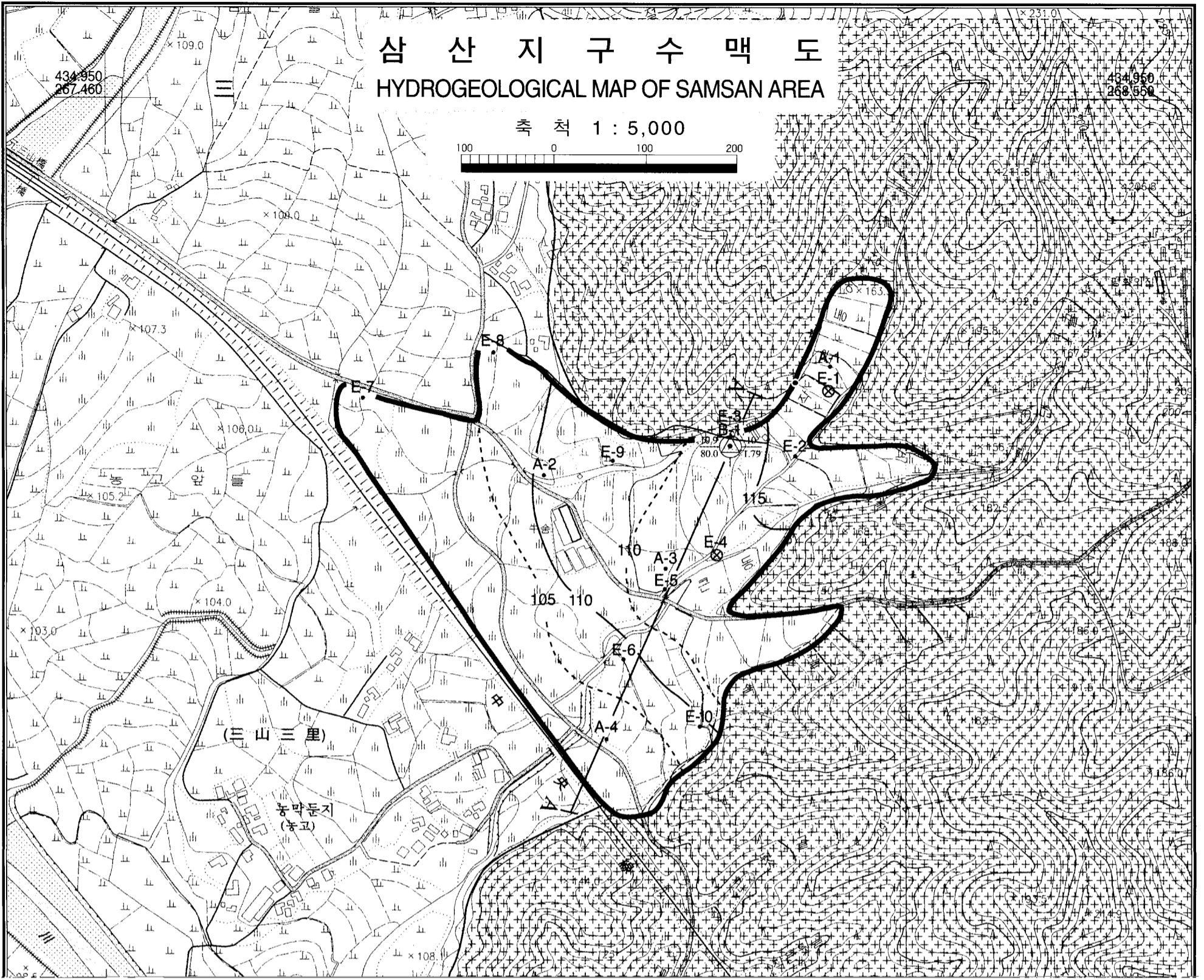
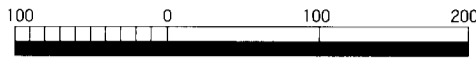
지반고: 110 m



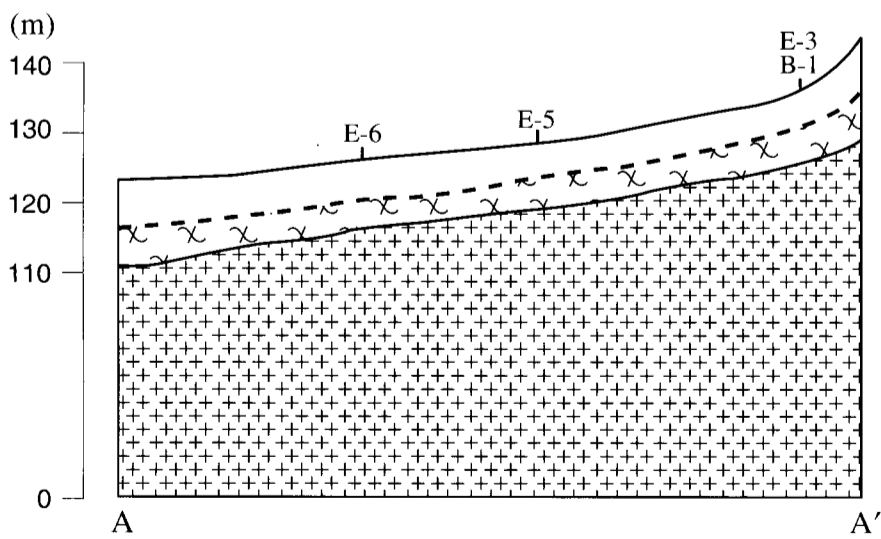
여 백

삼산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAMSAN AREA

축척 1 : 5,000


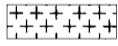
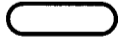
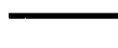
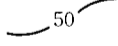
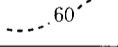
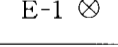
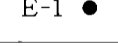
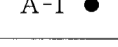
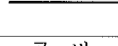
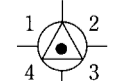


[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)				
	흑운모 화강암 Biotite Granite				
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)				
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	E-1 전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey				
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
공번 (Well number)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields (m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				
					

여 백

100 톤/일 이하

양 평 균 안 골 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
안골	양평	지제	월산3	답작	암반	12	여주	지제

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12	12	4급	강희준	01.8.11	-
지표지질조사	"	12	12	"	"	01.8.11	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	12	12	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	01.8.11-8.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.8.11-8.12	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.9.17-9.23	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.9.23	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 165m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 300 ha	간접유역 : - ha	계 : 300 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말~노년기		
특기사항	지체면 북측부에 의치하여 완만한 지형구배를 이루는 산계내에 형성된 곡간지로서 지표수계를 따라 풍화퇴적물이 퇴적되어있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
봉미산 (△247m)	조사지역 남측 1.4km	북동-남서	4km	완만	-
특기사항	북동-남서방향의 주능선에 수직한 양 능선부내의 곡간지에 지구가 위치하며, 이에 따라 지형구배가 형성되어 북서쪽으로 갈수록 낮은 표고를 이룬다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내의 수계는 발원지로서의 수지상 수계가 있으며, 이는 북서류하여, 남한강의 지류인 신내개울로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 각섬석흑운모 화강암	풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 정장석, 사장석, 흑운모, 각섬석	입 도 : 조립질	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 : 산성암	관입폭 : 2m 미만
특기 사항	반상변정 편마암을 관하고 있는 쥬라기의 각섬석흑운모 화강암은 암체 내에 선(先) 기반암인 편마암을 포획하고 있는 현수체 형태로 나타나고 있어, 지구 내 존재하는 편마암은 천부에만 나타나고 그 하부와 주변은 화강암으로 이루어져 있을 것으로 추정된다. 이에 따라 양 암체간의 지질경계부가 존재하여 이에 의한 암경계형 지하수의 가능성이 있을 수 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	특기할 만한 구조는 없으나 편마암의 열리가 N60°E 정도로 발달하여 있어, 이에 의한 암체 내에서의 지하수 유동이 예상된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	-부정합-
쥬라기	산성암맥
	-관 입-
	각섬석흑운모 화강암
	-관 입-
선캠브리아기	반상변정 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ωm	m	Ωm	m	Ωm	
E - 1	123.6	0~2.8	119	2.8~11.0	1,375	11.0~	1,607	B-2
E - 2	110.0	0~2.7	460	2.7~9.2	683	9.2~	2,311	25-35
E - 3	118.8	0~3.3	77	3.3~15.5	156	15.5~	340	B-1
E - 4	113.5	0~2.2	256	2.2~7.8	1,753	7.8~	7,595	-
E - 5	98.4	0~3.3	62	3.3~12.0	515	12.0~	1,177	-
E - 6	98.7	0~3.4	85	3.3~15.4	172	15.4~	391	-
E - 7	108.8	0~2.6	63	2.6~13.7	724	13.7~	686	35-48
E - 8	104.6	0~3.3	213	3.3~15.6	572	15.6~	1,146	-
E - 9	128.8	0~3.3	141	3.3~17.4	234	17.4~	1,016	-
E - 10	138.5	0~3.2	24	3.2~11.2	282	11.2~	925	-
계	1,143.7	0~30.1	1,500	30.1~128.8	6,466	128.8~	17,194	-
평 균	114.37	0~3.0	150	3.0~12.9	663	12.9~	1,719	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	양평	지제	월산3	776-1	127° 39' 15" (257.87)	37° 29' 16" (443.37)
B - 2	"	"	"	770	127° 39' 25" (258.10)	37° 29' 19" (443.47)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6~ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5~ 철재 Casing을 설치하고 구경 4~ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 각각 82, 80m까지 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 B-2	담회색 "	조립질 "	석영,장석,운모 "	38,72m 14-15,32m	파쇄대 "	25,15m ³ /day 20,30m ³ /day
특기사항	B-1호공 및 B-2호공에서 유사한 대수층 양상을 나타내고 있고, 모두 함수량이 적다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1	-	-	3	-	-	1	67	10	-	82
B-2	1	-	-	4	-	-	2	20	53	-	80
계	2	-	-	7	-	-	3	87	63	-	162
평균	1	-	-	3.5	-	-	1.5	43.5	31.5	-	81

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	82	100	60	5	1.99	-	40	-	-
B-2	80	"	"	7	2.59	-	50	-	-
계	162	200	120	12	4.58	-	90	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.12m	127° 39' 32" (258.28)	37° 29' 19" (443.46)	-
A - 2	1.93m	127° 39' 21" (258.02)	37° 29' 17" (443.39)	-
A - 3	2.32m	127° 39' 10" (257.75)	37° 29' 11" (443.20)	-
A - 4	2.59m	127° 39' 19" (257.97)	37° 29' 10" (443.18)	-
평 균	2.24m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(40)	-	(0.6)	-
		B - 2	(1)	(50)	-	(0.6)	-
	소 계		(2)	(90)	-	(0.6)	-
계			(2)	(90)	-	(0.6)	-

나. 향후 지하수개발 전망

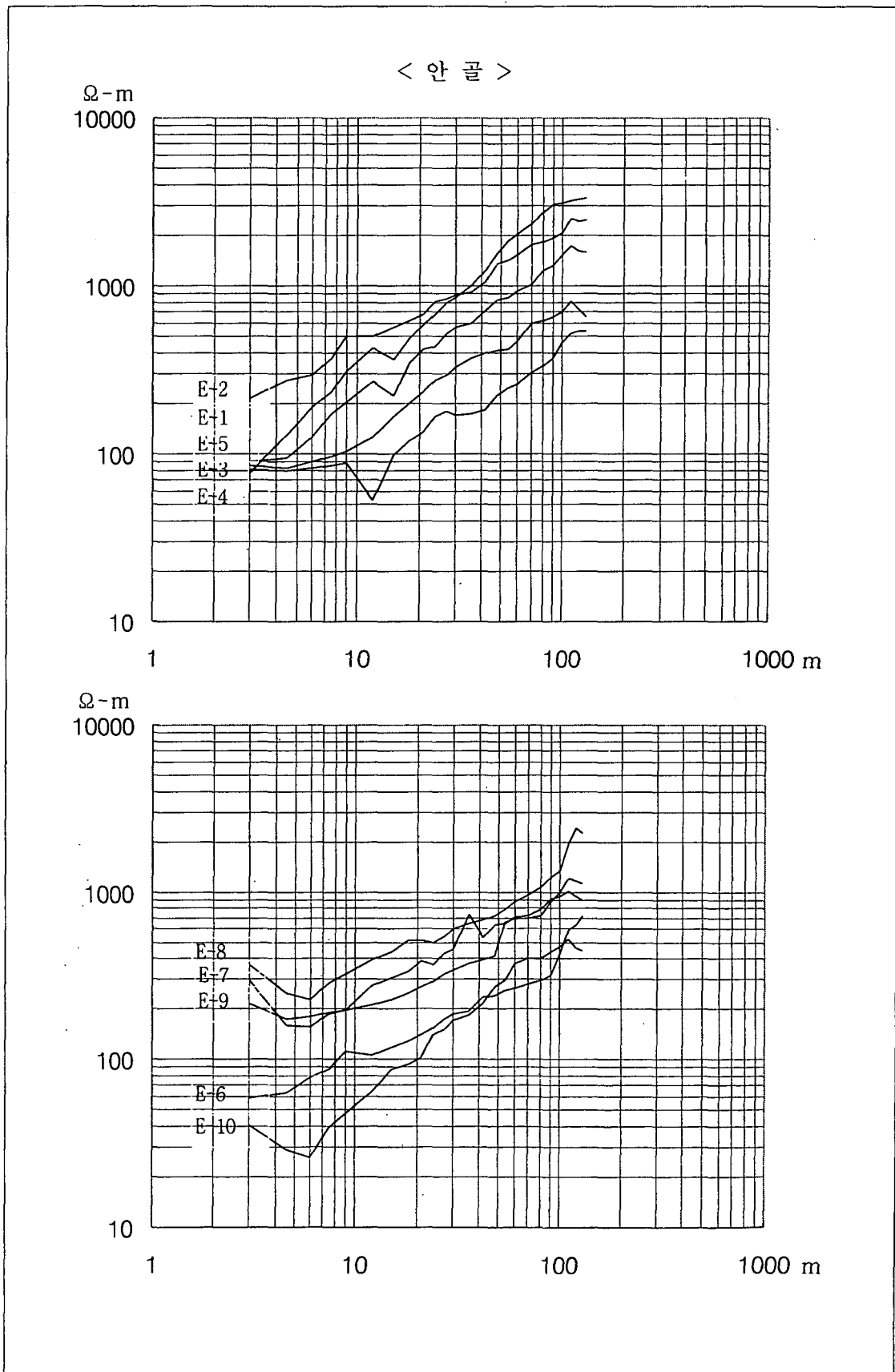
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0	-	(0.6)	12.0	-	12.0	-

※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



2. 시추주상도

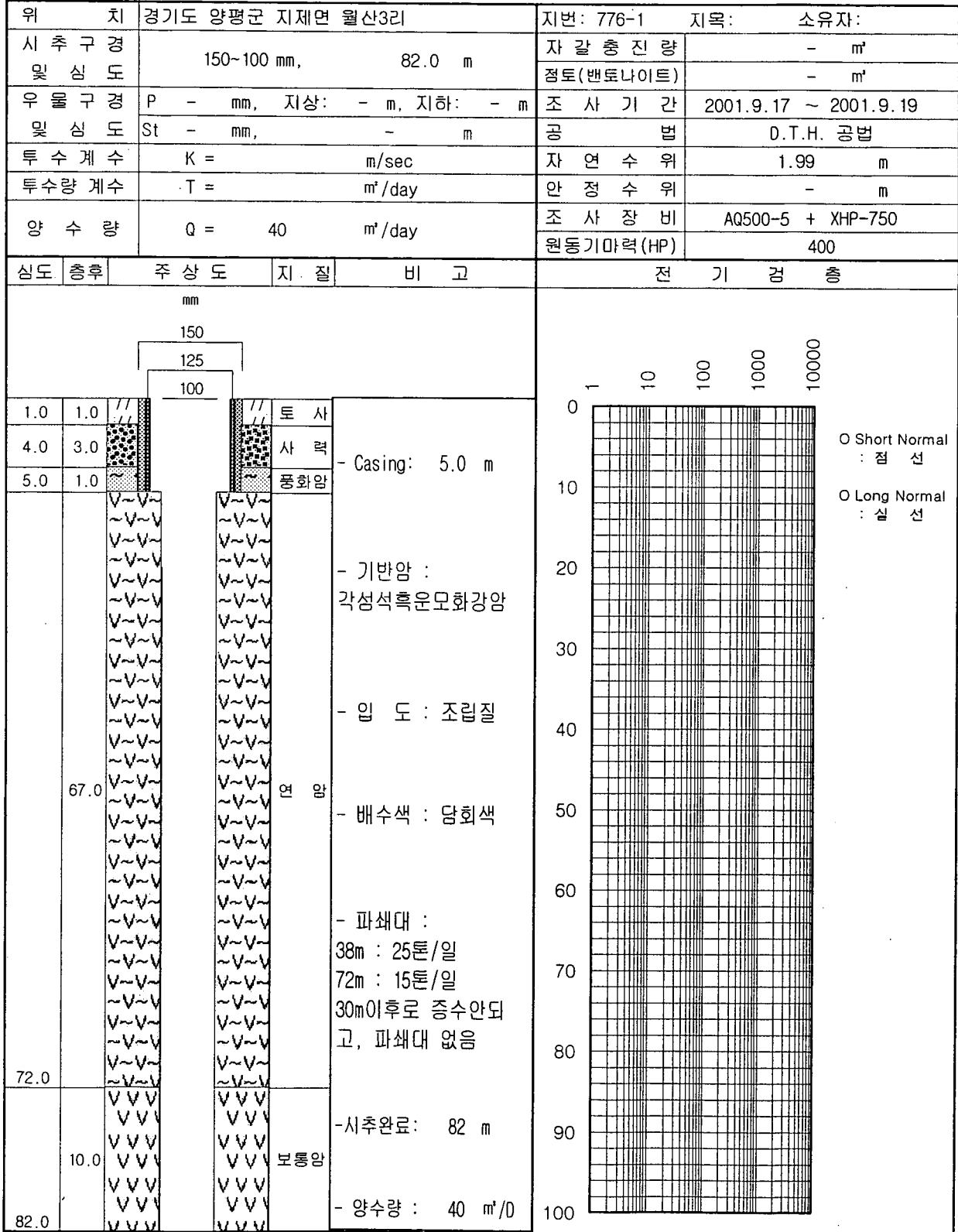
지질직: 강희준

운전자: 유태준

지구명: 안골

공번: B-1

지반고: 156 m



2. 시추주상도

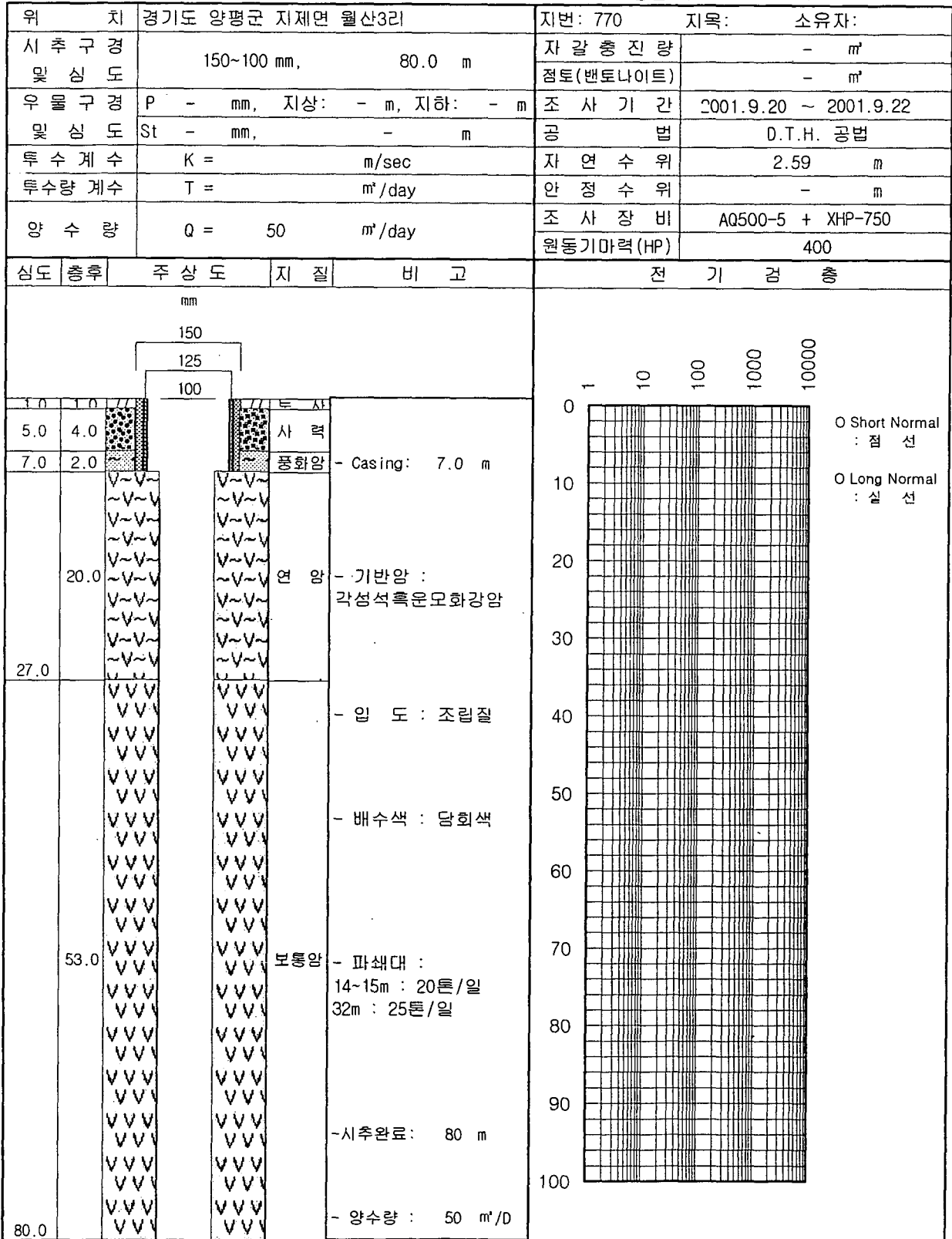
지질직: 강 희 준

지구명 : 안골

운전자: 유 태 준

공번: B-2

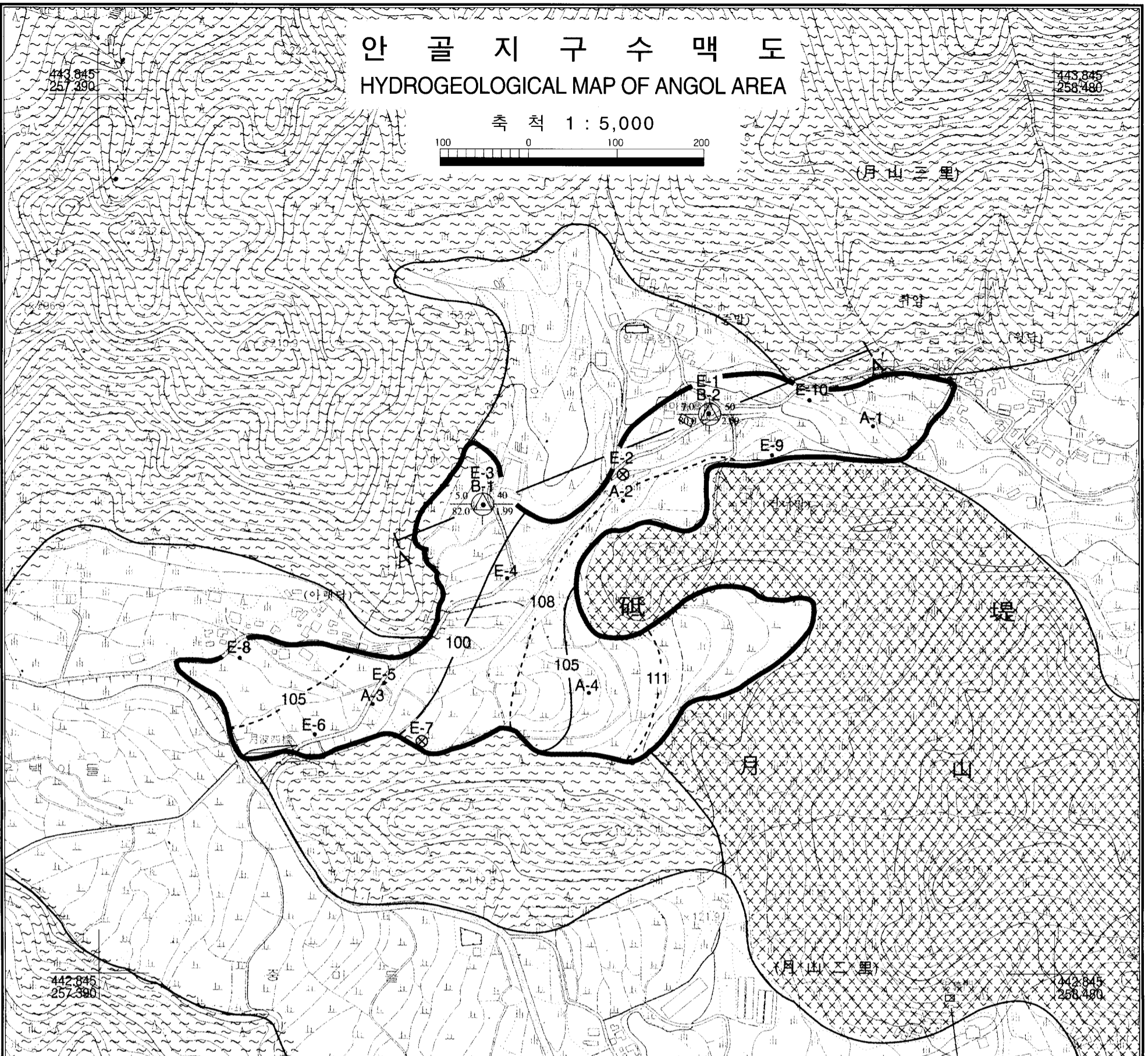
지반고: 165 m



안골지구수맥도

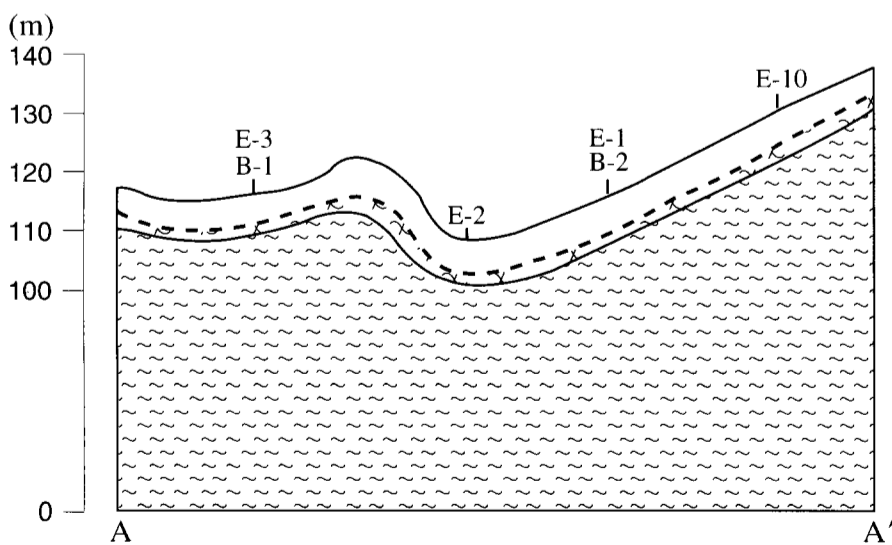
HYDROGEOLOGICAL MAP OF ANGOL AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도]

GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상변정편마암 Pophyroblastic Gneiss
	각섬석흑운모화강암 Hornblende biotite Granite
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well desing capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ● 전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
	A-1 ● 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	2. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping waterlevel(m)

여 백

100 톤/일 이하

양 평 균 동 문 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
동문	양평	강하	동오2	답작	암반	21	이천	양평

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	21	21	4급	강희준	01.7.13	-
지표지질조사	"	21	21	"	"	01.7.13	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	21	21	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	14	14	"	"	01.7.13-7.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	01.7.13-7.15	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	01.9.27-9.29	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	2	2	"	"	01.9.29	"

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 75m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 550 ha	간접유역 : - ha	계 : 550 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	양자산을 주봉으로 하는 험준한 산악지형 중 북향하는 협곡에 위치하는 본 지구는 퇴촌면과의 면계와 접하여 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
양자산 (△704m)	조사지역 남동측 4.5km	북동	10km 이상	38%	-
특기사항	광주산맥 중 하나의 능선부가 지구 남부에서 북동-남서로 이어지고 있으며 이중 북서부 사면에 지구가 위치하여 험준한 지형구배를 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
남한강	직류하천	동-서	1km	250m 미만		10km 이상	1%
특기사항	깊은 계곡의 상류부에서 시작하는 발원지로서의 수계가 있으며, 지구는 하류부에 해당한다. 1차 및 2차수계의 비교적 단편적인 수계가 길게 연장되어 곳에 따라 직류하는 특징을 갖는다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정 편마암	풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 흑운모	입 도 : 조립질	입 상 : 엽리상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -
특기 사항	층적층으로 피복된 곡간지대로 반상변정 편마암으로 이루어져 있다. 엽리는 비교적 잘 보이고, 그 방향은 N15~25° E에서 이루어져 있다. 반상변정은 주로 카리장석류로 나타나고 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수함양에 영향을 주는 피복형태의 층적층이 잘 발달되어 있고, 석영세 맥 등이 많이 나타나고 있으나, 뚜렷한 영향을 줄만한 지질구조는 지구 내에 존재하지 않아 광물간의 공극수인 1차공극에서의 지하수를 고려하여야 할 것으로 추정된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	층적층
백악기	-부정합-
	산성암맥(주로 석영맥)
	-관 입-
선캠브리아기	반상변정 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정							
해석 방법	결보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석							
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	심 도 m	비저항치 Ωm	
E - 1	74.5	0~3.3	319	3.3~11.5	148	11.5~	1,769	30-35
E - 2	74.9	0~3.2	49	3.2~14.4	369	14.4~	473	B-2
E - 3	70.6	0~4.0	226	4.0~12.2	143	12.2~	2,397	-
E - 4	69.3	0~3.0	124	3.0~10.7	128	10.7~	1,011	-
E - 5	73.4	0~3.3	272	3.3~15.8	577	15.8~	582	30-40
E - 6	71.3	0~3.1	121	3.1~13.2	162	13.2~	948	B-1
E - 7	72.3	0~2.7	475	2.7~13.6	823	13.6~	778	-
E - 8	68.2	0~3.3	376	3.3~15.4	618	15.4~	1,549	-
E - 9	63.9	0~3.0	75	3.0~12.4	16	12.4~	181	-
E - 10	61.8	0~2.6	487	2.6~10.9	3,155	10.9~	7,120	-
E - 11	58.7	0~5.3	103	5.3~19.1	267	19.1~	1,412	-
E - 12	58.1	0~3.4	105	3.4~16.0	106	16.0~	345	-
E - 13	59.2	0~1.9	1,605	1.9~16.5	1,178	16.5~	3,930	-
E - 14	59.5	0~2.9	741	2.9~15.0	1,591	15.0~	945	-
계	935.7	0~45.0	5,078	45.0~196.7	9,281	196.7~	23,467	-
평균	66.84	0~3.2	363	3.2~14.1	663	14.1~	1,676	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	양평	강하	동오2	556-2	127° 23' 33" (234.74)	37° 27' 17" (439.58)
B - 2	"	"	"	550	127° 23' 34" (234.75)	37° 27' 11" (439.40)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 각각 80, 84m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	황색	조립질	석영,장석,운모	15m	파쇄대	10m ³ /day
B-2	"	"	"	15-16m	"	10m ³ /day
특기사항	B-1호공과 B-2호공에서 각각 연암층 상부에 파쇄대로 나타나는 대수층이 존재한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2	-	-	1	-	-	4	32	41	-	80
B-2	3	-	-	-	-	-	2	25	54	-	84
계	5	-	-	1	-	-	6	57	95	-	164
평균	2.5	-	-	0.5	-	-	3	28.5	47.5	-	82

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	80	100	60	7	2.09	-	10	-	-
B-2	84	"	60	5	2.78	-	10	-	-
계	164	200	120	12	4.87	-	20	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.23m	127° 23' 29" (234.63)	37° 27' 13" (439.46)	-
A - 2	1.96m	127° 23' 32" (234.71)	37° 27' 19" (439.65)	-
A - 3	2.10m	127° 23' 34" (234.76)	37° 27' 28" (439.91)	-
A - 4	2.19m	127° 23' 39" (234.87)	37° 27' 35" (440.12)	-
평 균	2.12m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 21 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(10)	-	(0.2)	-
		B - 2	(1)	(10)	-	(0.2)	-
	소 계		(2)	(20)	-	(0.4)	-
계			(1)	(20)	-	(0.4)	-

나. 향후 지하수개발 전망

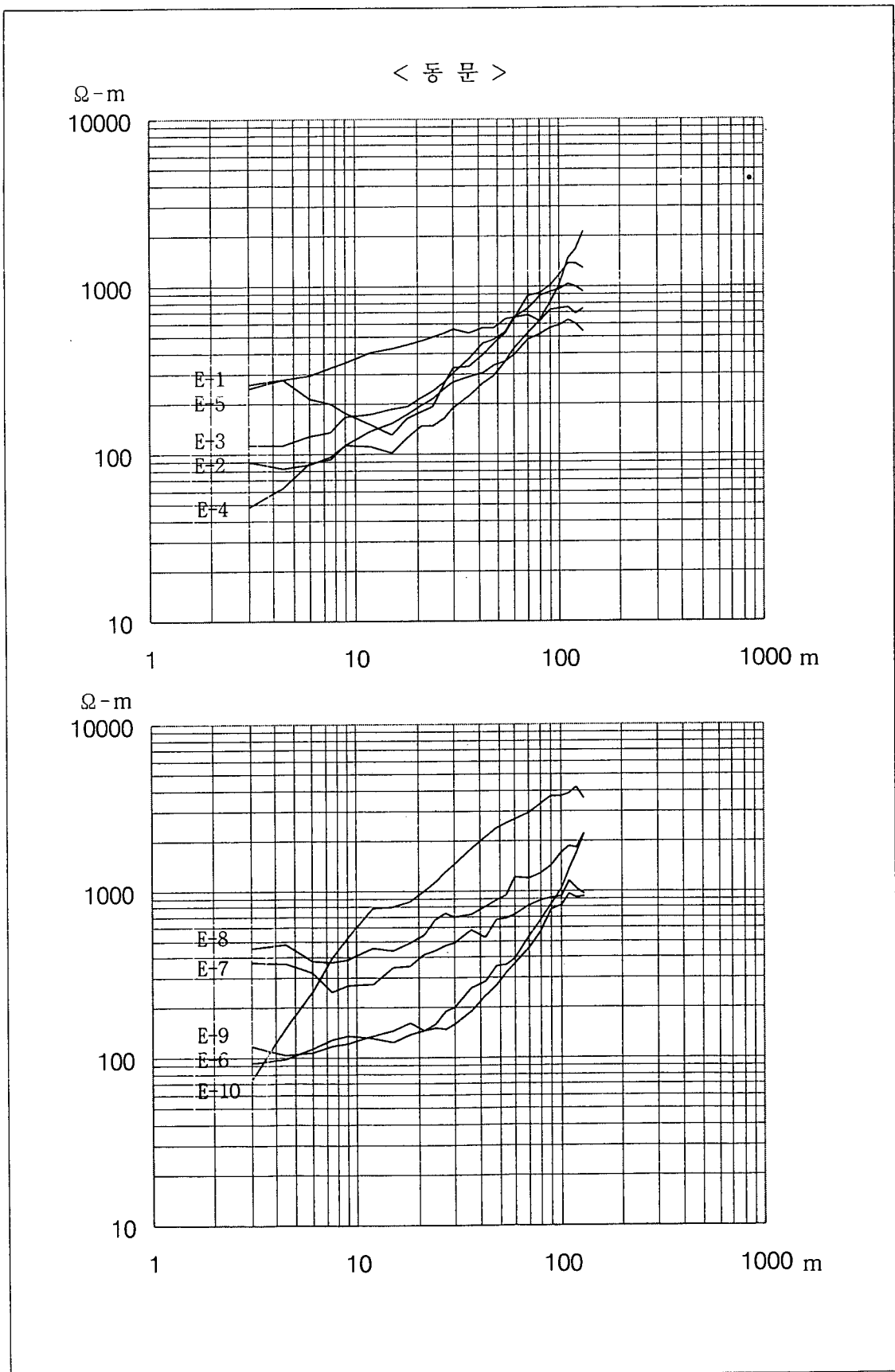
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
21.0	21.0	-	(0.2)	21.0	-	21.0	-

※. 부 표

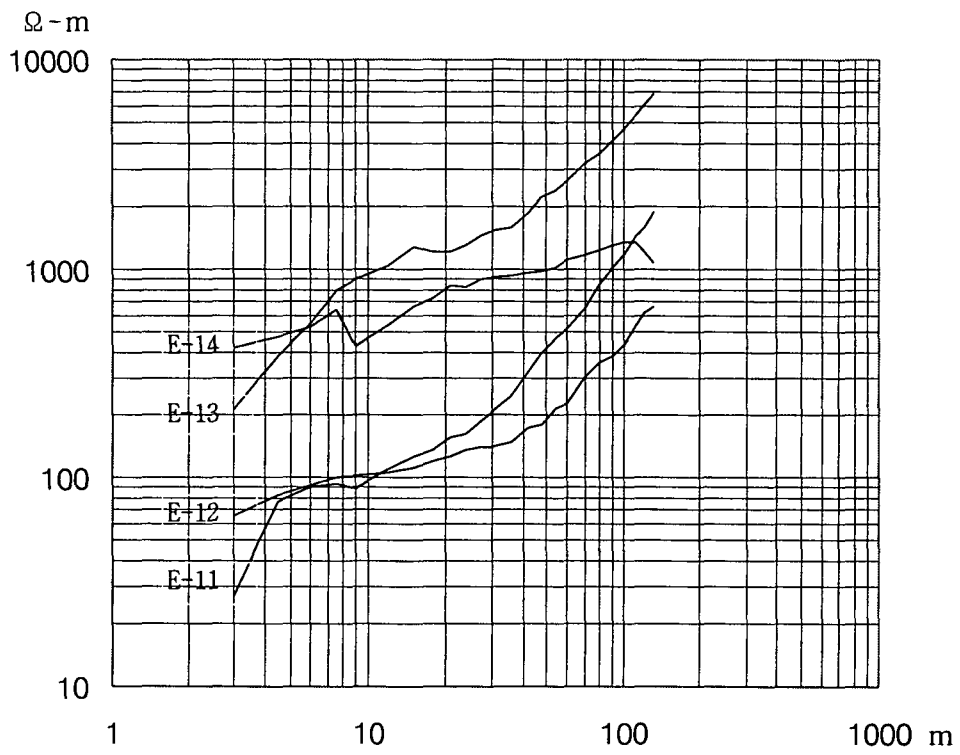
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기비저항곡선도



1. 전기비저항곡선도

< 동 문 >



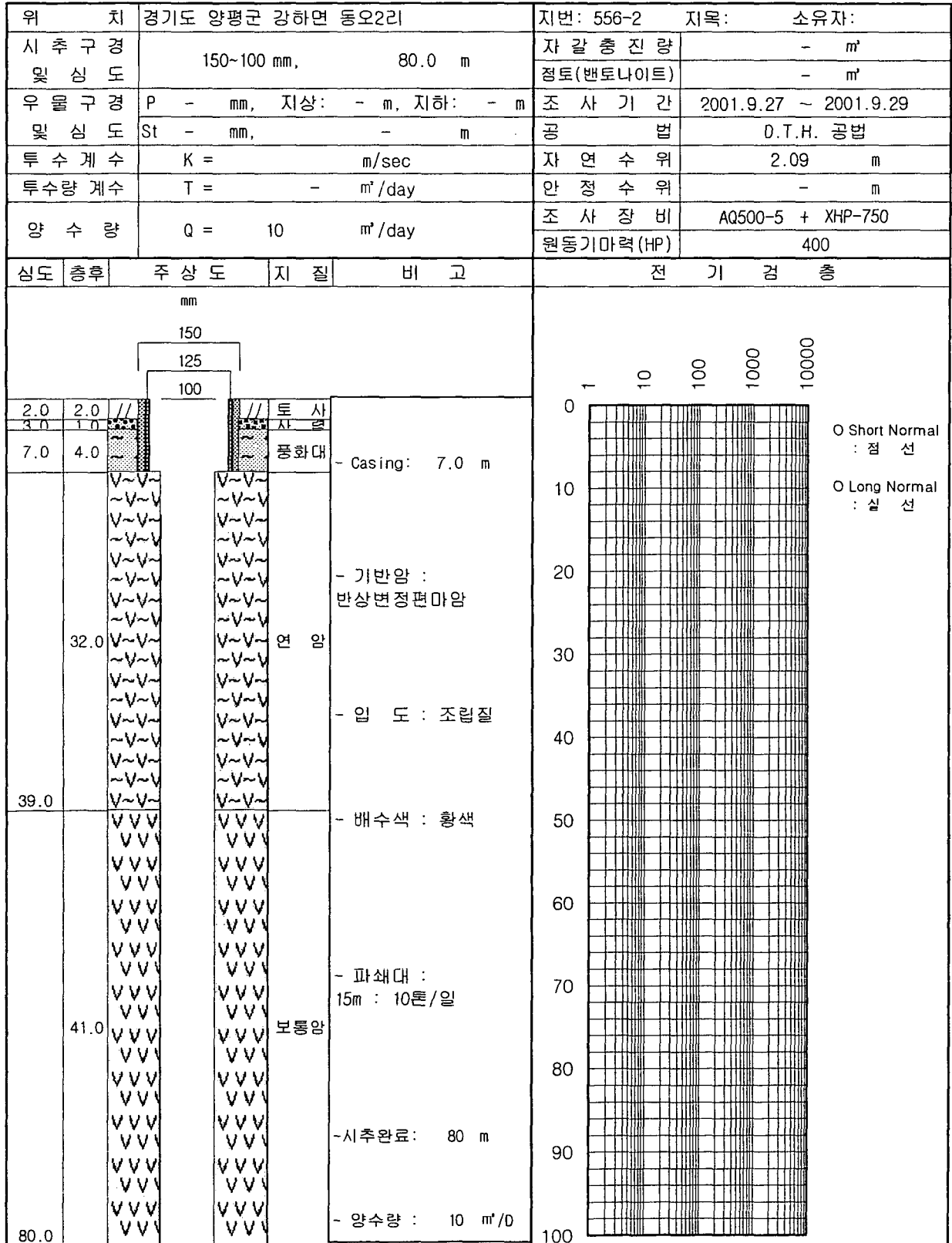
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

지구명 : 동문

공번: B-1

지반고: 72 m



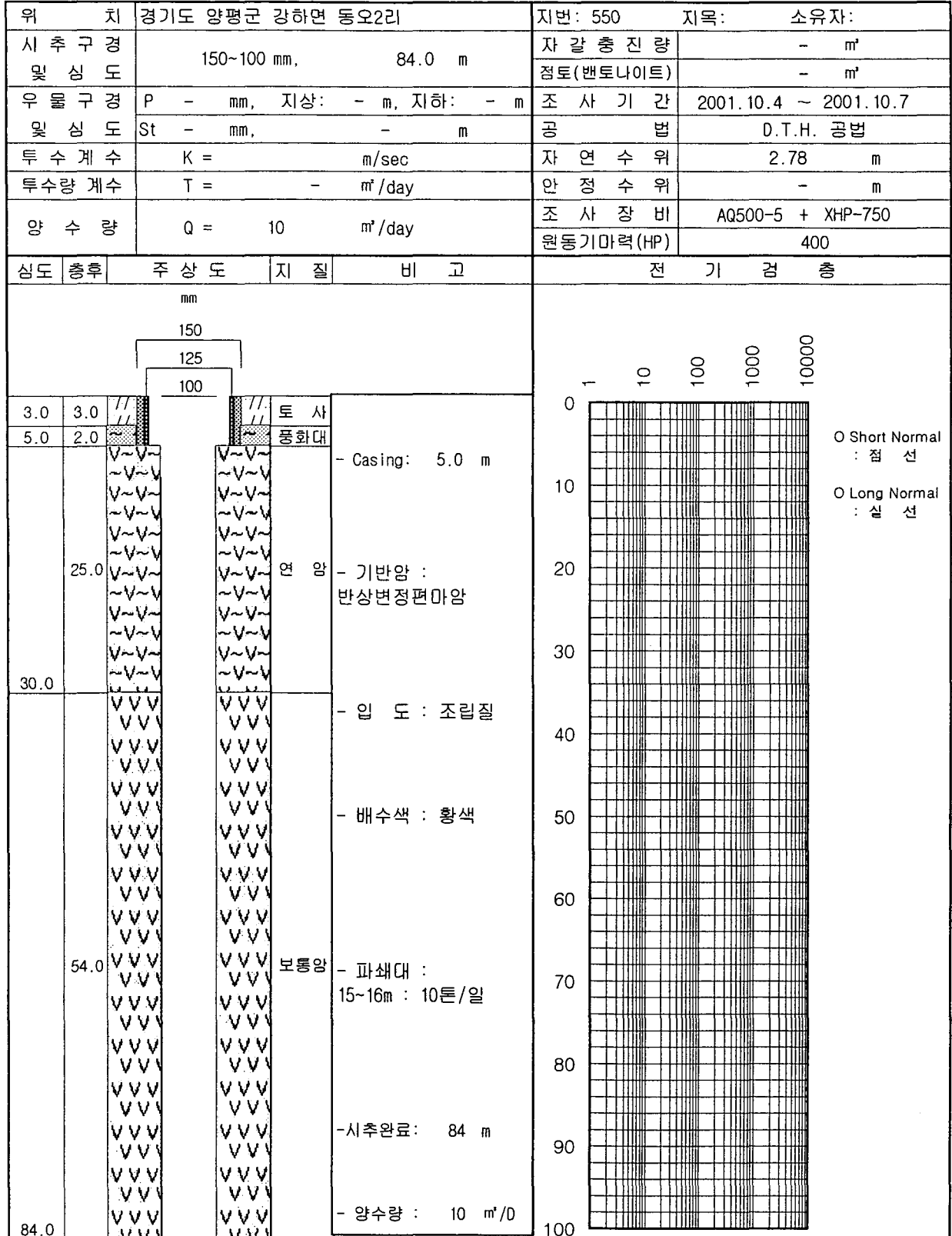
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

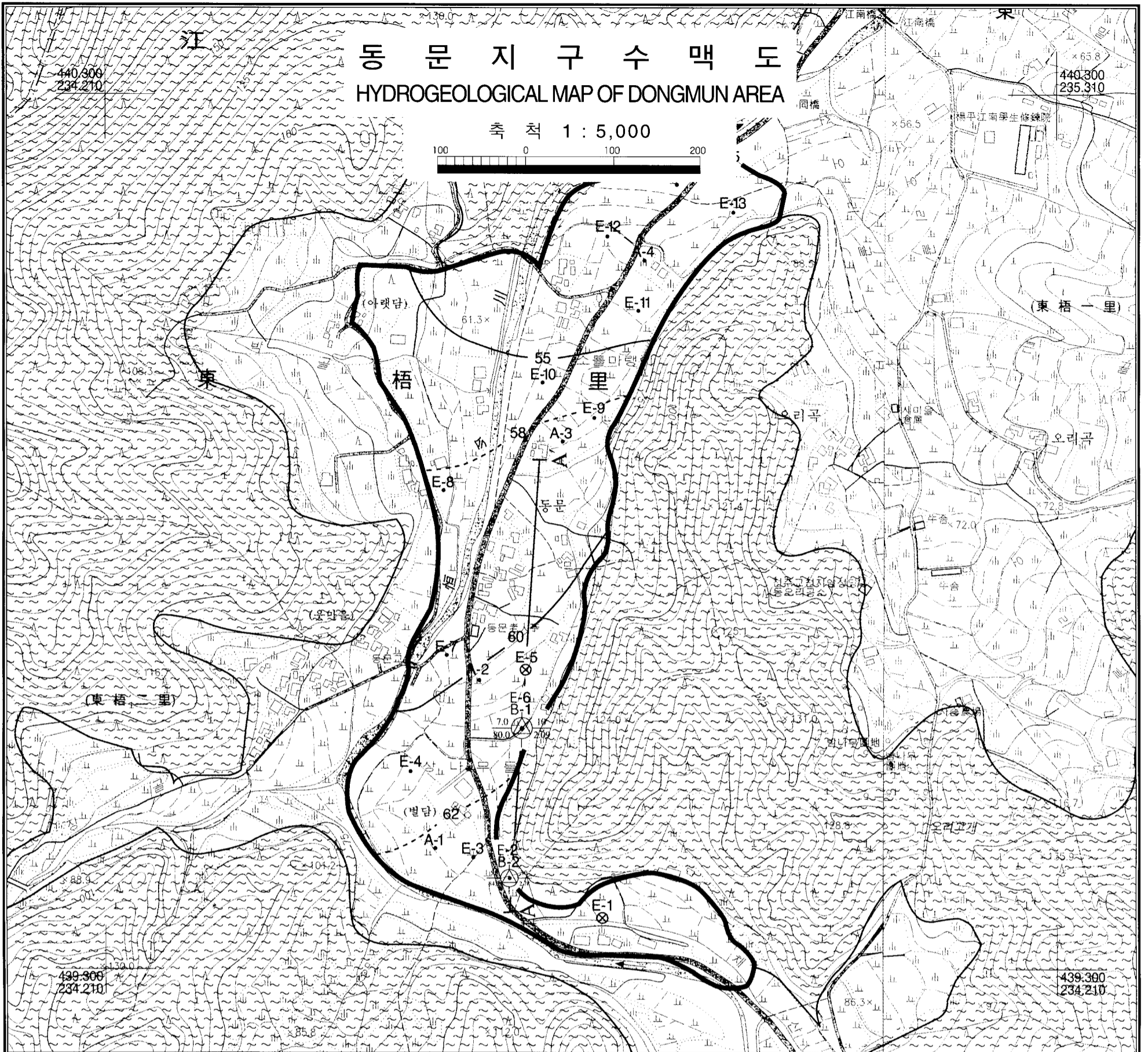
지구명 : 동문

공번: B-2

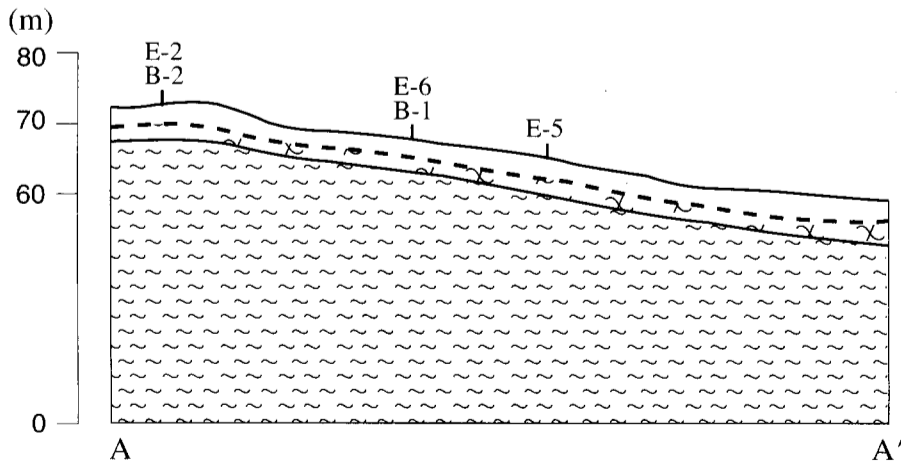
지반고: 75 m



여 백



[지질 단면도]
GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)				
	반상 변정 편마암 Porphyroblastic Gneiss				
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)				
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
E-1 ●	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey				
A-1 ●	수위 관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
공번 (Well number)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

여 백

100 톤/일 이하

양 평 균 성 촌 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
성촌	양평	강하	성덕1	답작	암반	24	이천	양평

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	24	24	4급	강희준	01.7.11	-
지표지질조사	"	24	24	"	"	01.7.11	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	"	24	24	"	"	01.3.29	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	16	16	"	"	01.7.11-7.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	5	"	"	01.7.11-7.12	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	01.9.24-9.26	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	"	"	01.9.12	"

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 91m	임상상태 :	양호
유역면적	직접유역: 190 ha	간접유역 : - ha	계 : 190 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	양자산을 주봉으로 하는 험준한 산악지형 중 북향하는 협곡에 위치하는 본 지구는 퇴촌면과의 면계와 인접하여 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
양자산 (△704m)	조사지역 남측 3.8km	북동	10km 이상	38%	
특기사항	광주산맥의 능선부가 지구 남부에서 북동-남서로 이어지고 있으며 이중 북서쪽 사면에 지구가 위치하여 험준한 지형구배를 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
남한강	직류하천	동-서	1km	250m 미만	역~모래	10km 이상	1%
특기사항	깊은 계곡의 상류부에서 시작하는 발원지로서의 수계가 있으며, 지구는 하류부에 해당한다. 1차 및 2차수계의 비교적 단편적인 수계가 길게 연장되어 곳에 따라 직류하는 특징을 갖는다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정 편마암		풍화도 : 다소 진행됨	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 정장석, 흑운모		입 도 : 조립질	입 상 : 엽리상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	층적층으로 피복된 곡간지대로 반상변정 편마암으로 이루어져 있다. 엽리는 비교적 잘 보이고, 그 방향은 N15~25°E에서 이루어져 있다. 반상변정은 주로 카리장석류로 나타나고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수함양에 영향을 주는 피복형태의 층적층이 잘 발달되어 있고, 석영세 맥 등이 많이 나타나고 있으나, 뚜렷한 영향을 줄만한 지질구조는 지구 내에 존재하지 않아 광물간의 공극수인 1차공극에서의 지하수를 고려하여야 할 것으로 추정된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 백악기 선캠브리아기	층적층 -부정합- 산성암맥(주로 석영맥) -관 입- 반상변정 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

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

나. 전기탐사

(1) 조사방법 및 해석총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m				
측선 및측점 설 정 관 계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 설정						
해 석 방 법		결보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석						
측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치 Ωm	심 도	비저항치 Ωm	심 도	비저항치 Ωm	
E - 1	75.6	0~3.2	49	3.2~14.4	369	14.4~	473	30-40
E - 2	75.0	0~4.0	226	4.0~12.2	143	12.2~	2397	-
E - 3	78.8	0~3.4	174	3.4~11.8	2,427	11.8~	375	-
E - 4	89.9	0~2.4	78	2.4~9.3	420	9.3~	2590	-
E - 5	89.8	0~1.3	397	1.3~7.6	2,564	7.6~	297	-
E - 6	94.8	0~3.1	126	3.1~14.0	196	14.0~	892	-
E - 7	94.9	0~3.7	124	3.7~9.8	738	9.8~	733	-
E - 8	99.8	0~3.3	269	3.3~15.9	416	15.9~	664	B-1
E - 9	106.1	0~3.3	50	3.3~13.9	111	13.9~	475	-
E - 10	98.2	0~3.3	88	3.3~11.7	477	11.7~	1941	-
E - 11	69.9	0~3.4	88	3.4~13.8	220	13.8~	1309	-
E - 12	71.5	0~3.1	151	3.1~15.2	71	15.2~	478	25-30
E - 13	71.6	0~3.1	107	3.1~10.3	794	10.3~	4036	-
E - 14	65.2	0~3.1	2,193	3.1~11.0	677	11.0~	9066	-
E - 15	75.6	0~1.4	1,491	1.4~10.0	12,436	10.0~	1666	-
E - 16	94.9	0~5.7	58	5.7~7.8	239	7.8~	6004	-
계	1,351.6	0~50.8	5,669	50.8~188.7	22,298	188.7~	33,396	-
평균	84.48	0~3.2	354	3.2~11.8	1,394	11.8~	2,087	-

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	양평	강하	성덕1	560	127° 24' 49" (236.59)	37 ° 27' 45" (440.44)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 구경5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 91m까지 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	황색	조립질	석영,장석,운모	28m	파쇄대	10m'/day
특기사항	B-1호공의 상기 구간과 같은 대수층이 존재하나 이외 다른 심도에서는 파쇄대등이 존재하지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4	-	-	-	-	-	4	39	44	-	91
계	4	-	-	-	-	-	4	39	44	-	91
평균	4	-	-	-	-	-	4	39	44	-	91

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	91	100	60	8	2.78	-	10	-	-
계	91	100	60	8	2.78	-	10	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.97m	127° 24' 49" (236.60)	37° 27' 41" (440.32)	-
A - 2	2.69m	127° 24' 48" (236.57)	37° 27' 48" (440.53)	-
A - 3	2.66m	127° 24' 49" (236.59)	37° 27' 55" (440.74)	-
A - 4	2.70m	127° 24' 50" (236.62)	37° 28' 00" (440.90)	-
A - 5	2.03m	127° 24' 50" (236.63)	37° 28' 05" (441.07)	-
평 균	2.66m	-	-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 절리 및 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	

V. 개 발 전 망

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

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	-
	소 계		-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(10)	-	(0.2)	-
	소 계		(1)	(10)	-	(0.2)	-
계			(1)	(10)	-	(0.2)	-

나. 향후 지하수개발 전망

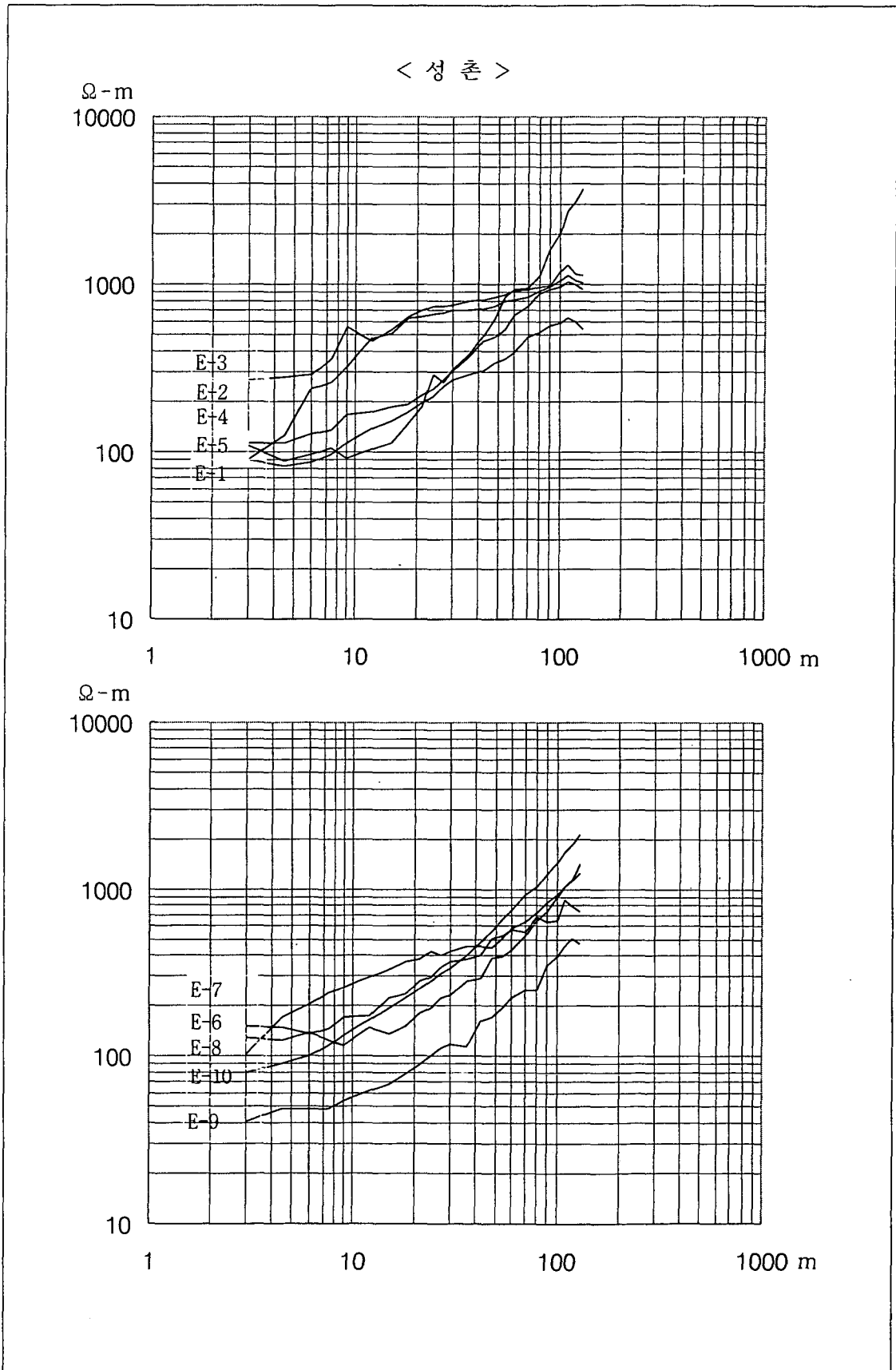
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
24.0	24.0	-	(0.2)	24.0	-	24.0	-

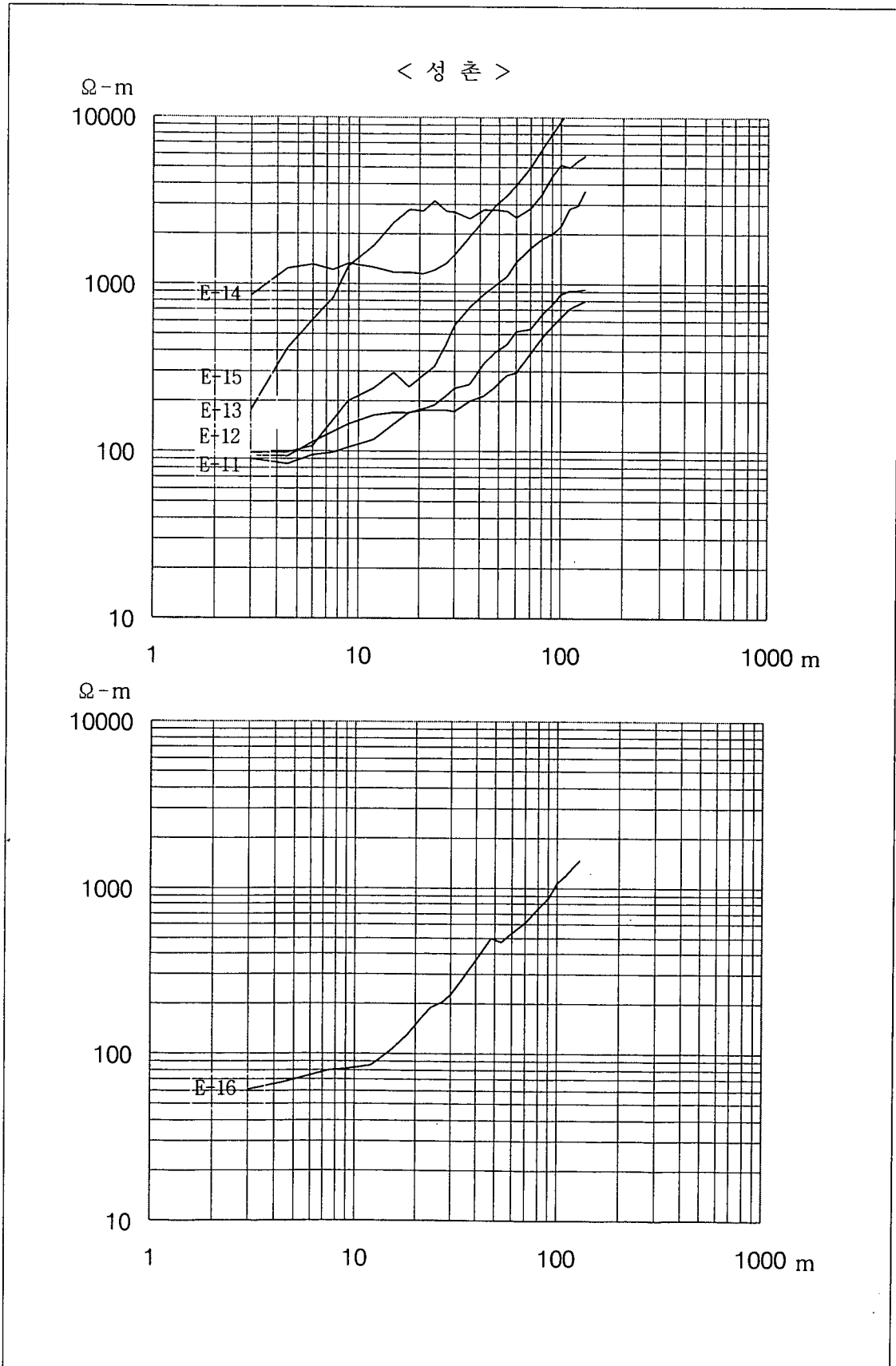
※. 부표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(1:5,000)

1. 전기 비저항 곡선도



1. 전기비저항곡선도



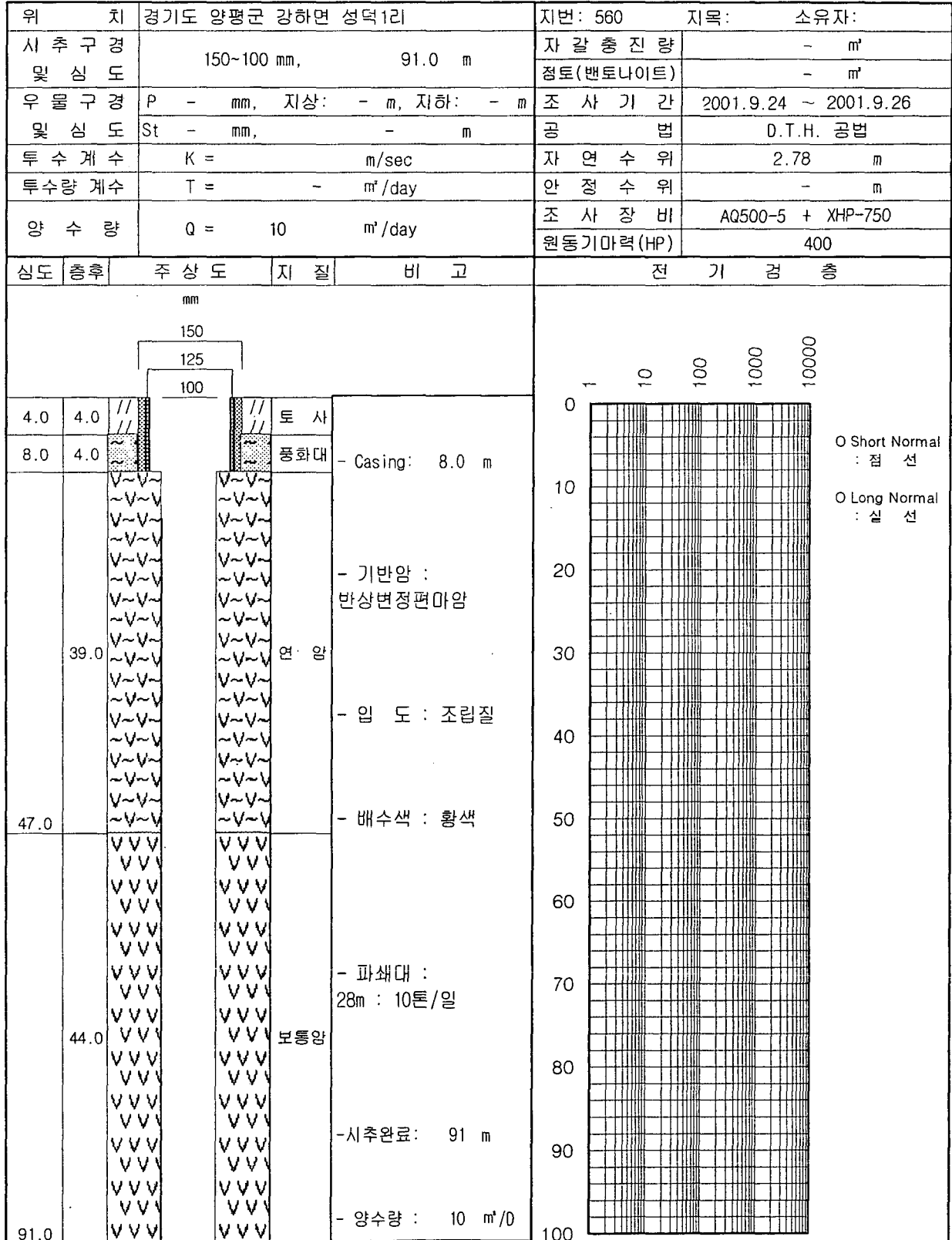
2. 시 추 주 상 도

지질직: 강 희 준

지구명 : 성촌

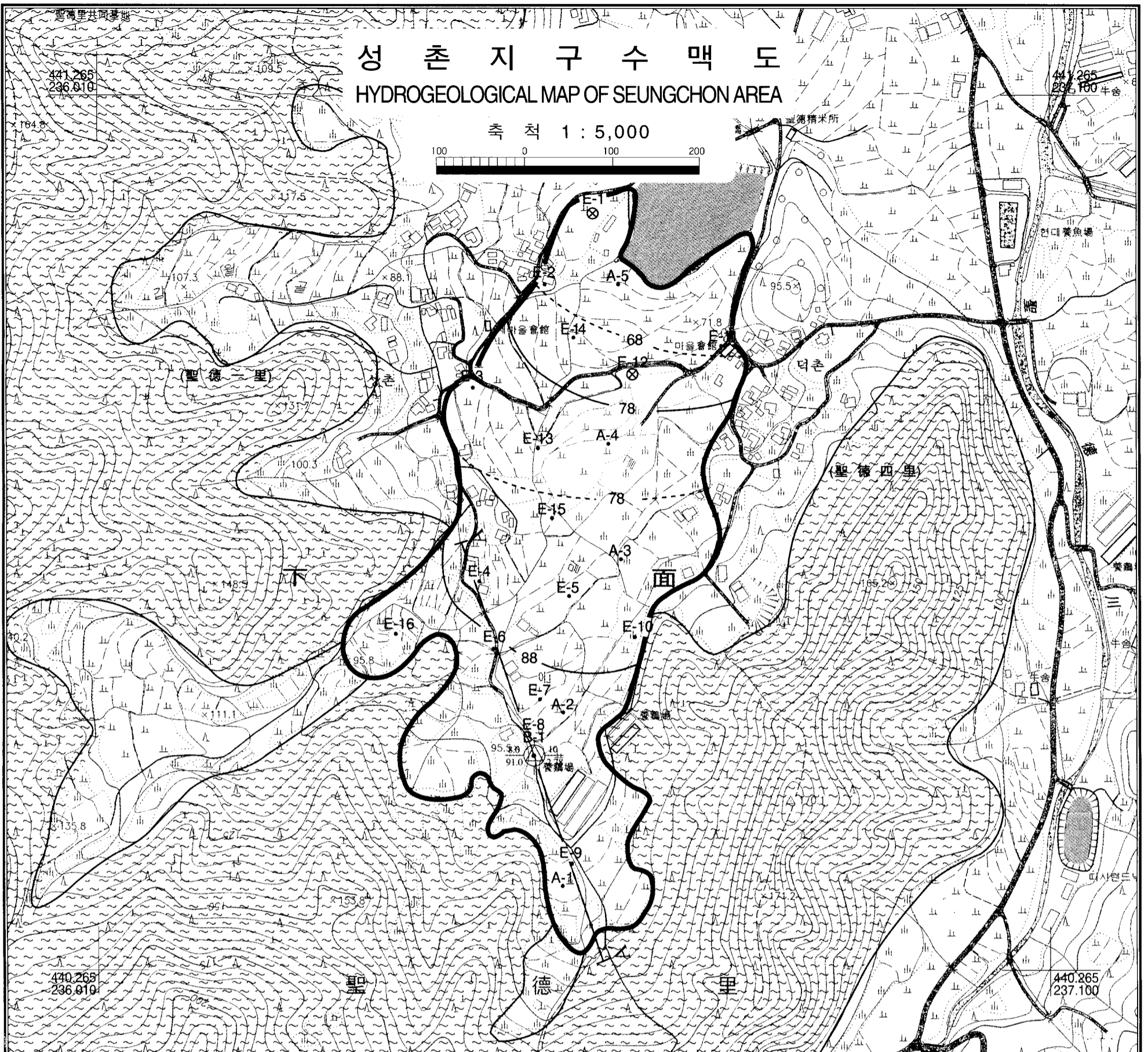
공번: B-1

지반고: 91 m

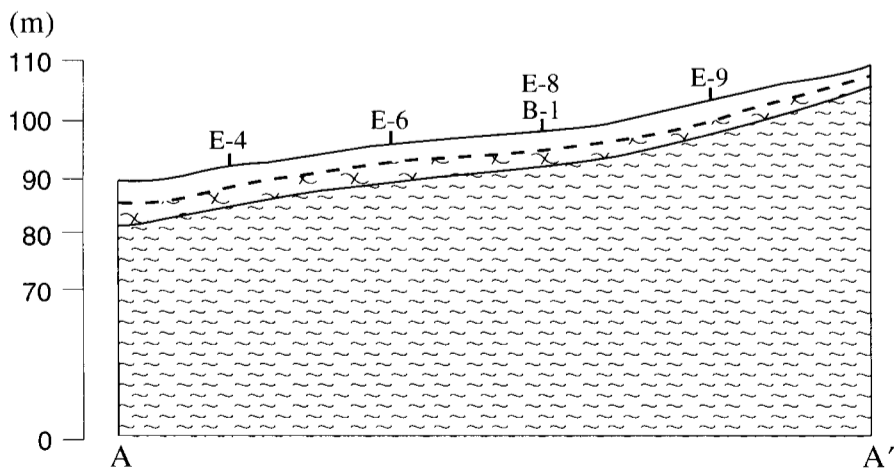


성촌지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SEUNGCHON AREA

축척 1 : 5,000



[지질 단면도] GEOLOGIC CROSS SECTION



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

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상 변정 편마암 Porphyroblastic Gneiss
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 ●	전기탐사 측정 Sports of electric resistivity survey
A-1 ●	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(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

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	지석	강화	교동	지석	13.0	2									
99	답작	암반	지석	강화	교동	지석	10.0	2									
94	답작	암반	선두	강화	길상	선두	20.0	2	13.0	94	1	3.0	10.0			10.0	3
88	답작	암반	넙성	강화	불은	넙성	14.0	2	3.8	88		1.5					
88	답작	암반	넙성	강화	불은	넙성				88	1	3.0					
96	답작	암반	매음	강화	삼산	매음	25.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
96	답작	암반	석포	강화	삼산	석포	25.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
97	답작	암반	당산	강화	송해	당산	5.0	1	3.0	97	1	3.0	0.0				
89	답작	암반	하도	강화	송해	하도	20.0	2	7.5	89		4.2					
89	답작	암반	하도	강화	송해	하도				93	1	3.3					
99	답작	암반	능내	강화	양도	능내	10.0	2									
98	답작	암반	인산	강화	양도	인산	20.0	2	8.6	98	1	2.1	6.5			6.5	3
99	답작	암반	교산	강화	양사	교산	10.0	2	4.8	99	1	1.6	3.2			3.2	2
88	답작	암반	덕하	강화	양사	덕하	30.0	2	5.0	88		3.8					
88	답작	암반	덕하	강화	양사	덕하				88	2	5.0					
99	답작	암반	덕하	강화	양사	덕하	10.0	2	8.0	99	1	2.7	5.3			5.3	2
89	답작	암반	북성	강화	양사	북성	50.0	2	31.0	89		28.0	3.0	3.0	B		
90	답작	암반	개머리	강화	양사	북성	7.0	1									
90	답작	암반	철곳	강화	양사	철산	8.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
97	답작	암반	철산	강화	양사	철산	5.0	1	3.0	97	1	3.0	0.0				
87	답작	암반	하점	강화	하점	신봉	50.0	2	30.0	87		10.0	5.2	5.2	D		
87	답작	암반	하점	강화	하점	신봉				87	1	3.0					
87	답작	암반	하점	강화	하점	신봉				88	2	7.2					
87	답작	암반	하점	강화	하점	신봉				91	1	4.6					
89	답작	암반	신봉	강화	하점	신봉	20.0	2	1.7	89		1.7					
98	답작	암반	장정	강화	하점	장정	20.0	2	4.7	98	1	1.5	3.2			3.2	2
91	답작	암반	여차	강화	화도	여차	10.0	2	2.5	91		0.5	2.0	2.0	E		
97	답작	암반	홍왕	강화	화도	홍왕	5.0	1	3.0	97	1	3.0	0.0				

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
99	답작	암반	홍왕	강화	화도	홍왕	10.0	2	8.0	99	1	2.7	5.3			5.3	2
계							541.0		216.6		33	156.0	80.6	13.5		67.1	25
98	답작	암반	원흥	고양	덕양	원흥	20.0	2					0.0				
98	답작	암반	현천	고양	덕양	현천	10.0	1					0.0				
86	답작	충적	대자	고양	벽제	대자	30.0	2	15.0	86		4.5	5.0	5.0	A		
86	답작	충적	대자	고양	벽제	대자				87	1	2.5					
86	답작	충적	대자	고양	벽제	대자				94	1	3.0					
84	답작	암반	벌말1	고양	신도	동산	40.0	2	20.0	84	0	0.3	10.5	10.5	A		
84	답작	암반	벌말1	고양	신도	동산				90	1	4.9					
84	답작	암반	벌말1	고양	신도	동산				91	1	4.3					
82	답작	충적	도내	고양	원당	도내	90.0	2	30.6	82		4.5	2.4	2.4	A		
82	답작	충적	도내	고양	원당	도내				82	9	20.4					
82	답작	충적	도내	고양	원당	도내				92	1	3.3					
90	답작	암반	도내	고양	원당	도내	3.0	1	3.0	90	1	4.1					
85	답작	충적	신원	고양	원당	신원	60.0	2	37.9	85		8.3	19.3	19.3	A		
85	답작	충적	신원	고양	원당	신원				86	3	6.9					
85	답작	충적	신원	고양	원당	신원				87	1	3.4					
83	답작	충적	원당	고양	원당	원당	46.0	2	36.0	83		2.3	31.3	31.3	A		
83	답작	충적	원당	고양	원당	원당				84	1	2.4					
83	답작	충적	행신	고양	지도	행신	64.0	2	39.5	83		0.5	39.0	39.0	A		
95	답작	암반	원신	고양		원신	20.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	1
계							383.0		188.0		21	78.6	110.5	107.5			
95	답작	암반	공석골	광명		가학	15.0	2	12.0				12.0			12.0	4
계							15.0		12.0				12.0			12.0	4
90	답작	암반	대작골	광주	도척	방도	5.0	1	3.9	90	1	3.9					
99	답작	암반	연곡	광주	실촌	연곡	20.0	2									
96	답작	암반	상번천	광주	중부	상번천	10.0	2									
99	답작	암반	하번천	광주	중부	하번천	20.0	2									

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	도마치	광주	퇴촌	도마치	15.0	2									
95	답작	암반	도수2	광주	퇴촌	도수	15.0	2									
계							85.0										
98	답작	암반	대야	군포	-	대야	20.0	2	4.3	98	1	1.4	2.9			2.9	2
91	답작	암반	좌동	김포	검단	금곡	8.0	2		91		0.1					
'00	답작	암반	개곡	김포	월곶	개곡	20.0	2									
89	답작	충적	용강	김포	월곶	용강	5.0	1	5.0	89	1	5.8					
'01	답작	암반	포내	김포	월곶	포내	20.0	2	14.6				12.9			14.6	7
90	답작	암반	가금	김포	하성	가금	3.0	1	3.0	90	1	6.8					
94	답작	암반	시암	김포	하성	시암	15.0	2									
98	답작	암반	시암	김포	하성	시암1	20.0	2	6.9	98	1	2.2	4.7			4.7	2
계							111.0		33.8		4	16.3	20.5			22.2	11
90	답작	암반	어룡	남양주	미금	평내	3.0	1	3.0	90	1	3.0					
90	답작	암반	어룡	남양주	미금	평내				91	1	2.4					
97	답작	암반	외방	남양주	수동	외방	10.0	2	9.0	97	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	조안	남양주	조안	조안	15.0	2									
82	답작	충적	도농	남양주	진건	도농	90.0	2	30.6	82		1.4	19.5	15.5	F	4.0	1
82	답작	충적	도농	남양주	진건	도농				82	5	9.7					
90	답작	암반	합다리	남양주	진건	송릉	3.0	1	3.0	90	1	3.5					
95	답작	암반	용정	남양주	진건	용정	20.0	2									
97	답작	암반	답내	남양주	화도	답내	15.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
85	답작	암반	차산	남양주	화도	차산	30.0	2	13.7	85		2.4	7.8	7.8	D		
85	답작	암반	차산	남양주	화도	차산				90	1	3.5					
계							186.0		71.3		11	31.9	42.3	23.3		19.0	6
96	답작	암반	봉동	동두천		소요	20.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0			3.0	1
95	답작	암반	소요	동두천		소요4	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
계							40.0		18.0		2	6.0	12.0	0.0		12.0	4
88	답작	암반	송북	송탄		송북	3.0	1	1.8	88	1	1.8					

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
90	답작	암반	장안	송탄		장안	3.0	1	3.0	90	1	3.7					
계							6.0		4.8		2	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0
90	답작	암반	이의	수원		이의	6.0	1									
'01	답작	암반	당수	수원	권선구	당수	6.0	2	0.0				6.0			0.0	
'01	답작	암반	호매실	수원	권선구	호매실	8.0	2	0.0				8.0			0.0	
계							20.0	5					14.0				
98	답작	암반	연성	시흥	-	연성	20.0	2	7.0	98	1	2.3	4.7			4.7	2
86	답작	암반	군자	시흥	군자	군자	30.0	2	23.0	86		4.5	8.5	8.5	D		
86	답작	암반	군자	시흥	군자	군자				86	2	10.0					
87	답작	암반	군자2	시흥	군자	군자	50.0	2	15.8	87		1.6	7.7	10.7	D		
87	답작	암반	군자2	시흥	군자	군자				87	1	3.5					
87	답작	암반	군자2	시흥	군자	군자				97	1	3.0					
87	답작	암반	죽울2	시흥	군자	죽울	50.0	2	21.2	87		4.5	6.7	9.7	F		
87	답작	암반	죽울2	시흥	군자	죽울				87	2	7.0					
87	답작	암반	죽울3	시흥	군자	죽울				97	1	3.0					
90	답작	암반	거모	시흥		거모	13.0	2	8.3	90		4.6	3.7	3.7	E		
97	답작	암반	매화	시흥		금이	10.0	2	9.0	97	1	3.0	6.0			6.0	2
97	답작	암반	대야	시흥		대야	10.0	2									
89	답작	암반	죽울	시흥		정왕	5.0	2	2.5	89		0.8	1.7	1.7	E		
계							188.0		86.8		9	47.8	39.0	34.3		10.7	4
98	답작	암반	남	안산	대부	남동	20.0	2	2.8				2.8			2.8	2
98	답작	암반	건건	안산	반월	건건	20.0	2					0.0				
계							40.0		2.8								
'00	답작	암반	산문	안성	고삼	쌍지	20.0	2	16.0			16.0	16.0			16.0	3
98	답작	암반	월향	안성	고삼	월향	20.0	2	5.6	98	1	1.7	3.9			3.9	2
96	답작	암반	사흥	안성	금광	사흥	20.0	2		97	1	3.0					
'01	답작	암반	한운	안성	금광	한운	22.0	2	0.0				22.0			0.0	
97	답작	암반	석하	안성	금광	석하	17.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
98	답작	암반	신양북	안성	금광	신양북	20.0	2	7.5	99	1	2.5	5.0			5.0	2
95	답작	암반	현곡	안성	금광	현곡	30.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	1
'00	답작	암반	대농	안성	대덕	대농	20.0	2	10.0			10.0	10.0			10.0	7
'01	답작	암반	가좌	안성	대덕	삼한	19.0	2	8.4				8.6			8.4	6
89	답작	암반	모산	안성	대덕	모산	10.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
85	답작	충적	개정	안성	미양	개정	20.0	2	6.0	85		8.4					
90	답작	암반	보촌	안성	미양	고지	5.0	1	5.0				5.0	5.0	F		
86	답작	암반	대야미	안성	반월	대야미	30.0	2	15.0	86		2.3	9.0	9.0	A		
86	답작	암반	대야미	안성	반월	대야미				86	1	3.7					
90	답작	암반	곡천	안성	보개	곡천	3.0	1	3.0	90	1	3.2					
'01	답작	암반	구사	안성	보개	구사	21.0	2	14.6				13.6			14.6	6
99	답작	암반	기좌	안성	보개	기좌	20.0	2	13.6				13.6			13.6	
98	답작	암반	내방	안성	보개	내방	20.0	2					0.0				
90	답작	암반	북좌	안성	보개	북좌	5.0	2	4.5	90	1	4.5					
90	답작	암반	불현	안성	보개	불현	3.0	1	3.0	90	1	3.5					
89	답작	암반	내강	안성	삼죽	내강	20.0	2	4.0	89		2.2	1.8	1.8	D		
99	답작	암반	품곡	안성	삼죽	울곡	20.0	2	13.6				13.6			13.6	
99	답작	암반	울현	안성	삼죽	울곡	20.0	2	13.6				13.6			13.6	
97	답작	암반	당왕	안성	안성	당왕	20.0	2					0.0				
90	답작	암반	사곡	안성	안성	사곡	5.0	1									
89	답작	암반	도곡	안성	양성	도곡	10.0	1	3.0	89	1	3.0					
'01	답작	암반	삼암	안성	양성	삼암	20.0	2	17.3				14.5			17.3	5
'00	답작	암반	동향	안성	양성	동향	20.0	2									
95	답작	암반	신기	안성	원곡	내가천	15.0	2	12.0				12.0			12.0	4
88	답작	암반	주정	안성	원곡	반제	35.0	2	13.8	88		9.5					
88	답작	암반	주정	안성	원곡	반제				88	3	11.4					
85	답작	암반	산하	안성	원곡	산하	20.0	1									
86	답작	암반	강문	안성	원곡	외가천	30.0	2	24.5	86		6.0	10.8	10.8	D		

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	강문	안성	원곡	외가천				87	2	7.7					
90	답작	암반	지문	안성	원곡	지문	16.0	2	6.6	90		3.4					
90	답작	암반	지문	안성	원곡	지문				91	1	7.0					
88	답작	암반	방삼	안성	원곡	칠곡	10.0	2		88		0.3					
86	답작	암반	은석	안성	일죽	고은	50.0	2	35.0	86		3.5	22.6	22.6	D		
86	답작	암반	은석	안성	일죽	고은				87	1	4.6					
86	답작	암반	은석	안성	일죽	고은				91	1	4.3					
99	답작	암반	금산	안성	일죽	금산	20.0	2	8.7				8.7			8.7	
82	답작	충적	능곡	안성	일죽	능곡	60.0	2	47.8	82		13.6	26.0	16.0	D	10.0	3
82	답작	충적	능곡	안성	일죽	능곡				83	4	8.2					
83	답작	충적	당촌	안성	일죽	당촌	30.0	2	20.0	83		3.9	5.6			5.6	2
83	답작	충적	당촌	안성	일죽	당촌				84	2	5.2					
83	답작	충적	당촌	안성	일죽	당촌				86	1	5.3					
88	답작	충적	고안	안성	일죽	방초	70.0	2	52.0	88		36.6					
88	답작	충적	고안	안성	일죽	방초				90	3	90.0					
88	답작	암반	방초	안성	일죽	방초	20.0	2	4.4	88		1.8					
88	답작	암반	방초	안성	일죽	방초				88	1	2.7					
98	답작	암반	신흥	안성	일죽	신흥	20.0	2	10.9	98	1	2.6	8.3			8.3	3
83	답작	충적	주천1	안성	일죽	주천	57.0	2	42.8	83		9.8	8.0	2.0	D	6.0	2
83	답작	충적	주천1	안성	일죽	주천				84	10	25.0					
96	답작	암반	목동	안성	죽산	당목	10.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0			3.0	1
98	답작	암반	용설	안성	죽산	용설	20.0	2	6.9	98	1	2.2	4.7			4.7	2
계							943.0		476.1		42	337.6	252.9	92.2		186.3	52
85	답작	충적	능내	양주	광적	가남	150.0	2	64.8	85		6.4	23.0	23.0	D		
85	답작	충적	능내	양주	광적	가남				85	5	9.9					
85	답작	충적	능내	양주	광적	가남				86	2	7.8					
85	답작	충적	능내	양주	광적	가남				88	3	11.7					
85	답작	충적	능내	양주	광적	가남				94	1	3.0					

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	총적	능내	양주	광적	가남				97	1	3.0					
87	답작	암반	능내2	양주	광적	가남	20.0	2	20.0	87	1	6.0					
87	답작	암반	능내2	양주	광적	가남				87	1	3.5					
87	답작	암반	능내2	양주	광적	가남				88	1	2.4					
87	답작	암반	능내2	양주	광적	가남				91	2	9.3					
'00	답작	암반	가남	양주	광적	가남	20.0	2									
'01	답작	암반	거미물	양주	광적	효촌	20.0	2	0.0					20.0		0.0	
'01	답작	암반	광석	양주	광적	광석	22.0	2	0.0					22.0		0.0	
'01	답작	암반	대추말	양주	광적	덕도	20.0	2	0.0					20.0		0.0	
90	답작	암반	검준이	양주	남	검준이	7.0	1	3.5	90	1	4.7					
97	답작	암반	구암	양주	남	구암	20.0	2	12.0	97	2	6.0	6.0			6.0	2
91	답작	암반	신암	양주	남	신암	6.0	1									
97	답작	암반	황방	양주	남	황방	8.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0			3.0	1
99	답작	암반	가업	양주	백석	가업	20.0	2	6.4				6.4			6.4	
99	답작	암반	방성	양주	백석	방성	20.0	2	7.2				7.2			7.2	
'00	답작	암반	홍북	양주	백석	북지	20.0	2									
96	답작	암반	오산	양주	백석	오산	15.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
99	답작	암반	홍죽	양주	백석	홍죽	20.0	2									
84	답작	총적	금진살구	양주	은현	도하	64.0	2	44.0	84		1.5	42.5	32.5	D	10.0	3
'00	답작	암반	살구골	양주	은현	도하2	20.0	2									
97	답작	암반	봉암	양주	은현	봉암	20.0	2	9.0	97	1	3.0	6.0			6.0	2
88	답작	총적	선암1	양주	은현	선암	40.0	1	15.5	92	1	3.3	12.2	12.2	F		
88	답작	암반	선암2	양주	은현	선암	20.0	2	9.3	88		4.3					
88	답작	암반	선암2	양주	은현	선암				88	2	6.6					
90	답작	암반	용암	양주	은현	용암	6.0	1									
'01	답작	암반	용암1	양주	은현	용암	25.0	2	0.0					25.0		0.0	
'01	답작	암반	도하1	양주	은현	도하	27.0	2	19.8				16.2			19.8	7
96	답작	암반	은암	양주	은현	은암	20.0	2	6.0				6.0			6.0	2

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	귀평	양주	은현	하패	20.0	2	10.0	95	3	10.0					
95	답작	암반	교현	양주	장흥	교현	30.0	2									
94	답작	암반	삼상	양주	장흥	삼상	18.0	2									
99	답작	암반	벌말	양주	장흥	삼상	20.0	2									
89	답작	암반	울대	양주	장흥	울대	10.0	2	3.0	89		2.0					
89	답작	암반	울대	양주	장흥	울대				89	1	3.0					
89	답작	암반	일영	양주	장흥	일영	20.0	2									
84	답작	충적	고읍	양주	주내	고읍	135.0	2	117.2	84		7.2	86.3	66.3	D	20.0	6
84	답작	충적	고읍	양주	주내	고읍				85	10	23.7					
85	답작	충적	마전2	양주	주내	마전	30.0	2	17.4	85		4.4					
85	답작	충적	마전2	양주	주내	마전				86	2	4.1					
85	답작	충적	마전2	양주	주내	마전				87	6	18.6					
85	답작	충적	마전2	양주	주내	마전				88	2	6.0					
88	답작	충적	산북1	양주	주내	산북	20.0	1	10.0	89	1	3.0	7.0	7.0	F		
88	답작	암반	산북2	양주	주내	산북	10.0	2		88	1	3.0					
'00	답작	암반	풀무골	양주	주내	삼승	20.0	2	19.0			19.0	19.0			19.0	8
89	답작	충적	도둔	양주	회천	덕계	20.0	1	10.0				10.0	10.0	F		
97	답작	암반	덕계	양주	회천	덕계	20.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0			3.0	1
83	답작	충적	덕정	양주	회천	덕정	85.0	2	81.1	83		13.1	42.8	42.8	A		
83	답작	충적	덕정	양주	회천	덕정				84	10	25.2					
89	답작	암반	봉양	양주	회천	봉양	10.0	1	10.0	89	1	3.0	2.9	2.9	B		
89	답작	암반	봉양	양주	회천	봉양				89	2	4.1					
'00	답작	암반	울정	양주	회천	울정	20.0	2	16.0			16.0	16.0			16.0	4
계							1118.0		535.2		66	266.8	324.5	283.7		131.4	39
88	답작	암반	대석	양평	강상	대석	20.0	2		88		0.6					
97	답작	암반	황곡	양평	강상	병산	15.0	2					0.0				
'00	답작	암반	병산	양평	강상	병산1	20.0	2	19.0			19.0	19.0			19.0	3
98	답작	암반	신흥	양평	강상	송학	20.0	2				0.0					

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
'00	답작	암반	송학	양평	강상	송학2	20.0	2	17.0			17.0	17.0			17.0	6
'01	답작	암반	성촌	양평	강하	성덕1	24.0	2	0.0					24.0		0.0	
'01	답작	암반	동문	양평	강하	동오2	21.0	2	0.0					21.0		0.0	
91	답작	암반	주읍	양평	개군	주읍	12.0	2	3.0	91		0.2	0.3	0.3	D		
91	답작	암반	주읍	양평	개군	주읍				95	1	2.5					
86	답작	암반	덕수	양평	단월	덕수	40.0	2	25.0	86		3.0	9.5	9.5	D		
86	답작	암반	덕수	양평	단월	덕수				86	1	4.0					
86	답작	암반	덕수	양평	단월	덕수				91	1	8.5					
87	답작	암반	덕수2	양평	단월	덕수	(20.0)	1		88	(4)	(8.0)					
98	답작	암반	양안	양평	단월	부안	20.0	2	8.6				8.6			8.6	3
84	답작	암반	삼가	양평	단월	삼가	35.0	2	20.0	84		2.9	15.5	15.5	D,E		
84	답작	암반	삼가	양평	단월	삼가				86	1	1.6					
97	답작	암반	소정	양평	단월	향소	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
98	답작	암반	거단위	양평	양동	단석	20.0	2	7.5				7.5			7.5	3
96	답작	암반	장지터	양평	양동	매월	20.0	2									
'01	답작	암반	삼산	양평	양동	삼산3	16.0	2	0.0					16.0		0.0	
89	답작	층적	섬실	양평	양동	석곡	10.0	1	10.0				10.0	10.0	F		
98	답작	암반	청계	양평	양서	청계	10.0	2	6.9				6.9			6.9	3
95	답작	암반	대흥2	양평	양평	대흥2	20.0	2	12.0	95	1	3.0	9.0			9.0	3
98	답작	암반	봉곡	양평	양평	봉상	25.0	2	2.8				2.8			2.8	2
89	답작	층적	서촌	양평	옥천	신복	20.0	1	10.0	90	1	4.0	6.0	3.0	D	3.0	1
'00	답작	암반	옥천1	양평	옥천	옥천3	20.0	2	18.0				18.0	18.0		18.0	4
'00	답작	암반	옥천2	양평	옥천	옥천4	20.0	2	18.0				18.0	18.0		18.0	4
96	답작	암반	용천	양평	옥천	용천	15.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
97	답작	암반	용천2	양평	옥천	용천	20.0	1	15.0	97	1	3.0	12.0			12.0	4
99	답작	암반	광탄	양평	용문	광탄	20.0	2									
99	답작	암반	중원	양평	용문	중원	20.0	2	12.5				12.5			12.5	
88	답작	암반	대평	양평	지제	대평	30.0	2	7.6	88		1.0					

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
88	답작	암반	대평	양평	지제	대평				88	2	7.6					
'00	답작	암반	망미	양평	지제	망미2	20.0	2	12.0			12.0	12.0			12.0	5
95	답작	암반	송현	양평	지제	송현	20.0	2	12.0	95	1	3.0	9.0			9.0	3
96	답작	암반	취암	양평	지제	월산	20.0	2	15.0	97	1	3.0	12.0			12.0	4
98	답작	암반	월산2	양평	지제	월산2	20.0	2	9.3				9.3			9.3	3
'01	답작	암반	안골	양평	지제	월산3	12.0	2	0.0					12.0		0.0	
96	답작	암반	노일	양평	지제	일신	20.0	2									
98	답작	암반	목골	양평	지제	지평	20.0	2					0.0				
99	답작	암반	갈운	양평	청운	갈운	20.0	2									
84	답작	충적	비룡	양평	청운	비룡	63.0	2	26.0	84		3.7					
84	답작	충적	비룡	양평	청운	비룡				84	10	22.3					
'00	답작	암반	밤골	양평	청운	비룡2	20.0	2									
'00	답작	암반	상고론	양평	청운	신론2	20.0	2	16.0			16.0	16.0			16.0	6
99	답작	암반	여물	양평	청운	여물	20.0	2	9.4				9.4			9.4	
계							828.0		336.6		22	176.9	261.3	111.3		223.0	63
99	답작	암반	건쟁이	여주	가남	건장	20.0	2	10.0				10.0			10.0	
98	답작	암반	금곡	여주	가남	금곡	10.0	1					0.0				
96	답작	암반	금곡	여주	가남	금당	15.0	2	9.0	96	1	3.0	6.0			6.0	2
'00	답작	암반	금당	여주	가남	금당	10.0	2									
83	답작	충적	대신	여주	가남	대신	52.0	2	38.0	83		7.1	21.1	11.1	D	10.0	3
83	답작	충적	대신	여주	가남	대신				84	2	4.9					
83	답작	충적	대신	여주	가남	대신				84	1	4.9					
84	답작	충적	대신2	여주	가남	대신	48.0	2	32.3	84		4.3	28.0	8.0	D	20.0	6
89	답작	충적	본두	여주	가남	본두	10.0	1	10.0	89	1	2.3	2.8			2.8	1
89	답작	충적	본두	여주	가남	본두				90	1	4.9					
83	답작	충적	상황	여주	가남	상황	38.0	2	26.0	83		3.7					
83	답작	충적	상황	여주	가남	상황				84	4	9.5					
83	답작	충적	상황	여주	가남	상황				84	3	12.9					

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사· 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
'01	답작	암반	일신	여주	가남	일신1	46.0	2	39.9	01	1	4.4	35.5			39.9	9
'01	답작	암반	안금	여주	가남	안금	20.0	2	0.0					20.0		0.0	
'00	답작	암반	안금	여주	가남	안금	20.0	2	9.0			9.0	9.0			9.0	5
96	답작	암반	연대	여주	가남	연대	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
83	답작	충적	정단	여주	가남	정단	102.0	2	53.7	83		13.9	30.9	20.9	D	10.0	3
83	답작	충적	정단	여주	가남	정단				83	3	8.9					
82	답작	충적	가남	여주	가남	태평	150.0	2	96.9	82		30.6	40.8	20.8	D	20.0	6
82	답작	충적	가남	여주	가남	태평				83	5	10.7					
82	답작	충적	가남	여주	가남	태평				86	5	14.8					
83	답작	충적	가남2	여주	가남	하귀	130.0	2		83	5	17.5					
83	답작	충적	가남2	여주	가남	하귀				83	1	2.9					
97	답작	암반	감내	여주	강천	간매	20.0	2					0.0				
97	답작	암반	적금	여주	강천	적금	20.0	2					0.0				
'00	답작	암반	도곡	여주	금사	도곡	20.0	2									
95	답작	암반	외평	여주	금사	외평	30.0	2									
90	답작	암반	광대	여주	능서	광대	7.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
83	답작	충적	역촌	여주	능서	매류	38.0	2	29.4	83		2.8	18.3			18.3	6
83	답작	충적	역촌	여주	능서	매류				85	2	4.3					
83	답작	충적	역촌	여주	능서	매류				88	2	4.0					
'01	답작	암반	왕대	여주	능서	왕대	15.0	2	12.8	01	1	3.2	9.6			12.8	4
89	답작	충적	가남3	여주	능서	양거	20.0	2	20.0	89		24.3					
89	답작	충적	가남3	여주	능서	양거				89	3	12.0					
99	답작	암반	오계	여주	능서	오계	20.0	2	10.6				10.6			10.6	
'00	답작	암반	당남	여주	대신	당남	20.0	2									
86	답작	충적	도룡	여주	대신	도룡	140.0	2	80.9	86		3.1	69.1	55.1	D	14.0	4
86	답작	충적	도룡	여주	대신	도룡				87	1	2.7					
86	답작	충적	도룡	여주	대신	도룡				92	2	6.0					
87	답작	충적	상구	여주	대신	상구	70.0	2	27.7	87		4.7	20.4	14.4	D	6.0	2

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	총적	상구	여주	대신	상구				89	1	2.6					
97	답작	암반	상교	여주	북내	상교	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
98	답작	암반	장암2	여주	북내	장암2	20.0	2	6.2	99	1	1.5	4.7			4.7	3
88	답작	총적	지내	여주	북내	지내	85.0	1	85.0	88		13.5	42.6	36.5	D	6.1	2
88	답작	총적	지내	여주	북내	지내				91	1	25.0					
88	답작	총적	지내	여주	북내	지내				93	1	3.9					
90	답작	총적	산북	여주	산북	상품	14.0	1	6.0				6.0			6.0	2
84	답작	암반	삼교	여주	여주	삼교	68.0	2	48.0	84		5.7	35.3	35.3	D,B		
84	답작	암반	삼교	여주	여주	삼교				88	2	7.0					
97	답작	암반	연라	여주	여주	연라	20.0	2					0.0				
'01	답작	암반	하거	여주	여주	하거	15.0	2	13.3	01	1	3.3	10.0			13.3	4
84	답작	총적	하거	여주	여주	하거	30.0	2	14.7	84		4.1	10.6	10.6	A		
82	답작	총적	덕평	여주	점동	덕평	30.0	2	20.0	82		2.2					
82	답작	총적	덕평	여주	점동	덕평				87	5	28.7					
83	답작	총적	덕평	여주	점동	덕평	30.0	2	15.0	83		3.5	2.4	2.4	D		
83	답작	총적	덕평	여주	점동	덕평				85	2	9.1					
94	답작	암반	도리	여주	점동	도	15.0	2	9.0	94	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	사곡	여주	점동	사곡	15.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	1
97	답작	암반	장안3	여주	점동	장안	20.0	2					0.0				
'00	답작	암반	장안	여주	점동	장안3	20.0	2	18.0			18.0	18.0			18.0	6
89	답작	총적	처리	여주	점동	처리	20.0	1	10.0	89	1	3.0					
89	답작	총적	처리	여주	점동	처리				90	2	7.8					
85	답작	암반	침안	여주	점동	침안	20.0	1	10.0	85	2	9.1	0.9	0.9	D		
97	답작	암반	다대	여주	흥천	다대	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
90	답작	암반	상대	여주	흥천	상대	12.0	2	10.7	90		3.6					
90	답작	암반	상대	여주	흥천	상대				93	2	9.5					
91	답작	총적	상대2	여주	흥천	상대	30.0	2	20.0	91		6.5	13.5	2.5	D	11.0	4
91	답작	암반	상대1	여주	흥천	상대	10.0	2	8.4	91		2.3	6.1	6.1	E		

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	외사	여주	홍천	외사	15.0	2	12.0				12.0			12.0	4
98	답작	암반	울곡1	여주	홍천	울곡1	20.0	2	7.5	99	1	2.5	5.0			5.0	2
97	답작	암반	하다	여주	홍천	하다	15.0	2	9.0	97	1	3.0	6.0			6.0	2
계							1675.0		874.0		72	427.7	524.2	247.6		307.5	92
90	답작	암반	광동	연천	모산	광동	3.0	1									
95	답작	암반	작동	연천	왕징	작동	15.0	2	9.0				9.0			9.0	3
계							18.0										
98	답작	암반	지곳	오산	-	지곳	20.0	2	2.8	98	1	1.4	1.4			1.4	1
97	답작	암반	부산	오산		부산	20.0	2					0.0				
89	답작	암반	수청	오산		수청	10.0	2	5.8	89		2.3	3.5	3.5	F		
91	답작	암반	외삼미	오산		외삼미	6.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
95	답작	암반	외삼미2	오산		외삼미	15.0	2									
계							71.0		11.6		1	3.7	7.9	6.5		1.4	1
88	답작	암반	중부흥	웅진	대부	남	10.0	1	4.0	88	1	2.5	1.5	1.5	D		
90	답작	암반	바구리	웅진	대부	북리	3.0	1		91	1	5.1					
98	답작	암반	신도	웅진	북도	신도	20.0	1	2.3	98	1	2.3	0.0				
88	답작	암반	건어장	웅진	북도	장봉	4.0	1									
94	답작	암반	장봉	웅진	북도	장봉	10.0	1	5.0				5.0			5.0	2
87	답작	암반	영종2	웅진	영종	운남	30.0	2	20.0	87		4.0	13.1	13.1	A		
87	답작	암반	영종2	웅진	영종	운남				87	1	2.9					
85	답작	층적	영종	웅진	영종	운서	30.0	2	7.5	85		1.2					
85	답작	층적	영종	웅진	영종	운서				85	2	14.9					
88	답작	암반	웅순말	웅진	영종	운서	20.0	2	3.0	88		1.3					
88	답작	암반	웅순말	웅진	영종	운서				88		3.0					
89	답작	암반	장경	웅진	영흥	내	5.0	1	3.0	89	1	3.0					
98	답작	암반	외리	웅진	영흥	외	20.0	1	2.3	98	1	2.3	0.0				
88	답작	암반	연양골	웅진	영흥	외리	15.0	1	2.0	88	2	2.0					
88	답작	암반	늘목	웅진	웅유	늘목	3.0	1									

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
계							170.0		49.1		10	44.5	19.6	14.6		5.0	2
98	답작	암반	공세	용인	기흥	공세	20.0	2					0.0				
94	답작	암반	임원	용인	내사	주북	10.0	2									
91	답작	층적	중촌	용인	모현	매산	6.0	1									
97	답작	암반	가좌	용인	백암	가좌	20.0	2	15.0				15.0			15.0	5
97	답작	암반	양준	용인	백암	근삼	15.0	1	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
96	답작	암반	백동	용인	백암	백봉	20.0	2	15.0	97	2	6.0	9.0			9.0	3
84	답작	층적	보정	용인	수지	보정	57.0	2	37.0	84		3.2	33.8	33.8	F		
88	답작	층적	노진재1	용인	수지	상현	15.0	1									
88	답작	암반	노진재2	용인	수지	상현	20.0	2		88		0.5					
85	답작	층적	근곡백암	용인	외사	근곡	90.0	2	41.4	85		4.4	15.0	15.0	D		
85	답작	층적	근곡백암	용인	외사	근곡				85	4	11.0					
85	답작	층적	근곡백암	용인	외사	근곡				90	1	5.0					
85	답작	층적	근곡백암	용인	외사	근곡				94	2	6.0					
90	답작	층적	씨앗뜰2	용인	외사	근삼	40.0	1	40.0	90	1	2.7	37.3			37.3	12
90	답작	암반	씨앗뜰1	용인	외사	근삼	9.0	2	3.0	90		2.9	0.1	0.1	F		
89	답작	층적	옥산	용인	외사	옥산	20.0	2	20.0	89		12.2					
89	답작	층적	옥산	용인	외사	옥산				89	2	8.4					
89	답작	층적	옥산	용인	외사	옥산				92	1	3.4					
89	답작	층적	옥산	용인	외사	옥산				96	1	3.0					
85	답작	층적	외사	용인	외사	외사	100.0	2	44.6	85		8.9					
85	답작	층적	외사	용인	외사	외사				86	3	8.5					
85	답작	층적	외사	용인	외사	외사				87	5	17.4					
85	답작	층적	외사	용인	외사	외사				89	4	13.6					
95	답작	암반	용천	용인	외사	용천	40.0	2	30.0	95	2	6.0	24.0			24.0	8
93	답작	층적	장평	용인	외사	장평	35.0	2	35.0				35.0			35.0	1
90	답작	암반	항아리골	용인	외사	정수	7.0	1									
90	답작	암반	마평	용인	용인	마평	6.0	1									

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
90	답작	암반	맹리	용인	원삼	맹리	25.0	2	20.0	90		8.9					
90	답작	암반	맹리	용인	원삼	맹리				91	1	6.0					
90	답작	암반	맹리	용인	원삼	맹리				93	2	11.8					
95	답작	암반	사암	용인	원삼	사암	40.0	2	20.0	95	2	6.0	14.0			14.0	4
90	답작	암반	좌항	용인	원삼	좌항	25.0	2	25.0	90		9.9	4.3	4.3	E		
90	답작	암반	좌항	용인	원삼	좌항				90	1	4.8					
90	답작	암반	좌항	용인	원삼	좌항				93	1	6.0					
계							620.0		358.0		36	179.5	196.5	53.2		143.3	36
90	답작	암반	고천	의왕		고천	3.0	1	3.0	90	1	3.0					
계							3.0		3.0								
98	답작	암반	갈산	이천	-	갈산	-	2	8.4	98	1	2.8	5.6			5.6	2
85	답작	암반	고담	이천	대월	고담	20.0	2	13.0	85		3.0	4.5	4.5	D		
85	답작	암반	고담	이천	대월	고담				86	2	5.5					
'00	답작	암반	군량	이천	대월	구시	20.0	2									
84	답작	충적	대월	이천	대월	군량	100.0	2	60.0	84		13.1	46.9	26.9	D	20.0	6
89	답작	암반	군량	이천	대월	군량	5.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
99	답작	암반	단월	이천	대월	단월	20.0	2	11.2				11.2			11.2	
'00	답작	암반	대포	이천	대월	대포	10.0	1	8.0		1	3.0	5.0			5.0	2
85	답작	암반	송라	이천	대월	송라	20.0	2	30.0	85		5.5	1.6	1.6	D		
85	답작	암반	송라	이천	대월	송라				85	1	4.6					
85	답작	암반	송라	이천	대월	송라				86	4	15.0					
85	답작	암반	송라	이천	대월	송라				88	1	3.3					
83	답작	암반	장록	이천	대월	장록	30.0	2	30.0	83		1.8	19.7	19.7	D,E		
83	답작	암반	장록	이천	대월	장록				84	3	6.4					
83	답작	암반	장록	이천	대월	장록				85	1	2.1					
83	답작	충적	장평	이천	대월	장평	29.0	2	24.0	83		2.3	21.7	9.7	D	12.0	4
95	답작	암반	각평	이천	마장	각평	20.0	2	15.0				15.0			15.0	5
'00	답작	암반	각평	이천	마장	각평	20.0	2	18.0			18.0	18.0			18.0	6

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
83	답작	암반	덕평	이천	마장	덕평	30.0	2	30.0	83		4.9	6.8	6.8	D,E		
83	답작	암반	덕평	이천	마장	덕평				85	2	7.8					
83	답작	암반	덕평	이천	마장	덕평				91	3	10.5					
'00	답작	암반	장암	이천	마장	장암	10.0	1	8.0		1	3.0	5.0			5.0	2
99	답작	암반	표교	이천	마장	표교	20.0	2	12.5				12.5			12.5	
97	답작	암반	큰바위	이천	모가	소고	20.0	2	9.0	97	1	3.0	6.0			6.0	2
99	답작	암반	소사	이천	모가	소사	20.0	2	6.0				6.0			6.0	
'00	답작	암반	상봉2	이천	모가	송곡2	20.0	2									
97	답작	암반	낙전어	이천	모가	신갈	20.0	2	15.0	97	1	3.0	12.0			12.0	4
'00	답작	암반	상봉1	이천	모가	양평	20.0	2									
98	답작	암반	원두	이천	모가	원두	10.0	1	2.4				2.4			2.4	1
85	답작	충적	경사1	이천	백사	경사	100.0	2	51.8	85		6.3	33.5	13.5	D	20.0	6
85	답작	충적	경사1	이천	백사	경사				91	2	12.0					
87	답작	충적	경사2	이천	백사	경사	(60.0)	1	(20.0)								
82	답작	충적	창촌	이천	백사	모진	60.0	2	31.0	82		16.0	4.6	4.6	D		
82	답작	충적	창촌	이천	백사	모진				86	4	10.4					
'00	답작	암반	백우	이천	백사	백우	20.0	2	18.0			18.0	18.0			18.0	7
83	답작	충적	창촌	이천	백사	창촌	60.0	2	45.0	83		13.4					
83	답작	충적	창촌	이천	백사	창촌				84	2	13.1					
83	답작	충적	창촌	이천	백사	창촌				85	2	8.7					
83	답작	충적	창촌	이천	백사	창촌				86	3	14.3					
91	답작	암반	죽당	이천	부발	죽당	18.0	2	12.0	91		3.3	2.2	2.2	E		
91	답작	암반	죽당	이천	부발	죽당				95	2	6.5					
'01	답작	암반	수정	이천	부발	수정	18.0	2	0.0					18.0		0.0	
94	답작	암반	신원	이천	부발	죽당	24.0	2	20.0				20.0			20.0	7
'00	답작	암반	대죽	이천	설성	대죽2	20.0	2									
90	답작	충적	상봉	이천	설성	상봉	20.0	1	20.0	91	1	4.3	12.3			12.3	4
90	답작	충적	상봉	이천	설성	상봉				92	1	3.4					

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
91	답작	총적	상봉2	이천	설성	상봉	14.0	1	14.0				14.0			14.0	4
91	답작	암반	상봉1	이천	설성	상봉	18.0	2	3.0	91		1.0	2.0	2.0	E		
96	답작	암반	송계	이천	설성	송계	30.0	2	21.0	96	6	18.0	3.0			3.0	1
99	답작	암반	신필	이천	설성	신필	20.0	2	5.6				5.6			5.6	
98	답작	암반	암산	이천	설성	암산	20.0	2	9.3	98	1	2.3	7.0			7.0	3
'00	답작	암반	장능	이천	설성	장능	20.0	2	17.0			17.0	17.0			17.0	6
96	답작	암반	장천	이천	설성	장천	20.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
'00	답작	암반	장천	이천	설성	장천4	20.0	2	8.0			8.0	8.0			8.0	5
99	답작	암반	행죽	이천	설성	행죽	20.0	1	5.4				5.4			5.4	
'00	답작	암반	신필	이천	설성	행죽	10.0	1	8.0	00	1	3.0	5.0			5.0	2
84	답작	총적	남정	이천	신둔	남정	35.0	2	23.1	84		9.1	5.5	4.0	D	1.5	1
84	답작	총적	남정	이천	신둔	남정				94	1	8.5					
'00	답작	암반	남정	이천	신둔	남정	10.0	1	8.0	00	1	3.0	5.0			5.0	2
99	답작	암반	도봉	이천	신둔	도봉	20.0	2	12.5				12.5			12.5	
98	답작	암반	장동	이천	신둔	소정	20.0	2	9.7				9.7			9.7	3
'00	답작	암반	도봉	이천	신둔	장동2	20.0	2	18.0			18.0	18.0			18.0	7
97	답작	암반	지석	이천	신둔	지석	25.0	2	18.0	97	2	6.0	12.0			12.0	4
94	답작	암반	고당	이천	율	고당	15.0	2	12.0	95	1	3.5	8.5			8.5	3
83	답작	총적	분죽	이천	율	분죽	129.0	2	116.2	83		18.4	41.4	41.4	D		
83	답작	총적	분죽	이천	율	분죽				84	2	5.5					
83	답작	총적	분죽	이천	율	분죽				84	1	3.3					
83	답작	총적	분죽	이천	율	분죽				88	1	30.0					
83	답작	총적	분죽	이천	율	분죽				93	3	17.6					
84	답작	총적	분죽2	이천	율	분죽	166.0	2	117.1	84		8.7	40.9	23.4	D	17.5	6
84	답작	총적	분죽2	이천	율	분죽				84	2	5.0					
84	답작	총적	분죽2	이천	율	분죽				87	2	60.0					
84	답작	총적	분죽2	이천	율	분죽				93	1	2.5					
'00	답작	암반	북두	이천	율	오성1	20.0	2	4.0			4.0	4.0			4.0	2

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	월포	이천	울	월포	18.0	2	15.0				15.0			15.0	5
82	답작	충적	갈산	이천	이천	갈산	120.0	2	60.0	82		20.0					
82	답작	충적	갈산	이천	이천	갈산				88	1	40.0					
'00	답작	암반	나래	이천	장호원	나래2	10.0	1	8.0	00	1	3.0	5.0			5.0	2
90	답작	충적	신행	이천	장호원	노탑	61.0	2	50.0	90		22.2					
90	답작	충적	신행	이천	장호원	노탑				91	2	50.0					
98	답작	암반	선읍	이천	장호원	선읍	20.0	2	12.5	98	1	3.1	9.4			9.4	3
97	답작	암반	송산	이천	장호원	송산	20.0	2					0.0				
99	답작	암반	송산	이천	장호원	송산	20.0	2	10.0				10.0			10.0	
94	답작	암반	와현	이천	장호원	와현	35.0	2	25.0				25.0			25.0	8
'00	답작	암반	와현	이천	장호원	와현	10.0	1	8.0	00	1	3.0	5.0			5.0	2
92	답작	충적	풍계	이천	장호원	풍계	30.0	2	30.0	92	1	30.0					
83	답작	충적	호법	이천	호법	단천	210.0	2	156.0	83		36.0	26.5	6.5	D	20.0	6
83	답작	충적	호법	이천	호법	단천				85	1	3.5					
83	답작	충적	호법	이천	호법	단천				88	3	90.0					
90	답작	암반	단천	이천	호법	동산	16.0	2	14.1	90		2.2	3.1	3.1	E		
90	답작	암반	단천	이천	호법	동산				90	2	8.8					
98	답작	암반	매곡	이천	호법	매곡	20.0	2	9.3	98	1	2.3	7.0			7.0	3
84	답작	충적	호법2	이천	호법	주미	114.0	2	64.0	84		18.8					
84	답작	충적	호법2	이천	호법	주미				87	5	23.0					
84	답작	충적	호법2	이천	호법	주미				90	2	14.3					
84	답작	충적	호법2	이천	호법	주미				90	2	45.0					
87	답작	충적	주미	이천	호법	주미	100.0	2	120.0	87		30.0					
87	답작	충적	주미	이천	호법	주미				87	1	35.0					
87	답작	충적	주미	이천	호법	주미				88	2	89.0					
90	답작	충적	후안	이천	호법	후안	10.0	1	10.0				10.0			10.0	3
84	답작	충적	송정	이천	이천	송정	28.0	2	25.9	84		7.3	18.6	8.6	D	10.0	3
계							2298.0		1561.0		91	1080.2	661.6	199.5		480.1	145

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
99	답작	암반	운서	인천	중구	운서	10.0	1	1.8				1.8			1.8	
99	답작	암반	을왕	인천	중구	을왕	10.0	1	3.6				3.6			3.6	
계							20.0		5.4				5.4			5.4	
97	답작	암반	신촌	파주	광탄	발랑	20.0	2	15.0	97	1	3.0	12.0			12.0	4
96	답작	암반	방축	파주	광탄	방축	20.0	2									
97	답작	암반	신산	파주	광탄	신산	20.0	2					0.0				
97	답작	암반	용미4	파주	광탄	용미4	20.0	2	16.0	97	1	4.0	12.0			12.0	4
98	답작	암반	거곡	파주	군내	거곡	20.0	2					0.0				
98	답작	암반	정자	파주	군내	정자	20.0	2	11.2	98	2	5.6	5.6			5.6	2
97	답작	암반	내포	파주	문산	내포	15.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
97	답작	암반	이천	파주	문산	이천	15.0	2					0.0				
96	답작	암반	가야	파주	법원	가야	15.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
94	답작	암반	갈곡	파주	법원	갈곡	15.0	2									
97	답작	암반	금곡	파주	법원	금곡	16.0	2					0.0				
96	답작	암반	삼방	파주	법원	삼방	15.0	2									
90	답작	암반	오현	파주	법원	오현	3.0	1									
90	답작	암반	어유	파주	적성	어유	3.0	1	3.0	90	2	8.2					
97	답작	암반	오산	파주	조리	오산	15.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
85	답작	암반	장곡	파주	조리	장곡	30.0	2	15.8	85		1.7	7.5	7.5	F		
85	답작	암반	장곡	파주	조리	장곡				86	1	2.9					
85	답작	암반	장곡	파주	조리	장곡				91	1	3.7					
90	답작	암반	장곡	파주	조리	장곡	20.0	2		90		0.5					
95	답작	암반	연풍	파주	파주	연풍	20.0	2	15.0	95	1	5.0	10.0			10.0	3
95	답작	암반	안농안골	파주	파주	항양1	15.0	2									
95	답작	암반	바리골	파주	파주	항양2	15.0	2									
94	답작	암반	가월	파주	파평	가월	8.0	2	5.0				5.0			5.0	2
94	답작	암반	금파	파주	파평	금파	15.0	2									
88	답작	암반	마산	파주	파평	마산	20.0	2	4.1	88		2.5					

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
88	답작	암반	마산	파주	파평	마산				88	1	2.4					
계							375.0		121.1		13	48.5	79.1	7.5		71.6	24
98	답작	암반	해창	평택	고덕	해창	20.0	2	9.2	99	1	3.1	6.1			6.1	2
96	답작	암반	독곡	평택	송북	독곡	20.0	2	9.0	97	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	금곡	평택	안중	금곡	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2
98	답작	암반	용성	평택	안중	용성	15.0	2	7.8				7.8			7.8	3
95	답작	암반	동천	평택	진위	동천	15.0	2									
98	답작	암반	은산	평택	진위	은산3	30.0	2	11.5	99	1	2.8	8.7			8.7	3
88	답작	층적	청호	평택	진위	청호	10.0	1	8.5	89	1	3.4	5.1	5.1	D		
87	답작	층적	신호	평택	팽성	신호	70.0	2	70.0	88	3	90.0					
'01	답작	암반	도일	평택	-	송탄	20.0	2					20.0	20.0			
'01	답작	암반	죽백	평택	-	죽백	22.0	2	15.9				6.1			15.9	7
'01	답작	암반	내천1	평택	서탄	내천	17.0	2	12.2				10.6			12.2	5
97	답작	암반	수촌	평택		도원	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
97	답작	암반	장안	평택		송북	20.0	2									
95	답작	암반	오리	평택		오리	15.0	2									
95	답작	암반	월곡	평택		월곡	15.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0			3.0	1
계							324.0		171.1		9	108.3	91.4	25.1		77.7	29
95	답작	암반	사정	포천	관인	사정	15.0	2	9.0	96	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	삼울	포천	관인	삼울	15.0	2	3.0	95	1	3.0					
87	답작	암반	관인	포천	관인	중리	(5.0)	1	(4.2)	87	(1)	(4.2)					
87	답작	암반	관인	포천	관인	중리				88	(1)	(2.4)					
84	답작	암반	벌말2	포천	군내	유교	32.0	2	22.0	84		3.1					
84	답작	암반	벌말2	포천	군내	유교				85	3	16.6					
84	답작	암반	벌말2	포천	군내	유교				97	2	2.3					
94	답작	암반	직두	포천	군내	직두	16.0	2	5.5	94	1	2.5	3.0			3.0	1
84	답작	층적	이동교	포천	소흘	견엽	84.0	2	53.0	84		3.7	45.5	45.5	E		
84	답작	층적	이동교	포천	소흘	견엽				91	1	3.8					

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
91	답작	암반	무림	포천	소흘	무림	3.0	1	3.0	93	1	3.5					
85	답작	충적	연봉모루	포천	소흘	송우	40.0	2	16.7	85		5.4	11.3	5.0	D	6.3	2
'00	답작	암반	가채	포천	신북	가채	20.0	2									
'01	답작	암반	계류	포천	신북	계류2	15.0	2	11.2				9.2			11.2	4
'01	답작	암반	기지	포천	신북	기지1	19.0	2	0.0					19.0		0.0	
87	답작	암반	연곡	포천	이동	연곡	50.0	2	25.0	87		8.5	6.4	6.4	D		
87	답작	암반	연곡	포천	이동	연곡				87	1	3.5					
87	답작	암반	연곡	포천	이동	연곡				88	1	2.7					
87	답작	암반	연곡	포천	이동	연곡				93	1	3.9					
98	답작	암반	길명	포천	일동	길명	20.0	2	9.3	98	1	2.3	7.0			7.0	3
85	답작	충적	사직	포천	일동	사직	140.0	2	64.0	85		8.0	34.1	20.1	D	14.0	4
85	답작	충적	사직	포천	일동	사직				85	6	14.8					
85	답작	충적	사직	포천	일동	사직				86	2	7.1					
85	답작	암반	사직2	포천	일동	사직	30.0	1	10.0				10.0	10.0	F		
91	답작	암반	사직1	포천	일동	사직	10.0	2	10.0	91		6.8	3.2	3.2	E		
98	답작	암반	유동	포천	일동	유동	20.0	2	12.5	98	1	3.1	9.4			9.4	3
87	답작	암반	창수	포천	창수	관인	(5.0)	1	(2.4)	87	(1)	(2.4)					
89	답작	암반	운산	포천	창수	운산	20.0	2									
'01	답작	암반	추동	포천	창수	추동3	15.0	2	13.9				8.5			13.9	4
84	답작	암반	장승거리	포천	포천	선단	30.0	2	14.0	84		3.9					
84	답작	암반	장승거리	포천	포천	선단				85	2	10.0					
84	답작	암반	장승거리	포천	포천	선단				91	1	4.2					
91	답작	암반	해룡	포천	포천	설문	3.0	1									
'01	답작	암반	내리	포천	내촌	내리1	30.0	2	19.8				22.8			19.8	9
'01	답작	암반	금현	포천	가산	금현1	22.0	2	17.4				12.6			17.4	4
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전	30.0	2	14.2	85		3.2					
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전				85	2	6.0					
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전				86	2	6.4					

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전				88	1	3.9					
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전				97	1	3.0					
계							679.0		333.5		32	148.2	189.1	109.2		108.0	36
89	답작	암반	감북	하남		감북	10.0	2		89		0.2					
90	답작	층적	감이	하남		감이	2.0	1									
계							12.0										
87	답작	암반	남양2	화성	남양	남양	50.0	2	1.8	87		1.8					
88	답작	암반	무송	화성	남양	무송	20.0	2		88		0.7					
86	답작	암반	남양	화성	남양	문호	50.0	2	20.0	86		4.0	11.3	11.3	D		
86	답작	암반	남양	화성	남양	문호				86	1	2.7					
86	답작	암반	남양	화성	남양	문호				95	1	2.0					
89	답작	암반	문호	화성	남양	문호	10.0	2	5.0	89		3.7	1.3	1.3	B		
87	답작	암반	신남	화성	남양	신남	50.0	2	0.6	87		0.6					
88	답작	암반	신남	화성	남양	신남	20.0	2		88		0.2					
'00	답작	암반	신남1	화성	남양	신남	20.0	2									
'01	답작	암반	안석1	화성	남양	안석	25.0	2	0.0					25.0		0.0	
'01	답작	암반	안석2	화성	남양	안석	15.0	2	0.0					15.0		0.0	
'01	답작	암반	신외1	화성	남양	신외	15.0	2	0.0					15.0		0.0	
'01	답작	암반	신외2	화성	남양	신외	18.0	2	0.0					18.0		0.0	
95	답작	암반	원천	화성	남양	원천	30.0	2									
86	답작	암반	죽율	화성	남양	죽율	70.0	2	50.0	86		12.0	32.6	32.6	D		
86	답작	암반	죽율	화성	남양	죽율				86	2	5.4					
97	답작	암반	금곡	화성	동탄	금곡	20.0	2					0.0				
88	답작	암반	장지	화성	동탄	장지	15.0	2		88		0.1					
88	답작	암반	중리	화성	동탄	중	10.0	2		88		0.1					
94	답작	암반	금당	화성	마도	금장	15.0	2									
88	답작	암반	두곡	화성	마도	두곡	33.0	2		88		1.7					
99	답작	암반	백곡	화성	마도	백곡	20.0	2	11.5				11.5			11.5	

년도	구분	대수총	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	석교2	화성	마도	석교	20.0	2									
99	답작	암반	해문	화성	마도	해문	20.0	2	9.8			9.8			9.8		
90	답작	암반	숙곡	화성	매송	숙곡	3.0	1									
95	답작	암반	야목	화성	매송	야목	15.0	2									
90	답작	암반	완평	화성	매송	완평	3.0	1									
90	답작	암반	천천	화성	매송	천천	3.0	1									
'00	답작	암반	당하	화성	봉담	당하	20.0	2									
97	답작	암반	분천	화성	봉담	분천	20.0	2	15.0			15.0			15.0	5	
'00	답작	암반	상리	화성	봉담	상리	20.0	2	5.0			5.0	5.0		5.0	3	
83	답작	암반	왕립	화성	봉담	왕립	30.0	2	12.0	83		0.8	11.2	11.2	D		
95	답작	암반	쌍학	화성	비봉	쌍학	20.0	2	9.0				9.0			9.0	3
84	답작	층적	서신	화성	서신	송교	90.0	2	16.3	84		1.3	15.0	9.0	D	6.0	2
88	답작	암반	전곡	화성	서신	전곡	9.0	2		88		0.5					
90	답작	암반	전곡2	화성	서신	전곡	10.0	2		90		1.1					
97	답작	암반	전곡2	화성	서신	전곡	15.0	1					0.0				
89	답작	암반	독지	화성	송산	독지	5.0	2	3.0	89		2.8					
89	답작	암반	독지	화성	송산	독지				89	1	3.0					
99	답작	암반	칠곡	화성	송산	칠곡	20.0	2	9.8				9.8			9.8	
97	답작	암반	대양	화성	양감	대양	15.0	2	13.0	97	1	4.0	9.0			9.0	3
91	답작	암반	사창	화성	양감	사창	3.0	1									
85	답작	암반	죽미령	화성	오산	내삼미	30.0	1	10.0				10.0	10.0	D		
82	답작	층적	서량	화성	오산	서량	40.0	2	18.9	82		0.7					
82	답작	층적	서량	화성	오산	서량				82	10	18.2					
82	답작	층적	서량	화성	오산	서량				90	1	2.0					
97	답작	암반	금의	화성	장안	금의	20.0	2	15.0				15.0			15.0	5
95	답작	암반	사랑	화성	장안	사랑	30.0	2	15.0	95	1	3.0	12.0			12.0	4
83	답작	암반	관항	화성	정남	관항	30.0	2	15.0	83		3.2	11.8	11.8	D		
82	답작	층적	귀래	화성	정남	귀래	60.0	2	27.9	82		3.2	24.7	20.0	D	4.7	1

년도	구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	암반	문학	화성	정남	문학	35.0	2	5.7	84	3	11.3					
84	답작	암반	문학	화성	정남	문학				93	1	1.7					
90	답작	암반	백리	화성	정남	백리	5.0	2		90		0.3					
94	답작	암반	보통	화성	정남	보통	16.0	2	2.0	94	1	2.0					
'00	답작	암반	기산	화성	태안	기산	20.0	2									
98	답작	암반	능3	화성	태안	능3	10.0	2				0.0					
98	답작	암반	능동	화성	태안	능리	20.0	2				0.0					
97	답작	암반	반월	화성	태안	반월	15.0	2				0.0					
84	답작	충적	안녕	화성	태안	안녕	46.0	2	22.7	84		2.5	13.6	13.6	D		
84	답작	충적	안녕	화성	태안	안녕				87	2	6.6					
97	답작	암반	고주	화성	팔탄	고주	15.0	2				0.0					
95	답작	암반	서남	화성	팔탄	구장리	15.0	2	6.0			6.0				6.0	2
90	답작	암반	느락	화성	팔탄	서근	3.0	1	3.0	90	1	6.2					
95	답작	암반	구문천	화성	향남	구문천	15.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3
88	답작	암반	도이	화성	향남	도이	10.0	2	6.7	88		3.3					
88	답작	암반	도이	화성	향남	도이				88	2	6.7					
96	답작	암반	방축	화성	향남	방축	20.0	2									
97	답작	암반	방축	화성	향남	방축	10.0	2	9.0	97	1	3.0	6.0			6.0	2
89	답작	충적	상두	화성	향남	상두	5.0	1	4.2	89	1	4.2					
89	답작	충적	상두	화성	향남	상두				91	1	3.1					
90	답작	암반	요리	화성	향남	요리	3.0	1	3.0	90	1	3.9					
계							1320.0		357.9		33	141.6	248.6	193.8		127.8	33
총 합계							23587.0		11508.4			6575.9	6266.6			4010.1	1209

2001경기도수맥조사보고서

2001년 12월 일 발행

발 행 : 농림부, 농업기반공사

편 집 : 농업기반공사 지하수사업처

인 쇄 : 대 종 파 이 오

TEL : (02) 2272-4081~3

FAX : (02) 2269-1990
