

서울도시철도7호선 청라국제도시 연장선 4공구 기본 및 실시설계

지 반 조 사 보 고 서

2021. 02



인천광역시도시철도건설본부

제 1 장 조사개요	1-1
1.1 조사목적 및 기본방향	1-1
1.2 조사범위	1-1
1.2.1 과업개요	1-1
1.3 조사항목	1-2
1.4 조사기간	1-3
1.5 조사장비	1-3
 제 2 장 조사내용 및 방법	2-1
2.1 조사기준	2-1
2.2 조사위치	2-2
2.3 기본계획 및 인근지역 사례분석	2-4
2.4 물리탐사 및 검층	2-5
2.4.1 전기비저항탐사	2-5
2.4.2 S-PS 검층	2-6
2.4.3 시추공 영상촬영(BIPS)	2-7
2.5 현장조사	2-8
2.5.1 시추조사	2-8
2.5.2 공내지하수위 측정	2-9
2.5.3 자연시료 채취	2-9
2.6 현장시험	2-9
2.6.1 표준관입시험	2-9
2.6.2 현장투수시험	2-11
2.6.3 현장수압시험	2-12
2.6.4 공내전단시험(BST)	2-13
2.6.5 공내재하시험	2-13
2.6.6 양수 및 충격시험	2-14
2.6.7 지하수유향·유속시험	2-15
2.7 실내토질시험	2-16
2.7.1 기본물성시험	2-16
2.7.2 일축압축시험	2-16
2.7.3 삼축압축시험(UU)	2-17
2.7.4 표준압밀시험	2-17

2.7.5 직접전단시험	2-18
2.8 실내암석시험	2-18
2.8.1 기본물성 및 일축압축강도시험	2-18
2.8.2 삼축압축강도시험	2-19
2.8.3 인장강도시험	2-19
2.8.4 암 유용성 시험	2-20
2.9 폐공처리	2-20
 제 3 장 지형 및 지질	 3-1
3.1 조사개요	3-1
3.2 고지형도 분석	3-1
3.3 산계 및 수계 분석	3-2
3.4 지질도 분석	3-3
3.4.1 지질분포도	3-3
3.4.2 지질각론	3-4
 제 4 장 조사결과	 4-1
4.1 물리탐사 및 검층	4-1
4.1.1 전기비저항탐사 결과	4-1
4.1.2 S-PS 검층 결과	4-2
4.2 현장조사	4-3
4.2.1 시추조사 결과	4-3
4.2.2 지하수위 측정 결과	4-12
4.3 현장시험	4-13
4.3.1 표준관입시험 결과	4-13
4.3.2 현장투수시험 결과	4-13
4.3.3 현장수압시험 결과	4-14
4.3.4 공내전단시험 결과	4-14
4.3.5 공내재하시험 결과	4-14
4.3.6 양수시험 및 충격시험 결과	4-15
4.3.7 지하수 유량 유속시험 결과	4-17
4.4 실내시험	4-19
4.4.1 실내토질시험	4-19
4.4.2 실내암석시험	4-20
4.4.3 수질시험	4-21

제 5 장 성과분석	5-1
5.1 개요	5-1
5.1.1 터널 현황	5-1
5.1.2 흐름 분석	5-1
5.1.3 중점검토사항	5-1
5.2 터널구간 조사결과	5-2
5.2.1 전기비저항탐사 결과	5-2
5.2.2 현장 및 실내시험 분석결과	5-3
5.3 터널구간 지질특성 분석결과	5-7
5.3.1 광역지질 분석결과	5-7
5.3.2 고지형 분석	5-9
5.4 암반분류 평가	5-10
5.4.1 암반분류의 기본방향	5-10
5.4.2 암반분류의 기준	5-10
5.4.3 암반분류 결과	5-18
5.5 지반등급 산정	5-21
5.5.1 암반분류 상관성 분석	5-21
5.5.2 전기비저항-RMR 상관성 분석	5-21
5.5.3 지반등급 산정결과	5-23
 제 6 장 설계지반정수 산정	 6-1
6.1 산정개요	6-1
6.1.1 산정흐름	6-1
6.1.2 산정방안	6-1
6.2 지층별 대표N값 및 RMR 산정	6-2
6.3 연약지반 설계지반정수	6-3
6.3.1 물리적 특성	6-3
6.3.2 압밀 특성	6-3
6.3.3 강도 특성	6-3
6.4 토사 및 풍화암 설계지반정수	6-4
6.4.1 토사 및 풍화토 설계지반정수	6-4
6.4.2 풍화암 설계지반정수	6-17
6.5 기반암 설계지반정수	6-18
6.5.1 문헌자료	6-18
6.5.2 인근설계	6-18
6.5.3 경험식	6-19

6.5.4 현장시험	6-21
6.5.5 기반암 설계지반정수 산정결과	6-21
6.6 기타 설계지반정수	6-23
6.6.1 기반암 불연속체 지반정수 산정	6-23
6.6.2 수리해석을 위한 설계지반정수	6-26
6.6.3 내진해석을 위한 설계지반정수 산정	6-28
6.7 설계지반정수 요약	6-34
6.7.1 연속체 설계지반정수	6-34
6.7.2 불연속체 설계지반정수	6-34
6.7.3 내진설계지반정수	6-34