

# 목 차

## 제1장 총 설

<b>1. 계획의 목적 및 범위</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 계획의 목적 .....	1-1
1.2 계획의 범위 .....	1-1
<b>2. 주요 변경사항</b> .....	<b>1-2</b>
<b>3. 계획의 수립</b> .....	<b>1-3</b>
3.1 계획지표 수립 .....	1-3
3.2 처리구역별 하수도정비계획 .....	1-4
3.2.1 하수관로 계획 .....	1-4
3.2.2 처리구역별 하수관로 신설계획 .....	1-12
3.2.3 하수관로 개·보수 계획 .....	1-16
3.2.4 공공하수처리시설 계획 .....	1-27
3.3 하수찌꺼기 처리 및 처분계획 .....	1-41
3.3.1 하수찌꺼기 발생량 산정 .....	1-41
3.3.2 하수찌꺼기 처분계획 .....	1-41
3.3.3 건조연료화시설 악취개선 대책 .....	1-42
3.4 분뇨처리시설 계획 .....	1-43
<b>4. 소요사업비 및 유지관리비</b> .....	<b>1-44</b>
4.1 소요사업비 .....	1-44
4.1.1 총괄 소요사업비 .....	1-44
4.1.2 소요사업비 산정(1단계: 예산확보 또는 설계중) .....	1-45
4.1.3 사업별 추진계획 .....	1-46
4.1.4 처리구역별 자원조달계획(사업비) .....	1-48
4.2 유지관리비 .....	1-52

<b>1. 자연적 조건에 관한 조사</b> .....	<b>2-1</b>
1.1 지역의 개황 .....	2-1
1.1.1 위치 .....	2-1
1.1.2 행정구역 및 면적 현황 .....	2-2
1.1.3 지형, 지세 및 지질 .....	2-4
1.2 하천 및 수계현황 .....	2-5
1.2.1 하천 현황 .....	2-5
1.2.2 수질측정망 현황 .....	2-7
1.3 기상자료 분석 .....	2-8
1.3.1 강수량 .....	2-8
1.3.2 강우사상 .....	2-9
1.3.3 기온 .....	2-10
1.3.4 지진발생현황 .....	2-11
<b>2. 관련 계획에 대한 조사</b> .....	<b>2-13</b>
2.1 상위계획 .....	2-13
2.1.1 제5차 국토종합계획(2020~2040)(2019, 대한민국) .....	2-13
2.1.2 제4차 수도권정비계획(2021~2040) (2020. 12, 국토교통부) .....	2-15
2.1.3 수자원장기종합계획(2001~2020)제3차 수정계획(2016, 국토교통부) .....	2-19
2.1.4 국가하수도종합계획(2016 ~2025)(2015, 환경부) .....	2-23
2.1.5 경기도 종합계획(2012~2020)(2012, 경기도) .....	2-25
2.1.6 2030년 수원도시기본계획 변경(2018. 12, 수원시) .....	2-27
2.1.7 안성천 단위유역 유역하수도정비계획(변경) 수립(2019. 11, 환경부) .....	2-32
2.1.8 수원시 하수도정비기본계획 변경(2015. 6, 수원시) .....	2-35
2.1.9 수원시 하수도정비기본계획 부분변경(2019. 9, 수원시) .....	2-49
2.2 오염총량관리계획 및 수계 환경관리계획 .....	2-50
2.2.1 진위천수계 수질오염총량관리기본계획 변경(2015. 3, 경기도) .....	2-50
2.2.2 경기도 수원시 진위A 단위유역 오염총량관리 시행계획(2012, 수원시) .....	2-52
2.2.3 진위천권역 하천기본계획(2014, 국토교통부) .....	2-58
2.3 자연재해대책 계획 및 물수요관리 종합계획 .....	2-61

2.3.1 수원시 자연재해저감 종합계획(안)(2021.11) .....	2-61
2.3.2 수원시 수도정비기본계획(변경)(2018. 12, 수원시) .....	2-69
2.3.3 경기도 물 수요관리 종합계획(2016. 12, 경기도) .....	2-72
2.4 기타 계획 .....	2-75
2.4.1 화성시 하수도정비 기본계획(변경)(2019. 5, 화성시) .....	2-75
2.4.2 의왕시 하수도정비 기본계획(변경)(2017. 10, 의왕시) .....	2-79
2.4.3 안산시 하수도정비 기본계획(변경)(2019. 12, 안산시) .....	2-83
2.4.4 용인시 하수도정비 기본계획(변경)(2018. 3, 용인시) .....	2-86
<b>3. 부하량에 관한 조사 .....</b>	<b>2-89</b>
3.1 발생부하량 조사 .....	2-89
3.2 하수처리구역내 오염원별 발생부하량 조사 .....	2-92
3.3 배출부하량 조사 .....	2-94
3.4 공공수역의 허용부하량 조사 .....	2-96
3.4.1 수질기준 개요 .....	2-96
3.4.2 수질측정망 .....	2-96
3.5 유량 및 수질조사 .....	2-99
3.5.1. 개요 .....	2-99
3.5.2 유량조사 .....	2-99
3.5.3 수질조사 .....	2-103
3.5.4 불명수 유입량 산정 .....	2-105
3.5.5 유입수량 산정 .....	2-106
3.5.6 우수토실 수위조사 결과 .....	2-107
3.6 오염부하량의 관리목표 .....	2-108
3.6.1 목표수질 및 기준유량 조건 .....	2-108
3.6.2 부하량 관리목표 .....	2-108
3.7 배출허용기준고시 현황 조사 .....	2-109
3.7.1 방류수 수질기준 .....	2-109
<b>4. 처리구역 현황 조사 .....</b>	<b>2-112</b>
4.1 하수도 기초데이터 구축 .....	2-112
4.1.1 데이터 종류 및 수집방안 .....	2-112
4.1.2 기초데이터 구축 현황 .....	2-113

4.2 소구역 분할 .....	2-115
<b>5. 환경기초시설에 대한 조사 .....</b>	<b>2-116</b>
5.1 하수도시설 현황 .....	2-116
5.2 분뇨처리시설 현황 .....	2-120
5.3 하수찌꺼기(슬러지)처리시설 현황 .....	2-121
5.4 폐기물처리시설 및 처리현황 .....	2-121
<b>6. 하수도 연혁 조사 .....</b>	<b>2-123</b>
6.1 하수도 연혁 .....	2-123
<b>7. 기타 .....</b>	<b>2-124</b>
7.1 고적·문화재 현황 .....	2-124

## **제3장**    **지표 및 계획기준**

<b>1. 목표연도 .....</b>	<b>3-1</b>
1.1 목표연도 및 기준년도 설정 .....	3-1
1.2 단계별 목표연도 .....	3-1
<b>2. 계획구역 .....</b>	<b>3-1</b>
2.1 기본 방침 .....	3-1
2.2 계획구역 설정 .....	3-1
<b>3. 배수구역 및 하수처리구역 .....</b>	<b>3-3</b>
3.1 총설 .....	3-3
3.2 배수구역 .....	3-3
3.2.1 설정기준 .....	3-3
3.2.2 배수구역의 설정 .....	3-3
3.3 하수처리구역 .....	3-7
3.3.1 설정기준 .....	3-7
3.3.2 하수처리구역의 설정 .....	3-8
3.3.3 단계별 하수처리구역 면적 .....	3-19
3.3.4 공공하수도 유입제외 .....	3-21

<b>4. 계획인구 및 하수처리인구</b> .....	<b>3-23</b>
4.1 계획인구 .....	3-23
4.1.1 개요 .....	3-23
4.1.2 과거인구 현황 .....	3-23
4.1.3 장래 계획인구 추정 .....	3-28
4.2 하수처리인구 .....	3-44
4.3 하수도 보급률 .....	3-45
<b>5. 하수배제방식</b> .....	<b>3-46</b>
5.1 하수배제방식 개요 .....	3-46
5.2 하수배제방식 검토 .....	3-47
5.2.1 하수배제방식 검토절차 .....	3-47
5.2.2 하수배제방식 현황 .....	3-48
5.3 하수배제방식 계획 .....	3-50
5.3.1 하천별 정비방향 설정 .....	3-50
5.3.2 소규모별 기능평가(수원처리구역) .....	3-51
5.3.3 소규모별 기능평가(서호처리구역) .....	3-59
5.3.4 소규모별 기능평가(황구지천처리구역) .....	3-62
5.3.5 단계별 하수배제방식 결정 .....	3-64
5.3.6 합류식(존치)지역의 향후 정비방향 .....	3-67
<b>6. 계획하수량</b> .....	<b>3-69</b>
6.1 산정기준 .....	3-69
6.1.1 계획하수량 산정방법 .....	3-69
6.1.2 계획하수량 산정 지표 .....	3-69
6.2 생활오수량 .....	3-70
6.2.1 생활오수량 산정방법 .....	3-70
6.2.2 물사용량 원단위 .....	3-70
6.2.3 오수전환율 .....	3-80
6.2.4 생활오수량 원단위 산정 .....	3-83
6.2.5 변동부하율 산정 .....	3-83
6.2.6 생활오수량 산정 .....	3-86

6.3 지하수사용량 .....	3-89
6.3.1 과거 지하수사용 현황 .....	3-89
6.3.2 오수전환율 .....	3-91
6.3.3 지하수 사용량 .....	3-91
6.4 지하수 유입량 .....	3-94
6.4.1 지하수유입량 산정 .....	3-94
6.4.2 지하수유입량 결정 .....	3-96
6.5 기타 연계처리량 .....	3-97
6.5.1 환경기초시설 연계처리하수량 .....	3-97
6.5.2 화성시 태안처리구역 위탁처리수량 .....	3-98
6.5.3 수원산업단지 공장폐수량 .....	3-99
6.5.4 군부대 오수량 .....	3-100
6.5.5 수원R&D 사이언스파크 조성사업 .....	3-101
6.5.6 연계처리량 총괄 .....	3-102
6.6 계획하수량 결정 .....	3-103
6.6.1 수원공공하수처리시설 .....	3-103
6.6.2 서호공공하수처리시설 .....	3-105
6.6.3 황구지천공공하수처리시설 .....	3-106
<b>7. 계획유입수질 .....</b>	<b>3-107</b>
7.1 개요 .....	3-107
7.2 생활오수 오염부하량 .....	3-107
7.2.1 오염부하량 원단위 .....	3-107
7.2.2 생활오수 오염부하량 .....	3-114
7.3 연계처리수 오염부하량 .....	3-115
7.3.1 분뇨 및 음식물 연계처리수 오염부하량 .....	3-115
7.3.2 건조화시설 응축수 연계처리수 오염부하량 .....	3-116
7.3.3 수원산업단지 공장폐수 오염부하량 .....	3-117
7.3.4 지하수사용 및 군부대, 수원 R&D파크 오염부하량 .....	3-117
7.3.5 화성시 위탁처리수의 오염부하량 .....	3-119
7.3.6 서호 및 황구지천 연계처리수의 오염부하량 .....	3-120
7.4 계획수질 산정 .....	3-121

7.4.1 공공하수처리구역 .....	3-121
7.4.2 실측자료에 의한 오염부하량 검토 .....	3-123
<b>8. 계획방류수질 .....</b>	<b>3-124</b>
8.1 법정 방류수질 .....	3-124
8.1.1 법정 방류수질기준 .....	3-124
8.1.2 방류수질 기준 .....	3-125
8.2 수질개선목표의 설정 .....	3-125
8.2.1 오염총량관리 시행계획 .....	3-125
8.2.2 단위유역하수도정비계획 .....	3-125
8.2.3 공공수역의 수질개선 목표 .....	3-126

## **제4장** | **처리구역별 하수도계획**

<b>1. 총 설 .....</b>	<b>4-1</b>
1.1 기본방향 .....	4-1
1.2 주요사업 추진현황 .....	4-2
<b>2. 하수수집 및 이송계획 총괄 .....</b>	<b>4-3</b>
2.1 개요 .....	4-3
2.1.1 개요 .....	4-3
2.1.2 하수관로정비 계획 .....	4-3
2.2 계획(변경)수립의 내용 .....	4-4
2.2.1 하수관로 계획 .....	4-4
2.2.2 하수관로 신설계획 .....	4-8
2.2.3 하수관로 개·보수계획 .....	4-11
2.2.4 배수설비정비 .....	4-21
<b>3. 하수관로의 현황 및 문제점 .....</b>	<b>4-22</b>
3.1 하수관로 총괄 .....	4-22
3.1.1 하수배제방식별 연장집계 .....	4-22
3.1.2 관경별 연장집계 .....	4-23
3.2 차집관로 현황 및 문제점 .....	4-24

3.2.1 차집관로 .....	4-24
3.2.2 우수토실 .....	4-39
3.3 처리분구별 하수관로 현황 및 문제점 .....	4-57
3.3.1 파장처리분구 .....	4-57
3.3.2 송죽처리분구 .....	4-59
3.3.3 호매실처리분구 .....	4-61
3.3.4 영화처리분구 .....	4-63
3.3.5 화서처리분구 .....	4-65
3.3.6 고색처리분구 .....	4-67
3.3.7 오목천처리분구 .....	4-69
3.3.8 매산처리분구 .....	4-71
3.3.9 연무처리분구 .....	4-73
3.3.10 팔달처리분구 .....	4-75
3.3.11 세류처리분구 .....	4-77
3.3.12 인계처리분구 .....	4-79
3.3.13 장다리처리분구 .....	4-81
3.3.14 이의처리분구 .....	4-83
3.3.15 매탄처리분구 .....	4-85
3.3.16 권선처리분구 .....	4-87
3.3.17 곡반정처리분구 .....	4-89
3.3.18 공단처리분구 .....	4-91
3.3.19 영통처리분구 .....	4-93
3.3.20 망포처리분구 .....	4-95
3.3.21 입북처리분구 .....	4-97
3.3.22 구운처리분구 .....	4-99
3.3.23 금곡처리분구 .....	4-101
3.4 배수설비 정비 현황 .....	4-103
3.5 강우시 미처리 하수 현황 .....	4-106
3.6 펌프시설 현황 .....	4-107
3.6.1. 우수중계펌프장 .....	4-107
3.6.2. 배수펌프장 .....	4-107
<b>4. 하수관로 현황조사 .....</b>	<b>4-108</b>



4.1 기본방향 .....	4-108
4.2 유량 및 수질조사 .....	4-108
4.2.1 조사내용 .....	4-108
4.2.2 조사결과 .....	4-109
4.3 관로 내부조사 .....	4-111
4.3.1 수원시 하수관로 기술진단(2015.6) .....	4-111
4.3.2 수원시 노후하수관로 정밀조사(1단계, 2단계)(2016~2017년) .....	4-113
4.4 배수설비 조사 .....	4-118
4.4.1 조사개요 .....	4-118
4.4.2 조사결과 .....	4-118
4.5 불명수 유입조사 .....	4-119
<b>5. 수집 및 이송단계 정비계획 .....</b>	<b>4-120</b>
5.1 개요 .....	4-120
5.1.1 정비방향 .....	4-120
5.1.2 최소유속 .....	4-121
5.1.3 최소관경 .....	4-121
5.1.4 기존 하수관로 정비대상 선정기준 .....	4-122
5.2 단계별 하수배제방식 .....	4-125
5.3 오수관로 신설계획 .....	4-127
5.3.1 총괄 .....	4-127
5.3.2 서호하수처리구역 .....	4-128
5.3.3 수원하수처리구역 .....	4-130
5.3.4 황구지천 하수처리구역 .....	4-138
5.3.5 합류식 존치지역의 분류식오수관로 계획 .....	4-139
5.3.6 배수설비 계획 .....	4-141
5.3.7 펌프장 계획 .....	4-143
5.4 분류식 오수관로 정비계획 .....	4-144
5.4.1 수리검토에 의한 정비계획 .....	4-144
5.4.2 I/저감을 위한 소구역 정비 .....	4-146
5.4.3 노후 오수관로 정비계획 .....	4-149
5.5 분류식 우수관로 정비계획 .....	4-150
5.5.1 강우강도식 산정 .....	4-150

5.5.2 수리계산에 의한 정비계획	4-154
5.5.3 노후 우수관로 정비계획	4-155
5.6 합류식관로 정비계획	4-156
5.6.1 차집관로 정비계획	4-156
5.6.2 합류관 정비계획	4-162
5.6.3 합류식 하수도의 악취저감계획	4-165
5.7 침수대응 하수도시설계획	4-166
5.7.1 침수발생현황 검토	4-166
5.7.2 기 추진사업 검토(장다리 및 인계지구)	4-167
5.7.3 내수침수 위험지구 검토	4-168
5.7.4 화산지하차도 침수검토	4-176
5.8 하수저류시설계획	4-178
5.8.1 개요	4-178
5.8.2 CSOs처리시설 운영현황	4-178
5.8.3 하수저류시설의 기능	4-178
5.8.4 하수저류시설 계획	4-179
<b>6. 공공하수처리시설 계획</b>	<b>4-180</b>
6.1 기본방향	4-180
6.1.1 시설현황	4-180
6.1.2 단계별 계획하수량	4-180
6.1.3 지하수율 및 저감율	4-180
6.2 수원공공하수처리시설 현황 및 문제점	4-181
6.2.1 시설현황	4-181
6.2.2 유입하수량 분석	4-187
6.2.3 수질분석	4-196
6.2.4 단위공정별 운영현황	4-206
6.2.5 문제점 및 대책방안(수원)	4-217
6.3 서호공공하수처리시설 현황 및 문제점	4-220
6.3.1 시설현황	4-220
6.3.2 유입하수량 분석	4-224
6.3.3 수질분석	4-229
6.3.4 단위공정별 운영현황	4-234

6.3.5 문제점 및 대책방안(수원)	4-234
6.4 황구지천공공하수처리시설 현황 및 문제점	4-236
6.4.1 시설현황	4-236
6.5 공공하수처리시설 개량계획	4-241
6.5.1 처리시설의 성능검토	4-241
6.5.2 유량조정조	4-244
6.5.3 소독시설	4-246
6.5.4 탈취시설	4-246
6.6 공공하수처리시설 신·증설 계획	4-247
6.6.1 총설	4-247
6.6.2 단계별 시설계획	4-248
6.6.3 개발여건을 고려한 신·증설계획 검토	4-253
6.6.4 계획수질	4-254
6.7 수원공공하수처리시설(1처리장) 재건축계획	4-257
6.7.1 총설	4-257
6.7.2 재건축대상 처리시설 검토	4-259
6.7.3 타당성 평가 절차	4-264
6.7.4 1단계평가 : 구조물 평가	4-265
6.7.5 1단계평가 : 처리성능평가	4-268
6.7.6 1단계평가 종합	4-272
6.7.7 2단계 평가: 경제성 평가	4-273
6.8 주민친화시설 조성계획	4-278
6.9 하수처리수 재이용계획	4-279
6.9.1 개요	4-279
6.9.2 하수처리수 재이용 현황	4-279
6.9.3 수원공공하수처리시설 재이용수 공급계획	4-281
6.9.4 하수처리수 재이용 수질의 적정성	4-281
6.9.5 하수처리수 재이용 목표량	4-281
<b>7. 강우시 하수관리 대책</b>	<b>4-283</b>
7.1 기본 방향	4-283
7.2 강우시 하수처리시설 운영현황 분석	4-284
7.2.1 청천시 및 강우시 하수량 현황	4-284

7.2.2 강우시 유입량 분석 .....	4-285
7.2.3 정비효과 검토를 위한 정비기준 시나리오 선정 .....	4-287
7.3 CSOs 및 초기우수 처리계획 .....	4-289
7.3.1 간이공공하수처리시설 계획 .....	4-289
7.3.2 우수토실 월류수 제어장치 설치계획 .....	4-289
7.4 시나리오 기준 선정 및 모의결과 .....	4-290
7.4.1 모의강우조건 선정 .....	4-290
7.4.2 우수토실 정비 시나리오 .....	4-293
7.4.3 시나리오 기준에 따른 설계강우에 대한 RDI 모의결과 .....	4-294

## **제5장 하수찌꺼기(슬러지) 처리 · 처분계획**

<b>1. 기초조사 .....</b>	<b>5-1</b>
1.1 하수찌꺼기 처리현황 및 문제점 .....	5-1
1.1.1 개요 .....	5-1
1.1.2 하수찌꺼기(슬러지) 처리 · 처분 현황 .....	5-1
1.1.3 처리시설별 처리현황 .....	5-2
1.1.4 문제점 및 개선방안 .....	5-10
1.2 하수찌꺼기(슬러지) 발생특성 및 성상 .....	5-14
1.2.1 하수찌꺼기 발생특성 .....	5-14
1.3 계획 하수찌꺼기(슬러지)량 .....	5-16
1.3.1 하수처리시설별 계획상의 물질수지에 의한 발생량검토 .....	5-16
1.3.2 통계자료 분석에 의한 계획 하수찌꺼기(슬러지) 발생량 예측 .....	5-16
1.3.3 운영자료 분석에 의한 계획 하수찌꺼기(슬러지) 발생량 예측 .....	5-18
1.3.4 하수처리인구 원단위 적용에 의한 하수찌꺼기(슬러지) 발생량 예측 .....	5-19
1.3.5 산술식에 의한 계획 하수찌꺼기(슬러지) 발생량 예측 .....	5-20
1.3.6 계획 하수찌꺼기(슬러지) 발생량 결정 .....	5-21
1.3.7 단계별 계획 하수찌꺼기(슬러지) 발생량 결정 .....	5-22
<b>2. 하수찌꺼기(슬러지) 처분방법 .....</b>	<b>5-23</b>
2.1 하수찌꺼기(슬러지) 처분현황 .....	5-23
2.1.1 처분현황 .....	5-23
2.1.2 처분비용 .....	5-23

2.2 단계별 하수찌꺼기(슬러지) 처분방법 결정 .....	5-24
2.2.1 하수찌꺼기(슬러지) 처리시설 시설용량 검토 .....	5-24
2.2.2 단계별 최종 처분방법 결정 .....	5-25
2.3 하수찌꺼기 감량화 계획 .....	5-25
2.3.1 하수찌꺼기 감량화의 적정성 검토 .....	5-25
2.3.2 하수찌꺼기 처리계획 비교검토 .....	5-28
2.4 단계별 하수찌꺼기 처분계획 .....	5-28

## **제6장 분뇨처리시설 계획**

<b>1. 현황 및 문제점</b> .....	<b>6-1</b>
1.1 발생현황 및 처리현황 .....	6-1
1.1.1 분뇨발생 인구 현황 .....	6-1
1.1.2 분뇨발생량 및 처리 현황 .....	6-1
1.2 시설현황 및 운영현황 .....	6-3
1.2.1 오수처리시설 및 정화조 설치현황 .....	6-3
1.2.2 분뇨처리시설 시설현황 및 운영현황 .....	6-3
1.3 문제점 및 개선방안 .....	6-6
<b>2. 계획의 기본방향</b> .....	<b>6-6</b>
<b>3. 시설계획</b> .....	<b>6-6</b>
3.1 계획 분뇨수거량 예측 .....	6-6
3.1.1 수세화율 및 오수관로 직투입률 .....	6-6
3.1.2 분뇨 및 정화조찌꺼기 수거대상 인구예측 .....	6-7
3.1.3 배출량 원단위 선정 .....	6-7
3.1.4 분뇨 및 정화조찌꺼기의 성상분석 .....	6-9
3.1.5 계획분뇨수거량 예측 .....	6-11
3.2 공공하수처리시설과의 연계처리 검토 .....	6-11
3.2.1 관련지침 검토 .....	6-11
3.2.2 연계처리를 위한 오염부하량 검토 .....	6-12
3.3 분뇨처리시설 신·증설 계획 .....	6-13
<b>4. 시설개량계획</b> .....	<b>6-13</b>

## 제7장 | 개인하수처리시설 계획

<b>1. 개인하수처리시설 세부 설치현황</b> .....	<b>7-1</b>
1.1 개요 .....	7-1
1.2 개인하수처리시설 설치현황 .....	7-2
1.2.1 정화조 .....	7-2
1.2.2 오수처리시설 .....	7-3
<b>2. 개인하수처리시설 관리현황</b> .....	<b>7-5</b>
2.1 방류수 수질현황 .....	7-5
<b>3. 개인하수도 개선 및 관리방안</b> .....	<b>7-7</b>
3.1 개인하수도 개선 및 관리방안 .....	7-7
3.1.1 개인하수도 정책 동향 .....	7-7
3.1.2 문제점 .....	7-8
3.1.3 개인하수도 관리방안 .....	7-9

## 제8장 | 재정계획

<b>1. 총설</b> .....	<b>8-1</b>
<b>2. 소요사업비</b> .....	<b>8-1</b>
2.1 산정기준 .....	8-1
2.2 소요사업비 .....	8-2
2.2.1 총괄 소요사업비 .....	8-2
2.2.2 소요사업비 산정(1단계: 예산확보 또는 설계중) .....	8-3
2.2.3 처리구역별 소요사업비 산정(1~4단계) .....	8-4
2.2.4 사업별 추진계획 .....	8-23
2.3 사업의 우선순위 .....	8-25
2.3.1 분류식화 사업 .....	8-25
2.3.2 공공하수처리시설의 신·증설 .....	8-25
2.3.3 노후하수관 등 기존 하수관로 정비의 우선순위 .....	8-26
<b>3. 유지관리비</b> .....	<b>8-27</b>
3.1 유지관리비 단가산정 .....	8-27

3.1.1 산정기준 .....	8-27
3.1.2 유지관리비 단가 산정 .....	8-27
3.2 유지관리비 산정 .....	8-28
3.2.1 유지관리비 총괄 .....	8-28
3.2.2 시설별 유지관리비 산정 .....	8-28
<b>4. 자원조달계획 및 하수도요금 현실화 .....</b>	<b>8-30</b>
4.1 자원조달계획 .....	8-30
4.1.1 자원의 종류 및 내용 .....	8-30
4.1.2 처리구역별 자원조달계획 .....	8-36
4.2 하수도요금의 현실화 .....	8-42

## **제9장**    **운영 및 유지관리**

<b>1. 총 설 .....</b>	<b>9-1</b>
1.1 개요 .....	9-1
<b>2. 운영관리 .....</b>	<b>9-1</b>
2.1 현황 .....	9-1
2.1.1 운영조직현황 .....	9-1
2.1.2 하수도시설 예산집행 현황 .....	9-5
2.1.3 하수도시설 유지관리 현황 .....	9-6
2.2 문제점 .....	9-7
2.2.1 공공하수처리시설 운영요원 .....	9-7
2.2.2 공공하수처리시설 운영 .....	9-8
2.3 개선방안 .....	9-10
2.3.1 기술진단 지적사항 개선 .....	9-10
2.3.2 공공하수처리시설 개선방안 .....	9-10
2.3.3 하수관로시설 개선방안 .....	9-11
<b>3. 하수도시설의 통합·운영관리체계 구축 .....</b>	<b>9-12</b>
3.1 개 요 .....	9-12
3.2 통합운영관리 구축계획(안) .....	9-16
3.3 하수관로 모니터링 계획 .....	9-19

3.3.1 하수관로 모니터링시스템 목적 .....	9-19
3.3.2 관련 법령 및 제도 개정(안) .....	9-19
3.3.3 처리구역별 하수관로 모니터링 설치 및 운영계획 .....	9-20
3.3.4 하수관로 모니터링 시스템 구성계획 .....	9-20
3.3.5 하수관로 모니터링시스템 주요기기 비교 .....	9-21
3.3.6 처리구역별 하수관로 모니터링 설치, 운영계획 .....	9-22
3.3.7 모니터링 자료 활용방안 .....	9-24
3.3.8 강우시 하수도 시스템 개선사업 성과검증 .....	9-26
3.3.9 하수관로 모니터링 단계별 사업계획 및 사업비(안) .....	9-27
<b>4. 재해대책 .....</b>	<b>9-28</b>
4.1 개 요 .....	9-28
4.2 침수발생시 운영관리계획 .....	9-28
4.2.1 침수대처방안 .....	9-28
4.2.2 침수대처방안 중장기 대책 .....	9-29
4.3 하수도시설 비상시 운영관리계획 .....	9-32
4.3.1 비상시 대응체계 및 조직구성 .....	9-32
4.3.2 사고유형별 비상상황 대응 체계도 .....	9-33
4.3.3 재난 대응 조직구성도 .....	9-33
4.3.4 재난 대응단계별 조직사항 .....	9-34
<b>5. 하수도대장 정비대책 .....</b>	<b>9-35</b>
5.1 개 요 .....	9-35
5.2 하수도대장 구축 .....	9-35
5.2.1 향후 하수도대장 정비방안 .....	9-35
5.2.2 하수도대장과 연계한 자산관리 대책 .....	9-36
<b>6. 민간위탁 추진방안 .....</b>	<b>9-37</b>
6.1 운영방안 .....	9-37
6.2 위탁단가의 적정성검토 .....	9-37
6.3 운영주체별 검토 .....	9-37
6.3.1 지방자치단체 운영방식 : 수원시가 직접운영 .....	9-38
6.3.2 공사위탁 방식 : 수원도시공사에 관리대행 .....	9-38
6.3.3 민간대행 방식 .....	9-39
6.4 종합검토 .....	9-41



6.4.1 운영주체별 검토 결과 .....	9-41
6.4.2 민간대행의 필요성 .....	9-41

## **제10장** | **사업의 시행효과**

<b>1. 사업의 효과분석</b> .....	<b>10-1</b>
1.1 개요 .....	10-1
1.2 하수도시설 보급증대 효과 .....	10-1
1.2.1 하수도 보급율 .....	10-1
1.2.2 하수처리구역 면적 .....	10-2
1.2.3 하수관로 보급계획 .....	10-4
1.2.4 공공하수처리시설 용량 .....	10-4
<b>2. 공공수역의 오염부하량 저감 효과</b> .....	<b>10-5</b>
2.1 건기시 부하삭감효과 .....	10-5
2.1.1 하천수질 예측방법 .....	10-5
2.1.2 하천수질 예측 .....	10-5
2.2 수원시내 호소 및 하천수질 개선 효과 .....	10-7
2.2.1 호소수질관리 효과 .....	10-7
2.2.2 하천수질관리 효과 .....	10-7
<b>3. 강우시 RDII 저감 효과</b> .....	<b>10-8</b>
3.1 강우시 유입수 저감효과 .....	10-8

## **첨부**

1. 중간보고 검토의견 및 조치결과(관련실과 의견)
2. 기승인 하수도정비 기본계획 공문
3. 공공하수처리시설 설치인가 고시문
4. 경기도협의의견 및 조치계획서
5. 한강유역환경청 보완요청서(1차)
6. 한강유역환경청 보완요청(1차)에 대한 조치결과서
7. 하수도정비기본계획 승인문
8. 참여기술자 명단