
삼척시 물 재이용 관리계획 수립용역
환경부 협의의견 조치결과서

2014. 06



삼 척 시

협의의견 및 조치결과서(1)

구 분	검 토 의 건	조 치 결 과	반영여부	비 고																														
제2장 기초조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 물 이용 전망(물 재이용 관리계획 수립 세부지침 2.4, 이하 "지침") - 삼척시의 물 재이용 관리계획에 적용할 장래 수요 및 공급계획을 아래 표와 같이 단계별(1~4단계)로 제시 ※ 수도정비기본계획, 물수요관리 종합계획 등 관련계획을 고려한 삼척시의 실질적인 물이용 전망 분석 <p style="text-align: right;">(단위 : m³/일)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구 분</th> <th style="width: 10%;">현 재</th> <th style="width: 10%;">1단계</th> <th style="width: 10%;">2단계</th> <th style="width: 10%;">3단계</th> <th style="width: 10%;">4단계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>목표년도</td> <td>2012</td> <td>2014</td> <td>2016</td> <td>2018</td> <td>2020</td> </tr> <tr> <td>수요량</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>공급량</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>과부족(%)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구 분	현 재	1단계	2단계	3단계	4단계	목표년도	2012	2014	2016	2018	2020	수요량						공급량						과부족(%)						<ul style="list-style-type: none"> ○ 장래 수요 및 공급계획을 단계별로 제시하였음. 	반 영	
구 분	현 재	1단계	2단계	3단계	4단계																													
목표년도	2012	2014	2016	2018	2020																													
수요량																																		
공급량																																		
과부족(%)																																		
제3장 물 재이용 현황 및 목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하수처리수 재이용 현황 및 목표(지침 3.3) - 삼척공공하수처리시설 하수처리수 일부(4,500m³/일)를 이송관로(D=350mm, L=250m)를 통해 (주)동양시멘트의 화력발전소 냉각수용으로 공급할 계획인 바, 아래 사항을 검토하여 그 결과를 제시하여야 함 																																	

협의의견 및 조치결과서(2)

구 분	검 토 의 견	조 치 결 과	반영여부	비 고																		
제3장 물 재이용 현황 및 목표 설정	「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙」제14조 별표2에 따라 현재의 삼척공공하수처리시설 방류수질이 공업용수 수질기준을 만족하는지 여부, 만족하지 못한다면 재처리시설이 별도로 필요한지 여부, 그럼에도 불구하고 동양시멘트 협의요청사항(표 3.3.4-2) 중 “처리수 수질기준” 및 같은 시행규칙 별표2 비고4.에 따라 수요처와 협의하여 구체적인 수질을 정하였으므로 별도의 재처리시설이 불필요한지 여부	금회 계획에서는 동양시멘트의 협의 요청사항에 따라 공업용수(7,200m³/일) 및 화력발전소용 냉각수(4,500m³/일) 총 11,700m³의 하수처리수를 공급하는 것으로 계획을 수립하였음 삼척공공하수처리시설의 현재 처리수질이 아래와 같이 하·폐수처리수 재처리수의 용도별 수질 기준 및 (주)동양시멘트의 요구수질을 만족하지 못하여 별도의 처리시설이 요구되나 현재 삼척시와 동양시멘트 간의 추가 처리시설에 대한 사업비 및 사용료 등 비용분담에 관하여 미협의 상태이므로 금회에는 공급관로만 설치하는 것으로 계획하였음.(추후 협의하여 반영 예정임)	기반영																			
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">구 분</th> <th style="width: 15%;">BOD</th> <th style="width: 15%;">SS</th> <th style="width: 15%;">탁도</th> <th style="width: 15%;">냄새</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>삼척STP 방류수질</td> <td style="text-align: center;">3.7~8.7</td> <td style="text-align: center;">0.8~5.8</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>공업용수 수질기준</td> <td style="text-align: center;">6이하</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">10이하</td> <td style="text-align: center;">불쾌하지 않을 것</td> </tr> <tr> <td>(주)동양시멘트 요구수질</td> <td colspan="4"> · 공업용수 수질기준 만족 · 추가 요구수질 - 열교환기 표면에 스케일 발생하지 할 것 - 설비나 기기 등 부식이 없을 것 - 과도한 거품 일으키지 않을 것 - 냄새 등 불쾌감 주지않을 것 </td> </tr> </tbody> </table>	구 분	BOD	SS	탁도	냄새	삼척STP 방류수질	3.7~8.7	0.8~5.8	-	-	공업용수 수질기준	6이하	-	10이하	불쾌하지 않을 것	(주)동양시멘트 요구수질	· 공업용수 수질기준 만족 · 추가 요구수질 - 열교환기 표면에 스케일 발생하지 할 것 - 설비나 기기 등 부식이 없을 것 - 과도한 거품 일으키지 않을 것 - 냄새 등 불쾌감 주지않을 것			
구 분	BOD	SS	탁도	냄새																		
삼척STP 방류수질	3.7~8.7	0.8~5.8	-	-																		
공업용수 수질기준	6이하	-	10이하	불쾌하지 않을 것																		
(주)동양시멘트 요구수질	· 공업용수 수질기준 만족 · 추가 요구수질 - 열교환기 표면에 스케일 발생하지 할 것 - 설비나 기기 등 부식이 없을 것 - 과도한 거품 일으키지 않을 것 - 냄새 등 불쾌감 주지않을 것																					

협의의견 및 조치결과서(3)

구 분	검 토 의 견	조 치 결 과	반영여부	비 고
제3장 물 재이용 현황 및 목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> · (주)동양시멘트 화력발전소에 공업용수 공급(총 투자비 165백만원)을 공익적 비수익사업으로 판단하며 민간자본비 없이 국비 70%, 지방비 30%를 적용한 바 이의 근거 	<ul style="list-style-type: none"> · 사업비 및 투자비 등 비용분담에 관한 협의가 완료되지 않아 상위계획인 “삼척시 하수도정비 기본계획(2013년)”을 검토하여 공익적 비수익사업으로 반영하였으나 원인자부담금으로 변경하여 계획하였음. 	반 영	
	<ul style="list-style-type: none"> - 도계공공하수처리시설 하수처리수 일부(2020년 4,710m³/일)를 삼척오십천에, 경관을 고려한 유지용수로 공급할 계획인 바, 아래 사항을 검토하여 그 결과를 제시하여야 함 · 현재의 도계공공하수처리시설 방류수질이 하천유지용수 수질기준을 만족하지 못하여 지침상의 “하수처리수 재이용시설(하천유지용수) 용량별 투자비 및 가중평균값(예시)”을 적용하여 해당 투자비(2,220백만원)를 산정하였음. 합리적인 투자를 위해, 동 사업의 경제성 분석과 더불어 타 지자체의 하수처리수의 하천유지용수로의 재이용 유사사례(투자계획/처리설비 및 펌프시설, 용수공급 배관 등 시설계획)와 비교·분석을 실시하고, 그 결과를 반영한 구체적인 재이용계획 수립 ※ 동 사업의 타당성이 없는 것으로 판단한 경우 장내용수로의 재이용 확대, 주변 개발계획에의 공급 등을 통해 당초 하수처리수 재이용 목표량을 충족토록 하고, 이를 바탕으로 재정계획 등 관련계획 재수립 	<ul style="list-style-type: none"> · 삼척오십천 상류는 하천유지용수량 분석결과 하천유량이 부족하므로 하천의 원활한 기능유지를 위해 별도로 계획된 재이용수 공급량 외엔 전량 오십천에 하수처리수 공급이 필요함. · 그러나 도계공공하수처리시설 특성상 하천의 최상류부에 위치하여, 하수처리수를 자연방류로 오십천에 공급하므로 목표량에서 하천유지용수 공급량을 제외하였음. ※ 당초 삼척공공하수처리시설에서 하수처리수 재이용 계획으로 동양시멘트에서 요구한 공업용수 미공급분 7,200m³/일을 추가 반영하였음. 	반 영	

협의의견 및 조치결과서(4)

구 분	검 토 의 견	조 치 결 과	반영여부	비 고																														
제3장 물 재이용 현황 및 목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 물이용 전망 추가(지침 3.5) - 물 재이용 목표량을 반영한 물이용 전망 계획 (수요, 공급, 재이용)을 아래 표와 같이 단계별로 제시 <p style="text-align: right;">(단위 : m³/일)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구 분</th> <th style="width: 10%;">현 재</th> <th style="width: 10%;">1단계</th> <th style="width: 10%;">2단계</th> <th style="width: 10%;">3단계</th> <th style="width: 10%;">4단계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>목표년도</td> <td>2012</td> <td>2014</td> <td>2016</td> <td>2018</td> <td>2020</td> </tr> <tr> <td>수요량</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>공급량 (생활+공업)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>재이용량</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구 분	현 재	1단계	2단계	3단계	4단계	목표년도	2012	2014	2016	2018	2020	수요량						공급량 (생활+공업)						재이용량						<ul style="list-style-type: none"> ○ 물 재이용 목표량을 반영하여 수요량 및 공급량 대비 물 재이용량을 단계별로 제시하였음. 	반 영	
구 분	현 재	1단계	2단계	3단계	4단계																													
목표년도	2012	2014	2016	2018	2020																													
수요량																																		
공급량 (생활+공업)																																		
재이용량																																		
제6장 물 재이용 사업시행 및 재정계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재정계획(지침 6.3) - 「하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령 (2014, 환경부)」에 따라 ① 하수처리수를 상시 이용 가능한 용도(공업용수, 도시재이용수 등)로서 운영비 절감계획 등 운영효율화 계획 수립지역, 재이용사업의 타당성 및 기본·실시설계를 하였거나 ② 빗물이용시설 설치 의무화 대상시설 중 지방자치단체에서 시행하는 사업에 대하여 상시 이용 가능한 용도(도시재이용수 등)로 활용하거나 빗물과 중수를 연계처리하여 상시 활용 가능지역은 국고보조 검토가 가능하므로, 이를 반영한 소요사업비 재원조달방안 재검토 - 소요사업비 재원조달방안을 아래 표와 같이 제시 	<ul style="list-style-type: none"> ○ “하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령 (2014, 환경부)”에 따라 빗물이용시설, 중수도시설, 하수처리수 재이용시설 소요사업비를 재산정하고 단계별 재원조달방안을 제시하였음. 	반 영																															

협의의견 및 조치결과서(5)

구 분	검 토 의 견	조 치 결 과	반영여부	비 고																																																																																																
제6장 물 재이용 사업시행 및 재정계획	(단위 : 백만원)																																																																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구 분</th> <th style="width: 5%;">계</th> <th style="width: 5%;">2014</th> <th style="width: 5%;">2016</th> <th style="width: 5%;">2018</th> <th style="width: 5%;">2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">합계</td> <td style="text-align: center;">합계</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">국고</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">지방비</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">민간투자</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">빗물 이용 시설</td> <td style="text-align: center;">민간</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">소계</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">국고</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">지방비</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">중수도 시설</td> <td style="text-align: center;">민간</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">소계</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">지방비</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">하·폐수처 리수이용</td> <td style="text-align: center;">민간</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">소계</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">국고</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">지방비</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">교육·홍보</td> <td style="text-align: center;">민간투자</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">지방비</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구 분	계	2014	2016	2018	2020	합계	합계					국고					지방비					민간투자					빗물 이용 시설	민간					소계					국고					지방비					중수도 시설	민간					소계					지방비					하·폐수처 리수이용	민간					소계					국고					지방비					교육·홍보	민간투자					지방비							
	구 분	계	2014	2016	2018	2020																																																																																														
	합계	합계																																																																																																		
		국고																																																																																																		
		지방비																																																																																																		
		민간투자																																																																																																		
	빗물 이용 시설	민간																																																																																																		
		소계																																																																																																		
		국고																																																																																																		
		지방비																																																																																																		
	중수도 시설	민간																																																																																																		
		소계																																																																																																		
		지방비																																																																																																		
	하·폐수처 리수이용	민간																																																																																																		
소계																																																																																																				
국고																																																																																																				
지방비																																																																																																				
교육·홍보	민간투자																																																																																																			
	지방비																																																																																																			
제8장 물 재이용 관리계획 추진 성과평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 평가체계 재검토(지침 8.1) - 물 재이용 계획 추진성과 평가를 위한 배점구성, 평가방법 등을 삼척시 실정에 맞게 실행 가능한 평가체계가 되도록 재검토 ※ 삼척시의 경우 폐수처리수 재이용 계획이 없음으로 관련 배점 재검토 및 세부평가 기준 조정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 삼척시 실정에 맞게 폐수처리수 재이용에 대한 배점구성을 삭제하고 타 항목의 배점을 조정하였음. 	반 영																																																																																																	

협의의견 및 조치결과서(6)

구 분	검 토 의 건	조 치 결 과	반영여부	비 고
기타	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리계획 작성에 참여한 사람의 인적사항(소속, 성명, 자격내용) 첨부 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참여기술자 인적사항을 보고서에 첨부하였음. 	반 영	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 오타 및 내용 불일치 등 수정 - <표2.1.6-2 연도별, 월별 강수량>의 제목과 본문 "월별 강수량은 최고기온은 2002년 8월에~~"의 내용이 상이 - p. 2-73 삼척시 관련계획 검토 본문 내용 중 "용수요량(→용수수요량) 산정시에는 개발계획에~~" 오타 수정 - p. 2-146 4) 사용량 분석에서 "삼척시 과거 15간(→15년간) 용도별 급수사용량은~~" 수정 - <표3.1.5-3 강우량 분포에 따른 월별 평균 강우 발생 횟수(1993-2012년)> 표 제목과 내용 "월평균 강우량"이 상이 - p. 3-78 (3) 중수도 시설 설치 검토 본문 내용 중 "「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 배출 허용기준에 명시된 규젯 이할 처리된(→규제 이하로 처리된) 후, ~~" 오타 수정 - p. 3-99 라. 공공하수처리시설 수질현황에서 본문 내용 "공공하수처리시설은 총 5개소로 시설현황은 아래와 같다."와 제목이 상이 - p. 5-35 2) 도계 공공하수처리시설에서 본문 내용 "삼척공공하수처리시설의 처리수를 장내용수로 재이용 방안은 현행대로 ~~ 계획하였다."와 제목이 상이 - p. 6-6과 p. 6-13 내용이 바뀌어 인쇄 - p. 7-6 가. 물 재이용에 대한 인식 현황 및 문제점에서 본문 내용 "삼척시 관내 주민들의 물 재이용데(→물 재이용에) 대한 인식 현황 및 ~~" 오타 수정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 오타 및 내용 불일치 부분을 재검토하여 보완하였음. 	반 영	