

금강수계

# 2020년도 충청남도 계룡시 수질개선사업계획 추진실적

2021. 12



계 룡 시

# 2020년도 충청남도 계룡시 수질개선사업계획 추진실적

## I. 수질개선사업계획 추진경과

- 15.09.17 : 제3단계 충청남도 수질오염총량관리 기본계획 승인  
(환경부 → 충청남도)
- 16.04.16 : 계룡시 수질개선사업계획('16~'20) 승인  
(금강유역환경청 → 계룡시)
- 19.12.13 : 계룡시 수질개선사업계획('16~'20) 변경 승인  
(금강유역환경청 → 계룡시)
- 21.05.27 : 2020년도 수질개선사업계획 추진실적(안) 제출  
(계룡시 → 금강유역환경청)

## II. 수질개선사업계획 요약

- 수립범위
  - 계획기간 : 2016.01.01 ~ 2020.12.31
  - 대상유역 : 갑천A, 논산A 단위유역

| 대상지역 | 단위유역 | 목표수질(mg/L) |       | 수질개선사업<br>계획 수립대상 |     | 비고 |
|------|------|------------|-------|-------------------|-----|----|
|      |      | BOD        | T-P   | BOD               | T-P |    |
| 계룡시  | 갑천A  | 5.2        | 0.200 | ○                 | ×   |    |
|      | 논산A  | 3.9        | 0.146 | ○                 | ×   |    |

### Ⅲ. 수질개선사업 추진실적 성과

#### 1. 단위유역 수질현황

| 단위<br>유역 | 생물학적산소요구량(BOD, mg/L) |                    |         |         | 총인(T-P, mg/L) |                    |         |         |
|----------|----------------------|--------------------|---------|---------|---------------|--------------------|---------|---------|
|          | 목표<br>수질             | 평균<br>수질<br>(‘20년) | 평가수질    |         | 목표<br>수질      | 평균<br>수질<br>(‘20년) | 평가수질    |         |
|          |                      |                    | ‘17~‘19 | ‘18~‘20 |               |                    | ‘17~‘19 | ‘18~‘20 |
| 갑천A      | 5.2                  | 2.9                | 3.5     | 3.4     | 0.2           | 0.121              | 0.131   | 0.124   |
| 논산A      | 3.9                  | 3.8                | 3.8     | 3.8     | 0.146         | 0.135              | 0.144   | 0.146   |

#### 2. 환경기초시설 등 운영현황

| 단위<br>유역 | 시설명       | 계획(‘20년)       |              |       | ‘20년 현황        |              |       |
|----------|-----------|----------------|--------------|-------|----------------|--------------|-------|
|          |           | 평균유량<br>(m³/일) | 기준배출수질(mg/L) |       | 평균유량<br>(m³/일) | 기준배출수질(mg/L) |       |
|          |           |                | BOD          | T-P   |                | BOD          | T-P   |
| 갑천A      | 계룡하수종말처리장 | 16,146.0       | 3.7          | 0.300 | 15,601.0       | 2.3          | 0.055 |

#### 3. 오염원 현황 및 전망

##### 가. 생활계

| 단위<br>유역 | 연도별 인구(인) |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|          | 기존년도      | ‘13    | ‘14    | ‘15    | ‘16    | ‘17    | ‘18    | ‘19    | ‘20    |
| 갑천A      | 32,401    | 33,252 | 44,945 | 45,794 | 46,547 | 47,281 | 48,006 | 48,719 | 49,427 |
| 논산A      | 9,302     | 9,407  | 9,486  | 9,744  | 9,824  | 9,903  | 9,984  | 10,063 | 10,143 |

##### 나. 축산계

| 단위<br>유역 | 축종 | 연도별 가축두수(두) |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|----|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          |    | 기존년도        | ‘13 | ‘14 | ‘15 | ‘16 | ‘17 | ‘18 | ‘19 | ‘20 |
| 갑천A      | 젖소 | 0           | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
|          | 한우 | 213         | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 |
|          | 말  | 0           | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

| 단위<br>유역 | 축종 | 연도별 가축두수(두) |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          |    | 기존년도        | '13   | '14   | '15   | '16   | '17   | '18   | '19   | '20   |
|          | 돼지 | 347         | 347   | 347   | 347   | 347   | 347   | 347   | 347   | 347   |
|          | 사슴 | 438         | 438   | 438   | 438   | 438   | 438   | 438   | 438   | 438   |
|          | 개  | 1,879       | 1,879 | 1,879 | 1,879 | 1,879 | 1,879 | 1,879 | 1,879 | 1,879 |
|          | 가금 | 1,367       | 1,367 | 1,367 | 1,367 | 1,367 | 1,367 | 1,367 | 1,367 | 1,367 |
|          | 합계 | 4,244       | 4,244 | 4,244 | 4,244 | 4,244 | 4,244 | 4,244 | 4,244 | 4,244 |
| 논산A      | 젓소 | 0           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|          | 한우 | 351         | 347   | 344   | 341   | 337   | 334   | 330   | 327   | 324   |
|          | 말  | 0           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|          | 돼지 | 0           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|          | 사슴 | 90          | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    |
|          | 개  | 760         | 760   | 760   | 760   | 760   | 760   | 760   | 760   | 760   |
|          | 가금 | 285         | 285   | 285   | 285   | 285   | 285   | 285   | 285   | 285   |
|          | 합계 | 1,486       | 1,482 | 1,479 | 1,476 | 1,472 | 1,469 | 1,465 | 1,462 | 1,459 |

#### 다. 산업계

| 단위<br>유역 | 연도별 폐수발생량(m³/일) |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 기존년도            | '13   | '14   | '15   | '16   | '17   | '18   | '19   | '20   |
| 갑천A      | 255.8           | 255.8 | 255.8 | 255.8 | 255.8 | 255.8 | 255.8 | 255.8 | 255.8 |
| 논산A      | 60.5            | 60.5  | 60.5  | 60.5  | 60.5  | 60.5  | 60.5  | 60.5  | 60.5  |

#### 라. 양식계

| 단위<br>유역 | 양식장<br>종류 | 연도별 양식장 시설면적(m²) |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          |           | 기존년도             | '13 | '14 | '15 | '16 | '17 | '18 | '19 | '20 |
| 갑천A      | -         | 0                | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 논산A      | -         | 0                | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

#### 마. 매립계

| 단위<br>유역 | 매립장명               | 방류선           | 침출수 발생량(m³/일) |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|--------------------|---------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          |                    |               | 기존<br>년도      | '13  | '14  | '15  | '16  | '17  | '18  | '19  | '20  |
| 갑천A      | 계룡(입암)생활폐<br>기물처리장 | 계룡하수종<br>말처리장 | 63.3          | 63.3 | 63.3 | 63.3 | 63.3 | 63.3 | 63.3 | 63.3 | 63.3 |
| 논산A      | -                  | -             | -             | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

바. 토지계

| 단위<br>구역 | 지목 | 토지면적(km <sup>2</sup> ) |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|----|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|          |    | 기존<br>년도               | '13    | '14    | '15    | '16    | '17    | '18    | '19    | '20    |
| 갑천A      | 전  | 2.353                  | 2.325  | 2.271  | 1.504  | 1.495  | 1.481  | 1.474  | 1.407  | 1.401  |
|          | 답  | 3.116                  | 3.109  | 2.828  | 1.806  | 1.781  | 1.739  | 1.719  | 1.582  | 1.565  |
|          | 임야 | 28.356                 | 28.198 | 28.074 | 26.116 | 26.068 | 25.999 | 25.960 | 25.812 | 25.778 |
|          | 대지 | 3.871                  | 4.007  | 4.287  | 4.515  | 4.560  | 4.644  | 4.679  | 4.898  | 4.929  |
|          | 기타 | 6.542                  | 6.599  | 6.778  | 10.297 | 10.334 | 10.375 | 10.406 | 10.539 | 10.565 |
| 논산A      | 전  | 0.994                  | 0.993  | 0.991  | 0.962  | 0.961  | 0.946  | 0.944  | 0.943  | 0.941  |
|          | 답  | 1.873                  | 1.861  | 1.843  | 1.790  | 1.782  | 1.737  | 1.731  | 1.724  | 1.718  |
|          | 임야 | 11.601                 | 11.579 | 11.566 | 11.524 | 11.517 | 11.439 | 11.433 | 11.428 | 11.424 |
|          | 대지 | 1.359                  | 1.371  | 1.374  | 1.458  | 1.465  | 1.509  | 1.515  | 1.521  | 1.526  |
|          | 기타 | 0.642                  | 0.665  | 0.695  | 0.735  | 0.744  | 0.838  | 0.846  | 0.853  | 0.860  |

사. 당해연도 및 당해연도 전년도 오염원 조사결과

| 단위<br>구역 | 분류                        |                              | 기본계획(오염원 및 전망) |        |        | 현황     |        |        |          | '20현황<br>-<br>'20전망 |
|----------|---------------------------|------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|---------------------|
|          |                           |                              | 2012년          | 2019년  | 2020년  | 2017년  | 2018년  | 2019년  | 2020년    |                     |
| 갑천A      | 생활계                       | 인구(명)                        | 32,401         | 48,719 | 49,427 | 34,510 | 34,325 | 33,765 | 33,738   | -15,689             |
|          | 축산계<br>(두)                | 젓소                           | 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0        | 0                   |
|          |                           | 한우                           | 213            | 213    | 213    | 61     | 76     | 83     | 80       | -133                |
|          |                           | 돼지                           | 347            | 347    | 347    | 0      | 0      | 80     | 0        | -347                |
|          |                           | 말                            | 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0        | 0                   |
|          |                           | 양·사슴                         | 438            | 438    | 438    | 270    | 450    | 35     | 132      | -306                |
|          |                           | 개                            | 1,879          | 1,879  | 1,879  | 354    | 380    | 235    | 235      | -1,644              |
|          |                           | 가금                           | 1,367          | 1,367  | 1,367  | 200    | 693    | 254    | 163      | -1,204              |
|          |                           | 소계                           | 4,244          | 4,244  | 4,244  | 885    | 1,599  | 687    | 610      | -3,634              |
|          | 산업계                       | 폐수발생량<br>(m <sup>3</sup> /일) | 255.8          | 255.8  | 255.8  | 464.2  | 439.6  | 523.0  | 1,145.00 | 889.2               |
|          | 토지계<br>(km <sup>2</sup> ) | 전                            | 2.353          | 1.407  | 1.401  | 1.822  | 1.771  | 1.676  | 1.673    | 0.272               |
|          |                           | 답                            | 3.116          | 1.582  | 1.565  | 2.007  | 2.005  | 1.768  | 1.762    | 0.197               |
|          |                           | 임야                           | 28.356         | 25.812 | 25.778 | 28.289 | 28.143 | 27.900 | 27.899   | 2.121               |
|          |                           | 대지                           | 3.871          | 4.898  | 4.929  | 4.936  | 4.899  | 5.311  | 5.321    | 0.392               |
|          |                           | 기타                           | 6.542          | 10.539 | 10.565 | 7.335  | 7.428  | 7.573  | 7.572    | -2.993              |
|          |                           | 소계                           | 44.238         | 44.238 | 44.238 | 44.389 | 44.246 | 44.228 | 44.227   | -0.011              |
|          | 양식계                       | 시설면적<br>(m <sup>2</sup> )    | 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0        | 0                   |

| 단위<br>유역 | 분류           |                 | 기본계획(오염원 및 전망) |        |        | 현황     |        |        |        | '20현황<br>-<br>'20전망 |
|----------|--------------|-----------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
|          |              |                 | 2012년          | 2019년  | 2020년  | 2017년  | 2018년  | 2019년  | 2020년  |                     |
|          | 매립계          | 침출수량<br>(m³/일)  | 63.3           | 63.3   | 63.3   | 21.3   | 36.0   | 29.0   | 44     | -19.3               |
| 논산A      | 생활계          | 인구(명)           | 9,302          | 10,063 | 10,143 | 9,664  | 9,609  | 9,423  | 9,293  | -850                |
|          | 축산계<br>(두)   | 젖소              | 0              | 0      | 0      | 0      | 3      | 0      | 0      | 0                   |
|          |              | 한우              | 351            | 327    | 324    | 363    | 389    | 294    | 285    | -39                 |
|          |              | 돼지              | 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 70     | 0      | 0                   |
|          |              | 말               | 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0                   |
|          |              | 양·사슴            | 90             | 90     | 90     | 15     | 27     | 2      | 24     | -66                 |
|          |              | 개               | 760            | 760    | 760    | 16     | 133    | 127    | 127    | -633                |
|          |              | 가금              | 285            | 285    | 285    | 200    | 355    | 199    | 182    | -103                |
|          |              | 소계              | 1,486          | 1,462  | 1,459  | 594    | 907    | 692    | 557    | -902                |
|          | 산업계          | 폐수발생량<br>(m³/일) | 60.5           | 60.5   | 60.5   | 19.1   | 16.9   | 27.0   | 57     | -3.5                |
|          | 토지계<br>(km²) | 전               | 0.994          | 0.943  | 0.941  | 0.947  | 0.993  | 0.987  | 0.978  | 0.037               |
|          |              | 답               | 1.873          | 1.724  | 1.718  | 1.834  | 1.821  | 1.808  | 1.795  | 0.077               |
|          |              | 임야              | 11.601         | 11.428 | 11.424 | 11.437 | 11.558 | 11.524 | 11.52  | 0.096               |
|          |              | 대지              | 1.359          | 1.521  | 1.526  | 1.384  | 1.443  | 1.492  | 1.511  | -0.015              |
|          |              | 기타              | 0.642          | 0.853  | 0.860  | 0.730  | 0.660  | 0.660  | 0.667  | -0.193              |
|          |              | 소계              | 16.469         | 16.469 | 16.469 | 16.332 | 16.475 | 16.471 | 16.471 | 0.002               |
|          | 양식계          | 시설면적<br>(m²)    | 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0                   |
|          | 매립계          | 침출수량<br>(m³/일)  | 0.0            | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0.0    | 0      | 0.0                 |

#### 4. 지역개발부하량 관리실적

##### 가. 당해년도 지역개발부하량 소진현황

(단위 : kg/일)

| 대상<br>물질 | 단위<br>유역 | 구분   | 지역개발<br>부하량 |       | 누적부하량<br>(~19.12.31) |       | 당해년도('20년) 협의현황        |        |                            |      |                        |        |
|----------|----------|------|-------------|-------|----------------------|-------|------------------------|--------|----------------------------|------|------------------------|--------|
|          |          |      |             |       |                      |       | 소진가능량<br>(‘20.01.01기준) |        | 사용부하량<br>(‘20.01.01~12.31) |      | 잔여부하량<br>(‘20.12.31기준) |        |
|          |          |      | A           |       | B                    |       | C=A-B                  |        | D                          |      | E=C-D                  |        |
|          |          |      | 점           | 비점    | 점                    | 비점    | 점                      | 비점     | 점                          | 비점   | 점                      | 비점     |
| BOD      | 갑천A      | 전환전  | 16.64       | 15.40 | 11.39                | 32.52 | 5.25                   | △17.12 | 0.00                       | 0.00 | 5.25                   | △17.12 |
|          |          | 전환후* |             |       | 13.97                | 15.40 | 2.67                   | 0.00   | 0.00                       | 0.00 | 2.67                   | 0.00   |
|          | 논산A      | -    | 19.18       | 35.56 | 0.09                 | 6.70  | 19.09                  | 28.86  | 0.00                       | 0.28 | 19.09                  | 28.58  |

갑천A 지역개발부하량 점/비점 전환

나. 개발사업 할당현황

- 갑천A : 10건(BOD 점 11.39(13.97)kg/일, 비점 32.52(15.40)kg/일)
- 논산A : 15건(BOD 점 0.09kg/일, 비점 8.19kg/일)

| 단위<br>유역 | 개발사업명                             | 협의<br>일자   | 준공<br>예정<br>년도 | BOD배출<br>(kg/일)  |                  | 비고 |
|----------|-----------------------------------|------------|----------------|------------------|------------------|----|
|          |                                   |            |                | 점                | 비점               |    |
| 갑천A      | 하대실 도시개발사업                        | 2016.11.23 | 2019           | 2.37             | 7.58             |    |
|          | 계룡시<br>소하천정비종합계획(재수립)-상원천         | 2016.11.23 | 2020           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 계룡시<br>소하천정비종합계획(재수립)-개터천         | 2016.11.23 | 2020           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 용수말 소하천정비공사-소규모 병행                | 2016.11.23 | 2020           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 계룡대실지구 도시개발사업                     | 2016.11.23 | 2018           | 7.89<br>(9.66)   | 19.61<br>(7.82)  |    |
|          | 계룡시 국도대체우회도로(연산~두마)<br>건설공사-보완    | 2017.12.20 | 2020           | 0.00<br>(0.25)   | 1.64<br>(0.00)   |    |
|          | 계룡 제1산업단지 조성사업계획 변경               | 2018.05.11 | 2018           | 1.02             | 0.00             |    |
|          | 계룡 다운터 마을조성사업                     | 2018.06.27 | 2020           | 0.11             | 0.00             |    |
|          | 공군기상단~괴목정 간 도로확포장공사               | 2018.12.05 | 2020           | 0.00<br>(0.28)   | 1.84<br>(0.00)   |    |
|          | 계룡 대전 '계룡신도안~대전 세동간<br>광역도로 개설공사' | 2018.12.19 | 2020           | 0.00<br>(0.28)   | 1.85<br>(0.00)   |    |
|          | 합계(10건)                           |            |                | 11.39<br>(13.97) | 32.52<br>(15.40) |    |
| 논산A      | 두마~노성간 지방도 2차로 개설공사               | 2016.11.23 | 2017           | 0.00             | 2.09             |    |
|          | 계룡시<br>소하천정비종합계획(재수립)-향한천         | 2016.11.23 | 2020           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 계룡시<br>소하천정비종합계획(재수립)-동촌천         | 2016.11.23 | 2020           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 계룡시<br>소하천정비종합계획(재수립)-검배천         | 2016.11.23 | 2020           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 계룡시<br>소하천정비종합계획(재수립)-상산명천        | 2016.11.23 | 2020           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 계룡시<br>소하천정비종합계획(재수립)-배울천         | 2016.11.23 | 2020           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 연산천 지방하천 정비사업                     | 2016.11.23 | 2018           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 노성천 권역 하천기본계획-연산천(지방)             | 2016.11.23 | 2016           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 노성천 권역 하천기본계획-도곡천(지방)             | 2016.11.23 | 2016           | 0.00             | 0.00             |    |
|          | 계룡시 도시관리계획(소방서)                   | 2016.11.23 | 2018           | 0.09             | 0.95             |    |

| 단위<br>유역 | 개발사업명                         | 협의<br>일자   | 준공<br>예정<br>년도 | BOD배출<br>(kg/일) |      | 비고 |
|----------|-------------------------------|------------|----------------|-----------------|------|----|
|          |                               |            |                | 점               | 비점   |    |
|          | 검배 소하천 정비공사                   | 2017.02.24 | 2017           | 0.00            | 0.35 |    |
|          | 파라디아아파트~유동리 도시계획도로<br>개설사업-보완 | 2017.04.04 | 2017           | 0.00            | 1.28 |    |
|          | 계룡 다울터 마을조성사업                 | 2018.06.27 | 2020           | 0.00            | 2.02 |    |
|          | 연산천변 도시계획도로 개설공사              | 2019.03.25 | 2020           | 0.00            | 1.22 |    |
|          | 동촌소하천 정비공사                    | 2020.01.02 | 2020           | 0.00            | 0.28 |    |
|          | 합계(15건)                       |            |                | 0.09            | 8.19 |    |

다. 당해년도 개발사업 준공현황(누적)

(단위 : kg/일)

| 대상물질 | 단위유역 | 당해년도('20년)<br>계획부하량 |       | 당해년도('20년) 준공현황 |                 |       |        |
|------|------|---------------------|-------|-----------------|-----------------|-------|--------|
|      |      |                     |       | 배출부하량           |                 | 전환사용량 |        |
|      |      | 점                   | 비점    | 점               | 비점              | 점     | 비점     |
| BOD  | 갑천A  | 16.64               | 15.40 | 10.68<br>(8.91) | 7.82<br>(19.61) | 1.77  | -11.79 |
|      | 논산A  | 19.18               | 35.56 | 0.00            | 1.63            | -     | -      |

라. 당해년도 준공 개발사업 세부내역

- 갑천A : 준공사업 3건
- 논산A : 준공사업 3건

| 단위<br>유역 | 개발사업명                  | 협의<br>일자   | 준공<br>일자   | 배출부하량<br>(kg/일) |                 | 전환사용량<br>(kg/일) |        | 전환<br>사용<br>유무 | 삭감<br>시설<br>설치<br>계획 |
|----------|------------------------|------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|----------------|----------------------|
|          |                        |            |            | BOD             |                 | BOD             |        |                |                      |
|          |                        |            |            | 점               | 비점              | 점               | 비점     |                |                      |
| 갑천A      | 용수말<br>소하천정비공사-소규모 병행  | 2020-04-29 | 2020-04-29 | 0.00            | 0.00            | -               | -      | X              | X                    |
|          | 계룡대실지구<br>도시개발사업       | 2018-12-21 | 2018-12-21 | 9.66<br>(7.89)  | 7.82<br>(19.61) | 1.77            | -11.79 | O              | 유                    |
|          | 계룡 제1산업단지<br>조성사업계획 변경 | 2018-10-28 | 2018-10-28 | 1.02            | 0.00            | -               | -      | X              | X                    |
|          | 합계                     |            |            | 10.68<br>(8.91) | 7.82<br>(19.61) | 1.77            | -11.79 | -              | -                    |

| 단위<br>유역 | 개발사업명                             | 협의<br>일자   | 준공<br>일자   | 배출부하량<br>(kg/일) |      | 전환사용량<br>(kg/일) |    | 전환<br>사용<br>유무 | 악감<br>시설<br>설치<br>계획 |
|----------|-----------------------------------|------------|------------|-----------------|------|-----------------|----|----------------|----------------------|
|          |                                   |            |            | BOD             |      | BOD             |    |                |                      |
|          |                                   |            |            | 점               | 비점   | 점               | 비점 |                |                      |
| 논산A      | 계룡시<br>소하천정비종합계획(재<br>수립)-검배천     | 2018-12-12 | 2018-12-12 | 0.00            | 0.00 | -               | -  | X              | X                    |
|          | 검배 소하천 정비공사                       | 2018-12-12 | 2018-12-12 | 0.00            | 0.35 | -               | -  | X              | X                    |
|          | 파라디아아파트~유동<br>리 도시계획도로<br>개설사업-보완 | 2018-08-02 | 2018-08-02 | 0.00            | 1.28 | -               | -  | X              | 유                    |
|          | 합계                                |            |            | 0.00            | 1.63 | -               | -  | -              | -                    |

#### 마. 개발사업 내 비점악감계획 이행현황(당해년도 기준 누적현황)

| 단위<br>유역 | 지역개발사업 협의자료(누적관리대장 등)         |            |           |       | 추진실적     |        |
|----------|-------------------------------|------------|-----------|-------|----------|--------|
|          | 개발사업명                         | 악감방법       | 악감량(kg/일) |       | 설치<br>유무 | 근거자료   |
|          |                               |            | BOD       | T-P   |          |        |
| 갑천A      | 계룡대실지구 도시개발사업                 | 장치형<br>8개소 | 11.61     | 0.297 | ○        | 유지관리대장 |
| 논산A      | 파라디아아파트~유동리<br>도시계획도로 개설사업-보완 | 여과형<br>8개소 | 0.52      | 0.013 | ○        | 유지관리대장 |

## 5. 악감부하량 관리실적

### 가. 당해년도 악감계획 이행 실적

(단위 : kg/일)

| 대상물질 | 단위유역 | 악감목표부하량 |    | 당해년도('20년)<br>악감목표부하량 |    | 당해년도('20년)<br>악감실적 |    |
|------|------|---------|----|-----------------------|----|--------------------|----|
|      |      | 점       | 비점 | 점                     | 비점 | 점                  | 비점 |
| BOD  | 갑천A  | 41.20   | -  | 41.20                 | -  | 24.02              | -  |
|      | 논산A  | 27.57   | -  | 27.57                 | -  | 0.00               | -  |

나. 환경기초시설 신.증설에 의한 삭감실적

- 갑천A : 계룡하수종말처리장 증설 계획 1건 미이행
- 논산A : 계룡하수종말처리장 증설 등 4건 미이행

(단위 : kg/일)

| 대상<br>물질 | 단위<br>유역 | 삭감계획       |          |                |          |       | 삭감실적     |     |    |
|----------|----------|------------|----------|----------------|----------|-------|----------|-----|----|
|          |          | 삭감계획명      | 대상<br>부하 | 관거<br>배출<br>부하 | 방류<br>부하 | 삭감량   | 방류<br>부하 | 삭감량 | 비고 |
| BOD      | 갑천A      | 계룡공공하수처리시설 | 47.08    | -              |          | 32.97 | -        | -   | -  |
|          | 논산A      | 계룡공공하수처리시설 | 35.87    | -              |          | 10.65 | -        | -   | -  |
|          |          | 광석마을하수처리시설 | 11.24    | -              | 0.43     | 4.77  | -        | -   | -  |
|          |          | 도곡마을하수처리시설 | 11.83    | -              | 0.45     | 11.35 | -        | -   | -  |
|          |          | 향한마을하수처리시설 | 21.25    | -              | 0.79     | 0.80  | -        | -   | -  |

다. 환경기초시설 방류수 수질개선에 의한 삭감실적

- 갑천A : 방류수 수질개선 1건 이행

| 단위<br>유역 | 삭감계획명          | 계획 유량 및 수질<br>(m <sup>3</sup> /일, mg/L) |      | 방류 유량 및 수질<br>(m <sup>3</sup> /일, mg/L) |      | 삭감량(BOD, kg/일) |       |
|----------|----------------|-----------------------------------------|------|-----------------------------------------|------|----------------|-------|
|          |                | 유량                                      | BOD  | 유량                                      | BOD  | 계획             | 실적    |
| 갑천A      | 계룡공공<br>하수처리시설 | 16,146                                  | 3.20 | 15,601                                  | 2.30 | 8.23           | 24.02 |

라. 관거정비에 의한 삭감실적

- 없 음

마. 오염하천 정화사업에 의한 삭감실적

- 없 음

바. 비점오염물질 저감시설에 의한 삭감실적

- 없 음

사. 기타 삭감시설 추진에 의한 삭감실적

- 없 음

6. 삭감시설 투자실적

가. 삭감시설 추진에 따른 투자실적

(단위 : 백만원)

| 시설구분         | 총<br>투자계획 | 당해년도<br>투자계획 | 당해년도<br>투자실적 | 누적<br>투자실적 | 비고 |
|--------------|-----------|--------------|--------------|------------|----|
| 환경기초시설       | 8,226     | 2,386        | 642          | 2,000      | -  |
| 관거정비         | 0         | 0            | 0            | 0          | -  |
| 오염하천<br>정화사업 | 0         | 0            | 0            | 0          | -  |
| 비점오염<br>저감시설 | 0         | 0            | 0            | 0          | -  |
| 기타 삭감시설      | 0         | 0            | 0            | 0          | -  |
| 합 계          | 8,226     | 2,386        | 642          | 2,000      | -  |

나. 환경기초시설(신.증설 및 방류수수질개선) 투자실적

(단위 : 백만원)

| 삭감<br>계획명  | 사업<br>기간 | 총 사업비 |       |       |          | 기 투자금액 |       |       |      |
|------------|----------|-------|-------|-------|----------|--------|-------|-------|------|
|            |          | 계     | 국고    | 지방비   | 수계<br>기금 | 계      | 국고    | 지방비   | 수계기금 |
| 계룡공공하수처리시설 | 2020     | 8,226 | 1,886 | 6,340 | 0        | 2,386  | 1,193 | 1,193 | 0    |

다. 관거정비 투자실적

- 없 음

라. 오염하천 정비사업 투자실적

- 없 음

마. 비점오염물질 저감시설 투자실적

- 없 음

바. 기타 삭감시설 투자실적

- 없 음

## **IV. 총 평**

- 「금강수계 물관리 및 지원 등에 관한 법률」 시행규칙 별표 2에 따른 BOD 항목 평가수질은 갑천A, 논산A 단위유역 모두 만족함
- 당해연도 오염원 현황 분석결과에 따른 최종년도 할당부하량 준수할 것으로 전망

## **V. 조치사항 및 향후 관리계획**

- 지역개발부하량은 원활하게 각 단위유역별로 이행되고 있으며 현재 지역개발부하량 점.비점 전환은 필요하지 않은 상태임