

## 소독부산물 저감을 위한 현장 제조형 염소발생기 최적 운영조건(K-water 연구원, 경상국립대)

Microcystis sp. 함유 원수의 효율적인 정수처리를 위한 황토분말 적용 (부산광역시 상수도사업본부)

여과공정에서의 깔따구 유충의 거동평가와 제어 (서울물연구원)

부지특이적 토양생태위해성평가를 위한 생태위해지수 산정기법 (건국대학교)

3종류 차아염소산나트륨 운영조건에 따른 유효염소 변화와 소독부산물 증가 속도 (경상국립대, K-water 연구원)

하수처리시설의 탄소중립 실현을 위한 재생에너지 활용 현황 분석 (한국건설기술연)

자연유기물질 구성물질 특징에 따른 소독부산물 생성능 (창원대)

수소연료 전기자동차 및 수소충전소 보급 활성화 방안-경상북도 중심 (경운대)

형광농도분석기를 이용한 피코시아닌 농도 측정과 남조류 세포수 추정 (인제대)

카드뮴과 미생물 분석을 통한 식물이 흡연장 환경에 미치는 영향 (건국대)

다변량 통계분석을 이용한 국내 15개 대규모 담수호의 수질 분석 및 Chl-a 예측 (한밭대)

발포유리의 레인가든 내 여재 적용 가능성 (한밭대)

하천습지의 탄소흡수원 조사를 위한 산업용 드론 기반

지형조사 방법론 (한국건설기술연)

대기 중 마이크로플라스틱과 스타이렌 올리고머의 모니터링 (조선이공대)

결측치를 포함한 데이터 셋에서 장단기 메모리 알고리즘의 성능평가 (경상국립대)

국내 하수관거 유래 온실가스 잠재량 산정 및 저감 기술에 대한 리뷰 (인하대)

탄소 포집 및 저장의 현재와 전망 (전남대)



◀ 이영주

건설의 한계를 넘어선

## Life Value Creator

경계없는 생각이 한계없는 미래를 만듭니다.

TAEYOUNG

태영건설



## 편집인의 말

JKSEE는 “J-K-SEE (제이-케이-씨)”로 불러주십시오.

JKSEE는 지금도 발전하고 있고 앞으로도 발전합니다.

2022년 1월호부터 매달 달려온 JKSEE가 12월호로 한 해를 마무리하였습니다. 우리나라 최고의 환경학술지로서의 명성을 유지하기 위한 논문 투고자, 심사자, 편집위원회, 사무국 모두의 노력에 감사드립니다.

이번 달도 14편의 소중한 논문을 투고해 주신 연구자와 귀중한 시간을 할애하여 논문심사를 해 주신 42분의 심사자에게 다시 감사드립니다.

여러분들이 있기에 JKSEE가 우리 곁에 있습니다.

국어로 쓰여진 JKSEE 논문이 대한민국 환경인의 자랑이고 자존심임을 다시 한번 느끼며 2023년 새롭게 시작하겠습니다.

2023년 1월

편집위원장 정승우(군산대)



### 부 편집 위원 장



이원태(금오공대)



주진철(한밭대)



정석희(전남대)



김상현(연세대)

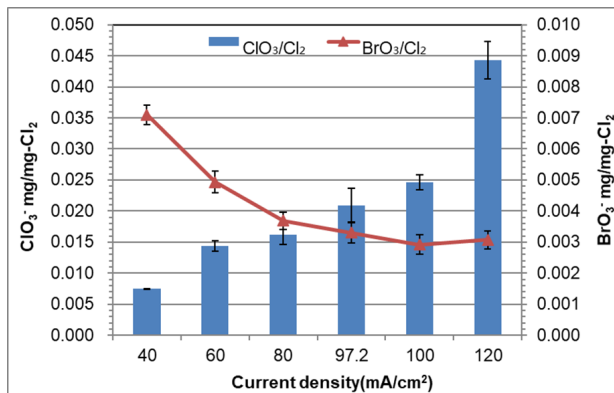
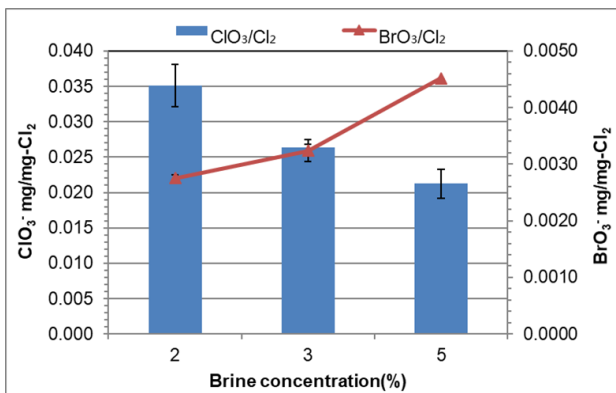


최성득(울산과기원)

※ 최성득(울산과기원)교수님을 대기분야 부편집위원장으로 새롭게 모셨습니다. 수락해 주셔서 감사드리고 그동안 수고해 주신 이경빈(국립환경과학원) 박사님께 감사드립니다.

## 이달의 연구자

2022년 12월호 『이달의 연구』논문은 ‘소독부산물 저감을 위한 현장제조형 염소발생기 최적 운영조건 연구 (박노석 · 윤석민 · 박상민 · 윤현정 · 윤미애 · 이영주)’입니다.



### 정수 소독 현장에 필수적인 염소발생기 최적 운전조건을 찾은 실용적 연구

2000년대 초반부터 액화염소 보다 취급이 안전하면서도 소독능력이 동일한 차아염소산나트륨을 이용하는 정수장이 증가 추세이다. 차아염소산나트륨 제조 공정은 선택적 이온교환막을 이용하여 소금을 전기분해하면 염소가스와 가성소다가 생성되고, 생성된 염소가스와 가성소다를 혼합하여 일정 농도의 차아염소산나트륨 (12% 이상)을 생산할 수 있다.

차아염소산나트륨을 이용하여 소독할 경우, 클로레이트 및 브로메이트가 소독부산물로 발생하기 때문에 환경부는 2011년부터 먹는물 수질감시 항목으로 클로레이트(Chlorate, ClO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 0.7 mg/L, 브로메이트(Bromate, BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 0.01 mg/L를 지정하여 운영하고 있으며, 2016년부터는 브로메이트를 먹는 물 수질기준으로 운영하고 있다. 또한 2015년부터 ‘수처리제의 기준과 규격 및 표시기준’ 개정을 통해 차아염소산나트륨을 1~2종으로 세분화하고, 각 종에 따라 클로레이트와 브로메이트 농도를 달리 규제하고 있다.

#### 【 차아염소산나트륨 성분규격 기준 】

| 구분                                    | 1종       |             | 2종        |             |
|---------------------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| OCI (%)                               | 12 이상    | 12 미만       | 12 이상     | 12 미만       |
| ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/kg) | 2,000 이하 | 유효염소 비례치 적용 | 10,000 이하 | 유효염소 비례치 적용 |
| BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/kg) | 12 이하    |             | 100 이하    |             |

이에 본 연구에서는 국내 정수장에서 사용하고 있는 현장제조형 염소발생기를 이용하여 생산한 차아염소산나트륨을 대상으로 유효염소, 클로레이트 및 브로메이트 변화를 분석하여 소독부산물 발생을 최소화할 수 있는 운영방안을 제시하고자 하였으며, 다음과 같은 연구 결과를 얻을 수 있었다.

1) 용해수 종류에 따른 소독부산물(클로레이트, 브로메이트) 발생량은 연수 > 수돗물 > RO 처리수의 순으로 높게 나타났으며, 클로레이트(관리기준 0.5 mg/L 가정)의 경우, RO 처리수는 최대 26ppm, 연수는 최대 15ppm 주입이 가능한 것으로 나타나, 연수 사용 대비 42%의 주입률 향상이 가능한 것으로 나타났다.

2) 염수 농도가 증가할수록 클로레이트는 감소하고 브로메이트는 증가하는 경향을 나타내며, 클로레이트(관리기준 0.5 mg/L 가정)의 경우, 염수 농도 3% 및 5%에서 각각 최대 18ppm 및 23ppm 주입이 가능한 것으로 나타나, 적정 염수 농도는 3% 이상인 것으로 조사되었다.

3) 전해조 유입수 온도가 증가할수록 클로레이트는 감소하고 브로메이트는 증가하는 경향을 나타내며, 클로레이트(관리기준 0.5 mg/L 가정)

의 경우, 유입수 온도 20~25℃에서 23~28ppm 주입이 가능한 것으로 나타나, 적정 유입수 온도는 20~25℃인 것으로 사료된다.

4) 전해조 유입수 pH에 따른 소독부산물(클로레이트, 브로메이트) 발생 차이는 크지 않으며, 유효염소와 소독부산물을 고려했을 때 적정 pH는 7 정도인 것으로 판단된다. 또한 전류밀도가 증가할수록 클로레이트는 증가하고 브로메이트

는 감소하는 경향을 나타내며, 소독부산물 발생량을 기준으로 적정 전류밀도는 97~100 mA/cm<sup>2</sup>인 것으로 나타났다.

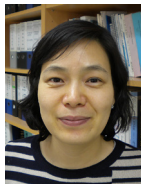
본 편집위원회는 정수처리 소독에 필수적인 염소 발생기 최적 운전조건을 찾아 많은 정수처리 현장에서 활용할 수 있도록 실용적 결과를 제시한 점을 높이 평가하여 이달의 연구로 선정하였다.

## 이달의 연구자



## 박노석

2013년 3월 경상국립대에 임용된 이후 용수공급 관련 수처리 및 관망 분야에서 현재까지 52편의 SCI급 논문과 90편의 국내 등재 논문을 게재하였으며, 특히, 유체역학 및 기하 수학을 실제 수처리 플랜트 내 반응조 및 상하수도 관련 개수로와 관수로 최적 설계 및 운영방안 수립에 접목하는 연구를 수행하고 있다.



## 이영주

2001년 K-water에 입사하여 본사와 현장에서 실무 경험을 쌓은 후, 2011년부터 K-water연구원에서 연구원으로 근무하고 있다. 정수처리 및 산업용수 분야 연구를 수행하였으며, 현재는 소규모 마을상수도 및 부산 에코델타시티 스마트정수장과 같은 플랜트 방식의 분산형 용수공급 체계를 연구하고 있다.

posco  
포스코건설상상을 현실로  
만드는 스마트 기술

건설의 전과정에  
BIM, 가상시공, IoT, Big Data, AI 등  
스마트 기술을 접목시켜 건설산업의  
패러다임을 바꿔 나가고 있습니다.

편리한 삶을 실현하고 미래를 앞당기는  
스마트 컨스트럭션의 무한 가능성을 통해  
더 효율적인, 더 완벽한, 더 안전한  
건설현장을 만들겠습니다.

포스코건설이 만드는  
스마트 컨스트럭션의 미래

- |                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b><br>스마트 더샵                                                                                                                  | <b>2</b><br>스마트시티                                                                                                                | <b>3</b><br>AI 기반 하수처리시설                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>· 무선 IoT 홈네트워크</li><li>· AI 음성인식 기반 대화형 스마트홈</li><li>· AI 기반 세대 자동제어 솔루션</li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>· 도시재생형 스마트시티</li><li>· 맞춤형 스마트시티</li></ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>· 시뮬레이션 활용 설계 솔루션</li><li>· IoT 기반 운영솔루션</li><li>· AI 기반 수처리 시설 O&amp;M</li></ul> |
| <b>4</b><br>5D 기반 EPC 통합솔루션                                                                                                         | <b>5</b><br>영상해석 기반 고품질 시공                                                                                                       | <b>6</b><br>BIM, AI 기반 Virtual Construction                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>· Big Data 기반 엔지니어링</li><li>· 엔지니어링 통합관리 시스템</li><li>· 5D 기반 공사관리 시스템</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>· Big Data 기반 시공품질 관리</li><li>· 적외선 영상 활용한 고품질 시공</li><li>· AI 기반 품질 진단/예측 시스템</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>· BIM/IoT 활용 프로세스 혁신</li><li>· BIM/Smart Device 운영환경</li></ul>                    |
| <b>7</b><br>실시간 안전 통제/예방                                                                                                            | <b>8</b><br>Smart기술 기반 시공 자동화                                                                                                    | <b>9</b><br>진동/소음 예지보전 솔루션                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>· IoT 기반 실시간 현장 통제/관리</li><li>· 영상해석 기반 상황인지/사건예방</li><li>· AI/Big Data 활용 사고 예지/예방</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>· 드론/IoT 활용 단위 작업 자동화</li><li>· Big Data 기반 시공 자동화</li><li>· 3D 프린팅/AI 기반 장비 무인화</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>· AI 기반 시운전 진단기술</li><li>· Big Data 기반 O&amp;M 통합 솔루션</li></ul>                   |

## 이 달의 탐방 ...

# K-water연구원 상하수도연구소 수처리연구팀



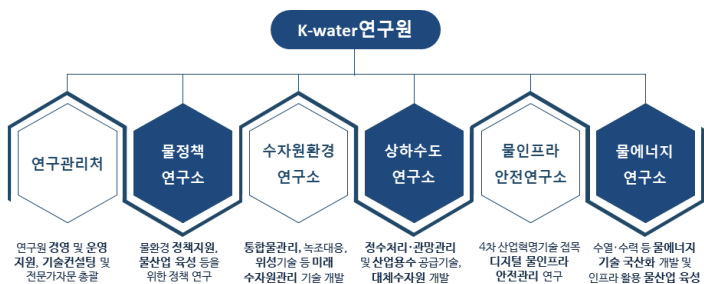
〈미량물질 최적관리 파일럿 플랜트〉



〈스마트정수장 조감도〉

## 물순환 전반 R&D 전문가를 보유한 국내 최고 물 전문기관

K-water연구원은 1992년 한국수자원공사의 기업부설 연구소로 시작하여 현재에 이르기까지 약 30년 동안 ‘물순환 전반의 R&D 전문가를 보유한 국내 최고의 물 전문기관’으로 자리매김하였다. K-water연구원은 2023년 현재 1처 5연구소(연구관리처, 물정책연구소, 수자원환경연구소, 상하수도연구소, 물인프라안전연구소, 물에너지연구소)로 조직이 구성되어 있고 총 200여명의 연구원이 근무 중에 있다.



### 【 K-water연구원 조직도 및 주요 분야 】

K-water연구원의 주요 인프라는 국내 최대 원심모형 실험센터, 국내 유일의 성능시험센터, 국내 최대 유량계 교정시스템, 국제 공인 유량계·수위계 교정시스템, 실내 수리모형 실험장과 상하수도연구소 내 위치한 상하수도모형 및 2,000m³/일 규모의 정수 실증플랜트, 관로실험 플랜트, 초순수생산 플랜트 등이 있다.



### 【 K-water연구원의 주요 연구시설 】



### 【 K-water연구원의 주요 성과 】

K-water연구원의 터줏대감 격인 상하수도연구소는 지난 30여년 동안 무수한 도전의 결과로 R&D 영역을 확장해 왔다. 상하수도연구소는 현재 3팀(수처리연구팀, 관로연구팀, 초순수연구팀)으로 조직이 구성되어 있다. 이 중 수처리연구팀은 상하수도의 가장 기본이 되는 정수처리와 하수처리 분야를 연구하고 있으며, 국민들에게 안전하고 깨끗한 물을 제공함과 동시에 물 관련 현안 문제에 대한 신속하고 정확한 진단과 최적의 해결 방안을 제시하기 위해 노력하고 있다.

수처리연구팀은 디지털과 AI 및 탄소중립과 같은 키워드를 중심으로 ‘미래 지향적인 수도기술

개발, '댐상류 스마트 하수도 기술 개발', '친환경 에코필터링 기술 개발' 등을 연구하고 있다. 수처리연구팀은 약 13년 전 국내 최초로 자가진단형 하수처리장 운영관리 시스템인 'Dr. Wastewater'를 성공적으로 개발하였고, 하루 22,000m<sup>3</sup> 규모의 실증화에 나선 결과 방류수질을 기존 대비 약 3분의 1 수준으로 낮출 수 있었다. 또한 전국 하수처리장의 약 85%를 차지하는 3,700여개의 소규모 하수처리시설에 적용 가능한 스마트 운영관리시스템 연구에 구슬땀을 흘리고 있다. 수처리연구팀에서 개발한 댐상류 소규모 하수처리시설 스마트화는 미생물 활성도와 침강특성, 동적조건의 정상구현 여부를 단일 장치로 측정하고, 공정의 건전성을 평가하는 진보된 모니터링 시스템으로

주목받고 있으며, '2022년도 K-water 테크컨퍼런스에서 대상(환경부장관상)'을 수상한 바 있다.

'친환경 에코 필터링 기술'은 K-water에서 독자적으로 개발, 국내 최초로 시행한 자연-친화형 수처리 기술로, 하천수질의 직접개선을 목적으로 하거나 기존 수처리시설의 후처리 시설로 활용할 수 있다. 이 기술은 강변 둔치 공간에 인공적으로 설치된 특정구조의 지하형 처리수조와 선별된 크기와 종류의 토양을 채운 후 처리대상수를 유입시켜 기존 수처리 공정을 보완하여 추가적인 고도처리가 가능하다. 현재 이 기술은 개발 목적인 하천수의 수질개선을 넘어 정수장과 하수처리장의 후속 처리기술로 발전시키기 위해 개량이 이뤄지고 있으며, 점차 적용지역이 넓어지고 있다.

## 테크로스 워터앤에너지 환경산업의 내일을 만든다

국내의 순수·조순수급 산업용수 공급, 하폐수처리, 하수 재이용 등의 수처리사업과 폐기물 처리 및 에너지화, 대기오염방지사업, 신재생에너지사업의 사업개발·파이낸싱·설계·시공에 이르는 통합 솔루션을 제공합니다.

### ■ 산업용수

- 공업용수 공급
- 순수 & 조순수 생산
- 해수담수화 생산
- 상수관망 구축

### ■ 하폐수 처리

- 하수 처리
- 폐수 처리
- 하폐수 재이용
- 하수관로 구축

### ■ 폐기물 처리 및 에너지화

- 폐기물 소각 & 발전
- 매립지 조성 & 복원
- 유기성 폐자원 처리
- 토양 정화

### ■ 신재생에너지

- 태양광 (PV)
- 에너지 저장장치(ESS)
- 연료전지

### ■ 대기 오염 방지

- 사이클론
- 스크러버 & SDR
- 활성탄 흡착탑
- 맥펠터 & 바이오 필터
- RTO & RCO

# 이달의 초점

(편집자 주: 회원들의 환경논평, 기고문, 연구 및 행사 추진 경과 기고를 환영합니다.)

## 중앙녹색환경지원센터 출범식

### 중앙녹색환경지원센터 출범, 지역 환경현안 해결역량 강화

– 지역센터(18개) 협력 강화 및 지역 환경개선 공동 사업·연구 확대 –

2023년 1월 19일 서울시 은평구 한국환경산업기술원 내 별관에서 『중앙녹색환경지원센터』 출범식이 있었다. 환경부는 18개 지역녹색환경센터 간 공통업무 조정, 협력사업 추진, 중장기 사업계획 수립 등 센터의 전문성 및 차별성 확보를 위해 지난해 말 공모와 심사를 거쳐 녹색환경지원센터연합회를 주관기관으로 지정했다.



서규태  
『중앙녹색환경지원센터』  
센터장 취임사



금한승  
환경부 기후탄소정책실장  
격려사

초대 『중앙녹색환경지원센터』 센터장은 서규태 교수(창원대, 19대 대한환경공학회장)가 취임했다. 서규태 초대 센터장은 “중앙센터는 지역센터의 역량을 활성화하고 높이기 위한 컨트롤 타워로서, 센터 간 시너지 효과를 창출하고, 지역 내 환경 거버넌스를 활용하여 환경과 지역경제가 상생하는 선순환적 관계를 확장시켜 나가겠습니다”라고

포부를 밝혔다.

『중앙녹색환경지원센터』 출범식에는 금한승 환경부 기후탄소정책실장과 한국환경공단, 한국환경산업기술원, 한국환경연구원, 환경보전협회, 대한환경공학회 등 각 기관 인사가 참석하여 출범을 축하하였다.

#### 『중앙녹색환경지원센터』역할

- (센터 간 네트워크 구축·운영) 센터 운영 현안사항 및 사업추진을 위한 회의 개최, 회계 업무시스템 운용을 통한 원활한 행정업무 추진 지원, 센터 관련 법규 및 규정 개정 지원 등
- (센터 사업성과 관리 및 확산) 사업성과 수요자 만족도 조사, 센터 사업성과 DB관리, 성과지표 개발, 연구과제 중복성 검토 등
- (환경산업체 지원 및 협력 프로그램 개발) 지역단위의 기초조사 사업 발굴 및 기업환경 기술지원 시설 개선 사업과 연계 추진 등
- (센터 평가지원) 평가 기준(안) 제시, 센터 사업 실적검토 등
- (센터 공동홍보) 우수성과 보고회, 지역환경페어, 홍보영상 제작 등
- (공동발전사업) 중소기업 기술지원·ESG 등 지역센터 공동 참여 사업 기획 등

한편, 지역센터는 1998년부터 지역 내 대학과 연구소, 기업체, 민간단체, 행정기관(유역지방환경청, 지자체) 등의 환경역량을 결집하여 지역 환경 개선에 주도적인 역할을 담당해 오고 있다. 지난해에는 미세먼지, 악취, 산업폐수 및 폐기물 처리 등에 어려움을 겪는 중소기업 5,739개를 대상으로 맞춤형 기술지원\*을 실시했다.

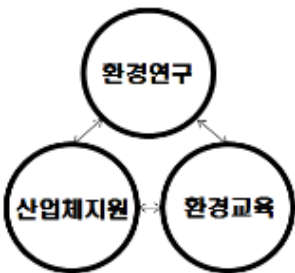
환경개선·보전을 위한 연구 및 환경기술개발(90건), 산업체 종사자·대학생·지역 주민 대상 환경교육



과정 운영(126여개 과정) 등으로 지역사회의 환경 문제 대응 역량을 높이고 있다. 이러한 노력의 결과로 국가균형발전위원회에서 실시하는 평가에서 2020년부터 3년간 매년 '우수' 등급을 받은 바 있다.

지역 녹색환경지원센터 기능 및 구성

- (주요기능) 매년 환경조사연구 및 기술개발 140여 건, 환경컨설팅 등 기업지원 900여 건, 환경교육 100여 회 추진



- 환경연구
  - 환경애로기술개발 및 지역의 환경현안문제 해결
- 기업환경기술지원
  - 중소기업의 환경애로기술 컨설팅(사업장 기술지원)
- 환경 교육 및 홍보
  - 전문 환경기술교육 및 환경기술 보급

- (조직구성) 센터장은 센터가 위치한 대학 환경관련학과 교수 또는 연구원장으로 3년 임기의 비상근직
  - 사무국장은 임기 2년의 상근직, 센터별 상근직원은 3~5명으로 구성
- (외부평가) '20~'22년 국가균형발전위원회의 균형발전사업평가 우수

중앙 및 지역녹색환경지원센터 지정 현황

| 센터   | 소재지     | 주관기관         | 지정연도          | 센터   | 소재지    | 주관기관  | 지정연도 |
|------|---------|--------------|---------------|------|--------|-------|------|
| 중앙센터 | 서울시 은평구 | 녹색환경지원센터 연합회 | '23~          | 대구센터 | 대구 달서구 | 계명대학교 | '00~ |
| 서울센터 | 서울 동대문구 | 서울시립대학교      | '05~          | 경남센터 | 경남 창원  | 창원대학교 | '01~ |
| 인천센터 | 인천 연수구  | 인천대학교        | '00~          | 경북센터 | 경북 경산  | 영남대학교 | '01~ |
| 경기센터 | 경기 용인   | 명지대학교        | '00~          | 전남센터 | 전남 여수  | 전남대학교 | '98~ |
| 시흥센터 | 경기 시흥   | 한국산업기술대학교    | '00~          | 전북센터 | 전북 전주  | 전북대학교 | '01~ |
| 안산센터 | 경기 안산   | 한양대학교(안산)    | '00~          | 광주센터 | 광주 북구  | 전남대학교 | '01~ |
| 강원센터 | 강원 춘천   | 강원대학교        | '00~'16, '20~ | 울산센터 | 울산 남구  | 울산대학교 | '98~ |
| 충남센터 | 충남 홍성   | 충남연구원        | '00~'16, '20~ | 부산센터 | 부산 남구  | 부경대학교 | '05~ |
| 충북센터 | 충북 청주   | 충북대학교        | '00~'16, '20~ | 제주센터 | 제주 제주시 | 제주대학교 | '02~ |
| 대전센터 | 대전 유성구  | 충남대학교        | '00~          |      |        |       |      |

## 이달의 초점



## JKSEE 기자단

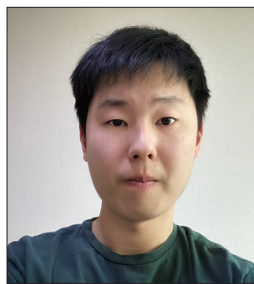
### [상위권 성적을 받는 환경전공 학생들 그것이 알고싶다!!]

<꾸준하게 성적을 잘 받는 학과 친구들은 무엇이 특별하거나 다른 것이 있을까? 지금부터 그들을 만나 알아보자.>

김건형 기자, 채민상 기자, 이성빈 기자, 변현아 기자



김건형



채민상



이성빈



변현아



한국해양대  
21학번 변현아

#### Q1. 자기소개 부탁드립니다.

A1. 안녕하세요 저는 한국해양대학교 환경공학과에 재학 중인 21학번 변현아라고 합니다.

#### Q2. 사실 저를 포함해서 많은 학우들이 늘 궁금했을 질문입니다. 현아씨의 방과 후 일과가 궁금합니다. 자격증 공부, 대외활동, 공모전, 알바 등 어떠한 생활을 하시는지 궁금하네요. 부담 없이 답변 부탁드립니다.

A2. 저는 현재 환경자원실험실에서 학생보조연구원(학부연구생)으로 연구를 진행하고 있습니다. 공장 시간이거나 수업이 끝난 후에는 실험실에 가서 대학원생의 실험을 보조합니다. 또한 2022년에는 학교 활동으로 학과 학생회, 기숙사 관생자치위원 활동을 하고 있습니다.

학교 활동에 비해 자격증이나 대외활동 경력이 부족하여 현재 겨울방학에는 컴활 1급 공부를 하고 있고, 대외활동은 JKSEE 기자단 활동을 기반으로 다져 2023년에는 환경공학과 관련된 더 많은 대외활동을 진행할 계획을 세우고 있습니다.

#### Q3. 대학교에서 하는 대외활동, 공모전 등 다양한 활동들도 중요하지만, 학점관리도 무시할 수 없는 부분입니다. 현아씨는 학과에서 상위권 성적을 가지고 있는걸로 아는데요. 상위권 성적을 유지할 수 있는 평소 공부법이 있을까요??

A3. 수업을 맨 앞자리에 듣습니다. 그러면 교수님과 아이컨택을 해서 졸지도 않고 화면도 가려지지 않아서 더 집중하게 되는 것 같습니다. 그리고 최대한 꼼꼼하게 필기합니다. 그러면 복습할 때 교수님께서 하셨던 말씀 하나하나가 다 기억이 납니다. 대체로 당일에 복습하려고 노력하는 편이고, 여건이 되지 않으면 그 주 주말에라도 꼭 복습하는 편입니다. 그리고 과제도 미루지 않고 과제 받은 당일부터 시작합니다. 시험을 과제에서 출제하는 경우도 있어서 처음에 꼼꼼하게 과제를 해야 나중에 시험 기간에 힘들지 않은 것 같습니다.

#### Q4. 마지막으로 생각하고 있는 졸업 후 진로 계획에 관하여 소개 부탁드립니다.

A4. 아직 잘 모르겠습니다. 저는 매일 하루에도 몇 번씩 대학원에 갈지 사기업에 갈지 공무원을 준비할지 고민을 많이 하는 편입니다. 그래서 모든 방면에서 최선을 다하려고 하는 편입니다. 제가 고등학교 다닐 때 고2 때까지 간호학과를 준비하다가 고3 겨울에 환경공학과로 방향을 틀었는데 학교 활동 중에 환경공학과와 관련된 활동이 많이 없어서 짧은 기간에 메꾸느라 애를 많이 먹었던 기억이 납니다. 현재는 학과가 정해졌고 이제 공기업이나 사기업이나, 대학원이나 대학교 졸업이나의 정도로 선택의 갈림길이 나누어진 이 상황에서 저는 학과와 관련된 활동들은 최대한 많이 경험해 보려고 노력 중입니다. 어디서 어떻게 도움이 될지 모르기 때문입니다! 감사합니다.



금오공과대  
19학번 한승진

안녕하세요. 승진씨 만나서 반갑습니다. (웃음)

이렇게 협조해주셔서 감사합니다. 먼저 간단하게 자기소개 한 번 부탁드립니다.

#### Q1. 자기소개 부탁드립니다.

A1. 안녕하세요 금오공과대학교 환경공학과 재학 중인 19학번 한승진입니다.

A2. 일단 방과 후 일과로는 특별한 약속이 없다면 그날 학교에서 배운 내용은 도서관이나 집에서 복습한 후에 시험 기간이 아닌 경우 헬스장에서 운동을 1-2시간정도 합니다. 만약에 사정이 있어서 복습을 못 한 경우에는 그 주 주말에 복습합니다.

자격증 공부 같은 경우에는 군대 전역 후에 위험물 기능사, 컴퓨터 활용능력1급, 워드프로세서를 취득하였고 현재는 위험물산업기사 시험을 준비하고 있습니다. 대외활동과 공모전 활동은 아직 해놓은게 아무것도 없고 23년도에 많이 하려고 합니다.

아르바이트는 22년도 여름방학에 잠깐 했었는데 토익공부와 병행하려고 하니까 너무 힘들어서 앞으로도 알바 계획은 없을 것 같습니다.

#### Q3. 대학교에서 하는 대외활동, 공모전 등 다양한 활동들도 중요하지만, 학점관리도 무시할 수 없는 부분입니다. 승진씨는 학과에서 상위권 성적을 가지고 있는 거로 아는데요. 상위권 성적을 유지할 수 있는 평소 공부법이 있을까요?

A3. 일단 학교에서 배운 내용은 잊어버리지 않도록 바로 집이나 도서관에서 복습하는 편이고 시험 기간에는 먼저 시험 보는 과목부터 공부하는데 모든 과목마다 3회 독 이상씩 하려고 노력하였고 시험 기간 전날까지 공부가 애매하게 되었을 때는 밤을 새우거나 1-2시간 정도만 자고 나머지 시간에 최대한 공부하려고 노력합니다.

#### Q4. 마지막으로 생각하고 있는 졸업 후 진로 계획에 관하여 소개 부탁드립니다.

A4. 졸업 후 진로 계획은 사실 진지하게 고민해본 적이 없지만 일단 사기업의 환경안전관리직 쪽으로 생각하고 있고 좀 더 찾아본 후에 거기에 맞는 자격증, 공모전, 어학 활동 등을 할 생각입니다.

이상으로 환경공학과에서 상위권 성적을 받는 현아 학생과 승진 학생과의 인터뷰를 마치겠습니다. 인터뷰에 응해주셔서 진심으로 감사합니다.

## 편집위원회가 알리는 말

## 연말에 『우수 심사자상』과 『국제 논문 인용상』을 드립니다.

대한환경공학회지는 수많은 익명의 심사자에 의해 논문이 더욱 다듬어 집니다. 심사를 빨리, 많이 그리고 성심 성의껏 해주시는 우수 심사자를 발굴하여 시상합니다.

대한환경공학회지는 국제 DB 색인 등록을 목표로 긴 여정을 시작하였습니다. 그러기 위해 많은 분들이 JKSEE 논문을 인용해 주셔야 합니다. 우리 한글로 쓰는 국제 등재지가 될 수 있도록 여러분이 만들어 주십시오. 많이 인용해 주시는 분 시상하겠습니다.

| 2022년 우수심사자상                                                                       | 2022년 국제 논문 인용상                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 구본영 박사 (전남대)<br>논문심사 편수 : 10                                                       | 안윤주 교수 (건국대)<br>JKSEE 논문 인용 SCIE 편수 : 12                                             |

## JKSEE 월간 웹북 누구에게나 보내드립니다.

대한환경공학회 회원 이외 JKSEE 월간 웹북을 받아보고 싶으신 분은 편집위원회로 이메일 주소를 알려주시기 바랍니다.

독자공간



이달의 질문

추첨하여 아메리카노 이용권을 보내드립니다.

다음 중 틀린 것 두 개를 고르시오

- 1) JKSEE는 이 시대 최고의 환경학술지이다.
- 2) JKSEE를 발전시키는 사람들은 투고자, 심사자, 편집위원, 사무국 모두이다.
- 3) JKSEE는 한글로 쓰이는 대한민국 환경인의 자존심이다.
- 4) JKSEE는 투고 감소와 한글 논문에 대한 관심 부족으로 격월로 발간되고 있다.
- 5) JKSEE는 꼭 한글로만 써야 한다.

정답을 2월 15일까지 [ksee@kosenv.or.kr](mailto:ksee@kosenv.or.kr)로 성함, 소속, 휴대전화번호와 함께 보내주시면 추첨하여 아메리카노 1잔 이용권을 보내드립니다.



## 【2023 대한환경공학회 정기총회 및 신년하례회】



2023년 정기총회 및 신년하례회

- 일 시: 2023년 1월 19일(목) 17시
- 장 소: 롯데월드타워 시그니엘
- 참석자 수: 73명
- 내 용:
  - I. 1부: 정기총회
    - ① 개회
    - ② 개회사( 장 암 23대 회장)
    - ③ 축사
    - ④ 보고 및 의결사항
  - II. 2부 신년하례회
    - ① 신년인사
    - ② 고문 및 참가자 소개
    - ③ 23대 소개
    - ④ 시상식
    - ⑤ 만찬

- 시상식 공로상: 고석오(경희대학교), 맹승규(세종대학교)
- 학술상: 백기태(전북대학교)
- 기술상: 김종두(금호건설(주))
- 특별상: 우윤철(KICT), 이원태(금오공과대학교), 정상현(부산대학교)
- 특별상: 구본영(전남대학교), 안윤주(건국대학교)

## 【2023 대한환경공학회 토양지하수 특별포럼】

- 일 시: 2023년 1월 19일(목) 13:00~16:00
- 장 소: 롯데월드타워 스카이31컨벤션센터
- 주 최: 대한환경공학회 토양지하수위원회
- 참석자: 토양지하수 분야 전문가 등 약 120명 참석
- 내 용: 정부 및 산학연 전문가들과 함께 용산공원 반환 부지의 현황을 짚어보고, 국내 오염부지의 위해성 평가제도 및 평가사례, 최적복원기술 방안 등을 심도 있게 논의함.



**Liqui-Cel™**  
Membrane Contactors

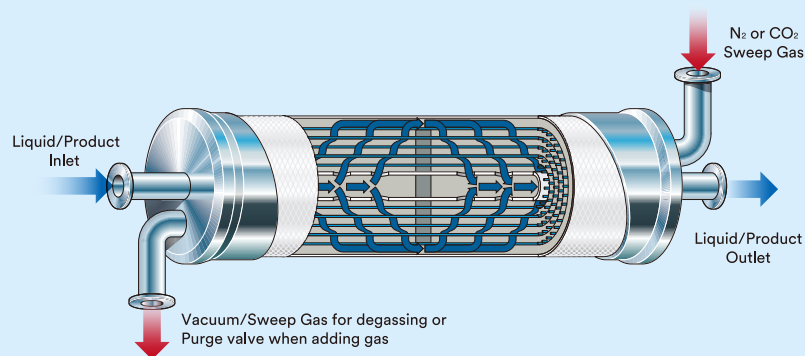
**3M 멤브레인 탈기 기술은**  
**경제적이고 효과적인 방법으로**  
**액체 내 용존 가스를 제어 합니다.**



한국쓰리엠주식회사

필터제품 사업팀  
서울시 영등포구 의사당대로 82 해나금융투자빌딩 19층  
TEL : 080-033-4114  
http://3m.co.kr

QR코드를 스캔 하셔서  
문의해 주세요.



멤브레인 탈기 기술 적용 분야

|                                     | 발전소/보일러 | 전기전자 | 식음료 | 제약 | 산업용 잉크/코팅액 |
|-------------------------------------|---------|------|-----|----|------------|
| 용존 O <sub>2</sub> 제거                | ✓       | ✓    | ✓   | ✓  |            |
| 용존 CO <sub>2</sub> 제거               | ✓       | ✓    | ✓   | ✓  |            |
| CO <sub>2</sub> / N <sub>2</sub> 주입 |         | ✓    | ✓   |    |            |
| 미세 버블 제거                            |         | ✓    |     |    | ✓          |
| 용존 NH <sub>3</sub> 제거               | ✓       | ✓    | ✓   |    |            |
| VOC 제거                              |         | ✓    | ✓   |    |            |