

지상파방송사는 방송 송출을 위해 전국 또는 지역 단위로 송중계소를 운영하고 있다. OBS는 경기, 인천지역을 방송 지역으로 하며 광고산송신소와 용문산, 감악산, 계양산중계소 등을 통해 DTV와 FM방송을 송출하고 있다. 이렇듯 송중계소 관리 업무는 다양한 방송기술 업무 중에서도 막중한 임무이다. 8월의 어느 날 계양산중계소를 방문하는 장건철 차장, 이도학 신입사원과 동행하여 송중계소 관리 업무에 대해 자세히 들어보았다. 땀을 뻘뻘 흘리며 올라간 계양산중계소에서 바라본 경기, 인천 지역의 풍경은 더위를 금세 잊게 만들만큼 장관이었는데, 그 느낌을, 그 시간을 독자 여러분과 함께하고자 한다.

“나는 이런 일을 합니다”

장 건 철

OBS 경인TV 인프라국 차장

자기소개

안녕하세요. OBS 인프라국 인프라팀의 장건철입니다. 현재 무선국 허가 전파행정 업무와 송중계소 관리 업무, 수신환경 개선 업무를 담당하여 근무 중입니다. 작년에 OBS는 경인지역 FM라디오방송 신규 허가를 취득하였고, FM송중계소 3개소를 구축하였습니다. 특히 FM송중계소 방송망은 SFN 동일주파수 방송망으로 설계하여, 지난 2023년 3월 30일에 OBS 라디오가 무사히 개국할 수 있었습니다. 앞으로도 99.9MHz OBS FM라디오방송에 많은 관심 부탁드립니다.

업무 소개

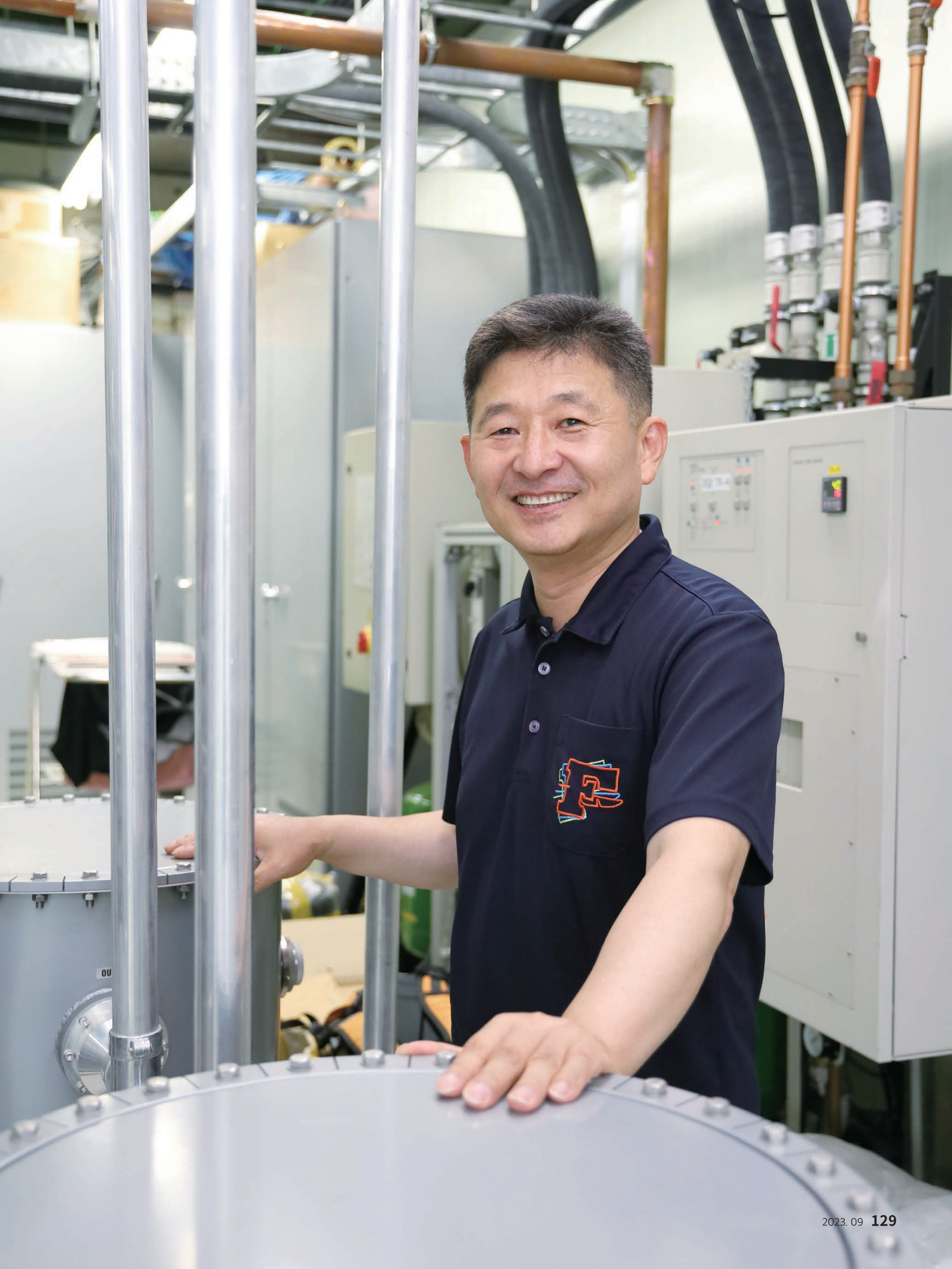
방송사는 방송국, 방송보조국, 고정국 등 많은 무선국을 허가받아 운영하고 있습니다. 무선국은 허가기간이 정해져 있어 주기적으로 재허가를 다시 취득하여야 하며, 무선국검사를 정기적으로 수검받고 합격해야 하는 조건으로 운용할 수 있습니다.

방송사가 운영하는 대부분의 무선국은 송중계소에 설치되어 있으며 송중계소에 설치된 무선국 설비가 전파법 무선설비설비규정을 준수하여 전파를 송출할 수 있도록 송중계소 기반 시설 전체를 유지하고 보수하여 항상 정상 상태로 관리하는 업무를 진행해야 합니다. 또한, 방송국 재허가 신청

및 무선국 정기검사를 위한 전파행정 전반을 허가기관과 협의하고 실시하여 방송국 운영을 위한 재허가를 취득하고 무선국검사 합격필증을 수령하는 업무를 수행하고 있습니다.

OBS가 관리하는 송중계소

OBS는 현재 DTV 방송과 FM 99.9MHz 라디오 방송을 송출하고 있으며, DTV 송중계소 5개소, FM 송중계소 3개소를 운영하고 있습니다. 수원시 광고산송신소를 메인으로 하며, 기간급중계소로 용문산(양평), 계양산(인천), 감악산(파주)에서 전파를 송출하고 있고 간이중계소도 운용하고 있습니다.



송중계소 방문 주기

일주일에 2회~3회 정도는 송중계소 점검을 실시하고 있으며, 광고산 송신소는 매주 1회 정기점검을 진행하고 있습니다. 송중계소의 지리적 조건에 따라 4륜 차량이나 직접 도보로 등산을 통해 이동을 하며, 장비 및 송출시스템의 전반적인 점검과 특이사항 등을 확인합니다. 보통 하나의 송중계소를 방문하면 하루가 소비될 정도로 시간이 금방 지나가며, 가끔 야간작업이나 재난 상황을 대비해 1박 2일 정도 상주하기도 합니다. 얼마 전 태풍 6호 카눈의 북상으로 혹시 모를 상황을 대비하기 위해 광고산송신소에서 태풍의 변화를 예의주시하며, 대기하였습니다.

송중계소 방문 시 점검 사항

송중계소는 기본적으로 연주소에서 전파를 받아 주어진 지역에 송출을 하는 역할을 합니다. 송중계소에는

신호를 받는 마이크로웨이브 관련 장비들과 받은 전파를 증폭하는 송신기 등을 비롯해 송신기가 발생하는 열을 낮춰줄 공랭식/수랭식 냉각 시설, 관련 필터와 도파관, 케이블 등의 많은 장비와 시스템이 주·예비로 설치되어 있습니다. 그리고 이 모든 시설에 전기를 공급하는 발전시설 역시 중요한 역할을 하며, 이 밖에도 안테나를 위한 철탑 관련 유지, 보수 등 송중계소 안의 모든 방송 관련 시설의 동작이 잘 되고 있는지 확인하고 점검합니다. 온도와 습도가 적절한지 체크하며, 장비 및 시스템의 청결 역시 하나의 업무로 꼼꼼히 살피고 있습니다.

OBS가 FM방송 허가를 받기까지

OBS는 지역방송사 중에 FM라디오 방송이 없는 유일한 방송사였기에 FM방송을 하기 위해 오랜 기간 꾸준히 노력하고 많은 준비를 하고 있었습니다. 그러던 중 2020년 3월 옛



계양산중계소의 안테나 철탑, 연주소의 신호를 수신 후 증폭하여 경인지역으로 송출한다

경기방송이 자진 폐업함으로써 경인지역 라디오사업자 선정 공모가 진행됐고 경인지역 지상파TV방송을 송출하고 있는 OBS가 가장 잘할 수 있는 방송사임을 인정해 주셨습니다.



계양산중계소의 OBS DTV 송신기, 주예비로 신호를 500W의 출력으로 송출하고 있다



DTV 송신기의 뒷부분, 수랭식 냉각을 위한 파이프들이 보인다



드럼통같은 구조물이 밴드패스필터(BPF)로, 정해진 주파수대의 신호를 출력하기 위함이다



중계소 장비의 작동법을 교육 중인 장건철 차장

FM라디오방송을 하기 위해 회장님을 위주로 많은 분들이 진정성을 보여주셨고 회사에서는 TFT를 조직하여 지원했으며 모든 구성원들이 하나가 되어 한마음으로 준비했습니다. 신규방송사 선정을 위한 사업자 공모 제출서류가 워낙 방대하고 양이 많아 TFT 합숙을 통해 기획하고 정리하였으며, 사업계획서를 인쇄제본하여 1톤 트럭에 싣고 방송통신위원회에 제출했습니다.

OBS FM방송의 SFN 방송망 구축에 대해

OBS FM라디오 방송은 경기, 인천 전역에서 단일 주파수인 99.9MHz로 청취할 수 있도록 국내 지상파라디오 방송사로는 처음으로 단일주파수로 방송권역을 커버하는 'Iso-Frequency FM 동일주파수방송망' 기술을 도입하여 FM송중계소 3개소를 구축하였습니다. 아날로그 기반인 국내 FM라디오 방송은 동일 방송권역 내에서 송신소·

중계소별로 서로 다른 주파수를 사용하는 다중 주파수 방송망(MFN)을 채택하고 있으며, 이 때문에 청취자들은 같은 방송을 들으며 차량으로 이동할 경우 지역에 따라 주파수를 변경해야 하는 불편을 감수해야 했습니다. 하지만, OBS FM라디오 방송은 OBS 방송 서비스 철학인 '시청취자 우선주의'를 구현하기 위하여 FM송중계소 3개소에 Iso-Frequency FM 동일주파수 방송망 신기술을 적용하여 청취자의 접근성과 편의성을 한 차원 높였으며, 이로써 경기, 인천 등 수도권 어디에서나 주파수 변경 없이 99.9MHz 단일주파수로 청취할 수 있게 되었습니다.

SFN 방송망 구축 과정

OBS는 FM라디오 방송의 'Iso-Frequency FM 동일주파수방송망' 기술을 도입하고 적용하는 과정에서 많은 어려움과 시행착오가 있었지만 방송통신위원회와 과학기술정보통신부

신부 관련 부서의 적극적인 도움과 다른 방송사 송신부서의 세심한 조언과 합동검증으로 구축할 수 있었습니다.

Iso-Frequency FM 99.9MHz 동일주파수 송중계소를 구축한 결과 OBS는 경기, 인천지역을 모두 포함하는 방송구역을 확보하여 난청지역을 최소화하였고, FM주파수 2개를(95.5MHz, 100.7MHz) 방송통신위원회에 반납함으로써 효율적인 주파수 이용과 단일주파수 사용에 따른 OBS FM 99.9MHz 브랜드 가치를 극대화하여 개국하는 홍보효과를 가질 수 있었습니다.

개인적으로는 'Iso-Frequency FM 동일주파수방송망' 기술도입 구축이 지상파 방송 활성화 업무 발전 공로로 인정받아 과학기술정보통신부장관 표창장을 수상하였습니다. 그동안 오랜 과정을 함께 살피주시고 도와주신 모든 분 덕분이고 감사를 드립니다.



장건철 차장(좌)와 이도학 신입사원(우)

업무 준비와 계획

매년 11월이 되면 차기년도의 무선국 허가 및 검사를 진행해야 하는 무선국을 정리하여 ‘연간 무선국 업무 계획표’를 사전에 정리하여 연간계획을 세웁니다. 무선국 허가유효기간이 만료되는 무선국을 파악하여 재허가 신청서 제출기한을 산정하고, 무선국 정기검사가 예정되어 있는 무선국을 확인하여 월별로 재정리합니다.

추가로 신규 허가 무선국과 변경 허가 계획이 있는 무선국을 정리하면 전체 년 간 업무계획이 수립되고 반기별, 분기별, 월별 무선국 진행업무가 수립됩니다. 이렇게 월별 무선국 진행업무가 정리되면 무선국 허가신청 수수료 및 무선국 검사수수료를 정리할 수 있으며 이를 근거로 무선국 관리 예산을 산출합니다.

무선국 관리업무는 신청서 작성이 전부가 아닌 장기적인 계획하에 진행되는 업무입니다. 특히 신규 허가

및 변경 허가는 허가 취득 후 신규투자가 발생하는 부분으로 사업계획서에 반영되어 투자예산 승인이 전제되어야 진행할 수 있습니다. 무선국 관리 업무는 전파법에 의해 진행되는 행정 절차로 행정 절차는 시기와 때가 정해져 있어 시기를 놓치지 않고 업무를 진행하는 것이 중요합니다. 행정 절차와 시기를 미리 확인하고 행정 서류를 사전에 정리하는 준비성이 필요합니다.

송중계소 관리 업무의 매력

송중계소 관리업무는 다양한 지식과 오랜 경험이 필요한 방송기술 직종으로, 근무환경이 외부에 있고 이동 외근이 많은 업무라 그런지 지원자가 줄어들고 있습니다. 하지만 지상파방송사를 운용하는데 있어 꼭 필요한 시설이고 그 핵심시설을 관리하는 업무입니다. 지상파 방송사가 지상파방송사일 수 있게

하는 근간이며, 이를 통해 많은 시청취자들은 걱정 없이 방송을 접할 수 있게 됩니다. 다른 방송기술인과 같이 보이지 않는 곳에서 원활한 방송을 위해 불철주야로 최선을 다할 수 있어 저 같은 경우 적지 않은 만족감과 성취감을 느끼고 있습니다.

송중계소 방문을 위한 짧은 등산은 오히려 몸을 건강하게 만들며, 계절의 변화와 날씨, 온도 등을 있는 그대로 받아들이게 만듭니다. 가끔 하는 송중계소에서의 숙직은 아무나 경험할 수는 없는 일이겠지요. 어둠이 가득한 산에서 홀로 하늘을 보면, 얼마나 많은 반짝이는 별이 가득한지 모릅니다. 잠시나마 차분한 마음에서 나 자신과 마주할 수 있는 시간이라고 할까요? 산을 좋아하고 다양한 경험을 원하는 기술인에게 추천하고 싶은 업무입니다.

업무를 하며 기억에 남는 일

얼마 전 광고산송신소에서 있었던 일인데요. A 방송사 분들이 2층에서 송신장비를 점검하고 있었는데, 3층에서 송신장비 점검을 끝낸 B 방송사 분들이 2층 A 방송사 분들을 생각 못 하고 1층 외부에서 출입문을 잠그고 하산했습니다. 그로 인해 B 방송사 분들은 몇 시간 동안 감금되어 있었고 A 방송사 한 분이 다시 올라가 출입문을 열어주는 해프닝이 있었습니다.

기억나는 다른 에피소드로는 아무래도 송중계소가 산속에 있다 보니 여러 종류의 곤충이나 기타 생물에겐 송수신 장비와 시스템을 보호해야 할 필요가 있습니다. 한 번은 송중계소의 야외에서 일을 하던 중 마시

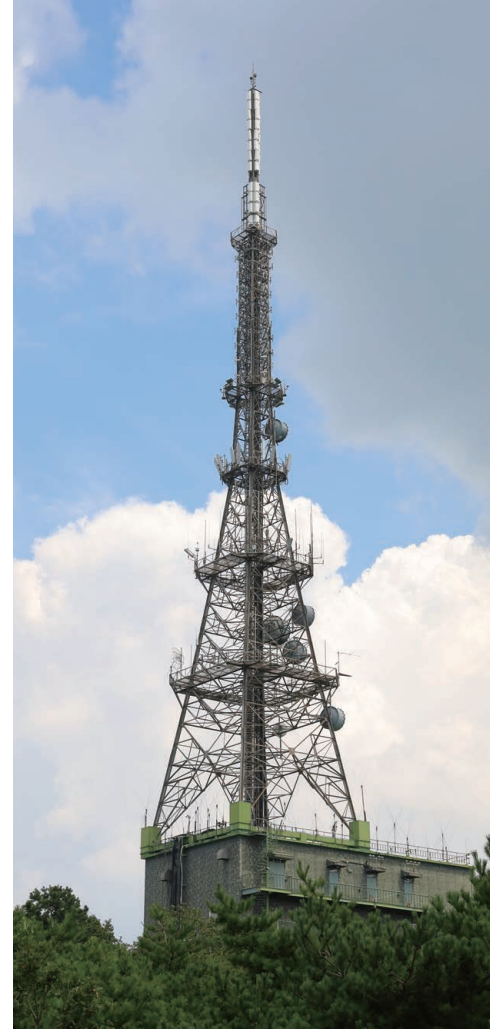
고 있던 음료수 캔 안으로 벌이 들어갔는데, 이를 모르고 마셨다가 입술을 쏘여 통통 부었던 적도 있었습니다. 또 다른 경우로 송중계소 건물에 말벌이 집을 만들었는데, 그 크기가 점점 커지는 겁니다. 관련 생태전문가를 불러 말벌 집을 제거하고, 송중계소를 지켰던(?) 일화도 생각이 납니다.

삶의 활력소

퇴직 후 귀촌을 염두에 두고 쉬는 날이면 집 근처에서 농사일을 즐기며 배우고 있습니다. 정말 부지런하시고 열심히 사시는 농업인들을 보면서 곡식 한 톨, 상추 한 장의 정성을 봅니다. 안전한 먹거리의 유기농 채소 자급자족과 나눔을 꿈꾸며 준비하고자 합니다.

하고 싶은 말

방송기술은 매우 다양한 직종이 존재하고 협업으로 결과를 증명하기에 관련 부서와의 협업 동료 선후배들과의 협업이 중요합니다. 진정과 믿음으로 협력하여 선을 이루는 것이지요. 그리고 건강이 가장 중요합니다. 건강이 나빠져 현장을 떠나는 동료선후배님을 볼 때마다 너무도 안타깝고 충격이 컸습니다. 위라벨을 실천하고 가족과 더불어 행복한 삶이 함께하시길 기원하며, 읽어주셔서 감사드립니다. 📺



계양산중계소 전경

계양산에서 바라본 경인아라뱃길과 한강일대

