

# 골프장 사고예방을 위한 드론시스템 적용방안에 관한 연구

## A Study on the Application of Drone System to Prevent Golf Course Accidents

박준석\* · 권준범\*\*

Park, Joon-Suk · Kweon, Jun Beom

### 요약

매년 골프장에서 로스트볼 범죄사고와 골프공을 줍기 위해 인명사고가 발생하고 있으나 골프장이나 경비업체에서 이를 해결하기 위한 방안이 없는 실정이다. 경비업체의 경비원이 상시 배치되어 주야간 경비를 하고 있으나 야외 골프장과 같이 광범위한 범위의 경비를 인력에 의해서는 통제가 되지 않고 있다. 이를 해결하기 위한 방안으로 야외 골프장을 효율적으로 감시하기 위한 대안이 필요하고, 경비인력은 첨단드론장비를 운용할 수 있도록 변화가 필요하다. 본 논문에서는 골프장 경비배치를 위한 기초연구로 드론을 적용한 드론경비시스템을 적용하고, 이를 운용하기 위한 민간경비원의 문제점인 고령화, 저임금을 개선할 수 있는 방안에 대해 연구하였다. 이 문제에 대한 방안을 도출하며 학위논문을 통해 연구결과를 도출하고자 한다.

**Keywords** : drone, golf, Security in Golf Course, 유무인복합체계

## 1. 서론

드론의 국내 드론시장은 2017년 1,999억원에서 2021년 8,406억원으로 약 4.2배 성장하였다. 세계시장속 국내산업은 아직 2.6% 수준이 불가하다. 향후 시장 성장 가능성 및 경쟁심화 등에 대응하여 우리 드론산업 현 상황과 경쟁력을 진단하고, 새로운 발전 전략을 모색할 시기로 세계드론시장은 2021년 32조원에서 2032년 146조원으로 연 14.9% 성장할 것으로 전망하고 있다. (정부관계부처합동 2023 / 제2차 드론산업발전기본계획)

골프는 1921년 서울 효창공원에 골프 코스가 만들어지면서 한국에 본격적으로 도입되었다(김현오, 2013). 그 이후 경제성장으로 2020년 매출액은 2008년대비 356.8% 증가하여 3조 4,366억 원을 기록하였다(KPMG, 2021). 골프를 즐기는 인구가 해마다 늘어나고 있는 가운데 로스트볼도 증가하여 이를 노리는 범죄가 증가하여 이를 해결하기 위한 대안이 필요하다. 경비원이 배치되어 있음에도 범죄를 예방하지 못하는 이유가 있다. 고질적으로 논문에서 대두되고 있는 문제점이 최저임금 및 고령화, 사회적 인식, 직무능력 저하등으로 신뢰성도 떨어짐으로 인하여 범죄 예방이 전혀 되지 않는 실정이다. (박태형 2017) 드론시스템을 적용하여 골프장 범죄예방과 경비질적향 상의 방안을 모색하였다.

## 2. 본론

본 연구에서는 드론시스템을 활용하여 골프장 범죄예방과 골프장 근무하는 경비원의 질적향상을 위한 방안을 도출하였다.

### 2.1 골프장의 범죄의 예방을 위한 드론적용방안

골프장이 인기를 누리고 그 수가 증가하고 있는데, 경비원들이 재역할을 하지 못하여 사고로 이어지는 사례가 연이어 발생하고 있다. 2023년 7월 10일 인터넷에 ‘잇을만하면 발생하는 로스트볼 사건’에 대한 내용을 기사화 하였다. 1980년대에도 골프연습장 울타리를 넘어온 로스트볼 수천개를 빼돌려 그중 일부를 팔아넘긴 피의자가 점유 이탈물 횡령죄로 검거된 사건이 있을 만큼, 오래된 문제다. 2021년 한여성이 밤에 로스트볼을 주우러 골프장에 들어갔다가 원인을 알 수 없는 이유로 사망한 것으로 추정되는 변사체로 발견되기도 했다. 안타깝지만 로스트볼 사건은 업체가 알아서 막기는 어렵다. 광대한 골프장을 24시간 내내 철통처럼 지키며 작정하고 숨어드는 침입자를 막는 건 대단히 어렵기 때문이다. 이 사건으로 검거된 자는 골프장에서 침입을 인지하고 신고해 검거된 게 아닌 범행에 정보를 받은 경찰이 수사로 검거되었다. 물론 골프장에서도 관리를 철저히 해야 하겠지만 그것만으로는 막기 어려운 유형의 범죄이다. (골프저널 2023)

이에 드론은 광범위한 구역을 기술의 성능을 고려하여 반경을 설정하고, 전구역을 감시책임지역으로 지정한다. 감시구역별 무인드론스테이션을 설치하고, 통합상황실에서 주야간 감시시스템을 가동한다. 산악지형은 자기장 간섭이나 통신방해로 연결이 끊어지는 경우가 있어 이를 방지하기 위해 LTE방식으로 유심칩을 운영해야 한다. 야간범행을 위해 골프장에 침입하는 인원

은 드론순찰을 보면 범행을 포기할 수 있기 때문이다.

## 2.2 경비원 인식 향상을 위한 드론적용방안

골프장에서 발생하는 범죄와 인명사고의 책임이 있는 경비원의 문제점을 선행논문을 통해 도출하였다. 민간경비산업에 대한 제도적인 정착과 경비원 인력의 양성에 대한 체계적인 교육의 미흡, 사회적 인식부족 또는 전문직종으로서의 미정착 문제로 부터 연유되는 포괄적인 이유를 내포하고 있는 것으로 보여진다. (공배안 2007) 경비원은 순찰업무 뿐만 아니라 택배대행업무, 우편물 수발업무, 주차단속 및 잡상인 통제, 제초작업, 환경 개선 등으로 경비업무가 아닌 다른업무도 수행중이다.

이처럼 경비업무외 타업무를 수행하는 것이 문제이다. 이문제를 해결하기 위해 드론무인감시시스템을 도입하면 경비인원감축과 경비사각지역을 극복할수 있다. 이런 첨단장비는 신입경비교육만 받고는 운용할수 없다. 그럼 이런 시스템을 운용하기 위해 드론자격증을 갖추고, 임무특화교육을 받은 고급인력이 투입된다. 그럼 연령은 낮아지고, 급여는 상승할 수 있다.

## 3. 결론

4차산업혁명 기술인 드론은 경비업의 새로운 패러다임으로 기존경비원을 첨단화시킬수 있는 기회이다. 육군은 각개전투원을 워리어플랫폼으로 공군과 육군항공은 유무인복합체계로 상대보다 전투력을 강하게 하기위해 발전을 거듭하고 있다. 골프장과 같이 넓은 구역을 경제적으로 관리하기 위해서는 그에 맞는 대책으로 극복해야하는데 아직까지 인력경비와 기계경비로 대응하는데는 많은 비용과 시간이 소요된다. 그래서 드론시스템은 이를 극복하는데 가장효과적인 대안이 될수 있을 것이다.

## 참고문헌

박태형 (2017) 공동주택 경비원제도의 개선방안에 관한 연구 동국대학교 법학과 석사논문.

임진택 등 3명(2023) 호수환경의 녹조 확산 방지를 위한 드론 적용 방안에 관한 연구 한국융합신호처리학회