

LCC 분석을 이용한 방탄시험장의 경제성 분석 방법

구승환*, 송승환*

*국방기술품질원

e-mail: gsh999@hanmail.net

Economic Analysis Method of Bulletproof Test Lab. using LCC Analysis

Seung-Hwan Gu*, Seung-Hwan Song*

*Defense Agency for Technology and Quality

요약

본 연구는 안전성과 효율성을 확보하기 위해 설계한 국방기술품질원 방탄시험장의 경제성을 분석하고 LCC 기법을 활용하여 경제성을 분석하는 방안에 대해 살펴보았다.

1. 서론

국방기술품질원은 2022년에는 KOLAS 인정을 받아 국제 공인 방탄시험장을 운영하고 있다. 현재까지 체계 및 개인용 방탄시험을 수행하고 있으며, 2023년 기품원 방탄시험장은 1개 사로에서 3개 사로로 확대 운영을 하기 위한 설계와 공사를 완료하였다. 기존의 방탄시험장은 비효율적인 작업동선 등으로 피로감이 가중되는 점 등의 문제점을 안고 있었으며, 이를 해결하기 위해 안전성 및 효율성, 신뢰성 확보를 위한 다양한 시설 및 장비를 구축하였다. 본 연구에서는 2023년 보강된 기품원의 방탄시험장에 대한 경제성을 분석하기 위해 수행되었으며, LCC 분석을 통해 경제성을 분석하고 추가 시험장 구축을 위한 기초자료를 제시하기 위해 수행되었다.

2. 시험장 현황분석 및 경제성 분석 방안

기존 기품원 방탄시험장에서 보유한 시설과 장비에는 안전 사고 및 재해 발생 요소가 다수 존재했다. 또한 고중량 장비 사용 및 물자 시험으로 인해 시험 인원의 근골격계 질환이 우려되는 상황이었다. 이를 해결하기 위해 국내외 13개의 방탄 시험장을 조사하여 실험 환경 및 시설에 대한 비교분석을 수행하여 문제점을 도출하였고, 작업 조도와 높은 층고, 배기 및 환기, 충격과 사격 간 소음 등을 도출하였다. 이를 해결하기 위해 사전조사분석과 건축기획을 수행하였으며, 그 결과

공사비 약 13억여원이 산출되었다. 본 연구에서는 경제성 효과를 분석하기 위해 LCC 분석을 활용하고자 한다. LCC(Life Cycle Cost) 분석은 시간에 따른 화폐의 가치를 고려하여 투자 대안의 경제 수명 전반에 걸쳐서 비용과 편익을 분석하는 경제적 분석 기법이다.

설계를 수행한 결과는 다음과 같다. 먼저 5.5m의 층고 높이를 2.2m로 낮추고, 시험의 효율성 확보를 위해 사로를 3개로 완전분리하고, 충분한 조도 확보를 위해 LED 램프를 활용하였다. 이외에도 전도방지용 바닥 콘센트를 시공과 흡/배기를 위한 설비, 안전확보를 위한 CCTV를 시공하였다.

본 연구는 기품원 방탄시험장의 보강공사를 토대로 경제성을 산출하기 위한 사전조사 연구의 일환으로 수행되었으며, 신규 시험장의 경제성을 분석하기 위한 선행연구로 수행되었다. 현재 신규 시험장의 기획이 진행중이기에 분석결과에 대한 내용은 누락되어 있으며, 후속 연구에서 기획 결과와 '23년 보강공사 결과를 포함한 세부적인 연구결과가 도출 될 것이다. 이를 토대로 국내 신규 방탄시험장의 경제성 등을 제공하는데 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 판단한다.