

해군 안전사고 분류 코드 개발에 관한 연구

한정우* · 김기재** · 이원영*** · 백현민**** · 이형민*****

* 해군 안전단 중령, ** 해군 안전단 안전단장, *** 해군 안전단 대령, **** 해군 정비창 소령, ***** 해군사관학교 교수

A Study on the Development of a Classification Code for Naval Safety Accidents

Jeong-Woo Han* · Ki-Jae Kim** · Won-Young Lee*** · Hyun-Min Baek**** · Hyung-Min Lee*****

* Commander, Navy Safety Group, Republic of Korea Navy

** Admiral (reserve), Navy Safety Group, Republic of Korea Navy

*** Captain, Navy Safety Group, Republic of Korea Navy

**** Lieutenant Commander, Naval Logistics support Command, Republic of Korea Navy

***** Commander (professor), Department of Navigation and Ship Handling System, Republic of Korea Naval Academy

요약 : 안전은 해군과 같은 위험성이 높은 환경에서 활동하는 조직에게 필수적이다. 효과적인 안전관리는 지속적인 개선과 보안을 통해 유지되어야 하며, PDCA cycle을 활용하는 것이 일반적이다. 하지만 해군에서는 안전 규정 강화와 교육 확대에도 불구하고 안전사고가 지속적으로 발생하고 있다. 이는 안전사고 분석 및 분류 시스템 개선의 필요성을 보여준다. 본 연구에서는 해군 안전사고 분류체계를 분석하고 문제점을 파악하여 효과적인 분류체계를 구축하는데 중점을 두었다. 이를 통해 안전사고 결과를 데이터화하고, 사고의 근본 원인을 파악하며, 중장기적인 안전관리 정책 수립에 기여할 수 있도록 12자리의 해군 안전사고 분류 코드를 제안하였다.

핵심용어 : 국방, 해군, 안전관리, 안전사고 분석, 분류 코드, PDCA 사이클

Abstract : Safety is essential for organizations operating in high-risk environments, such as the Navy. Effective safety management requires continuous improvement and supplementation, commonly achieved through the PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle. Despite reinforced safety regulations and expanded education, safety accidents persist in the Navy, indicating a need to enhance the safety accident analysis and classification system. This study aims to analyze and identify the shortcomings of the current Navy safety accident classification system to establish a more effective framework. By doing so, we will be able to register the results of safety accidents, identify their root causes, and propose a 12-digit Navy safety accident classification code. This code will contribute to the development of mid- to long-term safety management policies.

Key Words : Defense, Navy, Safety management, Safety accident analysis, Classification code, PDCA cycle

1. 서론

안전은 모든 조직의 운영에 필수적인 요소로써 특히 해군과 같이 안전사고의 위험성이 높은 환경적 요인을 가지고 있는 조직에서는 그 중요성이 더욱 부각된다. 효과적인 안전관리는 지속적인 개선과 보안을 통해 유지되고 달성되어야 하며, 이를 위해 PDCA(Plan-Do-Check-Act) cycle을 활용하는 것이 일반적이다. PDCA cycle은 계획, 실행, 점검, 조치 단계로 구성되어 있으며, 각 단계는 서로 밀접하게 연관되어 순환하며 작동한다. 특히, 마지막 단계인 조치(Act) 단계는

이전 단계에서 발생한 문제점을 파악하고 개선하여 다음 cycle로 이어가는 중요한 역할을 수행한다(Sarah et al., 2020).

대한민국 해군에서도 PDCA cycle을 기반으로 안전관리를 수행하고 있지만, 안전 규정 강화, 교육 확대 등 다양한 노력에도 불구하고 안전사고는 지속적으로 발생하고 있다. 이는 안전관리 시스템의 개선 여지가 여전히 남아 있음을 보여주는 지표이며, 특히 안전사고 분석 및 분류 시스템의 개선이 요구된다.

안전사고 분석은 사고의 근본 원인을 파악하고 재발 방지를 위한 구체적인 방안을 마련하는 데 중요한 역할을 한다. 따라서 해군에서 발생하는 각종 사고 관련 데이터는 체계적으로 정리되고 분석되어야 하며, 이를 뒷받침할 수 있는 효

* First Author : jw0803@navy.mil.kr, 042-553-6921

† Corresponding Author : hmsj1226@naver.com, 055-907-5345

과적인 분류체계가 필요하다. 현재 해군에서 사용되는 안전 사고 분류체계는 과거 사고 사례를 기반으로 구축되었기 때문에, 최근 발생한 새로운 유형의 사고나 사회적 안전 이슈를 반영하는데 제한점을 보인다. 이러한 한계는 사고 원인 분석 결과의 정확도를 감소시키고, 효과적인 재발 방지 전략 계획을 수립하는데 방해 요인으로 작용된다(Han et al., 2023).

본 연구에서는 해군 안전사고 분류체계의 한계와 문제점을 파악하고 보완하여 안전사고의 분류 정확도를 높이는 데 중점을 두었으며, 분류체계에 유연성과 확장성을 부여하여 현재의 안전관리시스템과 효과적으로 연계될 수 있도록 하였다. 이를 통해 안전사고 결과를 활용 가능한 원천 데이터(Raw data)화 함으로써 사고의 근본적인 원인을 찾고, 나아가 중장기적인 안전관리의 정책 수립에 기여할 수 있는 안전사고 분류체계를 제시하는데 초점을 두었다.

2. 안전사고 분류체계 문헌 연구

군의 안전사고 분류체계를 주제로 한 연구는 군의 특수성에 따른 한계로 그 사례가 충분하지 못하며, 해군의 안전사고 체계의 분류 기준에 관한 연구는 더욱 제한적이다. 안전사고 분류체계에 대한 종례의 연구는 법령에서 분류한 안전사고 종류에 대한 연구, 특정 분야에 대한 사고분류 체계 구축에 대한 연구 등이 확인되었다(Han et al., 2020).

권영국 등은 우리나라의 안전사고 관리 분야에 대한 연구를 진행하였는데 크게 공중안전관리분야와 산업안전관리분야로 분류하였으며 장소와 상황에 따라 그 기준이 모호하며, 보다 구체적인 분류체계에 대한 연구가 필요하다고 주장하였다(Kwon et al., 2010). 이를 정리하면 Table 1과 같다.

Table 1. Safety accident management field

Section	Subsection
Public safety	Public facilities, Entertainment and leisure facilities, Hazardous materials facilities
Traffic safety	Road Safety, Rail Safety, Air Safety, Maritime Safety
School safety	Manufacturing
Life safety	-
Product safety	-
Occupational Safety and Health	Manufacturing, Construction, Electricity, Gas, Water Utility

박교식은 연구실 사고분류에 대한 연구를 수행하였는데 연구실 범주 내에서 발생할 수 있는 국내의 사고 유형을 분석하여 기존 사고발생의 결과를 중심으로 분류되던 수평적 사고분석을 탈피하여 사고의 원인 등이 세분화 되도록 보다 구체적인 분석이 이루어지도록 계층적인 분류체계(Hierarchical taxonomy)를 개발하여 제안하였다(Park, 2016).

김병규 등은 국내 대학기관의 재난안전분야 학과 소속 저자들의 논문을 분석하였다. 총 274개의 기관을 식별하여 유의미한 논문 805편에 대한 키워드 분석 결과에 따르면 연구 분야는 전체, 사회재난, 화재폭발, 자연 재난, 기상 5개 대 분류로 나뉘며 이 중 화재폭발은 연구의 연구범위에 해당된다. 또한, 표준산업분류 구성과 관련하여 ‘공공행정, 국방 및 사회보장행정’분야는 전체의 2.7%에 불과한 것으로 확인하였다(Kim et al., 2022).

3. 군의 안전사고 분류 기준

안전에 관한 최상위 법령인 「재난 및 안전관리 기본법」을 근간으로 정부 부처에서는 안전에 관한 소관 업무를 수행하고 있다. 국방부는 「국방 안전 훈령」을 규정하였는데 국방인력 및 자산 등에 대한 안전 제고를 목적으로 한다.

3.1 안전사고 판단 기준

「국방 안전 훈령」은 ‘안전사고’를 의도하지 않은 원인으로 국방인력 또는 국방자산에 피해가 발생하거나, 국방임무 수행 및 부대 활동을 수행하는 과정에서 공공 및 민간에 피해가 발생한 사례로 정의하고 있다. 이를 판단하기 위한 절차 또한 규정하였는데 Fig. 1과 같이 국방에 관한 피해가 의도성이나 고의성 없이 발생하였을 때를 안전사고라 분류하고 있다.

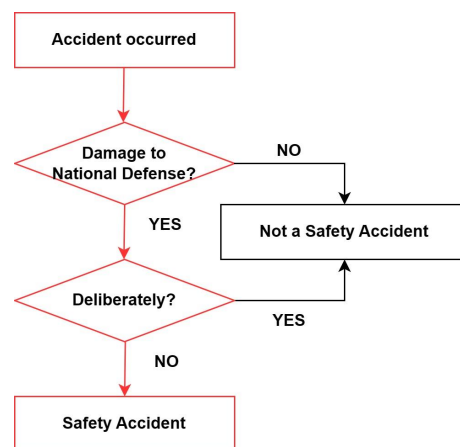


Fig. 1. Safety accident determination procedure.

3.2 안전사고 분류

국방부는 「국방 안전 훈령」을 근간으로 안전업무를 수행하며, 국방부 및 각급 기관이 공통으로 사용할 안전사고의 유형별 정의와 세부 분류 기준을 제시하고 있다. 이는 안전사고의 발생 추이를 정확히 확인하고 효과적으로 사고 데이터를 사용하기 위함인데, 안전사고가 복수의 사고 유형으로 분류될 경우, 주된 유형을 정하여 구분한다고 규정하였다. 이를 정리하면 Fig. 2와 같이 항공사고, 차량사고, 지상사고 등의 7개 대분류와 비행사고, 총기사고, 화학사고 등의 25개 세분류로 구분된다.

「해군 안전 규정」 제8조는 안전사고의 분류를 규정하고 있다. 분류는 대분류 6개와 세분류 23개로 국방부에서 분류한 안전사고 대분류 중 무인체계 사고가 제외되었으며 현재 관련 부서에서 반영 여부를 검토 중이다.

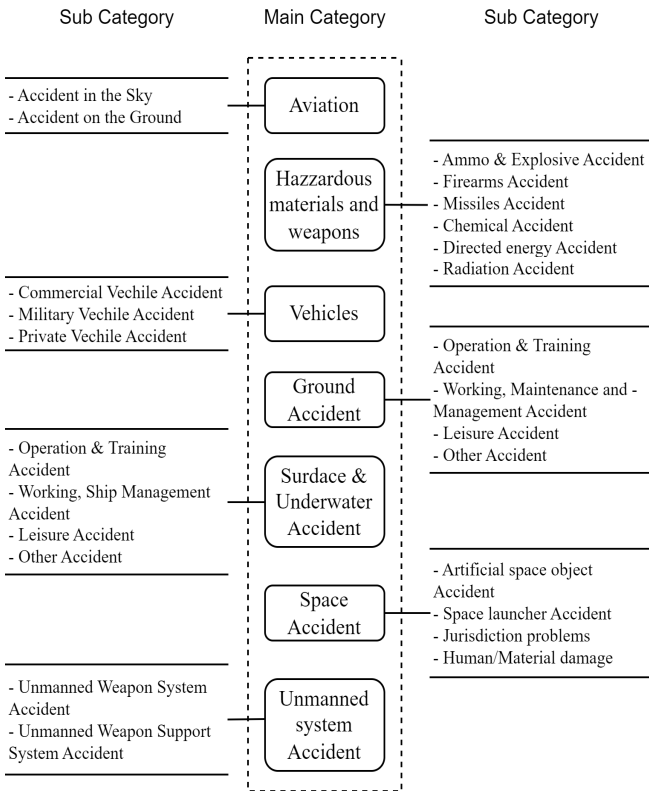


Fig. 2. Safety Accident Category.

「해군 안전 규정」에서도 안전사고가 복수의 사고 유형으로 분류될 수 있는 경우에는 주된 유형을 정하여 분류한다고 규정하였으며 안전사고의 예외 사항으로 10가지 항목을 추가로 명시하였다. 이는 「국방 안전 훈령」에서 예외로 정한 9가지 항목에서 ‘장비결함’항목 1가지가 추가된 것

으로 이는 해군의 특성이 반영된 것이다(Fig. 3).

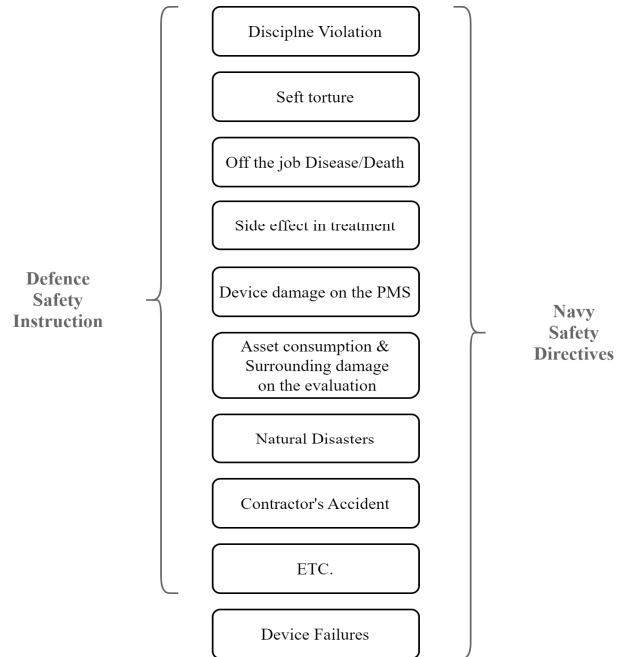


Fig. 3. Not a Military Safety Accidents.

3.3 해군 안전사고 분류 실태

해군에서는 안전사고의 분류를 「국방 안전 훈령」을 준용하여 「해군 안전 규정」에 23가지로 구분하였는데, 이는 국방부 분류 기준에 맞추어 사고를 보다 체계적으로 관리하기 위함에 있다고 볼 수 있다.

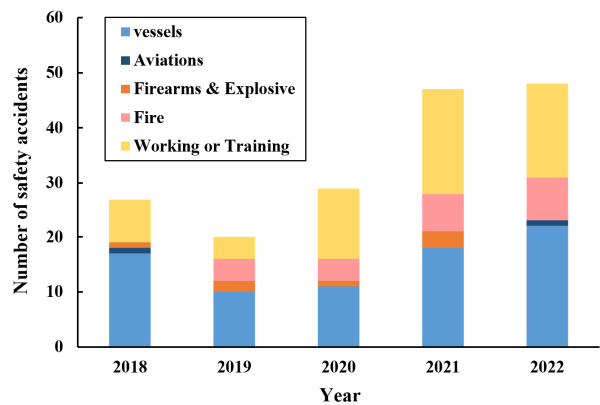


Fig. 4. Naval Safety Accidents in 5 years.

그러나 해군에서 통상적으로 연간 안전사고 현황을 분석하여 공개되는 통계를 살펴보면 Fig. 4에서처럼 함정, 항공기, 총기·폭발, 화재, 작업·훈련 분야 5가지에 대하여 분류하

해군 안전사고 분류 코드 개발에 관한 연구

고 있음을 알 수 있다. 「해군 안전 규정」에서 구분한 안전 사고 분류의 대분류와 소분류 체계를 따르지 않은 사유는 해군의 안전업무 관계관의 인터뷰 결과 사고에 대한 체감을 높이도록 장병들이 이해하기 쉽고 공감할 수 있는 경험적 분류 표기를 사용중인 것으로 확인되었다.

그러나, 이러한 통상적으로 사용되는 경험적 분류는 필요 시마다 국방부의 안전사고 분류 기준 따라 재분류 작업이 이루어져야 하며, 사고예방 대책 수립을 위한 사고의 분류 통계가 핵심고리(Key link) 역할을 수행하지 못할 우려가 있다. 해군 안전단에서 발간한 「2023년도 안전사고 사례집」에서는 안전사고 96건을 분석하여 항해, 총기·폭발물, 훈련, 화재, 작업, 차량, 생활여가 분야의 7가지 유형으로 분류하였다. 이는 규정의 23가지 분류나 Fig 4의 통상적인 5가지 분류와 상이하여 기준에 대한 검토가 필요한 실정이다(Navy Safety Group, 2023).

3.4 해군 아차사고(Near miss) 관리

「국방 안전 훈령」과 「해군 안전 규정」에서는 ‘아차사고’를 실제 국방인력 또는 국방자산 손실이 발생하지는 않았지만, 다른 시·공간적 조건에서는 안전사고가 발생할 수 있는 경우로 정의하고 있다. 이는 사고 발생 직전의 위험 상황을 나타내는 것으로, 안전관리 측면에서 사고의 전조 증상으로 인지해야 한다. 따라서 아차사고를 적절하게 관리하는 것은 실제 안전사고 예방에 매우 중요하다. 특히, 아차사고의 보고와 공유는 안전사고를 예방할 수 있는 중요한 기회로 다뤄지기 때문에 안전위험요인의 관리와도 밀접하다 하겠다.

「해군 안전 규정」 제11조(안전조치)는 위험요인 등에 인한 안전사고 예방을 위해 필요한 조치를 강구하도록 규정하였고, 제12조(안전신고)에서는 안전사고를 야기할 우려가 있는 유해·위험요인을 사전에 인지 또는 발견하였거나 아차사고를 경험한 사람은 그 사실을 신속히 해당 부대·기관에 신고하도록 규정하였다. 이는 위험요인을 찾아 예방할 수 있도록 PDCA cycle을 구현하기 위한 보고기능을 규정된 것이라 하겠다.

안전사고를 예방하기 위해 중요하다고 여겨지는 위험요인을 구체화하여 사고 예방으로 연결시키기 위해 해군에서는 아차사고 세부 분류 기준을 Table 2와 같이 정립하였다.

4. 해군 안전사고 분류체계의 재정립 필요성

4.1 해군 안전사고 발생의 특수성 반영

해군의 작전환경은 매우 특수하다. 그로 인해 안전사고 발생의 원인이 복잡한 경우가 있는데 만약 항해 중인 함정에서 함포를 이용한 사격훈련 중 탄약이 폭발하는 사고가 대표적인 예시이다. 이러한 경우 어떤 안전사고 분류 기준을 적용할지 모호하다. 「해군 안전 규정」에 따르면 항해 중인 함정에서 발생한 사고이기 때문에 ‘수상/해상 사고’로 분류할 수 있다. 하지만 사격훈련 중 탄약이 폭발한 경우를 적용한다면 ‘무기 및 위험물질 사고’로 분류하는 것이 타당하다. 이러한 경우, 주된 사고 원인을 무엇으로 보느냐에 따라서 사고의 분류 결과가 달라지기 때문에 더욱 명확한 분류 기준이 필요하다. 이는 사고의 분류 자체가 핵심고리(Key link) 역할을 하여 재발 방지에 도움이 되도록 하는 것이 중요하기 때문이다.

Table 2. Naval Near Miss Accident Categories

Categories	Examples
Surface ship Safety	Departure & Arrival, Navigation in normal conditions, Navigation in bad weather, Ship's board works, High position works, Works in the dock, Weapon & Ammo. works, Fuel works, Works on the deck, life & leisure in the ships
Submarine Safety	Departure & Arrival, Navigation in surface mode, Navigation in bad weather, Preparation for sink or rise, Underwater navigation, Periscope or Snorkel navigation, Works for Oxygen or Hydrogen supply, Batt. Charging, Weapon & Ammo. works
Aviation Safety	Aircraft ground works, Before/after check for flight, Flight, Fuel works, Weapon & Ammo. works, Maintenance works, Aviation monitoring
Ground Safety	Facilities safety, Vehicles safety, Ground works, Leisure
Common Safety	Electricity safety, Fire, Weapon & Ammo. works, Hazardous Substances safety, High pressure gas works, Chemical substances safety, Common Works, Sports & leisure, Etc.

4.2 분류 방식에 대한 유연성 확보

해군 장비의 통상적인 사고분류에 대한 인식과 해군의 특수성에 기인한 안전사고 등을 고려한다면 현재의 기준은 재검토가 필요하다. 하지만 앞서 언급한 바처럼 각 군별로 작전 및 작업환경이 고려된 기준을 각각 제시한다면 합동성이 지속해서 중요시되는 상황에서 국방부 차원의 안전사고 관리가 곤란한 상황이 될 수 있어 신중한 접근이 필요하다. 지금까지의 고찰을 통해 볼 때, 해군 안전사고 분류 방식에 대하여 해군의 특수성을 반영하고 유연성을 확보하는 것이 바람직하며, 이러한 조건들을 반영하기 위한 고려 요소를 정리하면 다음과 요약할 수 있다.

(a) 「국방 안전 훈령」, 「해군 안전 규정」의 사고 분류 체계를 최대한 준용하여 기존 분류 자료와의 간섭과 혼선을 예방한다.

(b) 해군의 특수성을 고려한 분류가 이루어져야 한다.

(c) 각 안전사고가 가지고 있는 위험 요인이 명확하게 예방을 위한 핵심고리(Key link) 기능을 하도록 해야 한다.

(d) 누구나 쉽게 사고의 성격을 알 수 있도록 분류로 체계화 되어야 한다.

5. 해군 안전사고 분류 코드의 제안

분류 코드는 효율적인 자원 관리의 시발점이라 할 수 있다. 분류 코드는 사물, 정보, 개념 등을 체계적으로 분류하기 위해 통상적으로 사용되고 있으며, 통계청에서는 「통계법」 제22조(표준분류)에 국제표준분류를 기준하여 필요한 분야에서 작성한다고 하였다(Statistical Classification, 2024). 특히, 상품, 산업, 질병, 도서 등 많은 분야에서 분류코드를 개발하여 운영 중으로 각 목적과 관리 측면에서 고유한 체계를 갖고 있다. 이때, 각 코드는 필요에 따라 분류 기준을 규정하여 원하는 개체를 특정하거나 정의할 수 있게 되어 있다(Ministry of Public Administration and Safety, 2021).

5.1 해군 안전사고 분류 코드 개발 필요성 및 고려사항

각 사고에 대한 분류 코드를 적용한다면 분류방식의 유연성을 확보할 수 있게 되며, 기존의 사고분류 기준을 따르면서도 체계적인 안전관리가 가능할 것으로 판단된다.

해군의 안전사고에 대한 분류 코드를 개발하기 위해서는 코드가 담고자 하는 안전관리 측면 요소의 포함 여부와 코

드의 구조 결정이 필요하다. 해군에서 발생하는 안전사고 분류를 중심으로 검토하면 다음과 같은 코드 요구사항이 고려되어야 한다.

(a) 사고발생 장소 : 사고가 발생된 플랫폼을 구분

(b) 사고의 유형 : 발생한 사고의 유형을 구분

(a), (b)의 조합을 통해서 명확하게 사고를 분류할 수 있는 기본 카테고리를 갖출 수 있는데 각 종속 변수의 조합을 통해 명확하면서도 상황에 따라 재분류가 가능한 확장성과 유연성을 확보할 수 있다.

(c) 사고의 중대성 : 안전사고에 대한 피해가 인적, 물적 피해인지와 중대사고인지를 구분

(c)는 사고의 피해 정도를 통해 중대성을 알 수 있도록 코드화가 필요하며, 「중대재해처벌법」에서 정의한 중대산업재해와 중대시민재해의 구분은 물론 「해군 안전 규정」에서 규정한 사고의 중요성 기준에 부합되어야 한다.

분류 코드는 관리의 용이성이 요구된다. 관리를 위해서는 다음과 같은 카테고리가 필요하다.

(d) 사고 발생 시기 : 발생 연도와 계절적 요인 등을 파악하기 용이하도록 구분

(e) 사고 발생의 요인 : 사고 발생 요인을 명시하여 재발방지의 핵심고리(Key link) 역할이 가능하도록 구분

(f) 사용의 편의성 : 코드 길이의 적절성과 카테고리별 구분이 용이하도록 이용자 중심의 편의 고려

5.2 분류 코드(안)

분류 코드 개발에 고려되어야 하는 6가지 요소가 의미있는 정보로 표기되기 위해서는 적절한 코드의 구조를 갖춰야 한다. 물류의 관리, 제품분류, 상품의 이력 추적 등에 널리 사용되는 대표적인 코드는 EAN Code, UPC Code 등이 있다. 이들 코드는 사용 목적에 따라 각각 요구되는 정보를 코드화 하여 조합하는 방식으로 구성된다. EAN Code는 13자리(EAN-13 Code) 또는 8자리(EAN-8 Code)의 숫자로 구성되며, UPC Code는 12자리 숫자 조합으로 구성된다(Voolich, 2008).

이러한 코드 조합 구성을 참고하여 해군에서 필요로 하는 분류 코드의 고려사항과 통용성 등을 종합하면 Fig. 5의 연

해군 안전사고 분류 코드 개발에 관한 연구

계성과 코드 구조를 갖추게 된다. 이를 적용하면 다음과 같이 작성된다.

(a) 사고발생시기 : 알파벳 1자리(year) + 숫자 2자리(month)

발생시기는 전체 코드 길이를 고려하여 연도는 A~Z 까지 지정하여 운영하고, 숫자 2자리는 발생 월을 표시하여 계절적 요인 등이 고려되도록 구성한다.

(b) 안전사고 순번 : 숫자 3자리

순번은 연간 안전사고 발생건수 평균을 고려하여 3 자리로 지정한다.

(c) 발생장소(platform) : 알파벳 1자리

(d) 사고유형/형태 : 숫자 2자리

(c), (d)는 「해군 안전 규정」 제8조의 대분류와 세 분류를 각각 참고하여 구성한다.

(e) 사고 요인 : 알파벳 1자리(대분류) + 숫자 2자리(소분류)

(e)는 「해군 안전 규정」 제12조 아차사고 분류를 참고하여 대분류 5개, 소분류 39개를 위험요인 기준으로 활용한다.

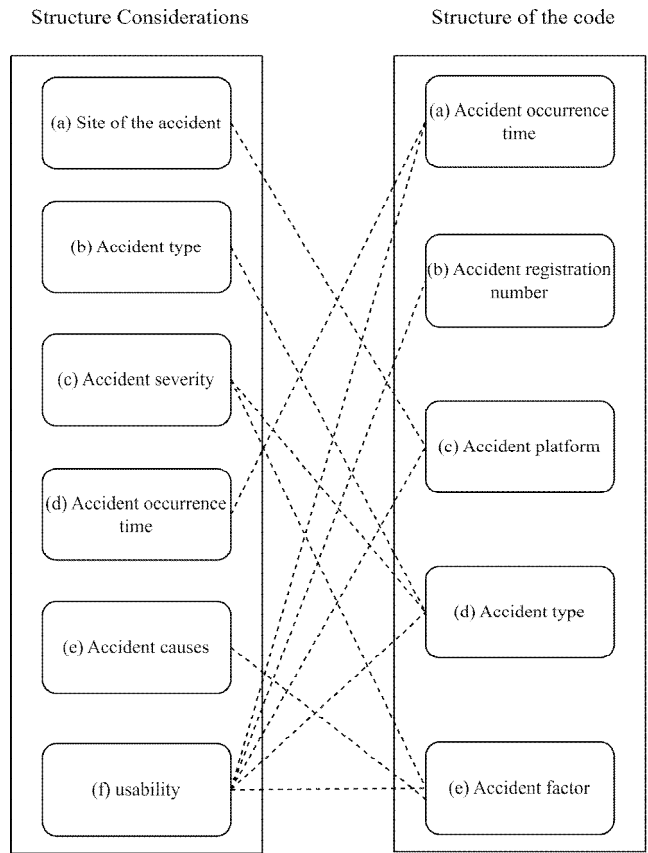


Fig. 5. Not a Military Safety Accidents.

이와 같은 방법으로 규정한 해군 안전사고 분류 코드는 전체 12자리로 알파벳과 숫자를 사용하여 표기되며, 구조는 Fig. 6와 같이 (a) ~ (e)까지의 5가지 정보를 반영하여 사고를 특정할 수 있도록 설계하였다. 「2023년도 안전사고 사례집」에서 다루어진 안전사고 사례 중 ‘2023년 10월, 가스터빈 엔진 시동 중 연료유가 통풍구 계통으로 누유’에 대하여 안전사고 분류 코드를 적용하면 다음과 같다(Table 5).

① 발생시기 : 2023년에 해당하는 알파벳과 월을 표기

E	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
발생시기		접수순번			장소		사고유형		사고요인	

* 해군 안전단이 데이터를 관리하기 시작한 2019년부터 알파벳 순서를 지정

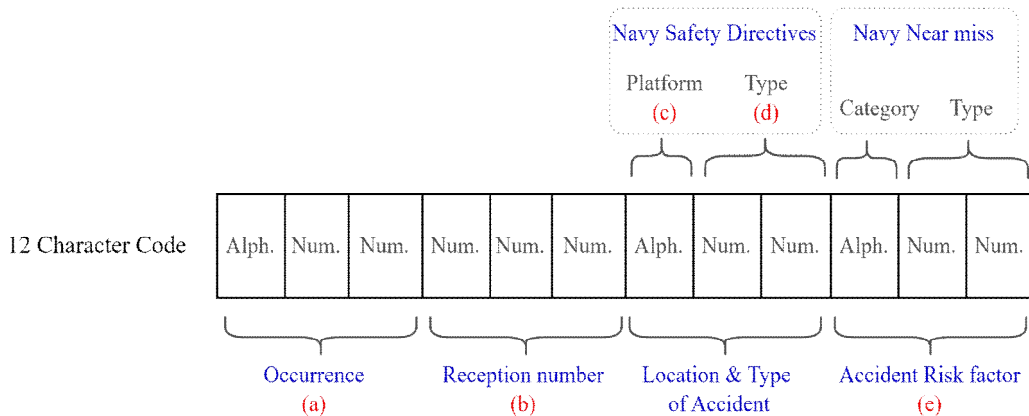


Fig. 6. Code Structure Design.

② 접수순번 : 8번째 접수이므로 008 지정

E	1	0	0	0	8	-	-	-	-	-	-
발생시기		접수순번			장소	사고유형	사고요인				

③ 장소 : 사고가 해상(Sea)에서 발생하여 대분류‘S’부여

E	1	0	0	0	8	S	-	-	-	-	-
발생시기		접수순번			장소	사고유형	사고요인				

④ 사고유형 : 세분류에 의한 번호 부여

E	1	0	0	0	8	S	0	2	-	-	-
발생시기		접수순번			장소	사고유형	사고요인				

* 세분류 상 ‘작업 및 함정관리 사고’는 2번째 위치

⑤ 사고요인 : 대분류(수상함), 소분류(유류작업) 번호 부여

E	1	0	0	0	8	S	0	2	S	0	8
발생시기		접수순번			장소	사고유형	사고요인				

위의 사례에 안전사고 분류 코드를 적용하게 되면 ‘E10008S02S08’ 코드가 생성된다. 생성된 코드를 통해 개략적인 발생시기와 사고의 발생한 장소와 유형, 주요 요인 등을 알 수 있다.

6. 결 론

해군은 함정, 항공기, 잠수함 등 다양한 플랫폼(platform)을 운영하고 있으며, 건설과 정비의 임무를 수행하는 부대가 있다. 또한 고압의 가스와 전기를 취급하는 곳이 다수 있어 안전사고의 우려가 크다. 안전사고를 예방하기 위해서는 안전관리체계 구축하고 PDCA cycle에 따라 미비점이 지속적으로 보완되도록 함으로써 안전에 대한 교훈과 정보가 선순환되도록 하는 것이 중요하다. 이를 구현하기 위한 핵심 요소 중 하나가 안전사고 분류이며, 이는 사고 발생 위험요인을 찾아 예방으로 연결시키는 핵심고리(Key link) 역할을 담당한다.

그러나, 해군의 안전사고 분류체계는 국방부의 기준을 준용하여 정립되어 있으면서도, 실제로는 해군의 특수성과 해군 장비의 안전에 대한 인식을 고려한 경험적 분류체계를 사용하고 있었다. 이는 국방부와의 사고분류 집계 및 분석은 물론 해군 자체적인 안전대책 수립에도 불편을 야기한다.

이를 해결하기 위해 해군에서 필요로 하는 정보를 담을 수 있는 분류체계가 요구되어 안전관리 측면과 사용편의를 고려한 12자리의 분류 코드의 도입을 제안하게 되었다. 이에 대한 장점은 다음과 같다.

첫째, 현재 「국방 안전 훈령」과 「해군 안전 규정」의 사고분류 기준에 영향을 주지 않아, 분류 코드 도입 및 운영으로 인한 혼선이 없다.

둘째, 해군 별도의 분류 코드는 해군의 필요에 따라 코드를 부여받은 안전사고를 쉽고 빠르게 재분류 할 수 있다.

Table 5. Index to classify the naval safety accident

CODE		Explanations	
E		A : 2019 / B : 2020 / C : 2021 / D : 2022 / E : 2023 ~ Z : 2044	
1	0	Occurrence 01 : Jan. / 02 : Feb ~ 10 : Oct. / 11 : Nov. / 12 : Dec.	
008		Reception number Sequential Number. (8th of E year)	
S		Location and type of accident S : Accident at sea / A : Aviation accident / W : Weapon and hazardous material accidents / V : Vehicle accident / G : Accident on the ground / Z : Space accident	
0	2	Number in the index list. (Work and Ship related accidents)	
S		Accident Risk factors S : Surface Ship / U : Submarine / G : Ground / A : Aircraft / C : Common	
0	8	Number in the index list. (Oil and gas Working)	

셋째, 코드의 구성(structure)에 따라 안전사고 자체에 대하여 데이터 분류, 정렬, 추출 및 정제가 가능해지기 때문에 로데이터(Raw data)로서 가치를 갖게 된다.

Think Have No Connections with Each Other. Mathematics in school, 37(2), p. 19.

후 기

이 연구는 해군사관학교 해양연구소로부터 2024년 학술 연구과제 지원을 받아 수행되었음.

Received : 2024. 05. 20.

Revised : 2024. 06. 03.

Accepted : 2024. 06. 27.

References

- [1] Han, J. W., S. M. Shin, E. S. Baek, B. J. Kim, and K. S. Park(2020), A Study on Introducing Safety & Health Management System to the Navy Force to Prevent the Losses by Non-combat Accidents. Korean Journal of Hazardous Materials, 8(1), pp. 86-91, <https://doi.org/10.31333/kih.m.2020.8.1.86>.
- [2] Han, J. W., K. J. Kim, W. Y. Lee, and K. S. Park(2023), Reviewing the Operation of the Navy Safety Management System and Its Direction. Journal of the Society of Disaster Information, 19(4), pp. 859-868, <https://doi.org/10.15683/kosdi.2023.12.31.859>.
- [3] Kim, B. G., B. J. Ryu, and H. S. Shim(2022), Analysis of Author's Journal Papers belonging to Departments in the field of Disaster and Safety at Domestic Universities. In Proceedings of the Korea Computer Congress, Vol. 30(2), pp. 169-171.
- [4] Kwon, Y. G., K. H. Park, and C. O. Kim(2010), A Study on the Classification System of Safety Accident. In Proceedings of the Korean Ergonomics Society Conference, Vol. 2010(5), pp. 152-155.
- [5] Ministry of Public Administration and Safety(2021), A Study on the Classification and Coding System for Disaster Management Resources. Policy Research Report.
- [6] Navy Safety Group(2023), Safety Accident Casebook, Gyeryong.
- [7] Park, K. S.(2016), Development of Accident Taxonomy for Experimental Laboratory. Journal of the Korean Society of Safety, 31(5), pp. 49-53.
- [8] Sarah, I., P. Humiras Hardi, and D. Fransisca(2020), Plan do check action (PDCA) method: literature review and research issues. Jurnal Sistem dan Manajemen Industri, 4(1), pp. 72-81.
- [9] Statistical Classification Site(2024), <https://kssc.kostat.go.kr>.
- [10] Voolich, E. D.(2008), EAN/UPC, Braille and Pascal's Triangle: Surprise Your Students by Connecting Three Things They