

해안오염방제 자원봉사자에 대한 실용적인 교육제도 연구

A Study on Practical Education System for Coastal Pollution Control Volunteers

장지웅*

Ji-Woong Chang*

Graduate Student, Department of Industrial Engineering, Sunmoon University, Asan, Republic of Korea

*Corresponding author: Ji-Woong Chang, cjw933@naver.com

ABSTRACT

Purpose: The Taean oil spill in 2007 taught us a great lesson and is a representative example of a social disaster. It was overcome through the dazzling dedication and service of volunteers. However, behind the volunteers, they were directly or indirectly exposed to the spilled oil, resulting in health problems such as headaches and safety accidents. Safety accidents were caused by unsafe behavior, and unsafe behavior was caused by lack of safety awareness or ignorance. We want to find an education and training program to systematically raise safety awareness for volunteers in connection with the Occupational Safety and Health Act. **Method:** The occupational safety and health law, the laws related to coastal clean-up, and the unsafe behavior factors in the statistics of occupational accidents in the past year were mainly identified. **Result:** The contents of education and training hours to be provided for volunteers involved in coastal clean-up were presented in comparison with workers under the Occupational Safety and Health Act. **Conclusion:** Safety and health education for volunteers and volunteer managers is directly related to safety awareness and can prevent unsafe behavior.

Keywords: CoastCoastal Control, Volunteers, Safety and Health Education, Unsafe Behavior, Risk Assessment

요약

연구목적: 2007년 발생한 태안 기름유출사고는 우리에게 커다란 교훈을 주었으며 사회적 재난의 대표적 사례이다. 자원봉사자의 눈부신 헌신과 봉사를 통해 극복했다. 그러나 자원봉사 이면에는 유출된 기름에 직간접적으로 노출되어 두통 등 건강장애와 안전사고가 발생하였다. 안전사고는 불안정한 행동에 기인하였고, 불안정한 행동은 안전의식의 결여 또는 무지에서 왔다. 자원봉사자에 대한 체계적인 안전의식 고취를 위한 교육훈련 프로그램을 산업안전보건법과 연계하여 찾고자 한다. **연구방법:** 산업안전보건법과 해안방제와 관련한 법률 그리고 과년도 산업재해통계의 불안정한 행동 요인을 중심으로 파악하였다. **연구결과:** 해안방제에 투입되는 자원봉사자에 대하여 실시하여야 할 교육내용과 교육 시간을 산업안전보건법의 근로자와 대비하여 제시하였다. **결론:** 자원봉사자와 자원봉사 관리자에 대한 안전보건교육은 안전의식과 직결하고 불안정한 행동을 방지할 수 있다.

핵심용어: 해안방제, 자원봉사자, 안전보건교육, 불안정한 행동, 위험성평가

Received | 10 May, 2022

Revised | 22 June, 2022

Accepted | 23 June, 2022

OPEN ACCESS



This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

2007년 12월 충남 태안 앞바다 기름유출사고가 발생한 지 15년이 되었다. 정부나 국민들의 관심은 2014년 세월호 침몰사고와 산업현장에서 발생하고 있는 사망 등 중대산업재해 및 중대시민재해에 관심이 집중하고 있다. 포스트 코로나19가 도래하면서 해상 물동량이 증가하고 선박 운항 횟수가 잦아지면서 선박 간의 충돌, 태풍 등 자연재해에 의한 전복, 선박 연료 주유시 누출 등 해상에서의 기름유출사고가 발생할 수 있다. 대규모 기름유출사고가 발생한다면, 유출된 기름이 바다를 검게 뒤덮고, 기름 덩어리가 조류를 타고 해안으로 밀려와 해안을 덮치면서 악취와 함께 양식장에 피해를 입히고, 주변의 동·식물을 죽게 하고 생태계를 교란하면서 치명적인 환경오염을 일으킨다. 이를 제거하고 치유하기 위해서는 민·관·군의 많은 인력과 예산, 장비가 투입되어야 하고, 원래의 상태로 돌리기 위해서는 수많은 시간과 인내가 필요하다. 이때 투입되는 수많은 해양방제 관계자와 자원봉사자는 안전보건 상 위험에 노출될 수 있다. 해양환경공단 자체 보고서인 ‘태안기름유출사고의 방제 전략과 교훈’에서는 세계의 유례를 찾아볼 수 없는 전 국민이 하나가 되어 자원봉사를 함으로써 기름 제거는 물론 원상회복을 조기에 이룩했다라고 평가하였다. 그러나 해양환경공단에서도 가장 아쉬워하는 점은 자원봉사자에 대한 등록과 배치 등 자원봉사 자체에만 의미를 두었다는 것이다. 즉, 자원봉사자에 대한 건강 보호와 안전사고의 대비는 미흡했다는 의미로 본다.

2022년 1월 27일부터 시행된 중대재해처벌법은 사업주와 경영책임자가 산업안전보건법 상 노무를 제공하는 자를 포함한 종사자 모두에 대한 안전보건에 관한 조치를 소홀히하여 발생한 ‘사망’ 등 중대재해 시 직접적인 책임을 묻겠다는 법이다. 즉, 자원봉사자들을 등록하고 배치 그리고 보호구 지급, 착용 등의 관리적 책임 있는 기관장이나 지방자치단체장들의 책임을 면할 수 없다는 말이다.

우리나라는 삼면이 바다이고 1만 2천km에 달하는 해안선과 국토의 3.7배에 달하는 해양영토를 보유하고 있고, 연안은 좁고 복잡한 구조로 되어 있다. 향후 발생해서는 안 될 대규모 기름유출사고가 발생하고 유출된 기름이 해안가를 덮친다면 해양수산부가 주관부서가 되어 공무원과 환경관리공단 등 유관기관 종사자를 포함하여 민·관·군이 하나가 되어 방제작업을 실시하여야 할 것이다. 2007년 태안 기름유출사고 방제 때와 같이 수많은 자원봉사자의 역할이 중요하게 될 것이며, 이때 또 많은 자원봉사자들이 건강장애와 안전사고를 겪을 수 있다. 따라서 자원봉사자들에 대한 사전 안전보건 관련 교육을 실시하여 위험이 무엇인지를 알고 안전한 행동으로의 변화를 통해 자원봉사자의 생명과 신체를 보호하여야 한다.

태안 기름유출사고 시 자원봉사자에 대한 관리현황

자원봉사자 현황

2007년 12월부터 2008년 6월까지 태안 기름유출사고 방제작업을 위해 참여한 자원봉사자는 1일 평균 23,282명이었으며, 1일 최다 등록인원수가 44,511명이 이르는 등 연인원 123만명이 자원봉사자로 등록, 활동하였으며 아래의 Table 1과 같다.

Table 1. Status of Volunteers

등록 및 활동기간	인원현황		
	연인원	1일 평균	1일 최다 등록
2007년 12월 ~ 2008년 6월	123만명	23,282명	44,511명

대안지역 자원봉사자 환자발생 및 진료현황

태안군 자원봉사자 123만명 중 환자발생 및 진료는 아래 Fig. 1과 Table 2와 같이 총 75,842명으로 전체 참여자의 0.62%를 차지하고 있다. 그중 두통이나 호흡기질환을 호소한 경우가 47,527명(63%), 기타 23,639명(31%), 피부질환이 3,793명(5%), 외상이 854명(1%), 후송이 28명으로 나타났다. 특히 외상 환자 854명은 해안방제 시 발생할 수 있는 미끄러짐, 넘어짐, 떨어짐 등의 안전사고에 기인한 환자로 추정된다. 즉 외상환자 854명은 불가항력적인 안전사고의 결과라기보다는 위험장소의 접근, 복장 보호구의 잘못 사용, 기계기구의 잘못 사용, 불안정한 상태 방치 그리고 불안정한 자세와 동작 등 하나 또는 둘 이상이 결합하면서 불안정한 행동으로 발생한 사고유형으로 판단된다.

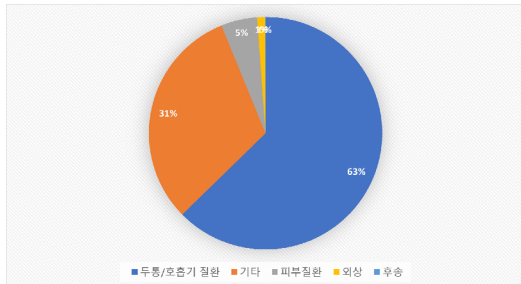


Fig. 1. Percentage of patient incidence and care status

Table 2. Patient occurrence and treatment status

증상	발생 인원
두통/호흡기 질환	47,527
기타	23,639
피부질환	3,793
외상	854
후송	28

해양방제 및 자원봉사 관련 법

해양오염물질의 배출 규제 등 해양오염 예방, 개선, 대응, 복원을 목적의 해양환경관리법을 비롯한 해양 환경 보존 및 활용에 관한 법률, 재난 및 안전관리 기본법 등 해양방제와 관련한 법률이 있고, 자원봉사와 관련하여 자원봉사활동 기본법 등 있으며 해양방제 및 자원봉사 관련 법은 아래 Table 3과 같다.

Table 3. Purpose of enactment of related laws

관련 법	법 제정 목적 등
가. 해양환경 관리법	선박, 해양시설, 해양공간 등 해양오염물질을 발생시키는 발생원 관리, 기름 및 유해액체 및 물질 등 해양오염물질의 배출 규제 등 해양오염 예방, 개선, 대응, 복원
나. 해양환경 보전 및 활용에 법률	해양환경 보전 및 활용에 관한 정책, 기본방향의 수립, 추진체계, 해양 건강성 증진, 국민의 삶의 질 향상
다. 재난 및 안전 관리기본법	각종 재난으로부터 국토 보존, 국민의 생명, 신체 및 재산 보호하기 위하여 국가와 지방자치단체의 재난 및 안전관리체계를 확립, 재난의 예방, 대비, 대응, 복구 등
라. 자원봉사활동 기본법	자원봉사활동에 관한 기본적인 사항을 규정함으로써 자원봉사활동을 진흥하고 행복한 공동체 건설

자원봉사자 교육실시 현황

자원봉사자를 대상으로 실시한 교육실적의 근거를 찾지는 못하였고, 다만 태안 기름유출사고 시 기름유출을 방제하기 위해 참여한 자원봉사자를 대상으로 한 태안군 자원봉사센터의 업무내용인 Table 4를 살펴보면 교육 코디업무 중 방제작업과 관련한 유해위험성과 대처요령 등 안전보건에 관한 구체적 교육실시와 관련한 구체적 업무내용이 없음을 알 수 있다.

Table 4. Tasks of Taean-gun volunteer center

	팀장	자원봉사자 배치, 안전전화 상담, 물품이송 및 자원봉사자 배치이송, 봉사활동 현장관리, 자원봉사 총 관리
센터장	교육코디	자원봉사자 배치, 안내전화 상담, 기부금 및 봉사활동 확인서 발급, 현장사진 작업, 자원봉사자 관리
센터 현장지휘 및 상황지시	전산코디	현장 자원봉사자 관리, 자원봉사자 배치 전산작업, 자원봉사 실적관리 및 홈페이지 관리
	공공근로	제반업무 보조

따라서 태안군 자원봉사센터 업무내용에서 보았듯이 향후 대규모 해양 기름유출사고가 발생하였을 때, 자원봉사자를 대상으로 한 구체적 안전보건에 관한 교육제도의 미비점으로 순수 봉사활동을 위해 참여한 자원봉사자의 안전과 보건을 지켜 줄 수 있을지 의문이 있을 수 있다.

해양방제 관련 법과 산업안전보건법 비교

산업안전보건법 체제 상 교육 관련 사항

산업안전보건법은 근로자의 생명과 건강을 지키기 위한 특별법으로 1953년 5월 10일 제정된 법률 제286호 근로기준법 ‘제6장 안전과 보건’에서 출발하여 1981년 12월31일 법률 제3532호로 제정되었으며, 이후 타법 개정을 제외하고 2번의 전부 개정을 포함하여 총 18차례에 걸쳐 개정이 되었으며, 2019년 1월15일 전부개정법률이 2020년 1월16일부터 시행하고 있다. 산업안전보건법 체제 상 교육과 관련하여 Table 5와 같이 사업주, 안전보건관리책임자, 관리감독자 그리고 안전 및 보건 관리자 등에게 주어진 업무이다.

Table 5. Education-related work under the occupational safety and health act system

산업안전보건법 체제 상 교육과 관련한 업무	
사업주	해당 사업장의 안전 및 보건에 관한 정보를 근로자에게 제공
안전보건관리책임자	근로자에 대한 안전보건교육에 관한 사항
관리감독자	관리감독자에게 소속된 근로자의 작업복, 보호구 및 방호장치의 점검과 그 착용, 사용에 관한 교육, 지도
안전 및 보건관리자	해당 사업장 안전교육계획의 수립 및 안전교육 실시에 관한 보좌 및 조언, 지도

해양 관련법과 산업안전보건법 교육제도 비교

해양환경 관련법과 산업안전보건법의 교육제도를 단순 비교하였을 때, 아래 Table 6과 같이 해양환경 관련법 상 교육주체는 해양수산부장관이고 산업안전보건법에서는 사업주다. 산업안전보건법에서는 교육주체인 사업주와 교육대상인 근로자에 대해 안전보건 상 필요한 교육을 대상자별로 구분하여 실시하도록 명기되어 있고, 사업 또는 사업장의 유해위험요인을 파악하고 허용할 수 없는 위험에 대해서는 우선순위를 정하여 개선토록 위험성평가를 매년 실시토록 법제화하였다. 그러나 해양환경 관련 법에서는 해양오염관리인과 같은 공무원이나 공공기관 종사자 또는 해양환경교육 전문인력에 대해서는 교육을

실시토록 명기하였으나, 위험성평가와 같은 구체적 현장에서의 유해위험요인 발굴활동에 대한 부문과 해양방제 시 참여하는 자원봉사자에 대한 실제적 교육프로그램이 없는 현실에서 학생, 직장인, 여성, 고령자, 군인, 지역주민 등 불특정 자원봉사자가 유해위험에 쉽게 노출될 수가 있다.

Table 6. Comparison of marine environment act and occupational safety and health act education

해양환경 관련법	산업안전보건법
가. 해양환경관리법 ① 해양수산부장은 법 제121조에 의거 해양오염방지관리인 및 해양오염방지인의 자격 관련 교육 및 훈련과정 운영 : 최초 3일 이내, 그 외 2일 이내 ② 해양환경공단 이사장은 매년 11월 30일까지 해양환경관리법 제79조(훈련계획)에 의거 해양수산부장관에게 보고 나. 해양환경 보존 및 활용에 관한 법제25조에 따라 국가 및 지방자치단체는 해양환경 보존, 관리, 활용에 필요한 교육 시책을 마련하고 해양수산부장은 해양환경교육 전문인력의 양성 및 지원을 위한 진흥계획을 5년 마다 수립	가. 사업주는 산업안전보건법 제29조 및 동법 시행규칙 제26조의거 대상자별 안전보건교육을 정기적으로 실시 나. 교육대상 즉 근로자 외 안전보건관리책임자, 안전보건관리자, 안전보건관리담당자, 관리감독자 등 명확하게 구분됨 다. 제36조(위험성평가의 실시) ① 사업주는 건설물, 기계기구설비, 원재료, 가스 증기, 분진, 근로자의 작업행동 또는 그 밖의 업무로 인한 유해위험요인을 찾아내어 부상 및 질병으로 이어질 수 있는 위험성의 크기가 허용 가능한 범위인지를 평가하여야

산업안전보건법 상 안전보건교육의 구체적 내용

산업안전보건법에서는 교육대상자에 따라 분기 또는 연간, 최초 입사시 받아야할 교육시간을 정하였고, 교육을 실시할 때 반드시 포함할 교육내용을 법제화하였으며, 특히 2014년 12월부터 본격 시행된 건설업 기초안전보건교육 등의 구체적 교육 대상자별 교육내용은 아래 Table 7과 같다.

Table 7. Safety and health education for workers related to article 29 of the occupational safety and health act and article 26 paragraph 1 of the enforcement regulations of the same act

교육대상자 (교육시간)	교육내용
근로자 정기안전교육 (매분기 3시간 이상, 매분기 6시간 이상)	산업안전 및 사고예방, 산업보건 및 직업병 예방, 건강검진 및 질병, 유해위험 작업환경 관리, 산업안전보건법령 및 산업재해보상보험 제도, 직무스트레스 예방 및 관리, 직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방 및 관리
관리감독자 정기안전교육 (연간 16시간 이상)	산업안전 및 사고예방, 산업보건 및 직업병 예방, 유해위험 작업환경 관리, 산업안전보건법령 및 산업재해보상보험 제도, 직무스트레스 예방 및 관리, 직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방 및 관리, 작업공정의 유해위험과갓 예방대책, 표준작업 작업방법 및 지도 요령, 관리감독자의 역할과 임무, 안전보건교육 능력 배양,
채용 시(8시간 이상) 및 작업내용 변경 근로자 (2시간 이상)	산업안전 및 사고예방, 산업보건 및 직업병 예방, 산업안전보건법령 및 산업재해보상보험 제도, 직무스트레스 예방 및 관리, 직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방 및 관리, 기계기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선, 작업개시 전 점검, 정리정돈 및 청소, 사고 발생 시 긴급조치, 물질안전보건자료
특별교육 대상 (제1호~40호) 4. 폭발성 물반응성 등 액체 및 인화성 액체의 제조 또는 취급작업 (16시간 이상)	폭발성 물반응성 자기반응성 자기발열성 물질, 자연발화성 액체 고체 및 인화성 액체의 성질이나 상태, 폭발 한계점, 발화점 및 인화점, 취급방법 및 안전수칙, 이상 발견 시의 응급처치 및 대피 요령, 화기 정전기 충격 및 자연발화 등의 위험방지, 작업순서, 취급주의사항 및 방호거리,

Table 7. Safety and health education for workers related to article 29 of the occupational safety and health act and article 26 paragraph 1 of the enforcement regulations of the same act(Continue)

교육대상자 (교육시간)	교육내용
건설일용근로자를 대상으로한 건설기초안전보건교육 (4시간)	산업안전보건법 주요 내용(건설 일용근로자 관련 부분), 안전의식 제고에 관한 사항, 작업별 위험요인과 안전작업 방법(재해사례 및 예방대책), 건설 직종별 건강장해 위험요인과 건강관리

교육 이수 후 교육의 효과

선행연구 결과 중 건설업 기초안전보건교육을 이수하고 1개월 경과한 후 작업이 안전하게 되었다는 응답이 전체 응답자 중 72%로 차지하였다는 설문결과와 재난전문가인 공무원 30명에 대한 재난안전교육을 실시하고 설문한 결과는, 발생 가능성은 약 2%, 재난의 결과는 약 10% 정도 저감될 것이나, 초·중·고학생들까지 의무교육을 확대하여 전국민 대상으로 재난 및 안전관리에 대한 교육과 훈련을 실시할 경우에는 발생 가능성이 약 10%, 재난의 결과가 약 35% 정도 저감될 것으로 조사되었음을 볼 때, 안전보건교육은 이수할 때와 이수하지 않을 때는 많은 차이를 보이는 것으로 판단한다.

자원봉사자 안전보건교육

자원봉사자 안전보건교육 실시

불특정 다수인 자원봉사자가 방제작업에 투입되는 현장에 대한 지식이나 정보가 부족하고 훈련이 되지 않은 상태에서 자원봉사라는 순수한 마음과 생각으로 작업에 투입될 경우, 방제작업에 따른 유해위험요인과 위험지역 등을 즉시 파악하기 어렵고, 방제라는 특수한 작업내용도 무지한 상태라, 뜻하지 않은 돌발상황이나 위험상황 시 대응대처 또는 대피하지 못하여 사고를 당할 수 있다. 이에 산업안전보건법에 준한 교육을 제도화하고 그에 따른 교육프로그램을 운용한다면 안전의식을 고취, 제고함으로써 스스로를 지킬 수 있는 지혜와 힘을 기를 수 있다고 본다.

자원봉사 관리자와 책임자, 자원봉사자 안전보건교육

산업안전보건법 상 근로자에 해당하는 자원봉사자는 크게 개인 및 단체로 구분할 수 있고, 산업안전보건법상 관리감독자에 해당할 수 있는 자원봉사 관리주체인 센터의 관리자(지도자)에 대한 각각의 교육대상자별 교육내용은 아래 Table 8과 같

Table 8. Safety and health education for volunteers and related persons

교육대상자	교육내용
개인 및 단체 자원봉사자 (최소 2시간 이상)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업안전보건법 상 근로자, 신규채용자, 작업내용변경자, 특별교육 대상자 ○ 교육내용: 현장 유형별 안전수칙 및 사고예방(해안방제 관련 위험성평가 결과), 선박용 유류 등 물질안전보건자료(MSDS) 해설, 해안기자재의 종류 및 사용법, 보호구 종류 및 착용, 해양환경관리법 등 관계법령 요지, 사고발생 시 긴급조치와 경보(신호), 응급처치 등
자원봉사센터 관리자 또는 지도자 (8시간 이상)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업안전보건법 상 관리감독자 ○ 교육내용: 안전수칙 및 사고예방(해안방제 관련 위험성평가 결과), 화재·폭발 및 직업병 예방(물질안전보건자료 중심), 해안지형별 작업환경 관리, 해양환경관리법 등 관계법령과 자원봉사제도, 방제작업공정의 유해위험과 예방대책, 표준작업 작업방법 및 지도 요령, 관리감독자의 역할과 임무, 안전보건교육 능력 배양,

이 교육을 제도화하고 실시한다면 해양방제 작업 중의 안전사고를 미연에 방지할 수 있다고 본다.

결론 및 향후과제

현재 해안방제작업을 지원하는 기관은 해양경찰청을 비롯하여 해양수산부, 농림축산식품부, 국방부, 행정안전부, 보건복지부, 환경부, 고용노동부 등 중앙부처별로 해안방제에 부여된 임무를 수행하고 있으나, 통일되고 구체성이 있는 해안방제작업 중 안전사고 및 건강장해 등을 방지, 예방하기 위한 안전보건교육 시간 및 교육내용이 없다. 2020년 8월 7일에 있었던 아프리카의 마다가스카르섬 바로 옆에 위치한 대표적인 섬나라인 모리셔스 근처 해안에 일본회사의 배가 좌초하면서 약 4천톤의 기름이 유출, 바다로 흘러나와 대규모 해양오염을 일으켰다. 이와 같은 유형의 기름유출사고 즉 선박 간의 충돌이나 추돌, 선박 기관고장 등의 원인으로 표류 중 전복, 암초에 좌초, 태풍 등 자연재난에 의한 선박파손, 선박에 기름주입 시 누출 등 언제든지 우리나라 근해에서 발생할 수 있다는 것이다. 이에 정부는 해양환경관리법 등 법과 제도 개선, 홍보 등을 통해 다양한 대비책을 강구하고 있다. 그러나 사고를 완벽히 방지할 수 없고, 발생한다면 대규모이자 광범위한 지역으로 확산하여 오염을 일으킬 것이다. 해양수산부, 해양경찰청과 해양환경공단 그리고 지방자치단체의 공무원만으로 감당할 수 없고, 일반시민을 포함한 다양한 부류의 자원봉사자가 투입될 것이다. 이때 선박용 병커C유 등 유해물질에 노출되고, 미끄러지고 넘어지며 추락하는 등의 안전사고가 발생할 수 있다.

본 연구는 해안방제작업에 참여한 자원봉사자에게 유해물질 노출과 안전사고를 예방, 방지하기 위해 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째는 해안방제작업과 관련한 산업안전보건법 제36조 위험성평가를 실시하여야 한다.

두 번째는 참여자의 불안정한 행동을 방지하고 불필요한 위반사항이 없도록 계층별로 구체성과 실효성을 강조한 안전보건교육이 필요하다. 즉 산업안전보건법 상 근로자에 해당하는 자원봉사자는 작업투입전 2시간 이상 해안방제의 유해위험성과 대처방안에 대해 교육을 실시하여야 한다. 산업안전보건법상 관리감독자에 준하는 자원봉사센터 관리자나 지도자는 관리감독자의 역할과 직무를 비롯한 관리감독자로서의 역량을 배양하는 안전보건교육을 1일 8시간 이상 이수하여야 한다.

세 번째로 관련 법을 정비하여야 한다. 해안방제와 같이 특정한 작업과 관련하여 참여자 즉 자원봉사자와 유관기관 종사자에 대한 교육시간과 교육내용, 강사자격 등을 법제화하여야 한다. 2022년 1월 27일 시행된 중대재해처벌법은 사업 또는 사업장에서 발생한 ‘중대산업재해’ 외에 시민을 대상으로 한 ‘중대시민재해’로 구분한다. 따라서 ‘인간존중’이라는 이념을 구현하기 위해서는 안전사고와 건강장해를 포함한 재해가 없어야 하고, 작업전에 세밀한 대비책이 필요하다. 따라서 자원봉사자들에 대한 사전 안전보건 교육을 실시하여 안심하고 자원봉사를 할 수 있도록 해야 하며 이를 위해 시범사업 등을 조기에 실시하는 것도 하나의 방법이다.

References

- [1] Cho, S.-Y. (2013). A Study on the Practical Effectiveness of Basic Safety and Health Education in the Construction Industry, Master's Thesis, Seoul National University of Science and Technology.
- [2] Chungcheongnam-do (2018). "Overcoming oil pollution accidents in hebei province." Wiping Black Tears from Oil Pollution Accidents in Hebei Province, Vol. 1, pp. 156-158.

- [3] Chung, G.H. (2014). "Effect of disaster and safety education on disaster risk assessment." *Journal of Korea Society of Disaster Information*, Vol. 10, No. 3, pp. 366-372.
- [4] Jeong, J.h., Kim, S.G. (2016). "A study on the improvement plans for local government's maritime control capability; Focusing on the support plan of the central government." *The Korean Society for Policy Studies Winter Conference*.
- [5] Kim, H.J., Lee, M.J. (2009). "Analysis of coastal control information maps in Korea." *Journal of Hakguk Guidance Association*, No. 1, p. 2.
- [6] Kim, Y.-K., Park, J.-Y., Kim, S.-E. (2021). *A Study on the Effect of Construction Safety Education on Unsafe Behavior*. Korea Disaster Information Society, Google.
- [7] Lee, K.-D. (2012). *Korea Coast Guard, Coastal Control and Marine Pollution Assessment Site Guidelines*. Google.
- [8] Ministry of Legislation (2022). *Act on Punishment of Serious Accidents, etc.* Legal Information Center.
- [9] Ministry of Legislation (2022). *Occupational Safety and Health Act*. Legal Information Center.
- [10] National Legal Information Center (2017). *Framework Act on Volunteer Activities*.
- [11] National Legal Information Center (2021). *Marine Environment Management Act*.
- [12] Yang, S.-P. (2019). *Commentary on the Industrial Safety and Health Act reflecting the full revision of the law in January 2019*.