

해양오염방제 자재·약제 형식승인 및 검정 개선방안에 대한 연구

장판길* · 송영구** · 이희진****

* 해양경찰연구센터 연구사, ** 해양경찰연구센터 센터장, *** 해양경찰연구센터 화학분석연구팀장

Proposed Improvements for Type Approval and Inspection Systems of Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals

Pankil Jang* · YeongGu Song** · Heejin Lee****

* Researcher, Korea Coast Guard Research Center, Cheonan, 31254, Korea

** Chief, Korea Coast Guard Research Center, Cheonan, 31254, Korea

*** Head of Chemical Analysis Research Team, Korea Coast Guard Research Center, Cheonan, 31254, Korea

요 약 : 정부는 행정규제기본법 개정(‘19.07.17)을 통하여 경제활력 제고를 위하여 규제를 최소화하고 포괄적 네거티브 규제원칙을 적용하였다. 사전규제에서 우선허용-사후규제로의 정책환경이 변화하였다. 하지만 해양오염방제 자재·약제는 법적의무인증제도가 적용되어 제품을 판매할 때마다 검정을 실시하여 제조업체의 자율성을 억제하여 왔다. 또한 방제자재·약제 생산업체는 대부분 영세하여 구입자가 주문 의뢰 시마다 제품을 소량 생산하는 방식을 취하고 있다. 이에 해양오염방제 자재·약제 형식승인, 성능시험, 검정 제도도 시대의 흐름에 맞춰 시장 및 업계의 자율성을 보장하고 효율성 향상을 위해 규제완화의 필요성이 제기되었다. 본 연구에서는 현 제도의 문제점을 파악하고 국내·외 제도를 비교·분석을 통한 개선방안을 제안하였다.

핵심용어 : 방제자재·약제, 형식승인, 성능시험, 검정, 해양오염, 해양환경

Abstract : Through the revision of the Framework Act on Administrative Regulations (July 17, 2019), the government minimized regulations and applied the comprehensive negative regulation principle to enhance economic vitality. However, a legally mandatory certification system has been applied to marine pollution prevention materials and chemicals, and inspection is conducted every time a product is sold, suppressing the autonomy of manufacturers. In addition, the majority of manufacturers of marine pollution prevention materials and chemicals are small businesses; therefore, they take the approach of producing small quantities of products whenever a buyer requests an order. Consequently, the need for deregulation was raised to ensure autonomy of the market and industry, and improve efficiency in accordance with the current trend of approval, performance test, and inspection systems for marine pollution prevention materials and chemicals. In this study, problems within the current system were identified and improvement plans are proposed through comparison and analysis of domestic and foreign systems.

Key Words : Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals, Type Approval, Performance test, Inspection, Marine pollution, Marine environment

1. 서 론

우리나라 연안에는 최근 5년간 총 1,356건 발생하여 연평균 271건의 크고 작은 사고가 발생하고 있으며 사고건수는 점차 감소하는 추세이지만 선박 침몰 등 해양사고로 인한 오염물질 다량유출사고는 지속적으로 발생하고 있다(Korea Coast Guard, 2022b).

2021년 해양오염발생건수는 총 247건, 유출량은 313 kℓ로 그 중 사고원인으로 선박에서의 부주의(95건, 38.5%)가 가장 많았으며, 유출량은 선박침몰 등 해양사고에 의한 유출이 56%로 큰 비중을 차지하고 있다(Korea Coast Guard, 2022b).

이러한 유출된 기름으로부터 해양환경을 보호하기 위해서는 유출된 기름을 신속하게 제거하고 회수하여야 한다(Chung et al., 2003).

해양오염방제 자재·약제의 종류는 해양환경관리법 시행규칙 제66조에 5개 품목으로 규정하고 있다.

* First Author : pkjang@korea.kr, 041-640-2531

† Corresponding Author : heejinlee0608@korea.kr, 041-640-2151

방제자재에는 오일펜스, 유흡착제가 있으며, 방제약제에는 유처리제, 유겔화제, 생물정화제제로 구분된다.

이러한 해양오염방제 자재 및 약제는 해양환경에 미치는 영향을 우려하여 제품의 안정성, 해양환경에 미치는 영향, 사용의 편리성 확보를 위해 해양환경관리법 제110조 제6항의 규정에 의거하여 국가가 인정한 시험기관의 승인을 받아야만 제조, 생산, 판매 및 수입이 가능토록 해양오염방제 자재·약제 형식승인, 성능시험 및 검정 제도를 운영하고 있다.

이 제도는 1996년 8월 해양수산부가 신설됨에 따라 해양환경업무가 환경부에서 해양수산부로 이관되면서 해양경찰청으로 위임되어 그 간 민간시험연구기관에서 대행하였으나, '20.7.1부터 국가연구기관인 해양경찰연구센터에서 업무를 인수하여 해양오염 방제자재·약제 성능시험 및 검정 업무를 직접 수행하고 있다(Jang et al., 2021).

제도의 목적은 기름 등에 의한 해양오염 사고시 방제자재·약제를 사용함에 있어 방제효율을 극대화 하고, 해양환경에 미치는 영향을 최소화하고자 일정성능 이상의 제품을 생산·판매하도록 유도하고자 제품 판매전 정부주도의 엄격한 사전규제를 부여 하여왔다.

그러나 최근 정부는 행정규제기본법 개정('19.07.17)을 통해 기존 및 신설규제에 포괄적 네거티브 규제원칙을 적용하여 국민의 행동을 제약하는 정책에 대해 규제의 범위를 축소하는 정책으로 전환함에 따라 정부주도의 법적의무인증제도인 現 해양오염방제 자재·약제 형식승인, 성능시험 및 검정 제도의 엄격한 사전규제는 최근 시장 및 기술 트렌드와 부조화를 이루었고 새로운 정책 환경변화에 대응하기에 한계에 봉착하여 국민의 자율성 및 효율성 향상을 위한 제도개선의 필요성이 제기되었다.

이에 2020년 해양경찰청에서는 규제혁신을 위하여 해양오염방제 자재·약제 성능시험을 총 62개 항목에서 총 43목 항목으로 검정시험을 64개 항목에서 총 48개 항목으로 대폭 완화하였다.

하지만 여전히 제품을 출시시마다 성능시험에 통과한 제품에 대해 검정을 시행하는 엄격한 규제를 시행하고 있으며, 시장의 자율 경제성을 고려되지 않아 해양오염 방제 자재, 약제 업체는 영세한 소규모의 업체만 남아있는 실정이다.

따라서 본 연구는 새로운 시장환경에 맞추어 엄격한 사전규제를 완화하고 사후관리를 강화하는 제도 개선을 목표로 하고 있다.

이에 국내 유사한 제도와 국외 선진국의 제도를 조사 및 비교를 통해 해양오염방제 자재·약제 형식승인, 성능시험 및 검정 제도의 문제점을 분석하고 개선방안에 대하여 고찰하고자 한다.

2. 현황 및 문제점

2.1 제도의 절차

해양오염물질의 방제·방지에 사용하는 자재·약제를 제작·제조하거나 수입하려는 자는 해양환경관리법 제110조제4항에 의거 형식승인을 받아야 하고, 형식승인을 받기 위해서는 해양환경관리법 제110조제5항 규정에 의거 성능시험이 선행되어야 하며, 형식승인을 받은 제품을 유통시킬 때에는 해양환경관리법 제110조제6항 규정에 의거 최종적으로 검정을 받고 국가통합인증마크를 부착하여야 제품을 판매할 수 있다.

Fig. 1에 형식승인, 성능시험, 검정의 업무흐름도를 표현하였다(Korea Coast Guard, 2021).

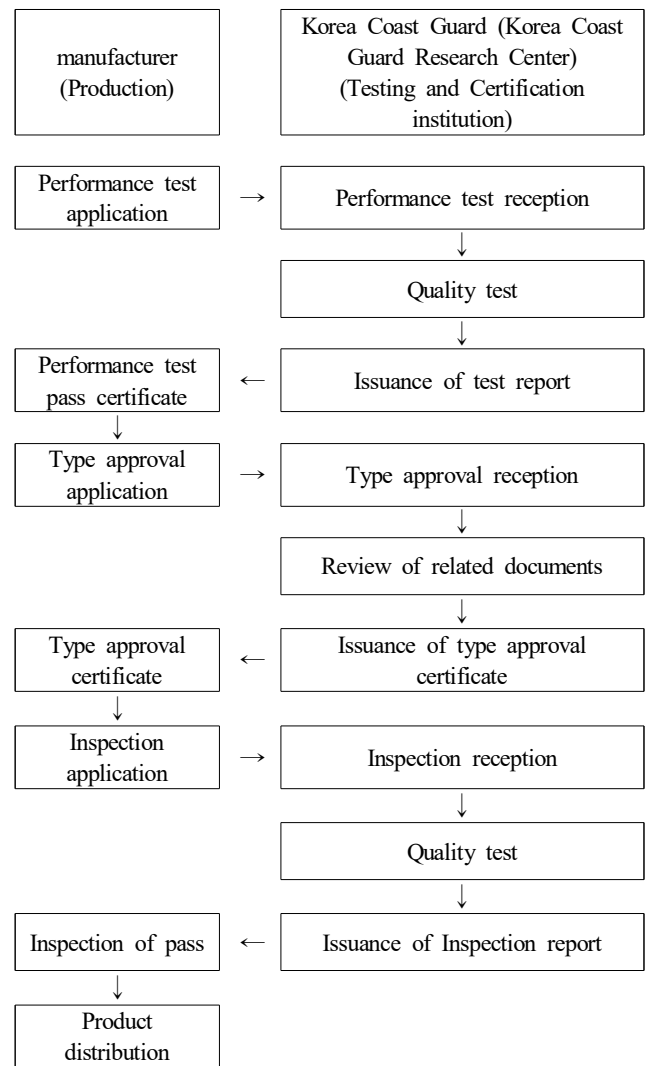


Fig. 1. Work flow chart.

2.2 해양오염방제 자재·약제 형식승인 현황

업체별, 품목별 형식승인 현황을 Table 1에 기술하였다(Korea Coast Guard, 2022a). '22.8월 기준 해양경찰청의 형식승인을 받고 시판되거나 보유중인 방제자재·약제의 제품수는 총 149개사 410종이며, 이중 오일펜스가 161종으로 전체의 39.3%, 유흡착제가 199종으로 48.5%를 차지하여 수요가 많은 방제자재 2품목이 전체의 88%를 점유 하는 것으로 나타났다.

또한 해양환경에 영향을 미치는 것으로 알려져 있는 방제약제는 유처리제 7%, 유겔화제 3%, 생물정화제 2% 비율로 전체의 12%로 수요가 적은 만큼 승인 품목도 적은 것으로 나타났다(Korea Coast Guard Research Center, 2022).

Table 1. Approved marine pollution prevention materials and chemicals

Division		Company	Product
Total		149	410
Prevention materials	Oil fence	30	161
	Absorbent	77	199
Dispersant		23	30
Prevention chemicals	Solidifying agent	10	11
	Bioremediation agent	9	9

2.3 해양오염방제 자재·약제 성능시험·검정 현황

Table 2에 최근 3년 방제자재·약제 품목별 성능시험 및 검정 현황을 기술하였다(Korea Coast Guard Research Center, 2022). 최근 3년('19년~21년) 방제자재·약제 성능시험 및 검정의 통계를 보면 성능시험은 총 67건으로 연평균 22건, 검

정은 총 499건으로 연평균 166건 이다. 비율로 보면 성능시험 12%, 검정이 88%로 검정이 대부분이다. 이는 최초 제품 형식승인을 위한 성능시험 이후 제품 유통·판매시 마다 실시하는 방제자재·약제 검정 제도의 특수성 때문이다.

현재 성능시험은 제품당 최초 1회 실시하며, 검정은 제품 판매시마다 시행하고 있다. 품목별 비율을 보면 유흡착제가 42.2%, 오일펜스가 41.7%, 유처리제가 16.1%로 3개 품목만이 수요가 있고 유통되고 있으며, 유겔화제 및 생물정화제제는 최근 3년간 수요가 없었다. '21년 기준 지역별 분포는 방제자재·약제 제조업체가 많이 분포하는 부산 지역이 전체의 74.5%를 차지하고 있다(Korea Coast Guard Research Center, 2022).

2.4 문제점

현 제도는 제조업체가 최초 성능시험과 형식승인을 받은 후에는 판매 전 검정을 받는다. 하지만 검정 시험항목은 성능시험에 비해 간소화된 항목만 수행하기 때문에 모든 항목에 대한 적합여부를 확인할 수 없다. 성능시험과 검정의 시험항목은 Table 3에 기술하였다(Korea Coast Guard Notice No. 2021-6, 2021).

또한 방제자재·약제는 주문과 동시에 소량 생산하는 추세임에도 검정 제도로 인해 매번 제품 판매전에 검사를 받아 제조사에게 큰 부담으로 인식될 수 있다. 또한 평가하는 기관에서도 과도한 출장으로 인한 행정력 낭비의 문제가 지적될 소지가 있다.

3. 국내 제도 고찰

해양오염방제 자재·약제 형식승인, 성능시험 및 검정 제도는 법적의무인증 제도로 국내 유사 인증제도인 적합성평가제도, 제품안전관리제도, KS인증제도, KOLAS 제도를 고

Table 2. Current status of performance tests and inspections in the last 3 years

Year	Total				Oil fence				Absorbent				Dispersant			
	Performance test		Inspection		Performance test		Inspection		Performance test		Inspection		Performance test		Inspection	
	Cases	Samples	Cases	Samples	Cases	Samples	Cases	Samples	Cases	Samples	Cases	Samples	Cases	Samples	Cases	Samples
Total	67	67	499	1,367	26	26	210	719	38	38	201	560	3	3	88	88
2019	17	17	172	479	5	5	83	266	12	12	64	188	-	-	25	25
2020	18	18	151	426	6	6	64	217	11	11	59	181	1	1	28	28
2021	32	32	176	462	15	15	63	236	15	15	78	191	2	2	35	35

Table 3. Required testing regime for products

Type	Oil fence		Absorbent		Dispersant		Solidifying agent		Bioremediation agent	
	Performance test	Inspection	Performance test	Inspection	Performance test	Inspection	Performance test	Inspection	Performance test	Inspection
Lists	Appearance	○	Temperature	-	Flash point	-	Flash point	-	Ecotoxicity test (5type)	○ (1type)
	Dimention	○	Oil absorption	○	Kinematic viscosity	-	Kinematic viscosity	-	Oil decomposition performance test (4type)	○ (2type)
	Material	○	Water absorption	○	Emulsification rate	○	Gelation rate	○	Others (nutrition, protein)	○
	Connection part	-	Vibration	-	Ecotoxicity test (3type)	○ (1type)	Capture rate	-	-	Packaging
	Floating test	○	strength	○	Pour point	○	Recovery rate	-	-	Mark
	Tensile strength	-	Tensile	-	Color	-	Ecotoxicity test(3type)	○ (1type)	-	Weight
	Air leak test	○	-	Mark	Density	○	Moisture content	-	-	-
	Oil resistance test	-	-	Weight	-	Mark	-	Mark	-	-
	Weathering test	-	-	Product weight	-	Weight	-	Weight	-	-

찰하고 비교·분석 하였다.

3.1 적합성평가제도

제품, 서비스, 공정, 조직 등 경제사회를 구성하는 다양한 대상에 관하여 사회적으로 합의된 특정 요건의 충족 여부를 직접 또는 간접적으로 결정하는 일련의 평가제도이다(Lee and Kim, 2021).

국내에서는 전과법제58조의2에 의거 방송통신기자재 등에 적용하고 있으며, 관리수준에 따라 3종류로 구분된다.

첫째, 적합인증은 위해도가 상대적으로 높은 제품(이동통신용 무선기기 등)에 대하여 공급자가 지정시험기관의 시험을 거쳐 주무관청의 인증을 받는 방식이다.

둘째, 적합등록은 적합인증 제품에 비해 상대적으로 위해도가 낮은 제품(조명기기, 가전기기 등)을 대상으로 공급자가 해당제품에 대한 시험을 거쳐 적합성을 증명하는 서류를 주무관청에 제출하여 적합등록을 받는 방식이다.

셋째, 잠정인증은 현재 평가기준이 마련되어 있지 않은 신제품 등에 대해서는 전자과 적합성평가가 곤란한 경우 과기정통부장관이 조건을 붙여 잠정적·한시적으로 국내 유통을 허용하는 방식이다.

사후관리 즉 시장 감시 기능으로 적합인증, 적합등록 제

품은 표본검사를 하고 있으며, 그 결과에 따라 행정처분 등을 하고 있다(National Radio Research Agency, 2018).

최근 과기정통부에서는 전자과 영향이 비교적 작은 기기를 대상으로 공급자가 스스로 적합성 여부를 평가하여 선언하는 방식인 공급자적합선언제도(Supplier's Declaration of Conformity, SDoC)를 도입하여 규제를 완화하는 움직임을 보이고 있다.

3.2 제품안전관리제도

제품의 취급 및 사용으로 인하여 발생하는 소비자의 생명·신체에 대한 위해(危害), 재산상 피해나 자연환경의 훼손을 방지하기 위하여 제품의 제조·수입·판매 등을 관리하는 제도로 국내에서는 산업안전보건법, 전기용품 및 생활용품 안전관리법과 어린이제품 안전특별법에 의거하여 안전용품, 전기용품, 생활용품, 어린이제품 등에 적용하고 있으며, 규제강도에 따라 3가지로 구분된다(Korean Agency Technology and Standards, 2014).

첫째, 안전인증제도는 제품을 사용시 위해 또는 재산상의 피해가 발생할 우려가 크다고 인정되는 용품에 적용되며, 공급자가 인증능력을 갖춘 제3자(인증기관)에 공장심사 및 제품시험을 거치고 인증을 받는 방식이다.

둘째, 안전확인제도는 제품을 사용시 위해 또는 재산상의 피해가 발생할 우려가 있는 용품을 대상으로 적용되며, 제품시험 및 자율안전신고 후 판매하는 방식이다.

셋째, 공급자적합성 확인제도는 제품을 사용시 위해 또는 재산상의 피해가 발생할 가능성이 적은 용품에 적용되며, 기업이 스스로 제품의 안전성을 확인후 유통시키는 방식이다.

사후관리로 안정인증제도는 정기검사로 2년마다 해당 제품·공장의 안전기준 및 공장심사기준 적합여부를 확인하며, 안전확인 및 공급자적합성확인제도는 정기검사가 면제된다.

Fig. 2에 안전관리제도의 종류를 비교·분석하였다.

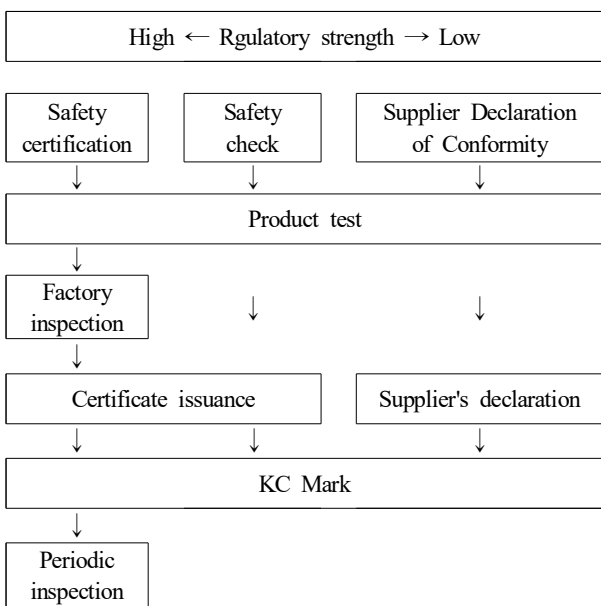


Fig 2. Safety management system.

3.3 KS인증제도

KS표시인증은 산업표준을 널리 활용함으로써 업계의 사내표준화와 품질경영을 도입·촉진하고 우수공산품의 보급 확대로 소비자보호를 위하여 제품이나 서비스가 한국산업표준(Korean Agency for Technology and Standards, KS) 수준에 해당함을 인정하는 제도이다(Korean Agency for Technology and Standards, 2014).

주무관청은 국가기술표준원에 KS인증 품목지정 및 표시 지정 요청을 하고 심사완료후 해당 품목에 대해서는 성능시험 및 검정이 면제 가능하다.

국가기술표준원에서 지정 받은 KS인증기관은 인증신청을 받으면 인증심사를 하고 제품 또는 서비스가 한국산업표준 및 KS인증심사기준에 적합한 경우 제품인증서 또는 서비스인증서 발급한다. 현재 국내 KS인증기관으로 한국표준협회

외에 한국기계전기전자시험연구원 등 11개 기관이 지정 운영되고 있다.

운영방법으로 대상품목에 대해 주무관청이 KS를 수탁받아 직접 운영하는 경우 기술능력 및 생산체계의 적합성 심사는 공장심사를 수반해야 한다. 즉 서면심사, 공장심사(기술능력 및 생산체계), 제품심사, 정기심사(갱신심사) 순으로 절차가 진행된다.

형식승인 대상품목에 대한 KS에 대해, KS를 수탁받지 않고 국가기술표준원에 해당 품목에 대한 KS인증 품목 지정 요청하고 상호인정하는 경우는 행정부담 완화와 환경영향이 비교적 적은 품목에 대해 KS표시인증 제품을 상호인정함으로써, 형식승인에 대한 소비자의 선택 폭을 넓힐수 장점이 있으나, 제·개정에 1년 이상 소요되는 단점이 있다.

사후관리의 기능으로는 KS인증을 계속 유지하고자 하는 업체는 인증서를 발급받은 날부터 제품에 대한 인증을 3년마다 정기심사를 받아야 한다.

3.4 KOLAS 제도(舊 KAS제도)

기존 한국제품인정기구(KAS : Korea Accreditation System)의 국내제품 인증체계로 국가기준표준법, 적합성 관리 등에 관한 법률에 의거하여 인증기관이 제조자의 기술능력 및 생산체계가 인증기준에 부합하는지 여부를 심사하는 제도이다.

'22년 4월 8일 국제기구의 통합 동향을 반영하고 인정업무의 효율화를 위해 한국인증기구(Korea Laboratory Accreditation Scheme, KOLAS)와 한국제품인정기구는 KOLAS(KOLAS-KAS)로 통합되었다.

운영방법으로 KAS제도를 적용하여 공인된 인증기관 또는 제3자의 적합성평가체계 및 인증기준에 따라 적합여부를 확인하고, 그 시험성적서를 검토하여 승인하는 것으로 국가표준기본법 제21조(적합성평가체계구축) 및 국제표준(ISO/IEC 17065)의 기준에 따라 제품을 인증한다(Korea Laboratory Accreditation Scheme, 2010)

기술능력 및 생산체계의 적합성 심사는 공장심사를 수반되기 때문에, 공인된 인증기관의 제3자 적합성 인증체계로 전환하여야 하며, 인증체계가 과다하고 복잡하다는 단점이 있다.

사후관리 기능이라고 볼수 있는 인증갱신은 유효기간이 최초 발행일로부터 4년이며, 1년마다 정기 사후관리를 실시한다. 제조자 또는 신청자는 유효기간이 만료되기 7개월 이전에 갱신신청을 하여야 하고, 갱신평가 절차는 최초인증 절차와 동일하게 적용된다.

3.5 국내제도 고찰 결과

국내에서 대표적으로 사용하고 있는 상기 4개 제도를 비교한 결과 적합성평가, 제품안전관리제도는 사람과 환경에

Table 4. Comparative analysis of certification systems

High ← Regulatory strength → Low						
Item	Safety certification	KS certification/ KOLAS certification	Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals	Conformity certification/ Conformity registration	Safety check	Supplier Declaration of Conformity
Product test	○	○	○	○	○	○
Factory inspection	○	○	-	-	-	-
Approval or Registration	Approval	Approval	Approval	Approval	Registration	Supplier eclaration
Pre-sale inspection	-	-	○	-	-	-
Periodic inspection	○	○	-	○	-	-

Table 5. Comparison of domestic and foreign systems for Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals

Type	Competent authority	Items	Approval or Registration
Korea	Korea Coast Guard (KCG)	Oil fence, Absorbent, Dispersant, Solidifying agent, Bioremediation agent	Approval
Japan	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT)	Oil fence, Absorbent, Dispersant, Solidifying agent	Approval
USA	U.S. Environmental Protection Agency (US EPA)	Dispersant, Solidifying agent, Absorbent, Bioremediation agent, Surface washing agents, Surface collecting agents	Registration
UK	Marine Management Organisation (MMO)	Dispersant, Bioremediation agent, Absorbent	Approval
Australia	Australian Maritime Safety Authority (ASMA)	Dispersant, Bioremediation agent, Solidifying agent, Absorbent	Approval

영향을 미치는 위해도에 따라 등급을 나누어 규제강도를 다르게 운영하고 있다. 위해도 큰 제품은 적합인증, 안전인증 등을 적용하고, 위해도가 상대적으로 낮은 제품은 등록 또는 신고제를 적용한다. 또한 KS인증제도와, KOLAS 제도는 상기 인증제와 유사하게 강한 규제를 하고 있다.

Table 4에 국내 인증제도를 비교한 자료를 표기하였다. 방제자재·약제의 제도는 국내 각종 인증제도와 비교하면 최초 인증시 공장심사가 생략되고, 사후관리 대신 제품 판매 전 일부 성능시험 항목을 약식 검사로 진행하고 있다. 또한, 제품검사, 공장검사, 제품검사 등 사후관리 기능은 생략되어 있다.

방제자재·약제 인증제도가 국내의 다른 인증제도와 비교하면 운영시스템에 있어서 규제강도가 다소 약하지만 제품을 유통·판매시 마다 검증을 실시하는 점에서는 규제강

도가 높은 편이다.

4. 국외 제도 고찰

4.1 일본, 미국, 호주, 영국 제도

일본은 생물정화제제를 제외한 오일펜스, 유처리제, 유흡착제, 유겔화제의 성능을 법령으로 규정하고 있다. 우리나라가 일본의 제도를 벤치마킹한 결과, 대상품목과 시험항목 및 판정기준이 일본과 우리나라는 매우 유사하지만, 일본의 형식승인제도는 ‘00년도 이후 대폭 개정하여 시험항목 및 판정기준을 간소화되었다.

미국은 법령에 따른 형식승인 대상을 정하지 않고, 대상 품목별로 시험항목 및 판정기준을 정하지 않는 대신에 EPA (U.S. Environmental Protection Agency)에서 기름유출시 사용자

Table 6. Improvement Plan for Type Approval, Performance test and Inspection System of Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals

Category	Plan 1) Introduction of regular inspection	Plan 2) Conversion of market monitoring system and administrative sanctions system
Summary	<ul style="list-style-type: none"> ① Improvement of current inspection system ② Inspection for every distribution of products Regular follow-up management 	<ul style="list-style-type: none"> ① Abolition of current inspection system ② Inspection for each product sale → Market monitoring and administrative sanctions system conversion
Management plan	<ul style="list-style-type: none"> ① As part of regular follow-up management, performance tests are conducted every two years. * Item inspection before performance test ② Administrative sanctions, such as cancellation of type approval, are required if there is no performance for the last two years or more 	<ul style="list-style-type: none"> ① Inspection of Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals when entering and inspecting ships and marine facilities ② Conduct special inspection if necessary
Effect	<ul style="list-style-type: none"> ① Positive effects of deregulation from the point of view of manufacturers and sellers ② Complement the shortcomings of the current inspection system through regular product quality checks ③ Possible short-term implementation by minimizing legal revision ④ Improving administrative efficiency 	<ul style="list-style-type: none"> ① Positive effects of deregulation from the point of view of manufacturers and sellers ② Monitoring is possible during access inspection of ships and marine facilities (*Most of the users of Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals are ships and marine facilities) ③ Reduction of fees such as manufacturer inspection costs ④ Expectation of market autonomy and activation
Problem	<ul style="list-style-type: none"> ① There is a burden on manufacturers to undergo regular performance tests ② Existence of high regular inspection fee burden ③ Absence of accredited and designated test institutes for test items of some items ④ Problems with fairness and adequacy of samples during regular inspection 	<ul style="list-style-type: none"> ① Whether the inspection is effective for sold products (used products), not new products ② Unable to confirm test items excluded from performance test items through simple inspection ③ It takes a long time to implement according to the need for legal revision ④ Dissatisfaction due to additional inspections in ships and marine facilities ⑤ Concern about the distribution of products that do not meet the standard due to the abolition of the test
Post management	Conduct periodic inspection (2 years), inspect all items of performance test during inspection	Monitoring during access inspections for ships and marine facilities

능한 품목을 NCP(National Contingency Plan)에 등록하여 공개한다. 즉 미국은 국가긴급계획을 중심에 두고, 해양오염 억제 제조자는 EPA에 생산제품에 대한 정보를 제출하고, 방제 책임자는 자료를 검토하여 적합한 경우 등록 및 공개한다.

대상품목은 유처리제, 겔화제, 흡착제, 생물정화제, 해안세정제, 확산방지제 등이며 품목별 시험항목을 검토하여 통과하면 사용가능 품목으로 목록 게재하는 방식으로 우리나라의 형식승인과 비슷한 개념이다.

호주는 AMSA(Australian Maritime Safety Authority)의 해상대응 국가계획에 사용전 등록 절차가 필요하며, 등록 후 5년 동안 유효하다.

대상품목은 유처리제, 생물정화제, 유겔화제, 유흡착제 등이 있고, 평가항목으로는 물리적 특성, 효율성, 독성, 생분해성 등의 항목이 의무적이며, 평가방법 및 일부항목(인화점, 운점, 점도, 독성평가 등)에 대한 판정기준이 존재하고 지정시험기관이 지정되어 있다(AMSA, 2015).

영국은 MMO(Marine Management Organization)에 사용전 등록절차가 필요하며, 등록 후 5년 동안 유효하다(UK, 2018).

기름유출처리 제품 승인 절차에 따르며, 석유해양환경보호위원회에서 유처리제 및 생물영향시험에 대한 방법 및 기준(LR448 Specification)을 제시하고 있다.

호주와 영국은 유처리제, 유흡착제, 생물정화제 등의 시험항목 및 방법, 판정기준을 규정하고 승인된 제품에 대해 고지하고 관리하는 점에서 아주 유사하다.

4.2 국외제도 고찰 결과

미국 등 주요국은 우리나라와 일본과 같이 법령에 의한 형식승인 및 검정 제도를 운영하지 않고 있으며, 해양오염 방제 자제·약제의 성능보다는 긴급방제계획에 따른 자제 및 약제의 사용 계획 및 실행에 중점을 두고 있다.

시험항목은 우리나라에 비해 많은 항목에 대해 평가를 받도록 되어있으며, 우리나라와 일본과 달리 형식승인 제도에 의한 법적의무사항이 아니며, 미국의 경우 더 많은 시험에 대해 제조자가 제시하도록 규정하고 있으며, 시험항목의 물리적 특성은 약제의 종류에 무관하게 동일하게 제시하고 있지만 판정기준은 해당 국가의 국가표준 및 국제표준을 준용하고 있다.

법령으로 규제하지 않고, 국가비상계획에 사용가능 물품을 등록(승인)하여 사용지침, 안전성, 환경에 대한 영향 등에 중점을 두고 관리하는 점에서 우리나라와 차이가 있고, 해양환경을 보호하는 관점에서는 우리나라 보다 더 엄격하게 관리된다고 볼수 있다.

국의 선진국의 해양오염 방제자제·약제 제도를 비교한 자료를 Table 5에 기술하였다(Kim et al., 2021).

5. 제도 개선에 대한 고찰

5.1 제도 개선방향

해양오염방제 자제·약제 시장은 규모가 영세하고 소량 생산 추세임에도 불구하고, 국가주도의 법적의무인증 제도로 제품을 판매할 때마다 검정을 실시하여 제조업체의 자율성을 억제하여 왔다.

시장의 활성화와 업계의 자율성 및 효율성을 향상 시키고 소비자들의 제품 선택 확대를 위해서 규제완화, 사후관리제도 도입 등 검정제도 개선이 필요한 시점이다.

상기 국내·외 제도의 비교·분석 결과에 따른 제도 개선의 기본방향은 다음과 같다.

첫째, 국내의 적합성평가제도, 제품안전관리제도 및 국내의 인증제도를 비교·분석하여 가장 적합한 방안을 제안한다.

둘째, 시장의 자율성을 증진하고 행정비용 절감을 위해 기존 검정제도를 개선하여 사전규제를 완화하고, 사후관리를 도입한다.

셋째, 제조자의 자율성을 보장하되, 해양환경에 미치는 영향이 있는 품목에 대해서는 국가가 개입이 필요하다.

5.2 제도 개선방안

상기 제도 개선방향과 우리나라 환경에 맞게 도출한 제도 개선방안으로 다음 2가지 안을 도출하여 Table 6과 같이 제시하였다.

첫번째 안은 정기검사의 도입이다. 검정 제도를 정기검사로 전환하여 2년 마다 성능시험의 전 항목을 검사 하는 것이다.

장점으로는 정기적인 성능시험으로 제품 전 항목의 품질 확인을 통해 현 검정제도의 단점을 보완 할 수 있으며, 오래 전 성능검사를 받았던 제조업체에 대해 관리가 가능하다.

단점으로는 제조업자의 입장에서 정기적으로 성능시험을 받아야 하며, 높은 수수료에 대한 부담과, 정기검사시 조사 샘플에 대한 공정성 및 적정성을 불식시키는 방안이 검토되어야 한다.

두번째 안은 시장모니터링 체계 전환이다. 검정 제도를 폐지하고 시장모니터링 및 행정제체 체계로 전환하여 선박·해양시설 대상 출입검사 중 보관 제품에 대해 점검하고 필요시 샘플링을 하여 검사를 하는 것이다.

장점으로는 방제자제·약제의 수요처가 대부분 선박과 해양시설이므로 현행 출입검사 만으로 시장 모니터링이 가능하며 제조업체의 검사비용 등 수수료 절감 혜택을 받을 수 있다.

단점으로는 새 제품이 아닌 판매된 사용 제품에 대한 검사의 실효성 문제와 몇 가지 항목만 평가하여 품질 비교가 불가능하다.

하지만 상기 두 개의 안 모두 제조사·판매자 입장에서 사전규제 완화의 긍정적 효과와 시장의 자율성 및 활성화를 기대할 수 있는 긍정적 효과가 기대된다.

6. 결 론

정부는 행정규제기본법 개정(‘19.07.17)을 통하여 경제활력 제고를 위하여 규제를 최소화 하고 포괄적 네거티브 규제원칙을 적용하였다. 즉, 사전규제에서 우선허용-사후규제로의 정책환경이 변화하였다.

이에 업계의 자율성을 보장하고 효율성 향상을 위해 규제완화의 필요성이 제기되었다.

본 연구에서는 현 제도의 문제점을 파악하고 국내·외 제도를 비교·분석을 통한 개선방안을 제안하였다.

해양오염방제 자재·약제 시장 규모는 ‘22년 현재 149개 업체, 제품수 410종으로 ‘21년 전체 업체중 19개(13 %) 업체만이 제품을 생산하는 등 일부업체에 편중되어 있고, 업체가 영세하며 대부분 10인 미만의 사업장으로 구성되어 있다.

국내의 각종 인증제도(적합인증, KS인증 등)는 이러한 영세 사업장에 적용하기에는 현 제도와 비교하여 제품시험, 공장심사 등 인증으로 오히려 규제강화의 의미가 크기 때문에 최근 정책 환경변화와 규제완화의 취지에도 맞지 않은 것으로 판단된다.

또한 제조사의 자율성에 비중을 크게 두는 각종 신고제(안전확인, SDoC 등)는 방제자재·약제가 해양환경에 영향을 미치는 특수성을 고려하여 신중하게 접근할 필요가 있다.

미국 등 선진국에서는 법령으로는 규제하지 않으나, 국가비상계획에 사용지침, 안전성, 해양환경에 대한 영향 등에 중점을 두고 관리하고 있다.

시장의 규모와 해양환경의 특수성 및 제조업체의 현실을 고려하여 방제자재·약제의 제도 개선방안으로 현 검정 제도를 정기검사, 시장모니터링 등 사후관리시스템으로의 전환이 적합하다고 판단된다.

References

[1] Australian Maritime Safety Authority(AMSA)(2015), National plan Register of oil spill control agents for maritime response use (NP-POL-04).

[2] Chung, J. W., J. Y. Yoon, J. R. Shin, and H. G. Kim(2003), The Study Performance Test·Verification Standard, Form approval procedure (draft) of OSBA, Vol. 6, No. 2, pp. 16-27.

[3] Jang, P. K., J. M. Seo, and H. J. Lee(2021), Oil Fence

Durability Enhancement for Marine Environmental Protection: Improvement of Inspection Process, Journal of the Korean society of marine environment & safety Vol. 27, No. 6, pp. 731-736

[4] Japan Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (2021), About type approval (2021.11).

[5] Kim, T. W., S. J. Lee, Y. R. Kim, and M. J. Lee(2021), Improvement of Performance Test Standards for Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals (for Eco-toxicity Test), Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety, Vol. 27, No. 6, pp. 744-753.

[6] Korean Agency for Technology and Standards(2014), <https://www.kats.go.kr/content.do?cmsid=30>.

[7] Korean Agency Technology and Standards(2014), <https://www.kats.go.kr/content.do?cmsid=44>.

[8] Korea Coast Guard(2021), Marine Pollution Prevention Materials and Chemicals type approval business process.

[9] Korea Coast Guard(2022a), <https://www.kcg.go.kr/kcg/na/ntt/selectNttInfo.do?nttSn=40260>.

[10] Korea Coast Guard(2022b), Statistical Analysis of Marine Pollution Accidents in 2021.

[11] Korea Coast Guard Notice No. 2021-6(2021), Marine Pollution Response Materials and Chemicals Performance Test and inspection standard.

[12] Korea Coast Guard Research Center(2022), Marine Pollution Response Materials and Chemicals Performance Test and inspection statistical analysis.

[13] Korea Laboratory Accreditation Scheme(2010), <https://www.knab.go.kr/kas/usr/gud/abt/Introduce.do>.

[14] Lee, H. W. and D. S. Kim(2021), A Legal Research on Electromagnetic Wave Conformity Assessment System, IT and Law Research Institute, Kyungpook National University in IT & LAW REVIEW, No. 22, pp. 413-446.

[15] National Radio Research Agency(2018), https://www.rra.go.kr/ko/license/A_a_about.do.

[16] UK(2018), Approval Process of oil spill treatment products in the UK (2018.12.13.).

[17] US EPA(2016), Guide to Using the NCP Subpart J Product Schedule Technical Notebook January 2016.

Received : 2022. 12. 14.
 Revised : 2023. 02. 22.
 Accepted : 2023. 02. 24.