

선박오염방지에 관한 국내법률 제정안 제시

Suggestion of Proposal to Enact Domestic Act on the Prevention of Pollution from Ships

권영철^{†*}, 백철호^{**}, 유영종^{*}, 이찬재^{*}

Young-Cheol Kwon^{†*}, Cheol-Ho Baik^{**}, Young-Jong Yoo^{*}, Chan-Jae Lee^{*}

요 약 문

IMO에서는 MEPC58차, 59차 회기에서 선박평형수, 온실가스, 선박재활용 등 약 20종의 의제가 논의되었으며 이들 중에서 시급성을 요하는 NO_x, SO_x 강화기준, 유조선간 유류이송, IOPP증서 및 기름기록부의 양식변경 등에 관한 MARPOL 부속서6 및 1의 결의사항에 대하여 국내의 해양환경법에도 국제협약의 개정사항을 수용해야 한다. 또한, 정부에서는 현행의 해양환경관리법에서 선박오염방지에 관한 법률을 분리제정하려는 동향이 있는 바 정부시책에 동참하는 선상에서 국제협약의 개정사항을 반영한 선박해양오염방지에 관한 법률 제정안을 선박검사기관의 입장에서 제시한다.

※ **핵심용어** : 해양환경관리법, MARPOL 개정사항, 선박에서의 오염방지에 관한 법률

1. 개 요

1.1 연구의 목적

세계적으로 환경에 대한 관심이 높아지면서 환경

문제를 다루고 있는 국제해사기구의 해양환경 보호위원회에서는 선박에서의 대기오염방지, 선박 평형수, 온실가스, 선박재활용 등 약 20종의 의제가 활발히 논의되고 있으며 이들 중에서 시급성을 요하는 질소산화물 배출강화기준 및 유조선간

* 선박안전기술공단 기술연구팀

** 선박안전기술공단 정부대행검사팀

† 논문주저자

유류이송, 국제기름오염방지증서 및 기름기록부의 양식변경 등에 관한 MARPOL 부속서 VI 및 I이 해양환경보호위원회 제58차, 59차 회기에서 전면 개정되어 국제적으로 강력한 구속력을 가지게 되었다. 해양환경을 보다 효율적으로 보전하고 관리하기 위해서는 지속적인 국제적 협력과 함께 국내 해양환경법제도도 시의 적절한 개선 작업이 필요하다. 우리 정부도 협약당사국으로서 의무 이행을 위해 국내 「해양환경관리법」에 「해양오염방지협약」의 개정사항을 반영하여 정비하여야 한다. 또한 최근 정부에서는 현행의 「해양환경관리법」에서 선박에서 기인되는 오염물질 규제 관련 규정을 분리 제정하려는 동향이 있는 바 정부시책에 동참하는 선상에서 국제협약의 개정사항을 반영한 「선박에서의 오염방지에 관한 법률」 제정안을 선박검사기관의 입장에서 제시하고자 한다.

1.2 연구의 필요성

1.2.1 「해양환경관리법」 개정의 필요성

최근 지구 온난화에 대한 관심과 우려가 끊임없이 제기되는 가운데 국제해사기구에서는 해양환경 보호를 위한 각종 규제들이 논의·강화·제정되는 등 해양환경보호를 위한 국제적인 협력이 활발히 이루어지고 있다. 해양환경보존이 곧 개인·국가의 생존과 번영의 문제로 인식되면서 해양환경파괴가 곧 인간의 파괴로 이어진다는 환경 인식 패러다임이 변화하고 있다.

우리나라는 현재 국제해사기구의 이사국이며 해운·조선분야에서 해양강국으로서의 국제적 위상을 가진 반면 해양환경문제에 관해서는 아직까지 국제적으로 수동적인 입장을 취하고 있다.

지금까지는 해운, 항만 및 수산 등의 사업적·경제적 가치만을 강조한 반면 해양환경의 보전을 통한 환경적 가치 창출에는 미흡한 실정이다.

현재 선진국들을 중심으로 전반적인 환경인식에 대한 패러다임의 변화로 각종 국제협약이 강화되고 있는 현실에서 우리나라도 환경관련 국내법의 정비 작업이 조속히 이루어져야 한다. 특히 「해양오염방지협약」의 국내 이행 형태로 제정된 「해양환경관리법」에 아직까지 반영되지 않은 「MARPOL 부속서 VI 및 I」의 개정규정에 대해서 시급히 수용·반영하여 연안 해양환경 보존 및 개선을 체계적·종합적·지속적으로 관리할 수 있도록 적절한 국내법의 정비가 이루어져야 한다. 단지 협약당사국으로서 개정사항의 의무 이행을 위한 국내법 정비에 그치지 말고 적극적이고 자발적으로 연안 해양환경 보호를 위해 국내법이 정비되고 체계화가 되어야 할 것이다.

1.2.2 선박기인 오염방지를 위한 분법의 필요성

우리나라는 1977년 「해양오염방지협약」의 국내 이행을 목적으로 「해양오염방지법」이 제정·시행되면서 선박으로부터의 오염방지에 관한 규제들이 국내법에 수용되어 왔다. 선박기인 오염관리를 주된 내용으로 하는 기존 「해양오염방지법」을 대폭 개편하여 전반적인 법체계를 정비한 현행 「해양환경관리법」은 연안 해양환경을 체계적·종합적으로 관리하기 위하여 2007년 1월에 제정되었다. 「해양환경관리법」은 지금까지 12차례의 개정절차를 통해 우리나라의 해양환경의 보전 및 관리에 관한 규정을 정하고 있다.

「해양환경관리법」제정 당시에는 기존 「해양오염

방지법」의 전체적인 구성과 체계를 개선하려고 하였으나, 현행 「해양환경관리법」은 해양환경을 체계적, 종합적으로 관리하고자 하는 기본법적 성격의 규정과 다양한 내용의 집행법적 성격의 규정들이 혼재되어 있는 상태로 법체계가 대단히 복잡하게 얽혀져 있다. 특히 선박부분에 관한 규정의 경우 최근 국제협약의 개정내용을 지속적으로 반영하여야 하기 때문에 기타 규정에 비하여 개정수요가 높은 실정이며 매우 전문적인 지식을 요구하는 분야가 많기 때문에 「해양환경관리법」의 내용들과 이질적인 성격을 가지고 있다. 이러한 법체계의 구조적 문제점들로 인해 「해양환경관리법」의 정비를 통해 기본법적 성격을 강화하는 한편, 개별 법률적 성격을 갖는 규정의 경우 분야별 개별법으로 세분화하는 정비 작업이 필요한 실정이다.

1.3 연구내용

최근 국내 「해양환경관리법」에 반영되지 않은 「해양오염방지협약」의 개정사항을 조사하여 국내 현실에 맞게 적절히 반영할 것이다. 또한 사용자 이용 측면에서 현행 법조문의 구조적 문제점들을 개선하여 단계적으로 협약개정사항을 연안 선박에 적용할 수 있도록 「해양환경관리법」을 정비·개정할 것이다.

현행 「해양환경관리법」은 해양환경 분야별 기본법으로서의 성격을 강화시키는 한편 선박에 기인한 오염물질에 대한 규제를 별도로 「해양환경관리법」에서 발췌하여 연관성을 갖는 개별 법률로서 가칭 「선박에서의 오염방지에 관한 법률」안을 제시하고 각종 국제협약의 개정 내용을 지속적으로 국내법에 반영하여 국내 해양환경보존을 위한 법제도의

체계화·종합화·전문화를 극대화할 수 있는 기초를 마련하고자 한다.

2. 「해양오염방지협약」개정 조사

2.1 일반사항

MARPOL 부속서 6 「선박으로부터의 대기오염 방지를 위한 규칙」은 1997년 국제해사기구의 해양환경보호위원회 제37차 회의에서 선박에서 배출되는 대기오염물질(오존층 파괴물질, 질소산화물, 황산화물, 휘발성유기화합물, 선내소각기의 배출가스 및 연료유 품질)에 대한 규제를 채택하였다. 이후 발효조건을 충족하여 2005년 5월 19일부터 선박에서 배출되는 대기오염물질은 국제적으로 강제 규제 대상이 되었다.

질소산화물배출 규정의 경우 협약이 채택, 발효된 이후 계속해서 기준 강화를 위한 재검토 작업이 해양환경보호위원회에서 활발히 논의되었으며 지속적인 재검토 작업결과 2008년 10월 국제해사기구 해양환경보호위원회 제58차 회의에서 강화된 질소산화물 및 황산화물 배출기준을 MARPOL 부속서 6에 전면 개정하여 반영하였고 NO_x Code도 일부 개정하였다. 협약개정 사항에 대한 발효일은 2010년 07월 01일이며 여기서는 국내법에 반영되지 않은 개정사항에 대해서 조사하였다.

MARPOL 부속서 1 「선박으로부터의 기름오염 방지를 위한 규칙」은 2009년 7월 개최된 국제해사기구 해양환경보호위원회 제59차 회의에서 유조 선간 유류이송, 국제기름오염방지증서 및 기름기록부의 양식 등에 대한 개정규정이 채택되어 MARPOL 부속서 1에 반영되었다. 협약개정 사항에 대한 발효

일은 2011년 1월 1일이며 국내법에 반영되지 않은 내용에 대해서 살펴보도록 하겠다.

2.2 MARPOL 부속서 6 개정사항

2.2.1 질소산화물 배출량 허용기준 강화

해양환경보호위원회 제58차 회의에서는 질소산화물 배출량 허용기준을 현행 Tier I 기준으로 부터 약 20% 질소산화물 배출량이 저감된 Tier II 기준 및 약 80% 저감된 Tier III 기준으로 배출량 허용기준을 시기별로 대폭 강화시켰다.

1) 「적용대상」개정 (부속서 VI 13.1)

개정 전에는 “2000. 01. 01 이후 건조 선박에 설치되는 출력 130kW 초과 디젤 기관” 및 “2000. 01. 01 이후 주요개조를 하는 출력 130kW 초과 디젤 기관”에 적용되었으며, 개정 후에는 “선박에 설치된 출력 130kW 초과 선박용 디젤기관” 및 “2000. 01. 01 이후 주요개조를 하는 출력 130kW 초과 선박용 디젤기관”에 적용된다. NOx 소급적용으로 종전 “2000. 01. 01” 문구삭제 되었고, 주요 개조의 정의가 변경되었다

2) 「주요개조」정의 개정 (부속서 VI 13.2)

주요개조의 정의는 “2000. 01. 01 이후 제조된 기관으로의 교체된 경우”에서 “기관이 다른 선박용 디젤기관으로 교체되거나 추가로 설치되는 경우”로 개정되었다. 단, 동일한 형식 및 출력으로 교체하는 경우에는 주요 개조로 보지 않는다.

3) Tier I 기준 개정 (부속서 VI 13.3)

2000년 1월 1일 이후부터 2011년 1월 1일 전에 건조된 선박에 설치된 선박용 디젤기관의 질소산화물 배출량은 Table 1의 Tier I 허용기준을 따라야 한다.

Table 1 질소산화물 배출허용기준(Tier I)

구 분	질소산화물 배출기준 (g/kWh)
회전수 130rpm 미만	17.0 g/kWh
회전수 130~2000rpm	$45 \times n^{(-0.2)}$ g/kWh
회전수 2000rpm 이상	9.8 g/kWh

4) Tier II 기준 신설 (부속서 VI 13.4)

2011년 1월 1일 이후에 건조된 선박에 설치된 선박용 디젤기관의 질소산화물 배출량은 Table 2의 Tier II 허용기준을 따라야 한다. 현행 Tier I 기준으로부터 약 15~20% 질소산화물 배출량을 감소한 강화기준이다.

Table 2 질소산화물 배출허용기준 (Tier II)

구 분	NOx 배출기준 (g/kWh)
회전수 130rpm 미만	14.4 g/kWh
회전수 130~2000rpm	$44 \times n^{(-0.23)}$ g/kWh
회전수 2000rpm 이상	7.7 g/kWh

5) Tier III 기준 신설 (부속서 VI 13.5)

2016년 1월 1일 이후 건조된 선박에 설치된 선박용 디젤기관의 질소산화물 배출량은 Table 3의 Tier III 허용기준을 따라야 한다. 현행 Tier I 기준으로부터 약 80% 질소산화물 배출량을 감소한 강화기준이다.

단, Table 3의 Tier III 기준은 질소산화물 배출 통제해역을 향해하는 동안 만족하여야 하며, 질소산화물 배출통제해역 밖에서 운항할 때는 Table 2의 Tier II 기준까지만 만족하면 된다. 다만 i) 길이 24m 미만의 레크레이션용 선박에 설치된 기관 및 ii) 설계, 구조상 제약으로 Tier III 이행이 곤란한 것으로 주관청이 인정한 선박에 설치된 750kW

미만의 선박용 디젤기관에는 Tier III 기준 적용이 제외된다. 국제해사기구는 2012년~2013년 사이에 기술개발 정도를 검토하여 2016년 1월 1일 이후에 적용되는 Tier III 기준의 적용시기를 조정할 것이다.

Table 3 질소산화물 배출허용기준 (Tier III)

구 분	질소산화물 배출기준 (g/kWh)
회전수 130rpm 미만	3.4 g/kWh
회전수 130~2000rpm	$9 \times n^{-0.2}$ g/kWh
회전수 2000rpm 이상	2.0 g/kWh

6) Pre-2000 엔진 질소산화물 Tier I 기준 소급적용 (부속서 VI 13.1, 13.7)

○ 적용범위

중전에는 2000년 1월 1일 이후에 건조된 선박에 설치된 출력 130kW이상의 디젤기관에 질소산화물 배출허용기준을 적용해 왔으나 개정된 협약에 따르면 1990년 1월 1일부터 1999년 12월 31일 사이 건조된 선박에 설치된 출력 5000kW이상 및 실린더 당 용적 90리터 이상의 디젤엔진은 Table 1의 Tier I 기준을 만족해야 한다.

○ 규제시기

주관청이 「승인된 방법(Approved Method)」을 국제해사기구에 보고한 날로부터 12개월 후에 도래하는 첫 번째 정기검사 때까지 해당 엔진은 「Approved Method」를 적용해야 한다.

○ 승인방법

i) 엔진설계자에 의해 제시되고 주관청이 승인한 「Approved Method」의 적용을 확인하고, 국제대기오염방지 증서에 표기하는 방법이거나, 또는 ii) 기관이 Tier I 기준의 질소산화물 배출허용치 이내에 운전되고 있음을 확인하는 기관 자체 증명을 실시

하고 국제대기오염방지 증서에 표기하는 방법이 있다. 만약 선박 소유자의 최대의 노력에도 불구하고 「Approved Method」가 상업적으로 이용 가능하지 않다는 것을 주관청이 인정하면 「Approved Method」가 상업적으로 이용 가능한 후 차기 연차 검사 시부터 적용한다.

「승인된 방법(Approved Method)」의 인정 요건으로는 i) 기관출력이 1.0% 초과 감소하지 않고, ii) 연료소모량이 2.0% 초과 증가하지 않으며, iii) 엔진의 내구성이나 신뢰성에 나쁜 영향을 주지 않고, iv) 비용이 과도하게 발생하지 않아야 된다. 이 규정은 국제해사기구에 「승인된 방법(Approved Method)」이 통보된 엔진 형식에 대해서만 적용되고 보고되지 않은 엔진형식에는 적용되지 않으므로 부분적·순차적인 소급적용이라고 볼 수 있다.

2.2.2 황산화물(SOx) 및 입자상물질(PM) 배출 기준 강화(부속서 VI 14.1, 14.4, 14.8)

1) 모든 해역에서 연료유중 황 함유량 제한 값 개정 (부속서 VI 14.1)

선박에 사용하는 어떤 연료유도 Table 4의 황 함유량 제한치를 초과하여서는 아니된다. Table 4에서 언급한 2020년 1월 1일 이후부터 적용되는 연료유 중 황 함유량 0.5% 이하를 만족해야 하는 규정의 경우 2018년 국제해사기구에서 재검토하여 이 기준의 시행이 불가하다고 결정되면 2025년 이후부터 황 함유량 0.5% 기준이 적용될 것이다.

Table 4 모든 해역에서의 연료유 중의 황함유량 제한값

적 용 년 도	배출량 기준
2012년 1월 1일 전까지(현행)	4.5% m/m이하
2012년 1월 1일 이후부터	3.5% m/m이하
2020년 1월 1일 이후부터	※0.5% m/m이하

2) 황산화물 배출통제해역에서 연료유 중 황 함유량 제한값 개정 (부속서 VI 14.4, 14.8)

선박이 황산화물 배출통제해역 내에서 운항하고 있는 동안에는 선박에 사용되는 모든 연료유의 황 함유량은 Table 5의 황 함유량 제한치를 초과해서는 안 된다. 또한 황산화물배출통제지역을 항해하는 선박은 연료유 절환 방법에 대한 절차서를 비치하여야 한다.

Table 5 황산화물 배출통제지역(SECA)에서의 연료유중의 황 함유량 제한값

적용년도	배출량 기준
2010년 7월 1일 전까지(현행)	1.5% m/m이하
2010년 7월 1일 이후부터	1.0% m/m이하
2015년 1월 1일 이후부터	0.1% m/m이하

2.2.3 NOx Technical Code 개정(NOx Code 5.12.3, 6.4, 부록6)

NOx Technical Code는 선박용 디젤엔진이 MARPOL 부속서 6 제13규칙의 질소산화물 배출량 제한값에 적합함을 확인하기 위한 시험·검사 및 증서발급을 위한 요건을 명시한 것이다.

개정된 NOx Technical Code 2008은 ISO 8178 (2006. 9)을 반영하여 현행 NOx Code를 개정하였으며 주요 개정사항은 i) 질소산화물 선상검증방법 중의 하나인 “직접계측 및 모니터링”이 NOx Code 2008 본문으로 반영되었고, ii) 배기가스 유량 계산을 위한 탄소비교법 계산식이 개정되고 단순화되었다. 또한 iii) 배기가스에 대한 건/습 보정 계수를 구하는 식 kw_1 이 변경되었으며, iv) 질소산화물 배출시험시 특정배출이 질소산화물배출 제한 값의 50% 수준까지로 배출량 제한치의 적용을 확대하였다.

2.2.4 휘발성유기화합물 관리계획서 (부속서 VI 15.6)

개정된 MARPOL 부속서 VI 15.6 규칙에는 원유를 수송하는 유조선은 국제해사기구가 개발한 지침을 고려하여 주관청이 승인한 「휘발성유기화합물관리계획서」를 비치하는 규정을 신설하였다. 「휘발성유기화합물관리계획서」에는 i) 화물의 적재, 운송, 양하 및 원유세정에 대한 선박의 상세 절차를 기록해야 하며, ii) 계획서의 이행을 위한 담당자를 지정하고, iii) 원유 세정시 발생된 휘발성유기화합물에 대한 고려를 하여야 하고, iv) 국제항해 선박의 경우 선장 및 사관이 사용하는 언어로 작성해야 하며 그 언어가 영어, 프랑스어 또는 스페인어가 아니라면 이 중 하나의 언어로 된 번역문을 포함하여야 한다.

2.2.5 오존층 파괴물질 개정 (부속서VI 12.5, 12.6, 12.7)

개정된 MARPOL 부속서 VI 12.5, 12.6, 12.7 규칙에는 i) 총톤수 400톤 이상의 국제항해에 종사하는 선박은 오존층파괴물질을 포함하는 「장비의 목록」을 유지해야 하며, ii) 오존층 파괴물질이 재충전될 수 있는 장치를 설치한 선박은 「오존층파괴물질기록부」를 비치하고 유지하여야 한다. 이 기록부는 주관청이 승인한 로그북(log-book)의 일부를 구성하거나 주관청이 승인한 전자기록장치가 될 수 있다.

「오존층파괴물질기록부」에는 오존층파괴물질을 충전한 량, 대기 배출량, 육상시설로의 배출량, 선박으로 공급량 및 오존층파괴물질을 포함한 설비의 수리나 관리사항 등을 기재하여야 한다.

2.3 MARPOL 부속서 1 개정사항

2.3.1 유조선간의 기름화물운송시 오염방지에 관한 규칙 신설 (부속서 I 제8장 신설)

1) 일반사항

해양환경보호위원회 제53차 회의에서 해상에서 유조선간 기름화물의 이송시 잠재적인 해양오염의 위험을 인식하고 최우선 항목으로 MARPOL 부속서 I 개정안의 검토를 산적액체 및 가스소위원회(BLG)에 지시하여 이후 지속적 논의과정을 거쳐 해양환경 보호위원회 제58차 회의에서 MARPOL 부속서 I 제8장 「해상에서 선박간 유류 이송에 관한 규칙」을 신설하게 되었다.

2) 신설사항

규제적용 범위로는 해상에서 유조선간 기름화물 운송에 종사하는 총톤수 150톤 이상 유조선은 2012년 4월 1일 이후 행해지는 해상에서의 선박 대선박 기름화물 운송시부터 이 규칙이 적용되며, 연료유의 이송작업에는 적용되지 않는다(부속서 I 제40규칙)

선박대선박 기름이송과 관련된 유탱커는 2011년 1월 1일 이후 첫 번째 실시되는 연차, 중간 또는 정기검사일까지 선박대선박 기름이송을 수행하는 방법을 규정하는 「선박대선박 기름이송계획서」를 주관청의 승인을 받고 선박에 비치하여야 한다. 「선박대선박 기름이송계획서」는 국제해사기구가 인정하는 「선박대선박 기름운송을 위한 최적의 이행지침서」정보를 참조하여 개발되어야 하며 선박대선박 기름운송을 총괄 통설하는 자는 「선박대선박 기름운송을 위한 최적의 이행지침서」에 포함된 자격사항을 고려하여 모든 관련 의무사항을 수행할 수 있는 자격을 갖춘 자이어야 한다. 동

기록부는 3년간 본선에 보관되어야 한다.(부속서 I 제41규칙)

협약 당사국의 영해 또는 배타적경제수역(EEZ) 내에서 선박대선박 기름운송을 하는 경우, 각 유조선은 늦어도 예정된 작업시작 48시간 전까지 관련 당사국에 통보하여야 한다. 만약 선박대선박 기름운송 작업장소에 예상 도착시각보다 6시간 넘게 변경 된다면 선장, 선주 또는 대리점은 협약 당사국에 수정된 예상 도착 시간을 알려야 한다. (부속서 I 제42규칙)

또한 선박대선박 기름운송규정 신설로 국제기름 오염방지증서 추록 B의 8A절에 관련사항을 신설 하였다.

2.3.2 MARPOL 부속서 I 제1.31-1.34규칙 (정의) 추가

유성잔류물(슬러지), 유성잔류물(슬러지)탱크, 선저폐수, 선저폐수저장탱크에 대한 신규 정의가 추가되었다. MEPC.Circ.642상의 일부 정의가 규칙에 편입된 것이다.

2.3.3 MARPOL 부속서 I 제12규칙(슬러지 탱크)

유성잔류물(슬러지) 탱크의 충족 요건이 기존 통일해석에서 협약본문으로 편입되면서 일부분 수정되었다. 유성잔류물(슬러지)탱크는 각 슬러지 탱크로부터 흡입 가능하여 처분할 수 있는 지정된 펌프가 제공되어야 한다. 또한 빌지계통, 유성빌지수 저장탱크, 탱크 상부 또는 유수분리기로 배출하는 연결이 있어서는 안된다. 단, 수동조작자동 폐쇄밸브 및 침전수의 육안 식별을 위한 수단이 제공된다면 슬러지탱크의 드레인 배관은 빌지 시스템으로 연결할 수 있다.

2.3.4 MARPOL 부속서 I 제12, 13, 17, 38 규칙 개정

「슬러지」를 「유성잔류물(슬러지)」로 문구를 수정하고 「그리고 기타 유성잔류물」은 삭제되었다.

2.3.5 국제기름오염방지증서 추록 A/B 개정

- 증서추록 A/B의 3.2.3항 「유성잔류물을 연료유와 혼합하기 위한 탱크, 용량」 삭제
- 증서추록 B 5.8.2항 「이중저 요건」 삭제
- 증서추록 B 5.8.5항 및 5.8.7항의 표기항목을 세분화함
- 증서추록 B의 6.1.5.4항 「증서의 첨부에 기록된 유사한 유해액체물질」 삭제

2.3.6 기름기록부 개정

- 제1부 코드(C) 11.4항(수동 작업으로 이송한 잔류물 양) 추가
- 제1부 코드(D) 15.3항(슬롭탱크, 홀딩탱크 또는 기타 탱크로 빌지수의 이송) 추가
- 제2부 코드(J) 제목을 부분 개정

3. 「해양환경관리법」개정

3.1 일반사항

현행 「해양환경관리법」은 이전 「해양오염방지법」을 수용하여 2007년 1월에 제정된 법률로서 현재까지 12차례의 개정절차를 통해 우리나라의 해양환경의 보전과 관리에 관한 규정을 정하고 있다. 「해양오염방지법」은 「해양오염방지협약」의 이행 형태로 제정된 국내법으로서 그동안 국제해사기구에서 해양환경 보호를 위한 각종 규제들이 개정·제정될 때마다

지속적으로 「해양오염방지법」에 반영하여 연안 해양환경보존 및 개선을 도모해 왔으며 국내선박 및 관련설비에 법적 구속력을 가져왔다. 우리나라는 국제해사기구의 이사국으로서 제·개정되는 국제협약에 대하여 주도적으로 이행해야 할 의무가 있으며 국내 해양환경을 예방적·통합적으로 관리하기 위해서는 국내법의 지속적 개정이 불가피한 실정이다. 여기서는 「해양환경관리법」개정시 문제점을 살펴보고 아직까지 국내법에 반영되지 않은 최근 개정된 MARPOL 부속서 6 및 1의 규정을 「해양환경관리법」에 적절히 반영하고자 한다.

3.2 국내법에 수용시 문제점

3.2.1 「해양환경관리법」조문 체계의 문제점

현행 규정은 질소산화물 배출허용기준의 적용시기 및 적용방법 등이 비교적 단순하나 적용대상 일부를 해양환경관리법 「시행규칙」에서 정하고 적용시기 및 적용방법을 해양환경관리법 「법률부칙」에서 정하고 있다. 또한 소형의 디젤기관의 적용시기는 「시행규칙 부칙」으로 정하여, 이들을 명확히 이해하고 적용하는데 어려운 체계로 이루어졌다는 여론이 있다. 만일 현행 체계를 유지하여 개정한다면 적용시기, 적용대상 및 적용방법 등이 여러 곳에 산재되어 복잡하게 서술될 수 밖에 없고 규정을 이해하고 적용하는데 많은 어려움이 있을 것으로 예상된다. 개정된 협약의 경우 Table 1, Table 2, Table 3에서와 같이 3가지의 질소산화물 배출허용기준의 적용시기 및 적용방법이 복잡하게 규정되어 있어 현행 체계를 유지한 단순한 「해양환경관리법」 조문 개정으로는 복잡한 협약개정 내용을 수용할 수 없는 실정이다.

추진방안으로는 질소산화물 배출허용기준은 현행과 같이 해양환경관리법 「법률」에서 규정하도록 하고 「대기환경보전법」에 규정된 질소산화물 배출허용 기준치는 환경부에 개정하도록 요청해야 하며, 또한 질소산화물배출 적용대상, 적용시기 및 적용방법은 현행 체계와 같이 해양환경관리법 「법률」에서 대부분을 규정하고 「시행규칙」에서 일부를 규정하는 등으로 할 경우 복잡하게 산재되어 이해하기가 어려울 수 있어서 이들을 해양환경관리법 「시행규칙」으로 위임하고 적용하기 쉽게 정리하여 규정하는 것으로 하였다.

3.2.2 질소산화물배출 강화기준 국내법 적용시 문제점

현행 「해양환경관리법」에는 국제항해선박과 국내항해선박의 질소산화물 배출규제의 적용시기 및 적용대상을 Table 6에서와 같이 구분하여 단계별로 규정하고 있다.

Table 6 「해양환경관리법」에 규정된 질소산화물배출 적용시기 및 대상 (현행 Tier I 기준)

국제항해선박	국내항해선박
2000. 01. 01 이후 건조된 선박에 설치된 130kW이상의 디젤기관	2011. 06. 29 이후 건조된 선박에 설치된 130kW 이상의 디젤기관
-	2006. 06. 29 이후 건조된 선박에 설치된 294kW 이상의 디젤기관 (현재 적용 중)

현행 「해양환경관리법」에는 i) 국내항해선박의 경우 질소산화물 Tier I 기준으로 294kW 이상의 디젤기관은 2006년 6월 29일 이후 건조된 선박에

설치 시부터 적용하고 130kW 이상은 2011년 6월 29일 이후로 구분하여 단계별로 협약규정을 수용하고 있다. 반면 ii) 국제항해 선박의 경우 130kW 이상의 디젤기관은 2000년 01월 01일 이후 건조된 선박에 설치 시부터 일괄적으로 적용하고 있다.

초기 질소산화물배출 기준을 국내법에 수용할 때에는 Table 6에서와 같이 국내항해 선박에는 협약 규정을 단계적으로 적용시기 및 적용대상을 분류하여 「해양환경관리법」에 반영을 하였다. 국내 연안선박의 상당부분을 차지하는 어선의 경우 계속되는 어획고 감소 및 유류가격 상승으로 경제적 사정이 국제항해 선박에 비해 매우 열악한 실정이다. 이러한 생계 유지형 어선의 대부분은 비용 상의 문제로 NOx검사를 받은 디젤기관을 설치하기가 어려운 실정이다. 그 동안 질소산화물 배출기준을 국내법에 반영하여 적용하는 과정에서 2009년에는 국내 관련단체의 강력한 반대여론의 영향으로 Table 6에서와 같이 소형 디젤엔진(130kW 이상 294kW미만)의 경우 적용시기를 다시 2년을 더 연장하여 2011년 6월 29일부터 건조한 선박에 설치 시부터 질소산화물 배출규정을 적용하는 것으로 개정되었다.

아직까지 국내항해선박의 경우 협약규정과 동일하게 질소산화물 Tier I 기준을 국내법에 전적으로 반영하지 못하고 단계별로 수용하고 있는 상황에서 이번 협약개정으로 인한 Tier II 및 Tier III 기준을 국제항해선박과 동일하게 적용하는 것은 현실적으로 많은 어려움이 있다. 우선적으로 국제항해선박의 경우 협약개정사항을 100% 국내법에 반영하고 국내항해선박의 경우 Tier I 기준 반영 시와 같이 단계별로 적용대상 및 적용시기를 분류하여 해운 조합, 어선단체 및 엔진 제조사 등의 의견을 수렴

후 국내법을 신중히 개정하여야 할 것이다.

질소산화물배출 강화기준에 대한 국내 엔진제조사사의 입장은 Tier II 기준의 경우 Low NOx Fuel Nozzle, 연료분사시기 조정, 연료와 물 혼합 방법 등으로 질소산화물 배출기준에 적합하도록 조정하고 있으며, 그 외에도 엔진 실린더 내부구조의 개선, 물 직접분사 방법, 배기가스재순환 등의 저감 기술을 연구 개발하여 일부 적용하고 있다. 현재 국내엔진제조사(STX, 현대중공업, 두산인프라코어 등)의 경우 질소산화물 배출규제 강화에 따른 Tier II 기준까지는 기술적인 대처가 가능한 상황이다. 단 Tier III 기준 적용의 경우는 In-Engine control로는 기술적으로 한계가 있으며, 후처리 방법인 선택적촉매환원법(SCR)등에 대한 NOx 저감기술이 활발히 개발 중에 있다. 국내 엔진제조사들은 질소산화물배출 강화기준인 Tier II 기준까지는 국내법인 「해양환경관리법」에 수용, 반영하는 부분에 있어서 강력한 반대여론이 없는 상황이며 기술개발도 국제협약 기준에 맞춰 진행해 오고 있는 상황이다.

강화된 질소산화물배출 협약기준은 국내 엔진 제조사의 기술력과는 별도로 국내 연안선박의 특수성을 고려한다면 국제항해선박과 국내항해선박을 구분하여 국내법에 단계적으로 수용되어야 할 것이다. 특히 어선단체의 강력한 반발이 예상되는 바 해운조합, 어선단체 및 엔진제조사 등의 의견 수렴작업을 거쳐 적용시기, 적용대상 및 적용방법을 단계별로 구분하여 시의 적절하게 국내법에 반영해야 할 것이다.

3.3 「해양오염방지협약」수용 개요

국제해사기구에서는 해양환경보호위원회 제58차,

59차 회의를 통해 질소산화물 및 황산화물 배출 강화기준, 유조선간 유류이송, 국제기름오염방지 증서 및 기름기록부의 양식변경 등에 관한 MARPOL 부속서 6 및 1을 개정하여 Table 7과 같이 채택·발효되었으며, 이에 따른 국내법 수용 계획안을 Table 8과 같이 정리하였다.

Table 7 MEPC 58차, 59차 회의 협약채택사항 개요

구분	협약 채택	협약 발효	국내 수락	국내 발효	주요내용	비고
부속서 6	'08. 10.10	'10. 7. 1	'10. 1. 1	'10. 7. 1	질소산화물 배출량 기준 및 연료유 황함유량 기준강화	전부 개정
부속서 1	'09. 7. 17	'11. 1. 1	'10. 7. 1	'11. 1. 1	해상에서 탱커간 기름이송 작업 안전 규정 도입	8장 신설

Table 8 MEPC 58차,59차 회의 협약채택사항 국내법 수용 계획

구분	협약내용	국내법	시행령, 시행규칙
부속서 6	정의 조항 개정	제2조 개정	-
	오존층 파괴물질 배출 규제 · 오존층 파괴물질 포함하는 설비 목록 작성, 비치 · 충전장비 갖춘 선박은 "오존층 파괴물질 기록부" 비치	법조항 개정 제42조	오존층파괴물질기록부 기록사항
	질소산화물 배출 규제 강화 · 배출허용기준 강화 · 적용 대상기관, 기준 적용시기, 방법 등을 시행규칙으로 위임 · 소급적용('90~'00 전에 건조된 선박에 설치된 기관, 5천kw 초과 시)	- 법조항 개정 제43조	대기환경보전법시행규칙 제124조 별표 35 ○ 적용 대상기관, 적용시기, 적용방법 ○ 소급적용 대상기관, 허용기준, 증명방법

	연료유 황함유량 기준 강화 · 기준 강화 · 연료유 전환 절차서 비치 · 로그북에 연료유 전환 기록	법조항 개정 제44조	○ 기준: 시행령 (제42조제2항) ○ 로그북에 기록할 사항
	휘발성 유기화합물 관리 · 원유 운송유조선은 VOCs 관리계획서 비치	법조항 신설 제47조의2	VOCs 관리계획서에 기재사항
	선박안에서 소각금지 · 금지대상 물질 추가(두 가지)	법조항 개정 제46조	-
부속서 1	해상에서 유조선간에 기름이송작업시 안전 조치 · 기름이송계획서를 정부승인 받아 비치, 준수 · 기름이송내용 기록, 3년보관 · 이송작업 48시간 전에 보고	법조항 신설 제32조의2	○ 기름이송계획서 비치대상 ○ 기름이송계획서에 포함될 사항 ○ 기름이송기록부 기재사항 ○ 작업계획 보고사항
기타	-	법조항 개정 제132조 (과태료 신설)	-

3.4 「해양환경관리법」개정안 제시

본문 중 「해양오염방지협약 개정조사」에서 살펴본 MARPOL 부속서 6 개정사항은 해양환경관리법에 법조항 개정(제42조등) 6건, 법조항 신설(제47조의2) 1건으로 반영하였으며 MARPOL 부속서 I 개정사항은 법조항 신설(제32조의2) 1건으로 정비하여 아래 Table 9와 같이 해양환경관리법 개정안을 제시하였다. 강화된 질소산화물배출기준의 적용시기, 적용대상 및 적용방법의 경우 해양환경관리법 시행규칙으로 위임하여 Table 10과 같이 적용하기 쉽게 정리하여 규정하였다.

Table 9 「해양환경관리법」 개정안

해양환경관리법(개정안)	선박에서의 오염방지에 관한 규칙 안(예정)
제2조(정의) 14. “배출규제해역”이란 질소산화물 또는 황산화물과 미립자의 배출에 따른 대기오염과 이것들이 사람의 건강과 환경에 미치는 해로운 영향을 방지, 감소 또는 통제하기 위하여 선박으로부터 이것들의 배출을 ----- ----- 다음 각 목의 구분에 따라 국토해양부령으로 --. 가. 질소산화물 배출규제해역 나. 황산화물과 미립자 배출규제해역(이하 “황산화물 배출규제해역”이라 한다)	제6조(배출규제해역) 법 제2조제14호에서 “국토해양부령으로 정하는 해역”이란 다음 각 호의 해역을 말한다. 1. 질소산화물 배출규제해역 국제해사기구가 질소산화물의 배출규제해역으로 지정한 해역을 말한다. 2. 황산화물 배출규제해역 다음 각 목의 해역을 말한다. 가. 발틱해역(보스니아만, 핀란드만 및 스카게락해협)의 스카우를 지나는 북위 57도 44.8분의 위도선을 경계선으로 하는 발틱해의 입구를 포함한 고유의 발틱해역) 나. 다음 경계 내에 있는 북해해역 1) 북위 62도의 남쪽과 서경 4도의 동쪽 사이 2) 스타케락해협(남쪽한계는 북위 57도 44.89분의 스카우에서 동쪽으로 그은 위도선) 3) 영국해협과 서경 5도의 동쪽, 북위 48도 30분의 북쪽로의 영국해협 사이다. 국제해사기구가 황산화물의 배출규제해역으로 추가로 지정한 해역
15.~20. (현행과 같음)	

해양환경관리법(개정안)	선박에서의 오염방지에 관한 규칙 안(예정)	해양환경관리법(개정안)	선박에서의 오염방지에 관한 규칙 안(예정)
<p>제44조(연료유의 황함유량 기준 등) ①~④ (현행과 같음)</p> <p>⑤선박의 소유자는 제2항에 따른 연료유 황함유량기준을 만족하기 위하여 황함유량이 다른 연료유를 다른 탱크에 저장하여 사용하는 선박이 황산화물 배출규제해역으로 들어가기 전이나 그 해역에서 나오기 전에 조치하여야 할 연료유 전환방법이 적혀있는 절차서(이하 “연료유전환절차서”라 한다)를 선박에 비치하여야 한다.</p>			
<p>제32조의2(선박과 선박간 기름화물이송 관리) ①해상에서 유조선 간에 기름화물을 이송하려는 선박소유자는 그 이송하는 작업방법을 기술한 계획서(이하 “선박대선박 기름화물이송계획서”라 한다)를 작성하여 국토해양부장관의 검인을 받은 후 선박 안에 비치하고, 이송작업 시 이를 준수하여야 한다.</p>	<p>제27조의2(선박대선박 기름화물이송 계획서 비치대상선박) 법 제32조의2제1항에 따라 선박대선박 기름화물이송계획서를 비치해야 하는 대상선박은 총톤수 150톤 이상의 유조선이다.</p> <p>제27조의3(선박대선박 기름화물이송계획서 검인) ①법 제32조의2제1항에 따라 유조선 간에 기름화물을 이송하거나 받으려는 유조선의 소유자는 선박대선박 기름화물이송계획서를 작성하여 별지 제5호의2서식의 선박대선박 기름화물이송계획서 검인신청서에 선박대선박 기름화물이송계획서를 첨부하여 지방해양항만청장에게 제출하여야 한다.</p>	<p>②선박의 선장은 선박대선박 기름화물의 이송작업에 관하여 이송량, 이송시간 등을 기록하여야 하며, 기름화물이송작업 기록부의 보존기간은 최종 기재한 날부터 3년으로 한다.</p>	<p>② 지방해양항만청장은 제1항에 따른 신청을 검토하여 적합하다고 인정하면 선박대선박 기름화물이송계획서에 별표 17에 따른 검인표시를 하여 신청인에게 발급하여야 한다.</p> <p>③ 제1항에 따른 선박대선박 기름화물이송계획서에는 별표 17의2에서 정하는 사항이 포함되어야 하며, 다음 각 호의 자격요건을 갖춘 책임자가 지정되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 선장의 자격이 있을 것 2. 유조선의 화물을 신거나 내리는 작업에 대한 경험이 있을 것 3. 각 국가의 정부가 안전한 기름화물 이송작업을 위해 특별히 지정한 해역(lightering zone)과 주변지역에 대한 철저한 지식이 있을 것 4. 비상상황 발생시 이용 가능한 장비 및 수단에 익숙하고 기름방제에 대한 지식이 있을 것 5. 이송계획에 대한 지식을 갖추고 있을 것 <p>제27조의4(기름화물이송 작업기록부의 기재사항) ①법 제32조의2제2항에 따른 기름화물이송작업기록부에는 다음 각 호의 사항을 적어야 한다.</p>

해양환경관리법(개정안)	선박에서의 오염방지에 관한 규칙 안(예정)	해양환경관리법(개정안)	선박에서의 오염방지에 관한 규칙 안(예정)
<p>③제3조제1항제1호 및 제2호에 따른 해역 안에서 선박대선박 기름화물이송작업을 하려는 선박의 선장은 작업 시작 48시간 전에 미리 국토해양부장관에게 예정된 작업계획을 보고하여야 한다. 이 경우 48시간 전에 작업계획을 보고하지 못하는 불가피한 사정이 발생한 경우에는 최대한 빠른 시간 안에 국토해양부장관에게 그 작업계획을 보고하여야 하고, 작업장소 도착 예정시간이 6시간 이상 차이나는 경우에는 해당 선박의 선장, 선박소유자 또는 해당 선박의 대리인은 변경된 도착 예정시간을 국토해양부장관에게 보고하여야 한다.</p> <p>④제1항에 따른 선박대선박 기름화물이송계획서를 비치하여야 하는 대상 선박과 기재사항, 제2항에 따른 선박대선박 기름화물이송작업에 관한 기재사항 및 기재방법, 제3항에 따른 보고 사항 등은 국토해양부령으로 정한다.</p>	<p>1. 기름화물의 이송 시간 및 장소</p> <p>2. 이송하거나 이송받은 기름화물의 종류 및 양</p> <p>3. 그 밖에 선박대선박 기름화물이송계획서에서 기재하도록 한 사항</p> <p>②법 제32조의2제2항에 따른 기름화물이송작업에 대한 기록은 따로 기록부를 마련하여 기록하거나 선박의 일지에 기록한다.</p> <p>제27조의5(작업계획의 보고사항) 법 제32조2의제3항에 따라 보고하여야 할 작업계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.</p> <p>1. 선박대선박 기름화물이송과 관련 있는 유조선의 선명, 국적, 선박번호(IMO 번호), 호출번호 및 예상 도착시간</p> <p>2. 선박대선박 기름화물이송의 계획된 시작 일시 및 장소</p> <p>3. 선박대선박 기름화물이송이 묘박시 또는 항해중에 수행되는지의 여부</p> <p>4. 기름화물의 종류 및 양</p> <p>5. 선박대선박 기름화물이송의 계획된 기간</p> <p>6. 선박대선박 기름화물이송 서비스 제공자 또는 책임자와 책임자의 연락처</p>	<p>제42조(오존층파괴물질의 배출규제) ①~③ (현행과 같음)</p> <p>④제55조제1항에 따른 협약검사증서 중 국제대기오염방지증서를 소지하여야 하는 선박의 소유자는 오존층파괴물질을 포함하고 있는 설비의 목록을 유지하여야 한다.</p> <p>⑤제4항에 따른 선박소유자는선박에서 오존층파괴물질을 배출하거나 충전하는 경우 그 오존층파괴물질량 등을 기록하기 위한 기록부(이하 “오존층파괴물질 기록부”라 한다)를 비치하여야 하고, 충전량·배출량 및 일시 등을 기록하여야 한다.</p> <p>⑥제5항에 따른 오존층파괴물질기록부의 기재사항은 국토해양부령으로 정한다.</p> <p>제43조(질소산화물의 배출규제) ①-----「대기환경보전법」 제76조제1항에 따른 질소산화물의 배출허용기준을 초과하여 국토해양부령이 정하는 디젤기관을 작동하여서는 아니 된다.-----</p>	<p>7. 유조선이 법 제32조의2에 따른 선박대선박 기름화물이송계획서를 비치하고 있는 지 여부</p> <p>제31조의2(오존층파괴물질기록부) ①법 제42조제6항에 따른 오존층파괴물질기록부의 기재사항은 다음 각 호와 같다. 이 경우 단위는 물질의 질량(킬로그램)으로 한다.</p> <p>1. 오존층파괴물질을 포함한 설비에 오존층파괴물질을 충전한 량</p> <p>2. 오존층파괴물질을 포함한 설비의 수리나 관리</p> <p>3. 오존층파괴물질 대기 배출량</p> <p>가. 고의적인 배출</p> <p>나. 고의적이 아닌 배출</p> <p>4. 육상 수용시설로의 오존층파괴물질 이송량</p> <p>5. 오존층파괴물질이 선박으로 공급된 량</p> <p>②제1항에 따른 오존층파괴물질기록부는 별지 제5호의3 서식과 같다.</p> <p>제32조(질소산화물의 배출규제 대상 디젤기관) --제43조제1항에서 “국토해양부령이 정하는 디젤기관”이란 선박에 설치되는 출력 130킬로와트를 초과하는 디젤기관과 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 주요개조가 이루어지는 출력 130킬로와트를 초과하는 디젤기관을 -----</p>

해양환경관리법(개정안)	선박에서의 오염방지에 관한 규칙 안(예정)	해양환경관리법(개정안)	선박에서의 오염방지에 관한 규칙 안(예정)
<p>〈삭 제〉</p> <p>〈삭 제〉</p> <p>② (현행과 같음)</p> <p>③ 제1항에 따른 디젤기관의 적용시기, 적용방법 등은 국토해양부령으로 정한다.</p>	<p>1. 선박에 설치되어 있는 디젤기관을 교체하거나 디젤기관을 추가로 설치하는 개조. 다만, 동일한 형식 및 출력인 기관으로 교체하는 경우에는 주요개조로 간주하지 아니한다.</p> <p>2. 법 제43조제1항에 따른 질소산화물 배출허용기준을 초과하여 작동하도록 개조하거나 현재의 배출특성을 증가시킬 수 있는 개조와 같이 기관에 실질적인 변경이 있는 개조</p> <p>3. 연속최대출력이 100분의10 이상 증가하도록 하는 개조</p> <p>제33조의2(질소산화물의 배출규제 적용시기 등) 법 제43조제3항에 따른 디젤기관에 대한 질소산화물의 배출규제 적용시기 및 적용방법은 별표 20의2와 같다.</p>	<p>제47조의2(휘발성유기화합물 관리) ①선박에 화물을 싣거나 내리는 동안 또는 항해 중에 휘발성유기화합물이 배출될 우려가 있는 선박의 소유자는 그 배출을 최소화하기 위한 절차 등이 포함된 관리계획서(이하 “휘발성유기화합물 관리계획서”라 한다)를 작성하여 국토해양부장관의 검인을 받은 후 선박에 비치하고, 이를 준수하여야 한다.</p> <p>②제1항에 따른 휘발성유기화합물관리계획서를 비치하여야 하는 대상 선박과 휘발성유기화합물관리계획서에 기재할 사항 등은 국토해양부령으로 정한다.</p>	<p>제37조의2(휘발성유기화합물관리계획서의 비치대상선박 및 검인) ①법 제47조의2제1항에 따라 휘발성유기화합물관리계획서를 작성하여 비치해야 하는 선박은 원유를 운송하려는 유조선이다.</p> <p>②법 제47조의2제1항에 따라 원유를 운송하려는 유조선의 소유자는 휘발성유기화합물관리계획서를 별지 제7호의2 서식의 휘발성유기화합물관리계획서검인신청서에 첨부하여 지방해양항만청장에게 제출하여야 한다. 이 경우 국제항해에 종사하는 선박의 경우에는 선장 및 항해사가 통상 사용하는 언어로 작성하여야 하고, 영어로 된 번역문이 포함되어 있어야 한다.</p> <p>③지방해양항만청장은 제1항에 따른 신청을 검토하여 적합하다고 인정되면 휘발성유기화합물관리계획서에 별표 17에 따른 검인표시를 하여 신청인에게 발급하여야 한다.</p> <p>④제1항에 따른 휘발성유기화합물관리계획서에는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.</p>
<p>제46조(선박 안에서의 소각금지 등) ① -----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>1. ~ 6. (현행과 같음)</p> <p>7. 선박에서 발생하지 아니하는 물질로서 국토해양부장관이 정하는 물질</p> <p>8. 배기가스정화장치의 잔류물</p> <p>②~④ (현행과 같음)</p>	<p>제36조(선박 안에서의 소각) ①(현행과 같음)</p> <p>②법 제46조제1항제7호에서 “국토해양부장관이 정하는 물질”이란 선박에서 발생하지 아니한 유성찌꺼기 및 하수찌꺼기(sewage sludge)를 말한다.</p> <p>③~⑥ (현행과 같음)</p>		<p>1. 화물을 싣거나 내리는 동안이나 항해 중에 휘발성유기화합물의 배출을 최소화하기 위한 절차</p> <p>2. 원유세정 작업 중 발생하는 휘발성유기화합물에 대한 추가적인 고려 사항</p> <p>3. 계획서 이행을 위한 책임자 지정</p>

Table 10 시행규칙 별표 20의2 안
(질소산화물의 배출규제 적용시기 및 적용방법)

1. 국제항해에 종사하는 선박

가. 2000년 1월 1일 이후 2011년 1월 1일 전에 건조된 선박에 설치된 디젤기관은 다음의 배출허용기준(이하 “기준1”이라 한다)을 초과하지 아니할 것. 이 경우 n은 기관의 정격속도(크랭크축의 분당 회전수)를 말한다.

- 1) n이 130rpm 미만일 때 : 17.0g/kWh
- 2) n이 130rpm 이상 2,000rpm 미만일 때 : $45.0 \times n^{-0.2}$ g/kWh
- 3) n이 2,000rpm 이상일 때 : 9.8g/kWh

나. 2011년 1월 1일 이후에 건조된 선박에 설치된 디젤기관은 다음의 배출허용기준(이하 “기준 2”라 한다)을 초과하지 아니할 것.

- 1) n이 130rpm 미만일 때 : 14.4g/kWh
- 2) n이 130rpm 이상 2,000rpm 미만일 때 : $44.0 \times n^{-0.23}$ g/kWh
- 3) n이 2,000rpm 이상일 때 : 7.7g/kWh

다. 2016년 1월 1일 이후에 건조된 선박으로서 질소산화물 배출규제해역에서 운항하는 선박에 설치된 디젤기관은 다음의 배출허용기준(이하 “기준 3”이라 한다)을 초과하지 아니할 것.

다만, 선박길이 24m 미만의 오락용 선박에 설치된 디젤기관과 선박의 설계나 구조상의 제약으로 다음의 기준을 따를 수 없다고 국토해양부장관이 인정한 출력 750kW 미만의 디젤기관은 적용하지 아니한다.

- 1) n이 130rpm미만일 때 : 3.4g/kWh
- 2) n이 130rpm이상 2,000rpm 미만일 때 : $9 \times n^{-0.2}$ g/kWh
- 3) n이 2,000rpm 이상일 때 : 2.0g/kWh

라. 1990년 1월 1일 이후 2000년 1월 1일 전에 건조된 선박에 설치된 출력이 5,000kW를 초과하고 실린더 당 용적이 90L 이상인 디젤기관은 기준 1의 배출허용기준을 초과하지 아니할 것.

다만, 배출허용기준에 적합함을 승인하는 방법에 대해 국토해양부장관이 정하여 고시하고 국제해사기구에 통보하고 12개월이 지난 후 처음 도래하는 정기검사부터 적용한다.

마. 제32조제1호(기관교체 또는 추가설치)에 따른 주요개조를 한 경우에는 주요개조 당시의 배출허용기준을 적용할 것. 다만, 2016년 1월 1일 이후 주요개조를 하여 기준3의 배출허용기준을 만족하지 못하는 경우에 한정하여 기준 2의 배출허용기준을 적용할 수 있다.

바. 제32조제2호(기관개조) 및 제3호(기관출력 증가)에 따른 주요개조를 한 경우에는 다음 구분에 따라 배출허용기준을 적용할 것

- 1) 2000년 1월 1일 전에 건조된 선박은 기준 1의 배출허용기준 적용
- 2) 2000년 1월 1일 이후에 건조된 선박은 선박 건조 당시의 배출허용기준 적용

2. 국내항해에 종사하는 선박

가. 2006년 6월 29 이후부터 20××년 ××월 ××일까지 건조되는 선박에 설치되는 출력 294킬로와트 이상의 디젤기관은 기준1의 배출허용기준을 초과하지 아니하여야 한다.

나. 2011년 7월 1일 이후부터 20××년 ××월 ××까지 건조되는 선박에 설치되는 출력 130킬로와트 초과하고 294킬로와트 미만의 디젤기관은 기준 1의 배출허용기준을 초과하지 아니하여야 한다.

다. 20××년 1월 1일 이후 건조되는 선박에 설치되는 디젤기관은 기준 2의 배출허용 기준을 초과하지 아니하여야 한다.

라. 2016년 1월 1일 이후 건조되는 선박으로서 질소산화물의 배출규제해역에 운항하는 선박에 설치된 디젤기관은 기준 3의 배출허용기준을 초과하지 아니하여야 하고, 질소산화물의 배출규제해역 이외의 해역에서 운항하는 선박의 디젤기관은 기준 2의 배출허용기준을 초과하지 아니하여야 한다.

마. 제32조 각 호에 따른 주요개조를 한 경우에는 다음 구분에 따라 배출허용기준을 적용하여야 한다.

- 1) 2006년 6월 29일(출력 294kW 미만의 디젤기관은 2011년 7월 1일) 전에 건조된 선박은 기준의 배출허용기준 적용
- 2) 2006년 6월 29일(출력 294kW 미만의 디젤기관은 2011년 7월 1일) 이후에 건조된 선박은 건조 당시의 배출허용기준 적용
- 3) 20××년 1월 1일 이후 제작된 디젤기관으로 교체하는 경우에는 기준 2를 적용

4. 「선박에서의 오염방지에 관한 법률」 분법 안 제시

4.1 분법 안 제시 배경

2007년 1월 19일에 제정된 「해양환경관리법」은 선박기인 오염관리를 주된 내용으로 하는 기존 「해양오염방지법」을 대폭 개편하여 전반적인 법체계를 정비하였으며 오염원인자 책임원칙의 명문화, 해양유입 또는 해양발생오염원 등에 대한 관리강화, 해역이용협의제도의 사후관리체계 구축 및 해역이용영향평가제도의 신설, 해양환경개선부담금의 부과대상 확대, 해양환경관리공단의 설립 등 해양환경관리 분야의 기반을 구축하고 기본법적 성격의 법체계를 마련하고자 제정되었다.

그러나 「해양환경관리법」은 해양환경을 종합적, 체계적으로 관리하는 기본법이라고 보기에는 법체계나 구성이 미흡한 점이 있다. 기본법은 법체계상 안정성과 법률 해석 및 적용의 기본방향을 제시하는 중요한 기능을 담당해야 하나 「해양환경관리법」은 「오염원인자 책임의 원칙」의 도입, 「해양환경기준」의 제시, 「해양환경관리종합계획」의 수립, 「해양환경관리위원회」의 설치 등 일부 조항에서는 해양환경 분야의 기본법적인 규정을 포함하고 있으나, 전반적인 내용은 기본법보다는 집행적 기능이 강한 개별 환경법률이 혼재되어 있는 상태로 법체계가 대단히 복잡하게 얽혀 있는 상황이다.

현행 「해양환경관리법」에서는 기존 「해양오염방지법」의 전체적인 구성과 체계에 대한 개선을 시도하였으나 「해역이용협의제도 및 해역이용영향평가제도」, 「해양환경관리공단」, 「선박기인 오염물질에 대한 규제」, 「선박과 관련되지 않는 해양

폐기물」, 「해양환경개선부담금」 등 이질적인 성격이 강한 기준들이 함께 규정되어 있는 방대한 구조를 하고 있다. 특히 선박부분에 대한 규정의 경우 국제협약의 내용을 지속적으로 반영하여야 하기 때문에 기타 규정에 비하여 개정 빈도가 높음에도 불구하고 해양환경관리법 내에서 이질적인 법률들과 혼재되어 법률의 체계화, 전문화가 어려운 실정이다.

해양환경법제도를 체계화하기 위해서는 현행 「해양환경관리법」의 기본법적 성격을 강화하고, 개별 법률적 성격을 갖는 규정의 경우 분법화 하는 작업이 필요하다. 우선적으로 국제협약에 적극적으로 대응하고 지속적으로 국내 해양환경 보전을 체계화·효율화·전문화를 위해서는 「해양환경관리법」에서 개별 법률적 성격을 갖는 선박기인 오염물질에 대한 규제들을 발췌해 가칭 「선박에서의 오염방지에 관한 법률」로 분법화하여 기능별 역할을 명확히 해야 할 것이며, 기존 「해양환경관리법」과의 연계성을 강화하고 동시에 분야별 전문법으로서 차별화를 해야 할 것이다.

4.2 「해양환경관리법」의 구성

2007년 1월 19일에 제정된 「해양환경관리법」은 「해양오염방지법」을 수용·폐지하고 「해양환경관리법」을 제정하는 형태로 입법이 이루어졌다. 해양환경의 종합관리를 위한 법체계로 정비하여 법총12장 133개 조문으로 구성하였으며 「해양환경관리법」제정으로 다음과 같은 법적 근거를 마련하였다.

- 해양환경정책에 대한 기본사항을 규정하고, 국토해양부관으로 하여금 해양환경의 현황 및 장래예측에 관한 사항 등이 포함된 해양

환경관리종합계획을 5년마다 수립·시행하게 하였다(제1조 및 제14조).

- 해양환경을 측정·분석하는 기관의 측정·분석능력을 정기적으로 평가하고 관련 자료를 검증하며, 필요한 경우 개선·보완조치를 명령할 수 있는 정도관리를 새롭게 도입하고, 정도관리의 결과 적합한 능력이 있는 것으로 판정된 기관에 대하여는 능력인증을 부여하였다(제12조 및 제13조).
- 종전의 「해양오염방지법」에 따라 설치·운영되던 해양오염방제대책위원회·해양오염조사영향평가위원회 및 해양환경보전자문위원회 등 기능과 명칭이 유사한 위원회를 통·폐합하여 해양환경관리위원회로 일원화하였다(제17조).
- 잔류성유기오염물질의 오염실태 및 진행상황을 측정·조사하고 필요한 조치를 할 수 있도록 근거를 마련하되, 효과적인 측정·조사가 이루어질 수 있도록 관계 행정기관에 대하여 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있도록 하며, 측정·조사를 위한 공정시험기준을 별도로 마련하도록 하였다(제39조).
- 선박 또는 해양시설 등에서는 유해한 방오도료 및 방오시스템의 사용을 원칙적으로 금지하되, 유해하지 아니한 방오도료 및 방오시스템을 사용하거나 설치하는 기준과 방법은 해양수산부령으로 정하도록 하였다(제40조).
- 해양경찰청장은 오염방제 또는 긴급방제를 효과적으로 추진할 수 있도록 국가긴급방제계획을 수립·시행하도록 하며, 해양오염사고로 인하여 긴급방제 등 필요한 조치를 체계적으로 수행할 수 있도록 해양경찰청과 해양경찰서에

방제대책본부 및 지방방제대책본부를 각각 설치할 수 있도록 하였다(제61조 및 제62조).

- 공유수면 점·사용 등 해역이용을 위한 허가 등을 하는 경우에는 그 해역이용의 적정성과 해양환경에 미치는 영향에 관하여 미리 해양수산부장관과 해역이용협의를 하도록 하였다(제84조).
- 해양에 유입되는 각종 오염물질을 체계적으로 수거·처리하고 기름유출 등 각종 해양오염사고에 대비한 방제기술의 개발 등 해양환경의 보전·관리에 필요한 사업을 효과적으로 수행할 수 있도록 종전의 한국해양오염방제조합을 해양환경관리공단으로 확대·개편하였다(제96조 내지 제109조).
- 종전 이원화되어 있던 선박에 대한 출입검사권을 국토해양부로 일원화하고, 해양경찰청은 대통령이 정하는 긴급한 상황이 발생한 경우 선박에 대한 출입검사권을 인정하였다(제115조).

4.3 「선박에서의 오염방지에 관한 법률」 분법(안) 제시

앞서 살펴본 본문 「해양오염방지협약 개정사항조사」에서는 국제협약의 내용을 지속적으로 반영하기 위해 국내법에 미 반영된 협약 개정사항들을 조사하였고, 본문 「해양환경관리법 개정」에서는 국내 연안선박의 특수성을 고려하여 협약개정사항을 국제항해 및 국내항해 선박으로 구분하여 단계별로 수용한 「해양환경관리법」개정안을 제시하였다.

마지막으로 개정된 「해양환경관리법」에서 개별

법률적 성격을 갖는 선박기인 오염물질에 대한 조문들을 발췌하여 Table 11과 같이 법률 체계를 구성하여 「선박에서의 오염방지에 관한 법률」의 분법(안)을 제시하였다. 앞으로 이 분법 안은 국제협약에 적극적으로 대응하고 지속적인 국내 해양환경보전을 위한 분야별 전문법의 역할을 하게 될 것이다.

Table 11 「해양환경관리법」에서 선박관련 조문 발췌 개요

구 분	현 행	제 정(안)
법	제1장~12장, 조문 제1~133조	제1~6장, 조문 제1~62조
시행령	제1장~11장, 조문 제1~98조	조문 제1~14조, 별표 1~5
선박에서의 오염방지에 관한 규칙	조문 제1~68조문, 별표 1~35, 별지 서식 1~19	조문 제1~72조 별표 1~36, 별지 서식 1~40

참고문헌

- (1) IMO MEPC 58차 회의결과 보고서
- (2) IMO MEPC 59차 회의결과 보고서
- (3) 해인출판사(한국선급), “MARPOL 73/78 2006~2009 Amendment” 번역본, 2009년
- (4) 한국선급, “NOx Technical Code 2008” 번역본, 2009년
- (5) 한국해양수산개발원(박수진 외), “우리나라 해양환경법체계 정비에 관한 연구”, 2007년
- (6) 한국해양수산개발원(이영호 외), “해양환경관리법의 개선을 위한 입법론적 제안”, 2006년
- (7) 선박안전기술공단(백철호 외), “2007년 IMO 전략과제 연구용역”, 2007년
- (8) 마린엔지니어링학회지(김경민 외), “IMO MEPC의 최근 3년간 대기오염 규제동향”, 2008년
- (9) 한국해양환경공학회지(장미숙 외), “선박에서 배출되는 NOx의 배출량규제에 대한 대응 방안 고찰”, 2004년

이 논문은 국토해양부 해양환경개선 기술개발사업으로 이루어진 것임을 밝힙니다.

“국민으로부터 신뢰받는 청렴한 국토해양부가 되겠습니다.”

— 부조리 신고는 국토해양부(www.mltm.go.kr) 부조리신고센터 —