

선박의 환경보호 설비에 관한 지침 제정(안)

(개발검토 : 외부의견조회용)

2021. 01.



기 관 규 칙 개 발 팀

2021.07.01.일자 시행사항

(건조계약일 기준)

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">선급 및 강선규칙 1편</p> <p style="text-align: center;">부록 1-15 CLEAN 부호 부여를 위한 요건</p> <p>1. 일반사항 (1) 이 부록은 우리 선급에 등록하고자 하는 또는 등록된 선박이 설계, 건조 및 운전에 대하여 환경보호와 관련된 요건에 적합함으로써 이에 따른 부호를 받고자 하는 선박에 적용한다.</p> <p>(2) (1)호의 부호는 요건의 강화 수준에 따라 다음의 부호로 구분된다. (가) CLEAN1 부호: 3항에서 규정하는 <u>협약요건</u>에 적합한 선박 (나) CLEAN2 부호: 4항에서 규정하는 <u>우리 선급의 추가요건</u>에 적합한 선박 (다) CLEAN3 부호: 5항에 <u>적합한</u> 선박</p>	<p style="text-align: center;">선박의 환경보호 설비에 관한 지침</p> <p style="text-align: center;">제 1 장 환경보호 설비를 갖춘 선박</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용</p> <p>1. 이 지침은 우리 선급에 등록하고자 하는 또는 등록된 선박이 설계, 건조 및 운전에 대하여 환경보호와 관련된 요건에 적합함으로써 이에 따른 부호를 받고자 하는 선박에 적용한다.</p> <p>2. 이 지침은 <u>해양오염방지, 대기오염방지, 생태계 파괴방지, 선박재활용에 관한 설비와 안전관리시스템의 적용여부를 바탕으로 선박의 환경보호 설비 수준을 정한다.</u></p> <p>3. 1항의 부호는 환경보호 설비의 강화 수준에 따라 다음의 부호로 구분한다. (1) CLEAN1 부호: 2절에서 정하는 <u>1단계 환경보호 설비 요건</u>에 적합한 선박 (2) CLEAN2 부호: 3절에서 정하는 <u>2단계 환경보호 설비 요건</u>에 적합한 선박 (3) CLEAN3 부호: 4절에서 정하는 <u>3단계 환경보호 설비 요건</u>에 적합한 선박</p>	<p>- 규칙 1편 부록 1-15 CLEAN 부호 부여를 위한 요건을 별도 지침(선박의 환경보호 설비에 관한 지침) 제1장으로 제정함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>2. 검사</p> <p>(1) 등록검사 (가) 각 부호에 대하여 해당 요건에서 규정하는 문서를 우리 선급에 제출하여야 한다.</p> <p>(나) 각 부호에 대하여 해당 요건에서 규정하는 모든 관련 장비들이 적절히 설치되었는지 확인하여야 하고, 관련 문서, 절차서 및 기록부의 선내 비치를 확인하여야 한다.</p> <p>(2) 선급검사 <현행과 동일></p> <p>3. CLEAN1 부호 CLEAN1 부호를 부여받기 위해서는 그 선박에 적용되는 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I, II, IV, V 및 VI 및 AFS협약의 요건에 적합하여야 한다.</p>	<p>102. 검사</p> <p>1. 등록검사</p> <p>(1) 각 부호에 대하여 해당 요건에서 규정하는 문서를 우리 선급에 제출하여야 한다. <u>부호를 받고자 하는 선박이 협약을 적용할 경우에는 관련된 협약 증서를 발급 받아야 하며, 그렇지 않을 경우에는 관련된 요건을 만족하는 자료를 제출하여 우리선급의 적합확인서를 받아야 한다.</u></p> <p>(2) 각 부호에 대하여 해당 요건에서 규정하는 모든 관련 장비들이 적절히 설치되었는지 확인하여야 하고, 관련 문서, 절차서 및 기록부의 선내 비치를 확인하여야 한다.</p> <p>2. 선급검사 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 1단계 환경보호 설비를 갖춘 선박</p> <p>201. 일반사항</p> <p>1. 1단계 환경보호 설비를 갖추기 위해서 선박은 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I, II, IV, V 및 VI 및 AFS, <u>BWM</u> 협약의 요건에 적합하거나 또는 그와 동등한 수준을 갖춰야 한다.</p> <p>2. <u>이 절에서 요구하는 1단계 환경보호 설비를 갖춘 선박에는 “CLEAN1”을 부여 할 수 있다.</u></p> <p>3. 1단계 환경보호 설비를 갖춘 선박은 표 1.2.1의 문서를 비치하여야 한다.</p>	<p>- 기존의 CLEAN2에서 요구하고 있던 증서/적합확인서를 CLEAN1에서 요구하는 것으로 개정함. (∵ CLEAN1도 실제 협약요건을 만족하여야 함.)</p>

연 행	개 정 안	개 정 사 유																						
<p>〈신설〉</p>	<p>202. 해양오염방지</p> <p>1. 재화중량 5,000 톤 이상의 유탱커는 우리 선급 또는 국제선급연합회(IACS)의 QSCS (Quality System Certification Scheme)에 적합함이 검증된 선급의 선박진급응답서비스에 등록하여야 한다.</p> <p>203. 대기오염방지</p> <p>1. 기관의 연소를 통해서 대기로 방출되는 질소산화물(NOx)의 양이 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 VI의 13규칙에 적합하여야 한다.</p> <p>2. 기관에 공급되는 연료에 포함된 황 함유량은 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 VI의 14규칙에 적합하거나, 대기로 방출되는 황산화물(SOx)의 양이 IMO Res.MEPC.259(68)에 적합하여야 한다.</p> <p>204. 생태계파괴방지</p> <p>1. 평형수 관리에 대하여 BWT 또는 BWE 부호를 부여받고 유지하여야 한다.</p> <p>표 1.2.1 CLEAN1 부호의 문서요건</p> <table border="1" data-bbox="672 906 1758 1444"> <thead> <tr> <th></th> <th>항목</th> <th>증서/적합확인서</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">해양오염 방지</td> <td>기름 (해양오염방지협약 부속서 I 관련)</td> <td>IOPP증서</td> </tr> <tr> <td>유해액체물질 (해양오염방지협약 부속서 II 관련)</td> <td>NLS증서 또는 IBC/BCH 적합확인서</td> </tr> <tr> <td>오수 (해양오염방지협약 부속서 IV 관련)</td> <td>ISPP증서 또는 적합확인서</td> </tr> <tr> <td>폐기물 (해양오염방지협약 부속서 V 관련)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">대기오염 방지</td> <td>배출가스 (해양오염방지협약 부속서 VI 관련)</td> <td>IAPP증서</td> </tr> <tr> <td>에너지효율 (해양오염방지협약 부속서 VI 관련)</td> <td>IEE증서 또는 적합확인서</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">생태계 파괴 방지</td> <td>유해 방오시스템 (AFS협약 관련)</td> <td>IAFS증서 또는 적합확인서</td> </tr> <tr> <td>평형수관리 (평형수관리협약 관련)</td> <td>IBWM증서 또는 적합확인서</td> </tr> </tbody> </table>		항목	증서/적합확인서	해양오염 방지	기름 (해양오염방지협약 부속서 I 관련)	IOPP증서	유해액체물질 (해양오염방지협약 부속서 II 관련)	NLS증서 또는 IBC/BCH 적합확인서	오수 (해양오염방지협약 부속서 IV 관련)	ISPP증서 또는 적합확인서	폐기물 (해양오염방지협약 부속서 V 관련)		대기오염 방지	배출가스 (해양오염방지협약 부속서 VI 관련)	IAPP증서	에너지효율 (해양오염방지협약 부속서 VI 관련)	IEE증서 또는 적합확인서	생태계 파괴 방지	유해 방오시스템 (AFS협약 관련)	IAFS증서 또는 적합확인서	평형수관리 (평형수관리협약 관련)	IBWM증서 또는 적합확인서	<p>- 표3에서 CLEAN2의 요구사항을 CLEAN1으로 하향시킴 (MARPOL에 만족시 적용하여야 하는 사항)</p> <p>- CLEAN1 부기부호를 만족하기 위해서 대기오염방지를 위한 설비를 갖춰야 함.</p> <p>- CLEAN1 적용시 평형수 관리에 관한 부기부호를 만족하도록 요구함.</p>
	항목	증서/적합확인서																						
해양오염 방지	기름 (해양오염방지협약 부속서 I 관련)	IOPP증서																						
	유해액체물질 (해양오염방지협약 부속서 II 관련)	NLS증서 또는 IBC/BCH 적합확인서																						
	오수 (해양오염방지협약 부속서 IV 관련)	ISPP증서 또는 적합확인서																						
	폐기물 (해양오염방지협약 부속서 V 관련)																							
대기오염 방지	배출가스 (해양오염방지협약 부속서 VI 관련)	IAPP증서																						
	에너지효율 (해양오염방지협약 부속서 VI 관련)	IEE증서 또는 적합확인서																						
생태계 파괴 방지	유해 방오시스템 (AFS협약 관련)	IAFS증서 또는 적합확인서																						
	평형수관리 (평형수관리협약 관련)	IBWM증서 또는 적합확인서																						

현행	개정안	개정사유
<p>4. CLEAN2 부호 CLEAN2 부호를 부여받기 위해서는 3항에 추가하여 <u>그 선박에 적용되는 협약에 대하여 표 1의 문서요건 및 표 3의 요건에 적합하여야 한다.</u></p> <p>표 3 CLEAN2 부호의 요건</p> <p>1. 기관구역에 대하여 다음을 만족하여야 한다.</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>2. 유조선은 화물구역에 대하여 다음을 만족하여야 한다. (1) 각 화물탱크는 고위 경보장치 및 넘침 경보장치를 갖추어야 하고 넘침 경보장치는 측정장치와는 독립되어야 한다. (2) 화물 매니폴더 하부에는 선내의 적절한 탱크로 유도할 수 있는 <u>수단을 갖춘 다음 용량의 기름받이</u>를 설치하여야 한다.</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>3. <u>우리 선급 또는 국제선급연합회(IACS)의 QSC (Quality System Certification Scheme)에 적합함이 검증된 선급의 선박긴급응답서비스에 등록하여야 한다.</u></p>	<p style="text-align: center;">제 3 절 2단계 환경보호 설비를 갖춘 선박</p> <p>301. 일반사항</p> <p>1. 2단계 환경보호 설비를 갖추기 위해서 2절에 추가하여, <u>이 절에서 정하고 있는 요구사항에 적합하여야 한다. 또한, 선박재활용에 대하여 관련 협약요건에 적합하여야 하며, 선박을 국제안전경영코드에 적합하게 관리하여야 한다.</u></p> <p>2. <u>이 절에서 요구하는 2단계 환경보호 설비를 갖춘 선박에는 “CLEAN2”를 부여 할 수 있다.</u></p> <p>3. 2단계 환경보호 설비를 갖춘 선박은 표 1.3.1의 문서를 비치하여야 한다.</p> <p>302. 해양오염방지</p> <p>1. 선박의 기관구역은 다음을 만족하여야 한다.</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>2. 유조선의 화물구역은 다음을 만족하여야 한다. (1) 각 화물탱크는 고위 경보장치 및 넘침 경보장치를 갖추어야 하고 넘침 경보장치는 측정 장치와는 독립되어야 한다. (2) 화물 매니폴드 하부에는 선내의 적절한 탱크로 유도할 수 있는 수단을 <u>갖추어야 하며, 다음 용량의 기름받이를 추가로 설치</u>하여야 한다.</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>3. <u>재화중량 5,000 톤 이상의 유탱커는 우리 선급으로부터 ERS 부호를 부여받고 유지하여야 한다.</u></p>	<p>- CLEAN2와 CLEAN1 부기부호 사이의 차이는 부분을 직접적으로 명시함.</p> <p>- 표3의 내용을 표가 아닌 본문으로 기술함.</p> <p>- 문구 수정 (의미 명확화)</p> <p>- CLEAN1에서 기존요건을 요구하고, CLEAN2에서 부기부호를 적용하도록 요구</p>

현행	개정안	개정사유
<p>1. 다음이 기재된 연료유 관리계획서를 선내에 비치하여야 한다.</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>3. 이동식 소화기 및 고정식 소화장치는 halon 1211, 1301, 2402 및 과탄화불소를 사용해서는 아니 된다.</p> <p>4. 선내에 소각기가 설치되는 경우, IMO Res.MEPC.76(40) 또는 Res.MEPC.244(66) 중에서 해당되는 선박에 적용되는 기준에 따라 형식승인을 받은 것이어야 한다.</p>	<p>303. 대기오염방지</p> <p><u>1. 기관의 연소를 통해서 발생하는 질소산화물(NOx)은 203.의 1항을 만족하여야 하며, 2장에서 정하는 부호를 부여 받고 유지하여야 한다.</u></p> <p><u>2. 선박에서 발생하는 황산화물(SOx)은 203.의 2항을 만족하여야 하며, 3장에서 정하는 부호를 부여 받고 유지하여야 한다.</u></p> <p>3. 다음이 기재된 연료유 관리계획서를 선내에 비치하여야 한다.</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>5. 이동식 소화기 및 고정식 소화장치는 halon 1211, 1301, 2402 및 과탄화불소를 사용해서는 아니 된다.</p> <p>6. 선내에 소각기가 설치되는 경우, IMO Res.MEPC.76(40) 또는 Res.MEPC.244(66) 중에서 해당되는 선박에 적용되는 기준에 따라 형식승인을 받은 것이어야 한다.</p>	

현행	개정안	개정사유
<p>5. CLEAN3 부호 CLEAN3 부호를 부여받기 위해서는 4항에 추가하여 표 2의 추가 문서요건 및 표 4의 추가요건에 적합하여야 한다.</p> <p>표 4 CLEAN3 부호의 추가요건</p> <ol style="list-style-type: none"> 기름필터링장치는 유출액의 유분농도가 5 ppm을 초과하는 경우에는 유성 혼합물의 배출을 자동으로 정지시키는 장치를 설치하여야 한다. 윤활유탱크 및 작동유탱크는 해양오염방지협약 부속서 I의 12A규칙의 규정을 적용하여야 한다. 	<p style="text-align: center;">제 4 절 3단계 환경보호 설비를 갖춘 선박</p> <p>401. 일반사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 3단계 환경보호 설비를 갖추기 위해서 3절에 추가하여, 이 절에서 정하고 있는 요구사항에 적합하여야 한다. 이 절에서 요구하는 3단계 환경보호 설비를 갖춘 선박에는 “CLEAN3”을 부여 할 수 있다. 3단계 환경보호 설비를 갖춘 선박은 표 1.4.1의 문서를 비치하여야 한다. <p>402. 해양오염방지</p> <ol style="list-style-type: none"> 기름필터링장치는 유출액의 유분농도가 5 ppm을 초과하는 경우에는 유성혼합물의 배출을 자동으로 정지시키는 장치를 설치하여야 한다. 윤활유탱크 및 작동유 탱크는 해양오염방지협약 부속서 I의 12A규칙의 규정을 적용하여야 한다. 	<p>- 표4의 내용을 표가 아닌 본문으로 기술함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>〈신설〉</p>	<p style="text-align: center;">제 2 장 질소산화물 배출 저감 설비</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 일반사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 이 장은 선박에 설치된 기관에서 연소를 통해 대기로 배출되는 질소산화물(NOx)의 양을 줄이기 위한 질소산화물 배출 저감 설비에 적용한다. 2. 질소산화물 배출 저감 설비를 통해서 대기로 배출되는 질소산화물의 양은 선박의 운항환경을 고려하여, 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 VI의 13규칙에 따라 정하여야 한다. 3. 질소산화물 배출 저감 설비는 기관의 연소 환경을 조정하거나 선택적 촉매환원 장치, 배기가스 재순환장치를 설치하여 질소산화물의 배출량을 2항의 기준에 만족할 수 있다. <p>102. 선급부호</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 101.의 3항의 질소산화물 배출 저감 설비를 갖춘 선박은 “CEmN” 부호를 부여한다. 2. 설치되어 있는 질소산화물 배출 저감 설비에 따라서 “CEmN”에 추가부호를 부여한다. <ul style="list-style-type: none"> - CEmN-SCR : 2절에 적합한 선택적 촉매환원장치를 설치한 선박 - CEmN-EGR : 3절에 적합한 배기가스 재순환장치를 설치한 선박 - CEmN-E&F : 별도의 질소산화물 배출 저감 설비 없이 기관에 사용되는 연료와 연소 환경 조정을 통해 질소산화물 배출을 저감한 선박 	<ul style="list-style-type: none"> - 배기가스 배출 저감장치에 관한 지침에서 SCR, EGR, EGC 설비 별로 구성되어 있던 것을 질소산화물 배출 저감설비(제2장)과 황산화물 배출저감설비(제3장)으로 구분함. - EEAS의 부호를 “CEmN”과 “CEmS”로 구분함. (CEm:Control of Emission / MARPOL 규정 참고함.)

현행	개정안	개정사유
<p>〈신설〉</p>	<p>3. 복수의 질소산화물 배출 저감 설비가 설치된 경우에는 2항의 추가 부호를 병기한다. 예를 들어, 별도의 질소산화물 배출 저감 설비 없이 기관에 사용되는 연료와 연소환경 조정을 통해 질소산화물 배출 저감 설비가 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 VI의 13.4 규칙(Tier II)을 만족하고, 배기가스 재순환장치를 통해서 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 VI의 13.5규칙(Tier III)을 만족하는 경우에는 “CEmN-E&F, EGR”을 부여한다.</p>	<p>- LNG 연료를 사용하여 Tier II를 만족하는 경우에 대해 부기부호 추가함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">배기가스 배출 저감장치에 관한 지침</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 촉매 환원제로서 암모니아 또는 우레아를 사용하는 선택적 촉매환원 장치</p> <p>101. 일반사항</p> <p>1. 적용</p> <p>(1) 이 지침은 디젤기관의 NO_x 배출량을 감소하기 위해 촉매 환원제로서 암모니아 또는 우레아를 사용하는 선택적 촉매 환원장치(SCR), 환원제 탱크 및 공급 관장치에 적용한다. 다른 환원제를 사용할 경우, 우리 선급에 의하여 특별히 고려되어야 한다.</p> <p>(2) 이 지침은 선택적 촉매 환원장치의 설치로 인한 안전요건만 다루고 있으며, NO_x 배출량 감소를 위한 선택적 촉매 환원장치의 성능 및 시험 등에 대해서는 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 6 및 해양환경관리법 등의 요건에 만족하여야 한다.</p> <p>(3) 이 지침의 요건은 규칙의 다른 요건에 추가하여 적용한다.</p> <p>(4) 상기 1항과 같은 목적으로 설치되는 선택적 촉매환원 장치는 이 지침에 만족하여야 하며 추가 특기사항으로서 EEAS-SCR 부호를 부여한다.</p>	<p style="text-align: center;">선박의 환경보호 설비에 관한 지침</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 <u>우레아 또는 암모니아를 촉매 환원제로 사용하는 선택적 촉매환원 장치</u></p> <p>201. 일반사항</p> <p>1. 적용</p> <p>(1) 이 지침은 디젤기관의 NO_x 배출량을 감소하기 위해 <u>우레아 또는 암모니아를 촉매 환원제로 사용하는 선택적 촉매 환원장치(SCR), 환원제 탱크 및 공급 관장치에 적용한다.</u> 다른 환원제를 사용할 경우, 우리 선급에 의하여 <u>사용되는 촉매 환원제의 부식, 내화성 및 인명안전 측면에서</u> 특별히 고려하여야 한다.</p> <p>(2) 이 지침은 선택적 촉매 환원장치의 설치로 인한 안전요건만 다루고 있으며, NO_x 배출량 감소를 위한 선택적 촉매 환원장치의 성능 및 시험 등에 대해서는 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 6 및 해양환경관리법 등의 요건에 만족하여야 한다.</p> <p>(3) 이 지침의 요건은 규칙의 다른 요건에 추가하여 적용한다.</p> <p>(4) 상기 (1)과 같은 목적으로 설치되는 선택적 촉매환원 장치는 이 지침에 만족하여야 하며 추가 특기사항으로서 “CEmN-SCR” 부호를 부여한다.</p> <p><i>(이하, “EEAS-SCR → “CEmN-SCR”으로 개정)</i></p>	<p>- 요건 순서를 고려하여 절 제목 수정함.</p> <p>- 다른 환원제 사용시 고려하여야 하는 사항을 현행 규정을 고려하여 명시함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>102. 제출도면 및 자료</p> <p>1. 규칙에서 요구되는 것에 추가하여 다음 도면 및 자료를 제출하여야 한다. 또한, 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우에는 아래에 규정된 것 이외의 상세도면 또는 자료의 제출을 요구할 수 있다.</p> <p>(1) 선택적 촉매 환원장치의 배치도 (2) 선택적 촉매 환원장치의 사양서 (3) 104.의 2항 (1)호를 증명할 수 있는 압력 강하 계산서 (4) 선택적 촉매 환원장치, 환원재 탱크 및 이를 구성하는 관장치, 펌프, 밸브 통풍장치 등에 대한 재료 사양서 (5) 환원재 저장탱크 등의 배치 및 용량</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>104. 시스템 설계</p> <p>1. 〈생략〉</p> <p>2. 선택적 촉매 환원장치</p> <p>(1) 선택적 촉매 환원실</p> <p>(가) 기관으로부터 연돌의 배기관 끝단에 이르는 배기관의 배압이 기관 제조자가 권고하는 허용 배압을 초과하지 않도록 배치하여야 한다.</p> <p>(나) 배기가스관 전환장치</p> <p>(a) 기존의 배기가스 관에서 선택적 촉매 환원장치로 연결되는 관으로 전환할 수 있도록 된 경우, <u>기관에 전환용 댐퍼를 설치하여야 한다.</u></p> <p>(b) 기존의 배기관과 선택적 촉매 환원실에 공급되는 배기관이 둘 다 동시에 폐쇄되는 것을 방지하기 위하여 전환 댐퍼에는 인터록 장치가 설치되어야 한다.</p> <p>(c) 전환 댐퍼에는 <u>사용되어지고 있는 배기관을 표시하는</u> 지시기를 설치하여야 한다.</p>	<p>202. 제출도면 및 자료</p> <p>1. 규칙에서 요구되는 것에 추가하여 다음 도면 및 자료를 제출하여야 한다. 또한, 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우에는 아래에 규정된 것 이외의 상세도면 또는 자료의 제출을 요구할 수 있다.</p> <p>(1) 선택적 촉매 환원장치의 배치도 (2) 선택적 촉매 환원장치의 사양서 (3) 204.의 2항 (1)호 (가)를 증명할 수 있는 압력 강하 계산서 (<u>기관 제조자의 권고치 포함</u>) (4) 선택적 촉매 환원장치, 환원재 탱크 및 이를 구성하는 관장치, 펌프, 밸브 통풍장치 등에 대한 재료 사양서 (5) 환원재제 저장탱크 등의 배치 및 용량</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>204. 시스템 설계</p> <p>1. 〈생략〉</p> <p>2. 선택적 촉매 환원장치</p> <p>(1) 선택적 촉매 환원실</p> <p>(가) 기관으로부터 연돌의 배기관 끝단에 이르는 배기관의 배압이 기관 제조자가 권고하는 허용 배압을 초과하지 않도록 배치하여야 한다.</p> <p>(나) 배기가스관 전환장치</p> <p>(a) 기존의 배기가스 관에서 선택적 촉매 환원장치로 연결되는 관으로 전환할 수 있도록 된 경우, <u>각각의 배기가스관에 차관에 전환용 댐퍼를 설치하여야 한다.</u></p> <p>(b) 기존의 배기관과 선택적 촉매 환원실에 공급되는 배기관이 둘 다 동시에 폐쇄되는 것을 방지하기 위하여 전환 댐퍼에는 인터록 장치가 설치되어야 한다.</p> <p>(c) 전환 댐퍼에는 <u>사용되어지고 있는 배기관의 개폐여부를 확인 할 수 있는</u> 지시기를 설치하여야 한다.</p>	<p>- 인용조항 구체화</p> <p>- 오타 수정</p> <p>- 기관, 주관의 정의가 별도로 없고, 현재 공급되는 댐퍼가 각각에 설치되는 점을 고려하여 요건 개정함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>105. 환원제로서 우레아 사용시 특별요건</p> <p>1. 우레아 용액 저장탱크</p> <p>(1) 저장 탱크는 누설된 용액이 가열된 표면과 접촉하지 않도록 배치되어야 한다. 저장탱크를 통과하는 모든 관에는 탱크에 직접 부착되는 수동 폐쇄밸브가 제공되어야 한다.</p> <p>(2) 저장탱크는 기관구역에 설치될 수 있다.</p> <p>(3) 저장 탱크는 용액의 특정 농도에 적용할 수 있는 과도하게 높거나 낮은 온도로부터 보호되어야 한다. 선박의 운항 구역에 따라 가열 및/또는 냉각 시스템 설치가 필요할 수 있다. 용액의 저장 동안 용액의 손상을 방지하기 위해 탱크의 내용물을 확실히 유지하기 위해 해당 인정 표준(ISO 18611-3과 같은)에 의해 권장되는 물리적 조건을 고려해야 한다.</p> <p>(4) 저장 용액이 일체형 탱크에 저장되는 경우, 설계 및 시공중에 다음 사항을 고려해야 한다.</p> <p>(가) 탱크는 선체와 일체형으로 설계 및 시공될 수 있다(예 : 이중저, 원탱크).</p> <p>(나) 탱크는 적절한 내식성 코팅으로 시공되어야 하며 연료유 및 청수 탱크와 인접하여 위치하지 않아야 한다.</p> <p>(다) 탱크는 디프탱크 구조의 선체 및 1 차 지지 부재에 적용할 수 있는 구조 요건에 따라 설계 및 제작되어야 한다.</p> <p>(라) 탱크에는 수위 측정기, 온도 측정기, 고온 경보, 저수위 경보 장치가 설치되어야 한다.</p> <p>(마) 탱크는 선박의 복원성 계산에 포함되어야 한다.</p> <p>(5) 각 우레아 저장 탱크에는 온도 및 수위 감시 장치가 제공되어야 한다. 고온 및 저온 경보와 함께 고수위 및 저수위 경보가 제공되어야 한다.</p> <p>(6) 우레아 저장 탱크는 우레아 용액을 비울 수 있고, 퍼징 및 벤트가 용이하도록 배치되어야 한다.</p>	<p>205. 우레아 환원제의 취급</p> <p>1. 우레아 용액 저장탱크</p> <p>(1) 저장 탱크는 누설된 용액이 가열된 표면과 접촉하지 않도록 배치되어야 한다. 저장탱크를 통과하는 모든 관에는 탱크에 직접 부착되는 수동 폐쇄밸브를 <u>제공하여야</u> 한다.</p> <p>(2) 저장탱크는 기관구역에 설치될 수 있다.</p> <p>(3) 저장 탱크는 용액의 농도에 <u>영향을 미칠</u> 수 있는 과도하게 높거나 낮은 온도로부터 보호되어야 한다. 선박의 운항 구역에 따라 가열 및/또는 냉각 시스템 설치가 필요할 수 있다. <u>용액의 저장 중의 손상을 방지하여</u> 탱크의 내용물을 확실히 유지하기 위해 <u>ISO 18611-3과 같이 인정할 수 있는 표준에서 권장하는</u> 물리적 조건을 고려해야 한다.</p> <p>(4) <u>우레아 용액을 일체형 탱크에 저장하는</u> 경우, 설계 및 시공 중에 다음 사항을 <u>고려하여야</u> 한다. (2020)</p> <p>(가) 탱크는 선체와 일체형으로 설계 및 시공될 수 있다(예 : 이중저, 원탱크).</p> <p>(나) 탱크는 적절한 내식성 재료로 코팅되어야 하며 연료유 및 청수 탱크와 인접하여 위치하지 않아야 한다.</p> <p>(다) 탱크는 디프탱크의 선체 및 1 차 지지 부재에 적용할 수 있는 구조 요건에 따라 설계 및 제작되어야 한다.</p> <p>(라) 탱크는 선박의 복원성 계산에 포함되어야 한다.</p> <p>(5) 각 우레아 저장 탱크에는 온도 및 수위 감시 장치가 제공되어야 한다. 고온 및 저온 경보와 함께 고수위 및 저수위 경보를 <u>제공하여야</u> 한다.</p> <p>(6) 우레아 저장탱크는 우레아 용액을 전부 배출할 수 있고, 이동식 또는 고정식 장치로 통풍할 수 있도록 <u>배치하여야</u> 한다. (2020)</p>	<p>- UR M77 내용으로 ‘특별요건’ 으로 명명하고 있으나, 별도의 조건이 있거나 추가의 부기부호를 부여하는 것이 아니므로 205항 제목 변경함.</p> <p>- 문구 수정 (요건 변경 사항은 아님.)</p>

현행	개정안	개정사유
<p>106. 환원제로서 암모니아 사용시 특별요건</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 암모니아는 우레아를 환원제로 사용하는 것이 실용적이지 않다는 것을 입증할 수 있는 경우를 제외하고는 환원제로 사용되어서는 안 된다. 환원제로 암모니아를 사용하는 경우에는 암모니아의 적재, 운송 및 사용을 위한 준비는 위험도 기반 분석으로부터 도출되어야 한다.</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>108. 정기적 검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>이 장에서 규정하지 아니한 사항에 대하여는 규칙 1편의 규정에 따른다.</p> <p>2. 연차검사</p> <p>선택적 촉매 환원장치가 설치된 선박의 연차검사는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <p>(1) 선택적 촉매 환원실, 환원제 분사 장치, 환원제 저장 및 공급장치, 가열장치, 탱크, 펌프, 밸브 및 관장치 등을 포함한 선택적 촉매 환원장치의 모든 구성품에 대한 외관 검사</p> <p>(2) 동 장치의 표시기 및 경보를 포함한 계측, 제어, 감시 및 안전장치에 대한 성능 검사</p> <p>(3) 배기가스 전환장치 및 해당 표시기의 성능 검사</p> <p>(4) 환원제 저장탱크 밸브의 원격 차단 장치의 작동 검사</p> <p>(5) 안전 및 보호장구 확인</p> <p>(6) 세안기 및 샤워기의 성능 검사</p> <p>(7) 장치에 대한 운영 및 유지 보수 설명서 및 본선에 비치되어 있는 경우 경고판의 비치 위치 확인</p>	<p>206. 암모니아 환원제의 취급</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 암모니아는 우레아를 환원제로 사용하는 것이 <u>부적합하다</u>는 <u>내용이 뒷받침 되는</u> 경우를 제외하고는 환원제로 <u>사용하여서는 안</u> 된다. <u>암모니아를 환원제로 사용하는 경우에는 위험도 기반 분석을 바탕으로</u> 암모니아의 적재, 운송 및 사용을 위한 준비를 <u>하여야</u> 한다.</p> <p>〈현행과 동일〉</p> <p>208. 정기적 검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>이 장에서 규정하지 아니한 사항에 대하여는 규칙 1편의 규정에 따른다.</p> <p>2. 연차검사</p> <p>선택적 촉매 환원장치가 설치된 선박의 연차검사는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <p>(1) 선택적 촉매 환원실, 환원제 분사 장치, 환원제 저장 및 공급장치, 가열장치, 탱크, 펌프, 밸브 및 관장치 등을 포함한 선택적 촉매 환원장치의 모든 구성품에 대한 외관 검사</p> <p>(2) 동 장치의 표시기 및 경보를 포함한 계측, 제어, 감시 및 안전장치에 대한 성능 검사</p> <p>(3) 배기가스관 전환장치 및 해당 표시기의 성능 검사</p> <p>(4) 환원제 저장탱크 밸브의 원격 차단 장치의 작동 검사</p> <p>(5) 안전 및 보호 장구 확인</p> <p>(6) 세안기 및 샤워기의 성능 검사</p> <p>(7) 장치에 대한 운영 및 유지 보수 설명서 및 본선에 비치되어 있는 경우 경고판의 비치 위치 확인</p>	<p>- 상기 205항 참고</p> <p>- 문구 수정</p> <p>- 샤워기 비치 요건이 UR M77 개정에 따라 삭제됨. (비치 요건은 회보 2020-5-E에서 반영함.)</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">배기가스 배출 저감장치에 관한 지침</p> <p style="text-align: center;">제 2 절 배기가스 재순환장치</p> <p>201. 일반사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 이 지침은 디젤기관의 <u>NOx</u> 배출량을 감소하기 위한 배기가스 재순환장치 및 관련 보기에 적용한다. 2. 이 지침에 규정하지 아니한 사항에 대하여는 규칙 5편의 관련 규정에 따른다. <p>3. 상기 1항과 같은 목적으로 설치되는 배기가스 재순환장치는 이 지침에 만족하여야 하며 기본적으로 표 1의 EEAS-EGR 부호를 부여한다. 그리고, EEAS-EGR 부호에 추가하여 관련 요건에 만족하는 경우에는 EEAS-EGR(R) 및/또는 (S)를 추가로 부여할 수 있다. 이 부호는 연료에 의해 생성되는 배기가스에 포함된 <u>SOx</u>를 제거하는 목적으로 설계되는 물 세정 및 물 세정장치 등이 통합된 배기가스 재순환장치가 설치된 선박에도 부여할 수 있다. 물 처리장치가 배기가스 재순환장치에 통합되는 경우, 세정수 배출기준은 IMO Res. MEPC.259(68)의 요건에 따른다. (2020)</p>	<p style="text-align: center;">선박의 환경보호 설비에 관한 지침</p> <p style="text-align: center;">제 3 절 배기가스 재순환장치</p> <p>301. 일반사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 이 지침은 디젤기관의 <u>질소산화물</u> 배출량을 감소하기 위한 배기가스 재순환장치 및 관련 보기에 적용한다. 2. 이 지침에 규정하지 아니한 사항에 대하여는 규칙 5편의 관련 규정에 따른다. 3. 배기가스 재순환장치의 관련 기술은 개발 중에 있는 사항이므로 상황별로 추가적인 고려사항 및 요건이 발생할 수 있으며, 이 지침의 요건에 따르지 않는 설계가 동등한 수준의 안전을 보장할 경우 우리 선급에 의해 평가 후 승인될 수 있다. <p>302. 선급부호</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 301.의 1항과 같은 목적으로 설치되는 배기가스 재순환장치는 이 지침을 만족하여야 하며 기본적으로 표 2.3.1의 “CEmN-EGR” 부호를 부여한다. 2. CEmN-EGR 부호에 추가하여 관련 요건에 만족하는 경우에는 (R) 및/또는 (S)를 추가로 부여할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> (1) 이 부호는 연료에 의해 생성되는 배기가스의 <u>황산화물</u>을 제거하는 목적으로 설치되는 배기가스 세정장치와 배기가스 재순환장치가 통합된 선박에도 부여할 수 있다. 세정수 처리장치가 배기가스 재순환장치에 통합되는 경우, 세정수 배출기준은 IMO Res. MEPC.259(68)의 요건에 따른다. (2020) <p>(이하, “EEAS-EGR → “CEmN-EGR”으로 개정)</p>	<p style="text-align: center;">- 문구 수정</p>

현행	개정안	개정사유
<p>207. 제어, 경보 및 감시장치</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 제어 및 감시장치</p> <p>(1) <생략></p> <p>(2) 배기가스 재순환장치 및 관련 시스템의 온도, 압력 및 흐름은 다음과 같이 제어되고 감시되어야 한다.</p> <p>(가) 어느 원격제어의 비상 시 또는 고장으로 인하여 안전한 운전, 보수유지 및 유효한 제어를 위하여 기계측 제어 및 감시장치가 설치되어야 한다.</p> <p>(나) 제어장치는 프로시시스템 및 장비의 고장을 식별할 수 있도록 설계되어야 한다. 이 제어 및 감시장치는 규칙 9편 3장 302. 4항의 요건에 적합하여야 한다.</p> <p>(다) 배기가스 저감 과정의 안전하고 유효한 운전에는 필요한 파라미터의 지시는 표 1에 따라 기계측 및 원격제어장소에 제공되어야 하며, 다음의 파라미터가 포함되어야 한다.</p> <p>(a) 배기가스 재순환장치용 펌프/팬/송풍기/전동기 작동 상태</p> <p>(b) 안전운전에 필요한 배기가스 재순환장치의 파라미터</p> <p>(c) 배기가스 재순환장치용 탱크의 액면지시</p> <p>(d) 배기가스 재순환장치용 경보, 차단 및 비상정지의 상태</p> <p>(라) 컴퓨터기반시스템은 규칙 6편 2장 201. 7항의 요건에 적합하여야 하며 시스템 II에 따른다.</p> <p>(3) 전원공급장치가 전기인 경우, 각각의 제어, 감시 및 안정장치는 분리된 회로에 의해 전원이 공급되어야 한다. 이들 각 회로는 단락으로부터 보호되어야 하고 전압실패가 감시되어야 한다.</p>	<p>308. 제어, 경보 및 감시 장치</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 제어 및 감시_장치</p> <p>(1) <생략></p> <p>(2) 배기가스 재순환장치 및 관련 시스템의 온도, 압력 및 흐름은 다음과 같이 제어되고 감시되어야 한다.</p> <p>(가) 어느 원격제어의 비상 시 또는 고장으로 인하여 안전한 운전, 보수유지 및 유효한 제어를 위하여 기계측 제어 및 감시장치가 설치되어야 한다.</p> <p>(나) 제어장치는 프로시시스템 및 장비의 고장을 식별할 수 있도록 설계되어야 한다. 이 제어 및 감시_장치는 규칙 9편 3장 302. 4항의 요건에 적합하여야 한다.</p> <p>(다) 배기가스 저감 과정의 안전하고 유효한 운전에는 필요한 파라미터의 지시는 표 2.3.2에 따라 기계측 및 원격제어장소에 제공되어야 하며, 다음의 파라미터가 포함되어야 한다.</p> <p>(a) 배기가스 재순환장치용 펌프/팬/송풍기/전동기 작동 상태</p> <p>(b) 안전운전에 필요한 배기가스 재순환장치의 파라미터</p> <p>(c) 배기가스 재순환장치용 탱크의 액면지시</p> <p>(d) 배기가스 재순환장치용 경보, 차단 및 비상정지의 상태</p> <p>(라) 컴퓨터기반시스템은 규칙 6편 2장 4절의 요건에 적합하여야 하며 시스템 분류 II에 따른다.</p> <p>(3) 전원공급장치가 전기인 경우, 각각의 제어, 감시 및 안정장치는 분리된 회로에 의해 전원이 공급되어야 한다. 이들 각 회로는 단락으로부터 보호되어야 하고 전압실패가 감시되어야 한다.</p>	<p>- 2017년의 6편 개정 사항 반영</p>

현행	개정안	개정사유
<p>208. 시험 및 검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 이 요건은 공장시험, 배기가스 재순환장치 및 관련 시스템의 설치 및 선내시험에 대하여 적용한다. 규칙 5편 2장 211.에서 요구되는 시험과 통합하여 검사할 수 있다.</p> <p>(2) 표 1의 적용되는 선급 부호에 따라 배기가스 재순환장치의 구성품은 아래의 표 3에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 한다. (2020)</p>	<p>309. 시험 및 검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 이 요건은 공장시험, 배기가스 재순환장치 및 관련 시스템의 설치 및 선내시험에 대하여 적용한다. 규칙 5편 2장 211.에서 요구되는 시험과 통합하여 검사할 수 있다.</p> <p>(2) 배기가스 재순환장치의 구성품은 아래의 표 2.3.3에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 한다. (2021)</p> <p>표 2.3.3 배기가스 재순환장치의 구성품에 대한 시험 및 검사 (2021)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(비고)</p> <p><생략></p> <p>(5) 표2.3.1에서 정하는 “CEmN-EGR(S)” 부호를 받는 선박에 적용함.</p> </div>	<p>- 문구 의미 명확화. 부기부호 관련사항은 표2.3.3에 주석(5)로 표기함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>〈신설〉</p>	<p style="text-align: center;">제 3 장 황산화물 배출 저감 설비</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 일반사항</p> <p>1. 이 장은 선박에서 사용하는 연료에 포함된 황 함유량을 적은 연료를 사용하거나, 기관에서 연소를 통해 대기로 배출되는 황산화물(SO_x)의 양을 줄이기 위한 설비에 적용한다.</p> <p>2. 1항의 연료에 포함된 황 함유량은 <u>해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 VI의 14규칙에 적합하여야 한다.</u></p> <p>3. 1항의 대기로 배출되는 황산화물의 양은 <u>선박의 운항환경을 고려하여, 대기로 방출되는 황산화물(SO_x)이 IMO Res. MEPC.259(68)에 적합하여야 한다.</u></p> <p>102. 선급부호</p> <p>1. 101.의 1항의 황산화물 배출 저감 설비를 갖춘 선박은 “CEmS” 부호를 부여한다.</p> <p>2. 설치되어 있는 황산화물 배출 저감 설비에 따라서 “CEmS”에 다음의 추가부호를 부여한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CEmS-EGC : 2절에 적합한 배기가스 세정장치를 설치한 선박 - CEmS-LSF : 배기가스 세정장치가 설치되지 않은 상태에서 4절에 적합한 저유황 연료를 사용하는 선박 <p>3. 배기가스 세정장치 준비선박은 3절에서 정하는 부기부호를 부여한다.</p>	<p>- 배기가스 배출 저감장치에 관한 지침에서 SCR, EGR, EGC 설비 별로 구성되어 있던 것을 질소산화물 배출 저감설비(제2장)과 황산화물 배출저감설비(제3장)으로 구분함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">제 3 절 배기가스 세정장치</p> <p>301. 일반사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 이 지침은 선박에 설치된 소각기를 제외한 기름을 연료로 사용하는 기기(기름연소장치)의 황산화물 배출량을 감소하기 위한 목적으로 설치되는 배기가스 세정장치의 배치 및 시스템 설계에 적용한다. 이 지침에 규정하지 아니한 사항에 대하여는 규칙 5편의 관련 규정에 따른다. <p>3. 배기가스 세정장치의 선급 부호는 다음의 표 1과 같으며, 상기 1항과 같은 목적으로 설치되는 배기가스 세정장치는 기본적으로 표 1의 EEAS-EGC 부호를 부여한다. 그리고, EEAS-EGC 부호에 추가하여 관련 요건에 만족하는 경우에는 EEAS-EGC(R) 및/또는 (S)를 추가로 부여할 수 있다.</p>	<p style="text-align: center;">제 2 절 배기가스 세정장치</p> <p>201. 일반사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 이 지침은 선박에 설치된 소각기를 제외한 기름을 연료로 사용하는 기기(기름연소장치)의 황산화물 배출량을 감소하기 위한 목적으로 설치되는 배기가스 세정장치의 배치 및 시스템 설계에 적용한다. 이 지침에 규정하지 아니한 사항에 대하여는 규칙 5편의 관련 규정에 따른다. 세정수 배출기준은 IMO Res. MEPC.259(68)의 요건에 따른다. 배기가스 세정장치의 관련 기술은 개발 중에 있는 사항이므로 상향별로 추가적인 고려사항 및 요건이 발생할 수 있으며, 이 지침의 요건에 따르지 않는 설계가 동등한 수준의 안전을 보장할 경우 우리 선급에 의해 평가 후 승인될 수 있다. <p>202. 선급부호</p> <ol style="list-style-type: none"> 배기가스 세정장치의 선급 부호는 다음의 표 3.2.1과 같으며, 상기 1항과 같은 목적으로 설치되는 배기가스 세정장치는 기본적으로 표 3.2.1의 “CEmS-EGC” 부호를 부여한다. 그리고, CEmS-EGC 부호에 추가하여 관련 요건에 만족하는 경우에는 CEmS-EGC(R) 및/또는 (S)를 추가로 부여할 수 있다. <p>(이하, “EEAS-EGR → “CEmS-EGC”으로 개정)</p>	

현행	개정안	개정사유
<p>308. 시험 및 검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 이 요건은 배기가스 세정장치 및 관련 시스템의 검사, 설치 및 시험에 대하여 적용한다. 규칙 5편 2장 211.에서 요구되는 시험과 통합하여 검사할 수 있다.</p> <p>(2) SECC(황산화물(SOx) 배출량 규정 준수 증명서)는 주관청 또는 우리 선급의 검사를 받은 후 발행할 수 있다.</p> <p>(3) <u>표 1</u>의 적용되는 선급 부호에 따라 배기가스 세정장치의 구성품은 아래의 <u>표 4</u>에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 한다.</p>	<p>209. 시험 및 검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 이 요건은 배기가스 세정장치 및 관련 시스템의 검사, 설치 및 시험에 대하여 적용한다. 규칙 5편 2장 211.에서 요구되는 시험과 통합하여 검사할 수 있다.</p> <p>(2) SECC(황산화물(SOx) 배출량 규정 준수 증명서)는 주관청 또는 우리 선급의 검사를 받은 후 발행할 수 있다.</p> <p>(3) <u>표 3.2.1</u>의 적용되는 선급 부호에 따라 배기가스 세정장치의 구성품은 아래의 <u>표 3.2.4</u>에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 한다.</p> <p>표 3.2.4 배기가스 세정장치의 구성품에 대한 시험 및 검사 (2019)</p> <div data-bbox="967 783 1765 992" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(비고)</p> <p><생략></p> <p>(5) <u>표3.2.1</u>에서 정하는 “CEmS-EGC(S)” 부호를 받는 선박에 적용함.</p> </div>	<p>- 문구의미 명확화. 부기부호 관련사항은 표3.2.4에 주석(5)로 표기함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>〈신설〉</p>	<p style="text-align: center;">제 4 절 저유황 연료 사용선택</p> <p>401. 일반사항</p> <p>1. 이 지침은 선박이 2절의 배기가스 세정장치를 설치하지 않고 해양 오염방지협약(MARPOL) 부속서 VI의 14규칙에 적합한 연료를 사용하는 선박에 적용한다.</p> <p>2. 402.의 요건에 적합한 연료유 시스템을 구성하고 있을 경우 “LSF” 부호를 부여할 수 있다.</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>402. 연료유 시스템</p> <p>1. 연료유 공급시 오래된 연료유와 새로운 연료유의 혼합 또는 연료유 전환시 호환되지 않는 연료유간의 혼합을 최소화하기 위한 조치 및 절차에 대한 연료유 사용 지침서를 본선에 제공하여야 한다.</p> <p>2. 연료유 세틀링탱크 및 서비스탱크는 수분 및 슬러지를 직접 배수하기 위하여 가장 낮은 곳에 자동폐쇄식 드레인 밸브 또는 콕을 설치하여야 한다.</p> <p>3. 세틀링탱크가 설치되지 않은 경우, 저장탱크 및 서비스탱크는 수분 및 슬러지를 직접 배수할 수 있어야 한다.</p> <p>4. 연료유의 효율적인 연소를 위하여 필요시 연료유의 가열 및 냉각 설비의 설치하여야 한다.</p> <p>5. 여기에서 규정하지 아니한 사항에 대하여는 규칙 5편 및 8편의 관련 규정에 따른다. ↓</p>	<p>- 배기가스 세정장치 없이 저유황 연료를 사용하여 황산화물 요건을 만족하는 선박에 대한 요건을 추가함.</p> <p>- 선급 및 강선규칙 5편 부록 5-13에서 일반적인 사항을 바탕으로 요건 개발함.</p>