

# 배기가스 배출저감장치에 관한 지침

(개발 검증용)

2019. 10.



## 기관규칙개발팀

- \* 검증방법: 선급기술규칙 제/개정 요청사항에 대한 심의결과 등의 반영 여부 확인  
(개정사항에 대하여 IMO Res, IACS Res, 관련법규 및 현장/도면승인시 적용가능 여부에 대한 검토 수행)
- \* 검증결과: 개정사항을 적용함에 있어서 문제가 없음을 확인함

## - 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2020.07.01.일자 시행 사항 (건조계약일 기준이며 소급 적용이 가능함)

- 제 1절 촉매 환원제로서 암모니아 또는 우레아를 사용하는 선택적 촉매환원 장치
  - 우레아 용액 저장탱크 인접구역에 대한 통풍장치 요건을 개정함
  
- 제 2절 배기가스 재순환장치
  - 선급부호, 시험 및 검사에 대한 항목을 개정함.
  - 이차중요에 대한 항목을 개정함.
  - 감시 및 안전장치에 대한 항목을 개정함.
  - FMEA 제출에 대한 내용을 개정함.
  
- 제 3절 배기가스 세정장치
  - 케미칼처리 관장치에 대한 항목을 개정함.
  - 감시 및 안전장치에 대한 항목을 개정함.
  - 시험 및 검사에 대한 항목을 개정함.

현행	개정안	개정사유
<p><b>제 1 절 촉매 환원제로서 암모니아 또는 우레아를 사용하는 선택적 촉매환원 장치</b> [생략]</p> <p>105. 환원제로서 우레아 사용시 특별요건 [생략]</p> <p>2. 통풍장치 [생략]</p> <p>(2) <u>우레아 용액이 선체의 일부를 형성하는 탱크로 운송되는 경우, 우레아 용액 탱크에 인접한 밀폐된 구역(물탱크 및 기름탱크 예외)에는 그 구역의 외부에서 작동할 수 있는 기계식 통풍장치가 설치되어야 한다.</u> [생략]</p>	<p><b>제 1 절 촉매 환원제로서 암모니아 또는 우레아를 사용하는 선택적 촉매환원 장치</b> [현행과 동일]</p> <p>105. 환원제로서 우레아 사용시 특별요건 [현행과 동일]</p> <p>2. 통풍장치 [현행과 동일]</p> <p>(2) <u>다음과 같은 경우 사람이 통상 접근하는 밀폐된 구역에는 거주 구역, 업무 구역 및 제어 장소의 통풍 장치와는 독립적인 시간당 6회의 기계식 배기 통풍장치가 제공되어야 한다. 통풍장치는 구획실 외부에서 제어할 수 있어야 하며, 그 구역에 들어가기 전에 통풍장치를 사용해야 한다는 경고판이 구역의 각 출입구 근처에 제공되어야 한다.</u> <u>(가) 우레아 관장치가 상기의 밀폐된 구역을 통과하는 경우 다만, 통과하는 우레아 관장치가 완전 용접 이음이며 강 또는 925℃ 이상의 용융점을 갖는 강과 동등한 재료로 제조된 경우에는 통풍장치가 요구되지 않는다. 또는</u> <u>(나) 상기의 밀폐된 구역이 우레아 탱크와 인접하고 우레아 탱크로부터 그 밀폐된 구역에 우레아가 누설할 가능성(예, 맨홀, 부착품 등)이 있는 경우</u> [현행과 동일]</p>	<p>(개정) - 통풍장치와 관련하여, 사람이 통상 접근하는 밀폐된 구역에 우레아 관장치가 통과하는 경우 또는 우레아 탱크에 인접하고 사람이 통상 접근하는 밀폐된 구역에 우레아가 누설할 가능성이 있는 경우 기계식 통풍장치가 요구될 수 있도록 개정함.</p>

현행	개정안	개정사유												
<p style="text-align: center;"><b>제 2 절 배기가스 재순환장치</b></p> <p>201. 일반사항</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>3. 상기 1항과 같은 목적으로 설치되는 배기가스 재순환장치는 이 지침에 만족하여야 하며 추가 특기사항으로서 <b>EEAS-EGR</b> 부호를 부여한다. 이 부호는 연료에 의해 생성되는 배기가스에 포함된 SO<sub>x</sub>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 <b>IMO Res. MEPC.259(68)</b>의 요건에 따른다.</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>204. 배기가스 재순환장치의 구성</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p><b>3. 이중화</b></p> <p>(1) 펌프, 팬, 송풍기 등과 같은 배기가스 재순환장치의 중요 보조시스템의 일부를 형성하는 회전 및 왕복하는 구성품은 이중화되어야 한다.</p> <p>(2) (가)의 요건을 만족하기 위하여 사안별로 대체 수단을 고려할 수 있다. 이 대체수단은 선박의 추진 및 조종능력에 영향을 주지 않고 시스템의 신뢰성 또는 배기가스 재순환장치의 지속적인 사용을 제공한다는 것을 증명할 수 있는 자료가 제출되어야 한다.</p>	<p style="text-align: center;"><b>제 2 절 배기가스 재순환장치</b></p> <p>201. 일반사항</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <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 SO<sub>x</sub>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 <b>IMO Res. MEPC.259(68)</b>의 요건에 따른다.</p> <p style="text-align: center;"><b>표 1 배기가스 재순환장치의 선급 부호</b></p> <table border="1" data-bbox="763 624 1966 847"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>선급 부호</th> <th>관련 요건</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>EEAS-EGR</td> <td>표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 2절 배기가스 재순환장치의 모든 요건</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EEAS-EGR(R)</td> <td>EEAS-EGR 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 204.의 3항(이중화 요건)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EEAS-EGR(S)</td> <td>EEAS-EGR 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 3의 2~6항(시험 및 검사 요건)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>204. 배기가스 재순환장치의 구성</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p><b>3. 이중화(표 1의 "EEAS-EGR(R)" 선급 부호가 부여되는 경우에만 적용)</b></p> <p>(1) 펌프, 팬, 송풍기 등과 같은 배기가스 재순환장치의 중요 보조시스템의 일부를 형성하는 회전 및 왕복하는 구성품은 이중화되어야 한다.</p> <p>(2) (1)의 요건을 만족하기 위하여 사안별로 대체 수단을 고려할 수 있다. 이 대체수단은 선박의 추진 및 조종능력에 영향을 주지 않고 시스템의 신뢰성 또는 배기가스 재순환장치의 지속적인 사용을 제공한다는 것을 증명할 수 있는 자료가 제출되어야 한다.</p>	No	선급 부호	관련 요건	1	EEAS-EGR	표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 2절 배기가스 재순환장치의 모든 요건	2	EEAS-EGR(R)	EEAS-EGR 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 204.의 3항(이중화 요건)	3	EEAS-EGR(S)	EEAS-EGR 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 3의 2~6항(시험 및 검사 요건)	<p>(개정)</p> <p>- 배기가스 세정장치와 동일하게 개정함.</p> <p>- 이중화 관련 중복으로 언급되는 규정을 개정함.</p> <p>- 선급부호가 적용되는 경우 규정이 적용될 수 있도록 문구 추가함.</p>
No	선급 부호	관련 요건												
1	EEAS-EGR	표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 2절 배기가스 재순환장치의 모든 요건												
2	EEAS-EGR(R)	EEAS-EGR 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 204.의 3항(이중화 요건)												
3	EEAS-EGR(S)	EEAS-EGR 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 3의 2~6항(시험 및 검사 요건)												

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">[추가]</p> <p><b>4. 중요용도</b>  (1) 설계, 제조, 시험 및 검사의 목적 상, 배기가스 재순환장치와 관련 구성품 및 시스템은 <b>규칙 6편 1장 101. 4항</b> (13)호에 따라 이차중요용도로서 고려되어야 한다.</p> <p><b>5. 침수방지</b>  (1) 세정장치가 통합된 배기가스 재순환장치는 어떠한 경우에도 스크러버 세정수가 기관에 유입되지 않아야 한다.  (2) 스크러버장치의 세척수 수위가 비정상적인 상승을 방지하기 위하여 감시, 경보 및 차단장치가 제공되어야 한다.</p> <p><b>6. 배기가스 재순환장치는 규칙 5편 1장 103. 표 5.1.2에서 정하는 경사상태에서도 아무런 지장이 없는 것</b>이어야 한다.</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p>	<p>(3) (2)에 따라 대체수단을 적용할 수 없는 경우, 세정수펌프, 주입펌프 및 배출펌프 등과 같이 배기가스 재순환장치의 지속적인 운전을 위하여 필요한 펌프는 이중화로 제공되어야 한다. 이러한 펌프는 적어도 각 2대를 설치하여야 하며 사용 중인 어느 1대의 펌프가 고장이 발생한 경우, 배기가스 재순환장치가 정격출력에서 지속적인 운전이 가능하도록 충분한 용량이어야 한다.</p> <p>(4) 2대 이상의 배기가스 재순환장치가 설치된 선박의 경우, 각 장치에 개별적인 예비펌프를 제공하거나 모든 장치에 사용 가능한 공통의 예비펌프를 설치하는 것을 허용할 수 있다.</p> <p>(5) (2)에 따라 대체수단을 적용할 수 없고 배기팬 또는 송풍기가 배기가스 저감장치의 일부를 형성하며 장치가 정격출력에서 지속적인 운전이 필수적인 경우, 팬 또는 송풍기는 이중화로 제공되어야 한다. 어느 1개의 팬 또는 송풍기가 고장이 나더라도 요구되는 용량의 100 % 이상을 확보할 수 있어야 한다.</p> <p>(6) 상기에서 요구하는 펌프 및 송풍기(배기팬 포함)의 이중화에 대하여 우리 선급이 인정하는 경우 모터 및 베어링을 포함한 회전부품 일체로 구성된 예비품의 비치를 허용할 수 있다.</p> <p><b>4. 중요용도</b>  (1) 설계, 제조, 시험 및 검사의 목적 상, 배기가스 재순환장치와 관련 구성품 및 시스템은 <b>규칙 6편 1장 101. 4항</b> (13)호에 따라 이차중요용도로서 고려되어야 한다.</p> <p><b>4. 침수방지</b>  (1) 세정장치가 통합된 배기가스 재순환장치는 어떠한 경우에도 스크러버 세정수가 기관에 유입되지 않아야 한다.  (2) 스크러버장치의 세척수 수위가 비정상적인 상승을 방지하기 위하여 감시, 경보 및 차단장치가 제공되어야 한다.</p> <p><b>5. 배기가스 재순환장치는 규칙 5편 1장 103. 표 5.1.2에서 정하는 경사상태에서도 아무런 지장이 없는 것</b>이어야 한다.</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p>	<p>(개정)  - 이중화 관련 중복으로 언급되는 규정을 개정함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p><b>205. 배기가스 재순환장치의 설비</b></p> <p><b>1. 펌프/송풍기</b></p> <p>(1) 세정수펌프, 주입펌프, 배출펌프 및 송풍기 등과 같이 배기가스 재순환장치의 지속적인 운전을 위하여 필요한 펌프는 <b>규칙 1장 210. 및 6장</b>의 관련 요건에 따라 승인 및 시험되어야 한다.</p> <p>(2) <b>4</b>항 (3)호의 (나)에 따라 대체수단을 적용할 수 없는 경우, 세정수펌프, 주입펌프 및 배출펌프 등과 같이 배기가스 재순환장치의 지속적인 운전을 위하여 필요한 펌프는 이중화로 제공되어야 한다. 이러한 펌프는 적어도 2대를 설치하여야 하며 사용 중인 어느 1대의 펌프가 고장이 발생한 경우, 배기가스 재순환장치가 정격출력에서 지속적인 운전이 가능하도록 충분한 용량이어야 한다.</p> <p>(3) 2대 이상의 배기가스 재순환장치가 설치된 선박의 경우, 각 장치에 개별적인 예비펌프를 제공하거나 모든 장치에 사용 가능한 공통의 예비펌프를 설치하는 것을 허용할 수 있다.</p> <p>(4) <b>204</b>항 (3)호의 (나)에 따라 대체수단을 적용할 수 없고 배기팬 또는 송풍기가 배기가스 저감장치의 일부를 형성하며 장치가 정격출력에서 지속적인 운전이 필수적인 경우, 팬 또는 송풍기는 이중화로 제공되어야 한다. 어느 1개의 팬 또는 송풍기가 고장이 나더라도 요구되는 용량의 100 % 이상을 확보할 수 있어야 한다.</p> <p>[생략]</p> <p><b>3. 전기설비</b></p> <p>이 지침에 규정하지 아니한 전기설비에 대하여는 <b>규칙 6편</b> 관련 요건에 따른다.</p> <p>(1) 전동기 및 제어기</p> <p>전동기 및 전동기 제어기는 <b>규칙 6편</b> 관련요건에 따라 승인되어야 한다.</p> <p>(2) 예비 펌프/팬</p> <p>배기가스 재순환장치용 중요 펌프, 팬 및 송풍기의 고장이 발생한 경우, 예비 펌프, 팬 및 송풍기는 자동으로 시동되어야 한다. 이러한 고장은 설치장소 및 제어장소에 경보를 발하여야 한다.</p> <p>[생략]</p>	<p><b>205. 배기가스 재순환장치의 설비</b></p> <p><b>1. 펌프/송풍기</b></p> <p>(1) EEAS-EGR(S) 선급 부호가 적용되는 경우에는 세정수펌프, 주입펌프, 배출 펌프 및 송풍기 등과 같이 배기가스 재순환장치의 지속적인 운전을 위하여 필요한 펌프는 <b>규칙 1장 210. 및 6장</b>의 관련 요건에 따라 승인 및 시험되어야 한다.</p> <p>[현행과 동일]</p> <p><b>3. 전기 설비</b></p> <p>이 지침에 규정하지 아니한 전기설비에 대하여는 <b>규칙 6편</b> 관련 요건에 따른다.</p> <p>(1) 전동기 및 제어기</p> <p>EEAS-EGR(S) 선급 부호가 적용되는 경우에는 전동기 및 전동기 제어기는 <b>규칙 6편</b> 관련요건에 따라 승인되어야 한다.</p> <p>(2) 예비 펌프/팬</p> <p><b>204.의 3항 (1)</b>에 따라 이중화가 되어 있는 경우, 예비 펌프 및 팬은 자동으로 시동되어야 한다. 이러한 고장은 설치장소 및 제어장소에 경보를 발하여야 한다.</p> <p>[현행과 동일]</p>	<p>(개정)</p> <p>- 이중화 관련 중복으로 언급되는 규정을 개정함.</p>
<p><b>206. 관장치</b></p> <p>[생략]</p> <p><b>3. 케미칼처리 관장치</b></p> <p>[생략]</p> <p>(1) 재료</p> <p>(가) 수산화나트륨과 관련 관장치, 저장탱크, 잔류물/넘침탱크, 드레인 받이 및 수산화나트륨 및 슬러지와 접촉할 수 있는 기타 구성품의 재료는 스테인리스강의 적절한 등급이거나 적용하는데 적절한 내식성 재료이어야 한다. 알루미늄, 아연, 황동 또는 아연도금 강은 사용하여서는 아니 된다.</p>	<p><b>206. 관장치</b></p> <p>[현행과 동일]</p> <p><b>3. 케미칼처리 관장치</b></p> <p>[현행과 동일]</p> <p>(1) 재료</p> <p>(가) 수산화나트륨과 관련 관장치, 저장탱크, 잔류물/넘침탱크, 드레인 받이 및 수산화나트륨 및 슬러지와 접촉할 수 있는 기타 구성품의 재료는 스테인리스강의 적절한 등급이거나 적용하는데 적절한 내식성 재료로 코팅된 제품이이어야 한다. 알루미늄, 아연, 황동 또는 아연도금 강은 사용하여서는 아니 된다.</p>	<p>6</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>제 2 절 배기가스 재순환장치</b> [생략]</p> <p>206. 관장치</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>2. 세정수 관장치</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>(3) 선외배출</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p><u>(다) 선외배출밸브와 선체 외판 사이의 디스턴스 피스는 선체 외판의 두께 이상이어야 한다. 다만, 최소 15mm 이상이어야 한다.</u> [생략]</p>	<p style="text-align: center;"><b>제 2 절 배기가스 재순환장치</b> [현행과 동일]</p> <p>206. 관장치</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>2. 세정수 관장치</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>(3) 선외배출</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p><u>(다) 선외배출밸브와 선체 외판 사이의 디스턴스 피스의 두께는 Sch.160 또는 15mm 중 작은 것 이상이어야 하며 적용하는데 적절한 내식성 재료로 코팅되어야 한다. 다만, 스테인리스강의 적절한 등급을 사용하는 경우에는 그 두께에 대해서 경감이 가능하다.</u></p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p>	<p>(개정)</p> <p>- 환경배관팀 요청으로 개정함.(크기가 작은 디스턴스 피스의 경우 15mm가 현실적으로 불가능함)</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. <b>규칙 5편 2장 211.</b>에서 요구되는 시험과 통합하여 검사할 수 있다.</p> <p>[추가]</p> <p>2. 시험</p> <p>[생략]</p>	<p>208. 시험 및 검사</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 이 요건은 배기가스 재순환장치 및 관련 시스템의 검사, 설치 및 시험에 대하여 적용한다. <b>규칙 5편 2장 211.</b>에서 요구되는 시험과 통합하여 검사할 수 있다.</p> <p>(2) <b>표 1</b>의 적용되는 선급 부호에 따라 배기가스 재순환장치의 구성품은 아래의 <b>표 3</b>에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 한다.</p> <p style="text-align: center;"><b>표 3 배기가스 재순환장치의 구성품에 대한 시험 및 검사</b></p> <table border="1" data-bbox="869 443 1975 810"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>구성품</th> <th>기국 또는 선급 형식 승인</th> <th>선급 형식 승인</th> <th>시험 및 검사</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>제어반/동력반<sup>(4)</sup></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>펌프(전동기 포함)<sup>(1)</sup></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>송풍기(전동기 포함)<sup>(1)</sup></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>스크러버 본체<sup>(2)</sup></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>열교환기<sup>(2)</sup></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>세정수 처리용 매체 저장 용기<sup>(3)</sup></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table> <p>(비고)</p> <p>(1) 지속적인 운전을 위하여 필요한 기기에 한하여 <b>규칙 5편 6장 및 6편</b>의 관련 요건에 따라 시험되어야 한다.</p> <p>(2) 용접부에 대하여 비파괴 검사를 실시하고, 설계압력의 1.5배의 압력으로 수압시험을 실시하여야 한다.</p> <p>(3) 선체의 일부를 구성하지 않는 저장 용기는 제조후 부착품과 함께 탱크 정판상 2.5m의 수두압력으로 수압시험을 실시하여야 한다.</p> <p>(4) <u>지침 6편 1장 및 2장 301.1에서 규정하는 기기가 설치되는 경우에는 선급 부호에 관계없이 형식 승인을 받은 제품이 제어반/동력반에 설치되어야 한다. (지침 6편 1장 및 2장 301.1 참조)</u></p> <p>2. 설치후 선내시험</p> <p>[현행과 동일]</p>	No	구성품	기국 또는 선급 형식 승인	선급 형식 승인	시험 및 검사	1	제어반/동력반 <sup>(4)</sup>			●	2	펌프(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●	3	송풍기(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●	4	스크러버 본체 <sup>(2)</sup>			●	5	열교환기 <sup>(2)</sup>			●	6	세정수 처리용 매체 저장 용기 <sup>(3)</sup>			●	<p>(개정)</p> <p>- 지침 6편에 따라 센서류 및 PLC 등이 제어반/동력반에 설치되는 경우 6편에 따라 형식 승인을 받은 제품이 제어반/동력반에 설치될 수 있도록 개정함.</p>
No	구성품	기국 또는 선급 형식 승인	선급 형식 승인	시험 및 검사																																	
1	제어반/동력반 <sup>(4)</sup>			●																																	
2	펌프(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●																																	
3	송풍기(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●																																	
4	스크러버 본체 <sup>(2)</sup>			●																																	
5	열교환기 <sup>(2)</sup>			●																																	
6	세정수 처리용 매체 저장 용기 <sup>(3)</sup>			●																																	

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>제 2 절 배기가스 재순환장치</b> [생략]</p> <p>207. 제어, 경보 및 감시장치</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 배기가스 재순환장치의 제어장치는 주기관 제어장치와 통합되거나 통신으로 연결되어야 한다. 물 처리장치와 같은 관련 제어시스템은 통합되거나 독립된 제어시스템으로 구성될 수 있다.</p> <p>(2) 시스템의 단일고장으로 인하여 인명안전 및 선박안전에 영향을 미치지 않도록 제어장치가 설계되어야 한다. 이를 입증하는 FMEA 또는 이와 동등한 자료를 제출하여야 한다.</p> <p>2. 제어 및 감시장치 [생략]</p> <p>(2) 배기가스 재순환장치 및 관련 시스템의 온도, 압력 및 흐름은 다음과 같이 제어되고 감시되어야 한다.</p> <p>[생략]</p> <p>(다) 배기가스 저감 과정의 안전하고 유효한 운전에 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) 배기가스 재순환장치용 모든 밸브의 개폐상태</p> <p>(c) 안전운전에 필요한 배기가스 재순환장치의 파라미터</p> <p>(d) 배기가스 재순환장치용 탱크의 액면지시</p> <p>(e) 배기가스 재순환장치용 경보, 차단 및 비상정지의 상태</p> <p>[생략]</p>	<p style="text-align: center;"><b>제 2 절 배기가스 재순환장치</b> [현행과 동일]</p> <p>207. 제어, 경보 및 감시장치</p> <p>1. 일반사항</p> <p>(1) 배기가스 재순환장치의 제어장치는 주기관 제어장치와 통합되거나 통신으로 연결되어야 한다. 물 처리장치와 같은 관련 제어시스템은 통합되거나 독립된 제어시스템으로 구성될 수 있다.</p> <p>(2) 시스템의 단일고장으로 인하여 인명안전 및 선박안전에 영향을 미치지 않도록 제어장치가 설계되어야 한다. 이를 입증하는 설계 및 운전과 관련된 위험성 식별 및 그에 대한 안전 수단 또는 제어 수단 등을 기술한 자료를 제출하여야 한다.</p> <p>2. 제어 및 감시장치 [현행과 동일]</p> <p>(2) 배기가스 재순환장치 및 관련 시스템의 온도, 압력 및 흐름은 다음과 같이 제어되고 감시되어야 한다.</p> <p>[현행과 동일]</p> <p>(다) 배기가스 저감 과정의 안전하고 유효한 운전에 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>[현행과 동일]</p>	<p>(개정)</p> <p>- 전기자동화팀/환경배관팀의 요청으로, EGR의 감시 및 안전장치에 대한 항목을 개정함.</p> <p>- FMEA 제출 요건을 개정함.</p>

현행				개정안				개정사유
표 1 배기가스 재순환장치의 감시 및 안전장치				표 1 배기가스 재순환장치의 감시 및 안전장치				(개정) - 전기자동화팀/환경배관팀의 요청으로, EGR의 감시 및 안전장치에 대한 항목을 개정함. (EGCS와 동일하게 개정함)
감시 파라미터	표시	경보	배기가스 재순환장치 자동정지	감시 파라미터	표시	경보	배기가스 재순환장치 자동정지	
배기가스 재순환장치의 팬/송풍기용 전동기	운전	정지		배기가스 재순환장치의 팬/송풍기용 전동기	운전	정지		
배기가스 재순환장치의 바이패스, 차단, 혼합 밸브(설치된 경우)	위치			배기가스 재순환장치의 바이패스, 차단, 혼합 밸브(설치된 경우)	위치			
배기가스 재순환장치의 바이패스 또는 차단밸브의 작동매체	운전	실패		배기가스 재순환장치 후단의 배기온도 (드라이 운전이 가능한 경우 제외)	●	H	●(HH)	
배기가스 재순환장치 전/후단의 배기온도	●	H	●(HH)	배기가스 재순환장치 전체의 차압 또는 동장치 전단의 압력(드라이 운전이 가능한 경우 제외)	●	H	●(HH)	
기관 흡입측 소기의 산소농도(재순환율)	●	L/H	●(HH/LL)	세정수 펌프, 알카리 시스템용 펌프 또는 드라이 시스템 공급장치	운전	정지		
스크러버 또는 배기가스 재순환장치 회로 전체의 차압(해당되는 경우)	●	H	●(HH)	세정수 및 알카리 시스템 공급 압력	●	L		
세정수 펌프, 알카리 시스템용 펌프	운전	정지		세정수 공급 온도(Closed/Hybrid type)	●	H		
세정수 또는 알카리 시스템용 밸브	위치			알카리 시스템 공급 온도	●	L/H		
세정수 및 알카리 시스템용 밸브의 작동매체(설치된 경우)	운전	실패		스크러버 수위	●	H	●(HH)	
세정수 및 알카리 시스템 공급 압력	●	L	●(LL)	알카리 저장탱크 온도	●	L/H		
세정수 및 알카리 시스템 공급 온도	●	H	●(HH)	알카리 저장탱크 수위	●	L/H		
스크러버 수위	●	H	●(HH)	알카리 시스템 드레인 받이 수위	●	H		
알카리 저장탱크 온도	●	L/H	●(HH)	잔류물탱크 수위	●	H		
알카리 저장탱크 수위	●	L/H	●(LL)	잔류물탱크 온도	●			
알카리 시스템 드레인 받이 수위	●	H	●(HH)	제어, 알람, 감시 또는 안전장치의 동력원 손실	-	손실		
잔류물탱크 수위	●	H	●(HH)					
제어동력원	운전	정지						
비상정지	●	●	●					

현행		개정사유												
<p align="center"><b>제 3 절 배기가스 세정장치</b> [생략]</p> <p align="center">표 1 배기가스 세정장치의 선급 부호</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>선급 부호</th> <th>관련 요건</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>EEAS-EGC</td> <td>표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 3절 배기가스 세정장치의 모든 요건</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EEAS-EGC(R)</td> <td>EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 304.의 3항(이중화 요건)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EEAS-EGC(S)</td> <td>EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 4의 3~8항 (형식 승인 또는 시험 및 검사 요건)</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">[생략]</p>		No	선급 부호	관련 요건	1	EEAS-EGC	표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 3절 배기가스 세정장치의 모든 요건	2	EEAS-EGC(R)	EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 304.의 3항(이중화 요건)	3	EEAS-EGC(S)	EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 4의 3~8항 (형식 승인 또는 시험 및 검사 요건)	<p>(개정)</p> <p>- 기자재팀에서 현재 제어반/동력반의 경우 호선용 도면 승인+단품검사로 안내 및 진행하고 있어 추가 부기부호 요건에서 삭제함.</p>
No	선급 부호	관련 요건												
1	EEAS-EGC	표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 3절 배기가스 세정장치의 모든 요건												
2	EEAS-EGC(R)	EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 304.의 3항(이중화 요건)												
3	EEAS-EGC(S)	EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 4의 3~8항 (형식 승인 또는 시험 및 검사 요건)												

개정안		개정사유												
<p align="center"><b>제 3 절 배기가스 세정장치</b> [현행과 동일]</p> <p align="center">표 1 배기가스 세정장치의 선급 부호</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>선급 부호</th> <th>관련 요건</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>EEAS-EGC</td> <td>표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 3절 배기가스 세정장치의 모든 요건</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EEAS-EGC(R)</td> <td>EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 304.의 3항(이중화 요건)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EEAS-EGC(S)</td> <td>EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 4의 4~8항 (형식 승인 또는 시험 및 검사 요건)</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">[현행과 동일]</p>		No	선급 부호	관련 요건	1	EEAS-EGC	표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 3절 배기가스 세정장치의 모든 요건	2	EEAS-EGC(R)	EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 304.의 3항(이중화 요건)	3	EEAS-EGC(S)	EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 4의 4~8항 (형식 승인 또는 시험 및 검사 요건)	<p>(개정)</p> <p>- 기자재팀에서 현재 제어반/동력반의 경우 호선용 도면 승인+단품검사로 안내 및 진행하고 있어 추가 부기부호 요건에서 삭제함.</p>
No	선급 부호	관련 요건												
1	EEAS-EGC	표 1의 2, 3항의 관련 요건을 제외한 제 3절 배기가스 세정장치의 모든 요건												
2	EEAS-EGC(R)	EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 304.의 3항(이중화 요건)												
3	EEAS-EGC(S)	EEAS-EGC 선급 부호의 관련 요건에 추가하여, 표 4의 4~8항 (형식 승인 또는 시험 및 검사 요건)												

현행	개정안	개정사유
<p><b>304. 배기가스 세정장치의 구성</b></p> <p>[생략]</p> <p><b>3. 이중화 (표 1의 "EEAS-EGC(R)" 선급 부호가 부여되는 경우에만 적용)</b></p> <p>(1) 펌프, 팬, 송풍기 등과 같은 배기가스 세정장치의 중요 보조시스템의 일부를 형성하는 회전 및 왕복하는 구성품은 이중화되어야 한다.</p> <p>(2) (가)의 요건을 만족하기 위하여 구성품별로 대체 수단을 고려할 수 있다. 이 대체수단은 선박의 추진 및 조종능력에 영향을 주지 않고 시스템의 신뢰성 또는 배기가스 세정장치의 지속적인 사용을 제공한다는 것을 증명할 수 있는 자료가 제출되어야 한다.</p> <p>[추가]</p> <p>[생략]</p> <p><b>305. 배기가스 세정장치의 설비</b></p> <p><b>1. 펌프/송풍기</b></p> <p>(1) 세정수펌프, 순환펌프, 배출펌프 및 송풍기 등과 같이 배기가스 세정장치의 지속적인 운전을 위하여 필요한 기기는 <b>규칙 5편 1장 210. 및 6장</b>의 관련 요건에 따라 승인되어야 한다.</p> <p>(2) <b>304.의 3항 (2)</b>에 따라 대체수단을 적용할 수 없는 경우, 세정수펌프, 주입펌프 및 배출펌프 및 송풍기 등과 같이 배기가스 세정장치의 지속적인 운전을 위하여 필요한 펌프는 이중화로 제공되어야 한다. 이러한 펌프는 적어도 2대를 설치하여야 하며 사용 중인 어느 1대의 펌프가 고장이 발생한 경우, 배기가스 세정장치가 정격출력에서 지속적인 운전이 가능하도록 충분한 용량이어야 한다.</p> <p>(3) 2대 이상의 배기가스 세정장치가 설치된 선박의 경우, 각 장치에 개별적인 예비펌프를 제공하거나 모든 장치에 사용 가능한 공통의 예비펌프를 설치하는 것을 허용할 수 있다.</p> <p>(4) <b>304.의 3항 (2)</b>에 따라 대체수단을 적용할 수 없고, 배기팬이 배기가스 세정장치의 일부를 형성하며 장치가 정격출력에서 지속적인 운전에 필수적인 경우, 팬은 이중화로 제공되어야 한다. 어느 1개의 팬이 고장이 나더라도 요구되는 용량의 100% 이상을 확보할 수 있어야 한다.</p> <p>(5) 상기에서 요구하는 펌프 및 송풍기(배기팬 포함)의 이중화에 대하여 우리 선급이 인정하는 경우 모터 및 베어링을 포함한 회전부품 일체로 구성된 예비품의 비치를 허용할 수 있다.</p> <p>[생략]</p>	<p><b>304. 배기가스 세정장치의 구성</b></p> <p>[현행과 동일]</p> <p><b>3. 이중화 (표 1의 "EEAS-EGC(R)" 선급 부호가 부여되는 경우에만 적용)</b></p> <p>(1) 펌프, 팬, 송풍기 등과 같은 배기가스 세정장치의 중요 보조시스템의 일부를 형성하는 회전 및 왕복하는 구성품은 이중화되어야 한다.</p> <p>(2) (1)의 요건을 만족하기 위하여 구성품별로 대체 수단을 고려할 수 있다. 이 대체수단은 선박의 추진 및 조종능력에 영향을 주지 않고 시스템의 신뢰성 또는 배기가스 세정장치의 지속적인 사용을 제공한다는 것을 증명할 수 있는 자료가 제출되어야 한다.</p> <p>(3) (2)에 따라 대체수단을 적용할 수 없는 경우, 세정수펌프, 주입펌프 및 배출펌프 및 송풍기 등과 같이 배기가스 세정장치의 지속적인 운전을 위하여 필요한 펌프는 이중화로 제공되어야 한다. 이러한 펌프는 적어도 2대를 설치하여야 하며 사용 중인 어느 1대의 펌프가 고장이 발생한 경우, 배기가스 세정장치가 정격출력에서 지속적인 운전이 가능하도록 충분한 용량이어야 한다.</p> <p>(4) 2대 이상의 배기가스 세정장치가 설치된 선박의 경우, 각 장치에 개별적인 예비펌프를 제공하거나 모든 장치에 사용 가능한 공통의 예비펌프를 설치하는 것을 허용할 수 있다.</p> <p>(5) (2)에 따라 대체수단을 적용할 수 없고, 배기팬이 배기가스 세정장치의 일부를 형성하며 장치가 정격출력에서 지속적인 운전에 필수적인 경우, 팬은 이중화로 제공되어야 한다. 어느 1개의 팬이 고장이 나더라도 요구되는 용량의 100% 이상을 확보할 수 있어야 한다.</p> <p>(6) 상기에서 요구하는 펌프 및 송풍기(배기팬 포함)의 이중화에 대하여 우리 선급이 인정하는 경우 모터 및 베어링을 포함한 회전부품 일체로 구성된 예비품의 비치를 허용할 수 있다.</p> <p><b>305. 배기가스 세정장치의 설비</b></p> <p><b>1. 펌프/송풍기 (표 1의 "EEAS-EGC(S)" 선급 부호가 부여되는 경우에만 적용)</b></p> <p>(1) 세정수펌프, 순환펌프, 배출펌프 및 송풍기 등과 같이 배기가스 세정장치의 지속적인 운전을 위하여 필요한 기기는 <b>규칙 5편 1장 210. 및 6장</b>의 관련 요건에 따라 승인되어야 한다.</p> <p>[현행과 동일]</p>	<p>(개정)</p> <p>- 이중화 관련 중복으로 언급되는 규정을 개정함.</p> <p>- 선급부호가 적용되는 경우 규정이 적용될 수 있도록 문구 추가함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p>305. 배기가스 세정장치의 설비 [생략]</p> <p>4. 전기 설비 이 지침에 규정하지 아니한 전기설비에 대하여는 <b>규칙 6편</b> 관련 요건에 따른다.</p> <p>(1) 전동기 및 제어기 전동기 및 전동기 제어기는 <b>규칙 6편</b> 관련요건에 따라 승인되어야 한다.</p> <p>(2) 예비 펌프/팬 <b>304.의 3항 (1)</b>에 따라 이중화가 되어 있는 경우, 예비 펌프 및 팬은 자동으로 시동되어야 한다. 이러한 고장은 설치장소 및 제어장소에 경보를 발하여야 한다. [생략]</p>	<p>305. 배기가스 세정장치의 설비 [현행과 동일]</p> <p>4. 전기 설비 이 지침에 규정하지 아니한 전기설비에 대하여는 <b>규칙 6편</b> 관련 요건에 따른다.</p> <p>(1) 전동기 및 제어기 (<b>표 1의 "EEAS-EGC(S)" 선급 부호가 부여되는 경우에만 적용</b>) 전동기 및 전동기 제어기는 <b>규칙 6편</b> 관련요건에 따라 승인되어야 한다.</p> <p>(2) 예비 펌프/팬 <b>304.의 3항 (1)</b>에 따라 이중화가 되어 있는 경우, 예비 펌프 및 팬은 자동으로 시동되어야 한다. 이러한 고장은 설치장소 및 제어장소에 경보를 발하여야 한다. [현행과 동일]</p>	<p>(개정) - 선급부호가 적용되는 경우 규정이 적용될 수 있도록 문구 추가함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>제 3 절 배기가스 세정장치</b> [생략]</p> <p>306. 관장치</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p><b>3. 케미칼처리 관장치</b></p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>(6) 기타 관장치</p> <p>(가) 수산화나트륨 관장치는 다른 기타 관장치와 독립적이어야 한다.</p> <p>(나) 수산화나트륨 관장치는 업무, 제어 및 제어장소에 설치되어서는 아니 된다.</p> <p><u>(다) 수산화나트륨 관장치의 손상으로 누설할 우려가 있는 경우, 그 구역의 외부로부터 쉽게 접근할 수 있고 안전하게 폐쇄할 수 있는 탱크직접붙이밸브가 설치되어야 한다.</u></p> <p style="text-align: center;">[생략]</p>	<p style="text-align: center;"><b>제 3 절 배기가스 세정장치</b> [현행과 동일]</p> <p>306. 관장치</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p><b>3. 케미칼처리 관장치</b></p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>(6) 기타 관장치</p> <p>(가) 수산화나트륨 관장치는 다른 기타 관장치와 독립적이어야 한다.</p> <p>(나) 수산화나트륨 관장치는 업무, 제어 및 제어장소에 설치되어서는 아니 된다.</p> <p><u>(다) 수산화나트륨 관장치의 손상으로 누설할 우려가 있는 경우, 원격으로 안전하게 폐쇄할 수 있는 탱크직접붙이밸브가 설치되어야 한다.</u></p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p>	<p>(개정)</p> <p>- 환경배관팀 요청사항 (ENP4800-1926-19)</p> <p>(수산화나트륨의 특성상 가연성(flammability)이 없으므로(non-combustible) 화재 관점에서 요구되는 밸브 조작성장에 대한 규정을 개정함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>제 3 절 배기가스 세정장치</b> [생략]</p> <p>306. 관장치</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>2. 세정수 관장치</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>(3) 선외배출</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>(다) 선외배출밸브와 선체 외관 사이의 디스턴스 피스는 최소 15mm 이상이어야 한다.</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p>	<p style="text-align: center;"><b>제 3 절 배기가스 세정장치</b> [현행과 동일]</p> <p>306. 관장치</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>2. 세정수 관장치</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>(3) 선외배출</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>(다) 선외배출밸브와 선체 외관 사이의 디스턴스 피스의 두께는 Sch.160 또는 15mm 중 작은 것 이상이어야 하며 적용하는데 적절한 내식성 재료로 코팅되어야 한다. 다만, 스테인리스강의 적절한 등급을 사용하는 경우에는 그 두께에 대해서 경감이 가능하다.</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p>	<p>(개정)</p> <p>- 환경배관팀 요청으로 개정함.(크기가 작은 디스턴스 피스의 경우 15mm가 현실적으로 불가능함)</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;"><b>제 3 절 배기가스 세정장치</b></p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>307. 제어, 경보 및 감시장치</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p><b>2. 제어 및 감시장치</b></p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>(2) 배기가스 세정장치 및 관련 시스템의 온도, 압력 및 흐름은 다음과 같이 제어되고 감시되어야 한다.</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p> <p>(다) 배기가스 세정과정의 안전하고 유효한 운전에 필요한 파라미터의 지시는 <u>표 1</u>에 따라 기계측 및 원격제어장소에 제공되어야 하며, 다음의 파라미터가 포함되어야 한다.</p> <p>(a) 배기가스 세정장치용 펌프/팬/송풍기/전동기 작동 상태</p> <p>(b) 배기가스 세정장치용 모든 밸브의 개폐상태</p> <p>(c) 안전운전에 필요한 배기가스 세정장치의 파라미터</p> <p>(d) 배기가스 세정장치용 탱크의 액면지시</p> <p>(e) 배기가스 세정장치용 경보, 차단 및 비상정지의 상태</p> <p style="text-align: center;">[생략]</p>	<p style="text-align: center;"><b>제 3 절 배기가스 세정장치</b></p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>307. 제어, 경보 및 감시장치</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p><b>2. 제어 및 감시장치</b></p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>(2) 배기가스 세정장치 및 관련 시스템의 온도, 압력 및 흐름은 다음과 같이 제어되고 감시되어야 한다.</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p> <p>(다) 배기가스 세정과정의 안전하고 유효한 운전에 필요한 파라미터의 지시는 <u>표 3</u>에 따라 기계측 및 원격제어장소에 제공되어야 하며, 다음의 파라미터가 포함되어야 한다.</p> <p>(a) 배기가스 세정장치용 펌프/팬/송풍기/전동기 작동 상태</p> <p>(b) 안전운전에 필요한 배기가스 세정장치의 파라미터</p> <p>(c) 배기가스 세정장치용 탱크의 액면지시</p> <p>(d) 배기가스 세정장치용 경보, 차단 및 비상정지의 상태</p> <p style="text-align: center;">[현행과 동일]</p>	<p>(개정)</p> <p>- 전기자동화팀/환경배관팀의 요청으로, EGCS의 감시 및 안전장치에 대한 항목을 개정함.</p>

현행				개정안				개정사유
표 3 배기가스 세정장치의 감시 및 안전장치				표 3 배기가스 세정장치의 감시 및 안전장치				
감시 파라미터	표시	경보	배기가스 세정장치 자동정지	감시 파라미터	표시	경보	배기가스 세정장치 자동정지	(개정) - 전기자동화팀/환경배관팀의 요청으로, EGCS의 감시 및 안전장치에 대한 항목을 개정함.
배기가스 세정장치의 팬/송풍기용 전동기	운전	정지		배기가스 세정장치의 팬/송풍기용 전동기	운전	정지		
배기가스 세정장치의 바이패스, 차단, 혼합 밸브(설치된 경우)	위치			배기가스 세정장치의 바이패스, 차단, 혼합 밸브(설치된 경우)	위치			
배기가스의 바이패스 또는 차단밸브용 작동 매체의 정상 조건	정상	비정상		배기가스 세정장치 후단의 배기온도 (드라이운전이 가능한 경우 제외)	●	H	●(HH)	
배기가스 세정장치 전/후단의 배기온도	●	H	●(HH)	배기가스 세정장치 전체의 차압 또는 동 장치 전단의 압력(드라이 운전이 가능한 경우 제외)	●	H	●(HH)	
배기가스 세정장치 전체의 차압	●	H	●(HH)	세정수 펌프, 알카리 시스템용 펌프 또는 드라이 시스템 공급장치	운전	정지		
세정수 펌프, 알카리 시스템용 펌프 또는 드라이 시스템 공급장치	운전	정지		세정수 및 알카리 시스템 공급 압력	●	L	—	
세정수 또는 알카리 시스템용 밸브	위치			세정수 공급 온도(Closed/Hybrid type)	●	H		
세정수 및 알카리 시스템용 밸브의 작동매체의 정상 조건(설치된 경우)	정상	비정상		알카리 시스템 공급 온도	●	L/H		
세정수 및 알카리 시스템 공급 압력	●	L	●(LL)	스크러버 수위	●	H	●(HH)	
세정수 공급 온도(Closed/Hybrid type)	●	H		알카리 저장탱크 온도	●	L/H	—	
알카리 시스템 공급 온도	●	L/H		알카리 저장탱크 수위	●	L/H	—	
스크러버 수위	●	H	●(HH)	알카리 시스템 드레인 받이 수위	●	H	—	
알카리 저장탱크 온도	●	L/H	●(HH)	잔류물탱크 수위	●	H	—	
알카리 저장탱크 수위	●	L/H	●(LL)	잔류물탱크 온도	●			
알카리 시스템 드레인 받이 수위	●	H	●(HH)	제어, 알람, 감시 또는 안전장치의 동력원 손실	-	손실		
잔류물탱크 수위	●	H	●(HH)					
제어동력원	운전	정지						
비상정지	●	●	●					

현행	개정안	개정사유																																																																																										
[생략]	[현행과 동일]																																																																																											
308. 시험 및 검사	308. 시험 및 검사	(개정)																																																																																										
1. 일반사항	1. 일반사항	- 지침 6편																																																																																										
(1) 이 요건은 배기가스 세정장치 및 관련 시스템의 검사, 설치 및 시험에 대하여 적용한다. <b>규칙 5편 2장 211.</b> 에서 요구되는 시험과 통합하여 검사할 수 있다.	(1) 이 요건은 배기가스 세정장치 및 관련 시스템의 검사, 설치 및 시험에 대하여 적용한다. <b>규칙 5편 2장 211.</b> 에서 요구되는 시험과 통합하여 검사할 수 있다.	에 따라 센																																																																																										
(2) SECC(황산화물(SOx) 배출량 규정 준수 증명서)는 주관청 또는 우리 선급의 검사를 받은 후 발행할 수 있다.	(2) SECC(황산화물(SOx) 배출량 규정 준수 증명서)는 주관청 또는 우리 선급의 검사를 받은 후 발행할 수 있다.	서류 및																																																																																										
(3) <b>표 1</b> 의 적용되는 선급 부호에 따라 배기가스 세정장치의 구성품은 아래의 <b>표 4</b> 에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 한다.	(3) <b>표 1</b> 의 적용되는 선급 부호에 따라 배기가스 세정장치의 구성품은 아래의 <b>표 4</b> 에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 한다.	PLC 등이																																																																																										
<p align="center"><b>표 4 배기가스 세정장치의 구성품에 대한 시험 및 검사 (2019)</b></p> <table border="1" data-bbox="165 557 1037 1086"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>구성품</th> <th>기국 또는 선급 승인</th> <th>선급 형식 승인</th> <th>시험 및 검사</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>배기가스 배출 감시장치</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>세정수 배출 감시장치</td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>제어반/동력반</td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>4</td><td>펌프(전동기 포함)<sup>(1)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>5</td><td>송풍기(전동기 포함)<sup>(1)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>6</td><td>스크러버 본체<sup>(2)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>7</td><td>열교환기<sup>(2)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>8</td><td>세정수 처리용 매체 저장 용기<sup>(3)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> </tbody> </table>	No	구성품	기국 또는 선급 승인	선급 형식 승인	시험 및 검사	1	배기가스 배출 감시장치	●			2	세정수 배출 감시장치		●		3	제어반/동력반			●	4	펌프(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●	5	송풍기(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●	6	스크러버 본체 <sup>(2)</sup>			●	7	열교환기 <sup>(2)</sup>			●	8	세정수 처리용 매체 저장 용기 <sup>(3)</sup>			●	<p align="center"><b>표 4 배기가스 세정장치의 구성품에 대한 시험 및 검사 (2019)</b></p> <table border="1" data-bbox="1167 557 2038 1086"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>구성품</th> <th>기국 또는 선급 승인</th> <th>선급 형식 승인</th> <th>시험 및 검사</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>배기가스 배출 감시장치</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>세정수 배출 감시장치</td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>제어반/동력반<sup>(4)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>4</td><td>펌프(전동기 포함)<sup>(1)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>5</td><td>송풍기(전동기 포함)<sup>(1)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>6</td><td>스크러버 본체<sup>(2)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>7</td><td>열교환기<sup>(2)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>8</td><td>세정수 처리용 매체 저장 용기<sup>(3)</sup></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> </tbody> </table>	No	구성품	기국 또는 선급 승인	선급 형식 승인	시험 및 검사	1	배기가스 배출 감시장치	●			2	세정수 배출 감시장치		●		3	제어반/동력반 <sup>(4)</sup>			●	4	펌프(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●	5	송풍기(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●	6	스크러버 본체 <sup>(2)</sup>			●	7	열교환기 <sup>(2)</sup>			●	8	세정수 처리용 매체 저장 용기 <sup>(3)</sup>			●	반에 설치되는
No	구성품	기국 또는 선급 승인	선급 형식 승인	시험 및 검사																																																																																								
1	배기가스 배출 감시장치	●																																																																																										
2	세정수 배출 감시장치		●																																																																																									
3	제어반/동력반			●																																																																																								
4	펌프(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●																																																																																								
5	송풍기(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●																																																																																								
6	스크러버 본체 <sup>(2)</sup>			●																																																																																								
7	열교환기 <sup>(2)</sup>			●																																																																																								
8	세정수 처리용 매체 저장 용기 <sup>(3)</sup>			●																																																																																								
No	구성품	기국 또는 선급 승인	선급 형식 승인	시험 및 검사																																																																																								
1	배기가스 배출 감시장치	●																																																																																										
2	세정수 배출 감시장치		●																																																																																									
3	제어반/동력반 <sup>(4)</sup>			●																																																																																								
4	펌프(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●																																																																																								
5	송풍기(전동기 포함) <sup>(1)</sup>			●																																																																																								
6	스크러버 본체 <sup>(2)</sup>			●																																																																																								
7	열교환기 <sup>(2)</sup>			●																																																																																								
8	세정수 처리용 매체 저장 용기 <sup>(3)</sup>			●																																																																																								
(비고)	(비고)	경우 6편																																																																																										
(1) 지속적인 운전을 위하여 필요한 기기에 한하여 <b>규칙 5편 6장 및 6편</b> 의 관련 요건에 따라 시험되어야 한다.	(1) 지속적인 운전을 위하여 필요한 기기에 한하여 <b>규칙 5편 6장 및 6편</b> 의 관련 요건에 따라 시험되어야 한다.	에 따라 형																																																																																										
(2) 용접부에 대하여 비파괴 검사를 실시하고, 설계압력의 1.5배의 압력으로 수압시험을 실시하여야 한다.	(2) 용접부에 대하여 비파괴 검사를 실시하고, 설계압력의 1.5배의 압력으로 수압시험을 실시하여야 한다.	식 승인을																																																																																										
(3) 선체의 일부를 구성하지 않는 저장 용기는 제조후 부착품과 함께 탱크 정판상 2.5m의 수두압력으로 수압시험을 실시하여야 한다.	(3) 선체의 일부를 구성하지 않는 저장 용기는 제조후 부착품과 함께 탱크 정판상 2.5m의 수두압력으로 수압시험을 실시하여야 한다.	받은 제품이																																																																																										
[생략]	[현행과 동일]	제어반/동력																																																																																										
		반에 설치될																																																																																										
		수 있도록																																																																																										
		개정함.																																																																																										

# 선급 및 강선규칙 적용지침 개정(안)

(내부의견 조회)

## 배기가스 배출저감장치에 관한 지침

2019. 12.



기관규칙개발팀

## - 주 요 개 정 내 용 -

(1) 2020.07.01.일자 시행 사항 (검사신청일 기준이며 소급 적용이 가능함)

- 제 1절 촉매 환원제로서 암모니아 또는 우레아를 사용하는 선택적 촉매환원 장치
  - 정기적인 검사에 대한 요건을 추가함.
  
- 제 2절 배기가스 재순환장치
  - 정기적인 검사에 대한 요건을 추가함.
  
- 제 3절 배기가스 세정장치
  - 정기적인 검사에 대한 요건을 추가함.

현행	개정안	개정사유
[신설]	<p><b>108. 정기적 검사</b></p> <p><b>1. 일반사항</b> 이 장에서 규정하지 아니한 사항에 대하여는 <b>선급 및 강선규칙 1편</b>의 규정에 따른다.</p> <p><b>2. 연차검사</b> 선택적 촉매환원장치가 설치된 선박의 연차검사는 다음 사항을 포함하여야 한다.  <u>(1) 선택적 촉매 환원실, 환원제 분사 장치, 환원제 저장 및 공급장치, 가열장치, 탱크, 펌프, 밸브 및 관장치 등을 포함한 선택적 촉매환원장치의 모든 구성품에 대한 외관 검사</u>  <u>(2) 동 장치의 표시기 및 경보를 포함한 계측, 제어, 감시 및 안전장치에 대한 성능 검사</u>  <u>(3) 배기가스 전환장치 및 해당 표시기의 성능 검사</u>  <u>(4) 환원제 저장탱크 밸브의 원격 차단 장치의 작동 검사</u>  <u>(5) 안전 및 보호장구 확인</u>  <u>(6) 세안기 및 샤워기의 성능 검사</u>  <u>(7) 장치에 대한 운영 및 유지 보수 설명서 및 본선에 비치되어 있는 경우 경고판의 비치 위치 확인</u></p> <p><b>3. 중간검사</b> 상기 <b>2항</b>의 연차검사에서 요구하는 사항에 대하여 검사한다.</p> <p><b>4. 정기검사</b> 정기검사는 상기 <b>2항</b>의 연차검사 항목 이외에 다음 사항을 포함하여야 한다.  <u>(1) 동 장치용 펌프, 배기 팬 및 송풍기에 대한 개방 검사</u>  <u>(2) 환원제 저장탱크 및 SCR 챔버 내부 검사</u>  <u>(3) 컨트롤 밸브의 작동 검사</u></p>	(개정) - 연차검사, 중간검사 및 정기검사 항목에 대한 내용을 추가함.

현행	개정안	개정사유
[신설]	<p><b>209. 정기적 검사</b></p> <p><b>1. 일반사항</b>  배기가스 재순환장치에 대한 선급검사는 특별히 이 장에서 규정한 것 외에는 <b>선급 및 강선규칙 1편</b>의 규정에 따른다.</p> <p><b>2. 연차검사</b>  배기가스 재순환장치가 설치된 선박의 연차검사는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <p>(1) 스크러버 장치, 케미컬 처리 관장치 및 공급장치, 세정수 장치, 탱크, 펌프, 밸브 및 관장치 등을 포함한 배기가스 재순환장치의 모든 구성품에 대한 외관 검사</p> <p>(2) 동 장치의 표시기 및 경보를 포함한 계측, 제어, 감시 및 안전장치에 대한 검사</p> <p>(3) 배기가스 전환장치 및 해당 표시기의 성능 검사</p> <p>(4) 설치되어 있는 경우 케미컬 저장탱크 밸브 원격 차단 장치의 작동 검사</p> <p>(5) <b>206.3.(8)</b>에서 규정하는 안전 및 보호장구 확인(요구되는 경우)</p> <p>(6) 설치되어 있는 경우 세안기 및 샤워기의 성능 검사</p> <p>(7) 운전 및 보수 유지 지침서가 잘 관리 및 유지되며 비치와 비치가 요구되는 경우 경고판의 비치 위치 확인(<b>203항</b> 참조)</p> <p><b>3. 중간검사</b>  상기 <b>2항</b>의 연차검사에서 요구하는 사항에 대하여 검사한다.</p> <p><b>4. 정기검사</b>  정기검사는 상기 <b>2항</b>의 연차검사 항목에 이외에 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <p>(1) 동 장치용 펌프, 배기 팬 및 송풍기에 대한 개방 검사</p> <p>(2) 설치되어 있는 경우 케미칼 저장탱크 및 잔류물 탱크 내부 검사</p> <p>(3) 스크러버 내부 검사</p> <p>(3) 컨트롤 밸브의 작동 검사</p>	<p>(개정)</p> <p>- 연차검사, 중간검사 및 정기검사 항목에 대한 내용을 추가함.</p>

현행	개정안	개정사유
[신설]	<p><b>309. 정기적 검사</b></p> <p><b>1. 일반사항</b>  배기가스 세정장치에 대한 선급검사는 특별히 이 장에서 규정한 것 외에는 <b>선급 및 강선규칙 1편</b>의 규정에 따른다.</p> <p><b>2. 연차검사</b>  배기가스 세정장치가 설치된 선박의 연차검사는 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <p>(1) 스크러버 장치, 케미컬 처리 관장치 및 공급장치, 세정수 장치, 탱크, 펌프, 밸브 및 관장치 등을 포함한 배기가스 세정장치의 모든 구성품에 대한 외관 검사</p> <p>(2) 배기가스 세정장치의 표시기 및 경보를 포함한 계측, 제어, 감시 및 안전장치에 대한 검사</p> <p>(3) 배기가스 전환장치 및 해당 표시기의 성능 검사</p> <p>(4) 설치되어 있는 경우 케미컬 저장탱크 밸브 원격 차단 장치의 작동 검사</p> <p>(5) <b>306.3.(8)</b>에서 규정하는 안전 및 보호장구 확인(요구되는 경우)</p> <p>(6) 설치되어 있는 경우 세안기 및 샤워기의 성능 검사</p> <p>(7) 운전 및 보수 유지 지침서가 잘 관리 및 유지되며 비치와 요구되는 경우 경고판의 비치 위치 확인(<b>303항</b> 참조)</p> <p>(8) <b>IMO Res. MEPC.259(68)</b>에서 요구하는 문서가 잘 유지되고 있는지 확인(<b>302.2항</b> 참조)</p> <p><b>3. 중간검사</b>  상기 <b>2항</b>의 연차검사에서 요구하는 사항에 대하여 검사한다.</p> <p><b>4. 정기검사</b>  정기검사는 상기 <b>2항</b>의 연차검사 항목에 이외에 다음 사항을 포함하여야 한다.</p> <p>(1) 동 장치용 펌프, 배기 팬 및 송풍기에 대한 개방 검사</p> <p>(2) 설치되어 있는 경우 케미칼 저장탱크 및 잔류물 탱크 내부 검사</p> <p>(3) 스크러버 내부 검사</p> <p>(4) 컨트롤 밸브의 작동 검사</p>	<p>(개정)</p> <p>- 연차검사, 중간검사 및 정기검사 항목에 대한 내용을 추가함.</p>