

선박용 배터리시스템 지침 개정(안)

(개발검토: 내부의견조회용)

2021. 1.



기관규칙개발팀

2021.07.01.일자 시행사항

(건조계약일 기준)

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">제 1 장 일반사항</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용</p> <p>1. - 3. <생략></p> <p>4. 배터리시스템은 구성되는 배터리의 분류에 따라 구조나 특성 등이 다르기 때문에 이 지침은 기본적으로 리튬이차전지를 이용한 50 kWh 이상의 용량을 가진 배터리시스템이 다음과 같은 용도로 선박에 사용되는 경우에 적용한다. (2019)</p> <p>(1) 선박의 주전원으로 사용되는 배터리시스템</p> <p>(2) 선박의 주전원 이외의 용도로 사용되는 배터리시스템</p> <p>5. <생략></p> <p>102. <생략></p> <p>103. 선급부호 (2019)</p> <p>(1) 이 지침의 요건을 따르는 배터리시스템을 주전원 이외의 용도로 사용하는 선박은 Battery-A 설비부호를 지정받을 수 있다.</p> <p>(2) 이 지침의 요건을 따르는 배터리시스템을 주전원으로 사용하는 선박은 Battery-M 설비부호를 지정받을 수 있으며, 기본적으로 Battery-A 설비부호에 해당하는 요건을 만족하여야 한다.</p> <p>104. - 105. <생략></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 <생략></p>	<p style="text-align: center;">제 1 장 일반사항</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 일반사항</p> <p>101. 적용</p> <p>1. - 3. <현행과 동일></p> <p>4. 배터리시스템은 구성되는 배터리의 분류에 따라 구조나 특성 등이 다르기 때문에 이 지침은 기본적으로 리튬이차전지를 이용한 50 kWh 이상의 용량을 가진 배터리시스템이 다음과 같은 용도로 선박에 사용되는 경우에 적용한다. (2019) (2021)</p> <p>(1) 선박의 주전원으로 사용되는 배터리시스템</p> <p>(2) 선박의 주전원 이외의 용도로 사용되는 배터리시스템</p> <p>5. <현행과 동일></p> <p>102. <현행과 동일></p> <p>103. 선급부호 (2019) (2021)</p> <p>(1) 이 지침의 요건을 따르는 배터리시스템을 주전원 이외의 용도로 사용하는 선박은 배터리시스템만으로 <u>선박의 주전원 요건을 만족하는 경우를 제외한 나머지 경우에 대해서는</u> Battery-A 설비부호를 지정받을 수 있다.</p> <p>(2) 이 지침의 요건을 따르는 배터리시스템을 주전원으로 사용하는 선박은 배터리시스템만으로 <u>선박의 주전원 요건을 만족하는 경우</u> Battery-M 설비부호를 지정받을 수 있으며, 기본적으로 Battery-A 설비부호에 해당하는 요건을 만족하여야 한다.</p> <p>104. - 105. <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 <현행과 동일></p>	<p>(개정)</p> <p>- 선박용 배터리시스템의 적용 및 부기부호 지정에 관한 요건을 명확히 함.</p>

현행	개정안	개정사유																																								
<p style="text-align: center;">제 2 장 선급검사</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 - 제 2 절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 3 절 시험 및 검사</p> <p>301. <생략></p> <p>302. 시험 및 검사</p> <ol style="list-style-type: none"> 배터리시스템은 아래의 각 표에 따라 시험 및 검사를 받아야 한다. 배터리시스템은 선박에 설치하기 전에 아래 표 3의 형식승인 또는 시험 및 검사를 받아야 한다. 다만, 선급의 요구사항에 따라 일부 시험항목이 추가 또는 변경될 수 있다. (2019) <생략> <p>표 1 배터리 셀 (2019)</p> <table border="1" data-bbox="150 920 920 1177"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>시험명</th> <th>시험 규격</th> <th>시험 대상</th> <th>구분</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>온도 사이클링 시험⁽¹⁾</td> <td>IEC 62281 / UN38.3 T-2</td> <td>셀</td> <td>형식승인</td> </tr> <tr> <td>2 - 7</td> <td colspan="4"><생략></td> </tr> <tr> <td colspan="5">(비고) <생략></td> </tr> </tbody> </table>	번호	시험명	시험 규격	시험 대상	구분	1	온도 사이클링 시험 ⁽¹⁾	IEC 62281 / UN38.3 T-2	셀	형식승인	2 - 7	<생략>				(비고) <생략>					<p style="text-align: center;">제 2 장 선급검사</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 - 제 2 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 3 절 시험 및 검사</p> <p>301. <현행과 동일></p> <p>302. 시험 및 검사</p> <ol style="list-style-type: none"> 배터리시스템은 아래의 각 표에 따라 시험 및 검사를 받아야 한다. 배터리시스템은 선박에 설치하기 전에 아래 표 3의 형식승인 또는 시험 및 검사를 받아야 한다. 다만, 선급의 요구사항에 따라 일부 시험항목이 추가 또는 변경될 수 있다. (2019) (2021) <현행과 동일> <p>표 1 배터리 셀 (2019) (2021)</p> <table border="1" data-bbox="990 920 1760 1177"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>시험명</th> <th>시험 규격</th> <th>시험 대상</th> <th>구분</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>온도 사이클링 시험⁽¹⁾</td> <td>IEC 62281 6.4.2 / UN38.3 T-2</td> <td>셀</td> <td>형식승인</td> </tr> <tr> <td>2 - 7</td> <td colspan="4"><현행과 동일></td> </tr> <tr> <td colspan="5">(비고) <현행과 동일></td> </tr> </tbody> </table>	번호	시험명	시험 규격	시험 대상	구분	1	온도 사이클링 시험 ⁽¹⁾	IEC 62281 6.4.2 / UN38.3 T-2	셀	형식승인	2 - 7	<현행과 동일>				(비고) <현행과 동일>					<p>(개정)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배터리시스템은 형식승인과 시험 및 검사를 받아야 하도록 요건을 개정함. - 배터리 셀의 온도 사이클링 시험에 대한 시험 규격 항목을 명확히 함.
번호	시험명	시험 규격	시험 대상	구분																																						
1	온도 사이클링 시험 ⁽¹⁾	IEC 62281 / UN38.3 T-2	셀	형식승인																																						
2 - 7	<생략>																																									
(비고) <생략>																																										
번호	시험명	시험 규격	시험 대상	구분																																						
1	온도 사이클링 시험 ⁽¹⁾	IEC 62281 6.4.2 / UN38.3 T-2	셀	형식승인																																						
2 - 7	<현행과 동일>																																									
(비고) <현행과 동일>																																										

현 행

표 2 배터리 모듈 (2019)

번호	시험명	시험 규격	시험 대상	구분
1	용량 확인 시험	사양서 / IEC 62620 6.4.1	모듈	형식승인
2 - 8	〈생략〉			
9	열폭주 확산시험 ⁽⁵⁾	IEC 62619 7.3.3	모듈/팩	형식승인
(비고) (1) - (4) 〈생략〉 (5) 배터리 모듈 또는 팩 단위의 열폭주 확산시험 수행 (2019)				

표 3 - 표 5 〈생략〉

제 4 절 〈생략〉

개 정 안

표 2 배터리 모듈 (2019) (2021)

번호	시험명	시험 규격	시험 대상	구분
1	용량 확인 시험	사양서 / IEC 62620 6.4.1 6.4	모듈	형식승인
2 - 9	〈현행과 동일〉			
9	열폭주 확산시험 ⁽⁵⁾	IEC 62619 7.3.3	모듈/팩	형식승인
(비고) (1) - (4) 〈현행과 동일〉 (5) 배터리 셀 또는 모듈 또는 팩 단위의 열폭주 확산시험 수행 (2019) (2021)				

표 3 - 표 5 〈현행과 동일〉

제 4 절 〈현행과 동일〉

개 정 사유

- (개정)
- 배터리 모듈의 용량 확인 시험에 대한 시험 규격 항목을 수정함.
 - 열폭주 확산시험의 시험 단위를 수정함.

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">제 3 장 구조 및 설비</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 <생략></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 시스템 설계</p> <p>201. - 203. <생략></p> <p><신설></p> <p><u>204.</u> <생략></p> <p><u>205.</u> 배터리관리시스템</p> <p>1. <생략></p> <p>2. 설계</p> <p>배터리관리시스템은 다음의 기능을 갖추어야 한다.</p> <p>(1) - (2) <생략></p> <p>(3) 배터리의 전압, 전류, 온도 등의 상태를 실시간으로 감시하여 최적의 상태를 유지할 수 있어야 한다.</p> <p>(4) - (6) <생략></p> <p><u>206.</u> <생략></p> <p style="text-align: center;">제 3 절 <생략></p>	<p style="text-align: center;">제 3 장 구조 및 설비</p> <p style="text-align: center;">제 1 절 <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 2 절 시스템 설계</p> <p>201. - 203. <현행과 동일></p> <p><u>204.</u> 하이브리드 시스템의 적용 (2021)</p> <p>1. 발전원으로 사용되는 회전기계는 기본적으로 선급 및 강선규칙 6편 1장 3절의 요건을 만족하여야 한다.</p> <p>2. 일반적으로 발전원에는 고정속도 및 가변속도 발전기, 연료전지, 배터리 및 기타 유형의 에너지원이 포함될 수 있다. 이러한 에너지원은 독립된 발전원으로 사용되거나 다른 에너지원과 결합하여 주전원으로 사용될 수 있다.</p> <p><u>204.</u> <u>205.</u> <현행과 동일></p> <p><u>205.</u> <u>206.</u> 배터리관리시스템</p> <p>1. <현행과 동일></p> <p>2. 설계</p> <p>배터리관리시스템은 다음의 기능을 갖추어야 한다.</p> <p>(1) - (2) <현행과 동일></p> <p>(3) 배터리의 전압, 전류, 온도 등의 상태를 실시간으로 감시하여 최적의 상태를 유지할 수 있어야 한다. <u>배터리시스템이 작동되지 않는 상황에서도 배터리시스템은 모니터링 되어야 한다.</u></p> <p>(4) - (6) <현행과 동일></p> <p><u>206.</u> <u>207.</u> <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 3 절 <현행과 동일></p>	<p>(신설)</p> <p>- 기타 유형의 에너지원을 사용할 수 있도록 하이브리드 시스템에 대한 요건을 신설함.</p> <p>(개정)</p> <p>- 배터리를 사용하지 않을 때 배터리 누수 등의 사고에 대비하도록 배터리시스템의 상시 모니터링에 대한 요건을 추가함.</p>

현행	개정안	개정사유
<p style="text-align: center;">제 4 절 방화 및 소화</p> <p>401. - 402. <생략></p> <p>403. 환기 위험성 평가를 통해 배터리실에 가연성 가스 발생 가능성이 있는 경우, 환기시스템은 다음의 요건에 따른다.</p> <p>1. - 2. <생략></p> <p>3. 환기시스템에 공급되는 전원은 배터리실 외부로부터 공급받아야 한다.</p> <p>4. <생략></p> <p>404. - 405. <생략></p> <p style="text-align: center;">제 5 절 - 제 7 절 <생략></p>	<p style="text-align: center;">제 4 절 방화 및 소화</p> <p>401. - 402. <현행과 동일></p> <p>403. 환기 위험성 평가를 통해 배터리실에 가연성 가스 발생 가능성이 있는 경우, 환기시스템은 다음의 요건에 따른다.</p> <p>1. - 2. <현행과 동일></p> <p>3. 환기시스템에 공급되는 전원은 배터리실 외부로부터 공급받아야 한다. <u>Battery-M 부기부호의 경우, 배터리실의 환기시스템에 대한 전원 공급은 이증화되어야 한다. (2021)</u></p> <p>4. <현행과 동일></p> <p>404. - 405. <현행과 동일></p> <p style="text-align: center;">제 5 절 - 제 7 절 <현행과 동일></p>	<p>.</p> <p>(개정)</p> <p>- 배터리만으로 전원을 공급하는 Battery-M 부기부호를 부여받는 선박의 경우, 환기시스템의 전원은 이중화를 요구하도록 요건을 개정함.</p>