「위험물 선박운송 기준」 일부 개정(안)

해양수산부 자료 제공

해양수산부(장관 윤진숙)는 위험물의 분류기준을 국제기준과 동일하게 적용하고 위험물질 운송에 따른 안전성 제고를 위해 「위험물 선박운송 기준」을 개정하여 시행한다고 밝혔다.

개정된 기준은 국제적으로 적용되는 「국제해상위험물규칙」(IMDG Code)의 최근 개정내용을 반영하고, 위험물 및 화물구역의 종류별 방화장치 요건을 강화하여 위험화물로 인한 선박의 화재 및 폭발 사고가 감소될 것으로 기대된다.

특히, 위험물 운송 용기를 용기의 종류, 재료 및 형태별로 구분하고 외관, 구조 및 성능검사로 세분하여 위험물 용기 검사체계를 효율화함으로써 민원인의 편의를 도모하였으며, 또한, 국제기준에 따라 자동차를 일반선박이나 컨테이너에 수납하여 운반하는 경우 위험물로 분류되어 위험물수납 검사대상이 된다.

본 고에서는 「위험물 선박운송 기준」 일부 개정(안)에 대해 살펴보도록 한다.

- 편집자 주 -

「위험물 선박운송 기준」 일부 개정(안)

「위험물 선박운송 기준」 일부를 다음과 같이 개정한다.

제21조제9호를 다음과 같이 신설한다.

9. 유해성물질(자동차에 한한다)

제22조를 다음과 같이 개정한다.

제22조(용기 및 포장의 시험기준 등) 규칙 제205조의2제4항의 규정에 의한 용기 및 포장의 검사를 위한 안전기준 등 시험에 관한 사항은 별표26과 같다.

제28조를 다음과 같이 신설한다.

제28조(재검토기한) 「훈령 · 예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 후의 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 해야 하는 기한은 2016년 5월 26일까지로 한다.

별표 1을 별지와 같이 한다.

별표 20을 별지와 같이 한다.
별표 26을 별지와 같이 한다.
별표 28을 별지와 같이 한다.

부칙을 다음과 같이 신설한다.

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

제2조(운송 또는 저장 중인 위험물에 관한 경과조치) 이 기준 시행당시 종전의 규정에 따라 운송 또는 저장 중인 위험물은 해당 운송 또는 저장이 완료될 때까지 종전의 규정에 따른다.

제3조(용기 및 포장의 시험에 관한 경과조치) 이 기준 시행당시 종전의 규정에 의하여 시험을 받은 경우에 본 규정에 따라 승인된 것으로 본다.

제4조(위험물 및 화물구역의 종류별 방화장치등의 종류 및 기준적용에 대한 경과조치) 이 기준 시행일 이전에 건조되었거나 이미 건조에 착수한 선박에 대하여는 별표 20의 개정규정에도 불구하고 종전의 기준에 적합한 경우 이 기준에 적합한 것으로 본다. ko

신 · 구조문 대비

현 행	개 정 안
제21조(컨테이너 수납검사) (생 략)	제21조(컨테이너 수납검사) (현행과 같음)
1. ~ 8. (생 략)	1. ~ 8. (현행과 같음)
〈신 설〉	9. 유해성물질(자동차에 한한다)
제22조(용기 및 포장등의 기준) ① 규칙 제205조의2제4항의 규정에 의한 용기 및 포장의 검사를 위한 안전기준등에 관한 사항은 제2항 내지 제6항과 같다.〈개정 2003.11.7〉	제22조(용기 및 포장의 시험기준 등) 규칙 제205조의2제4항의 규정에 의한 용기 및 포장의 검사를 위한 안전기준 등 시험에 관한 사항은 별표26과 같다.
② 소형용기는 선박의 항행중의 환경(습도 및 온도를 말한다. 이하 같다)에서 다음 각호에 정하는 기준에 적합하여야 한다. 다만, 용기등급이 2인 소량의 위험물은 용기등급이 3인 위험물로 본다. 〈개정 98.5.15, 2001.12.18, 2005.11.18〉	
1. 수납하는 위험물에 따라 당해 위험물 또는 당해 위험물과 물리적 성상이 동등한 대체물질을 수납한 상태로 다음	

현 행	개 정 안
표에 정하는 높이(고압가스의 경우에는 별표 1 비고 제5호 가목의 소형용기표에서 정하는 용기등급에 따라 제22조제2항 제1호에서 규정한 높이를 말한다)에 대하여는 동표의 특별요건란에 정하는 용기등급에 따른 높이를 말한다)에서 단단하고 매끄러운 수평면에 최대의 파손이 생기도록 낙하시킨 경우에 파손 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이 없을 것. 다만, V표시 용기에 대하여는 파손되기 쉬운 내용기를 수납한 상태로 용기등급 1의 낙하높이에서 낙하시킬 것. 이 경우 수납하는 내용기는 낙하시험에 사용한 내용기의 총중량(용기에 수납되는 위험물의 중량과 용기의 중량을 합한 것을 말한다. 이하 같다)의 0.5배를 초과하지 아니할 것 수납하는 위험물 / 높이(미터) 용기등급 1인 위험물 / 1.8 용기등급 2인 위험물 및 화약류 / 1.2 용기등급 3인 위험물 / 0.8 2. 액체위험물을 수납하는 용기 및 포장(결합용기를 제외한다)은 그 내부압력을 다음 각목의 1로 한 경우에 누설이 없을 것 가. 섭씨 55도에서의 용기의 내부압력에 1.5를 곱한 압력 나. 섭씨 55도에서의 수납하는 위험물의 가스압력(절대압력)에 1.5를 곱한 값에서 0.1메가파스칼을 감한 압력과 0.1메가파스칼의 압력중 높은 쪽의 압력 다. 섭씨 50도에서의 수납하는 위험물의 가스압력(절대압력)에 1.75를 곱한 값에서 0.1메가파스칼을 감한 압력과 0.1메가파스칼의 압력중 높은 쪽의 압력 라. 수납하는 위험물의 용기등급이 1인 것은 0.25메가파스칼의 압력 3. 액체위험물을 수납하는 모든 종류의 용기 및 포장(결	

현 행	개 정 안

합용기를 제외한다)은 공기를 이용하여 다음 표에 정하는 압력을 용기 내부에 5분 동안 가할 경우에 물속에서 공기의 누설이 없을 것

용기등급	공기압력
등급 1	30킬로파스칼 이상
등급 2	20킬로파스칼 이상
등급 3	20킬로파스칼 이상

4. 수납하는 위험물에 따라 당해 위험물 또는 당해 위험물과 물리적 성상이 동등한 대체물질을 수납한 상태로 용기 및 포장(외장으로서 자루를 사용하는 것을 제외한다)의 상부에 다음 식에 따라 계산한 하중을 균일하게 가한 경우에 누설 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이나 변형이 없을 것. 다만, V표시 용기는 용기가 빈 상태에서 하중을 가한 것으로 한다.

$$W = \frac{3 - H}{H} \times G$$

W 용기 및 포장의 상부에 가할 하중(Kg)

H 용기 및 포장의 높이(m)

G 용기 및 포장에 수납하는 위험물의 총중량(Kg)

5. 목재배럴(마개부착형에 한한다)은 제작 후 2일이상 경과한 통 상반부의 테를 전부 빼낸 경우 당해 포장의 상부의 단면 직경의 증가율이 10퍼센트 이하일 것

6. 회수용기는 용기용량의 98%이상의 물로 채운 후 제1호의 용기등급 2인 위험물의 높이의 낙하와 제2호와 관련하여 30㎪의 내부압력을 견딜 수 있을 것

7. 규칙 별지 제3호도식제1호의 표시가 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 표시되어 있을 것

8. 병독을 옮기기 쉬운 물질을 수납하는 용기는 용기의 재질에 따라 별표 26에 정한 시험에 만족하여야 한다. 〈신설 2005.11.18〉

현 행	개 정 안
③ 중형산적용기는 선박의 항행중의 환경에서 용기의 종류에 따라 다음 각호에 정하는 기준에 적합하여야 한다.〈개정 98.5.15〉 1. 금속중형산적용기 가. 하부에서 들어올리도록 설계된 용기는 용기의 최대허용중량의 1.25배에 상당하는 하중을 균일하게 가한 상태에서 포크리프트로 들어올리고 내리기를 2회 반복한 경우에 누설 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이 없을 것 나. 상부에서 들어올리도록 설계된 용기는 용기의 최대허용중량의 2배에 상당하는 하중을 가한 상태에서 5분 동안 들어올린 경우에 누설 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이 없을 것 다. 겹침적재하도록 설계된 용기는 위험물을 수납한 상태로 용기의 상부에 다음 산식에 의하여 산정 된 하중을 균일하게 5분 동안 가한 경우에 누설 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이나 변형이 없을 것 $W = 1.8 \times N \times G$ W 용기의 상부에 가할 하중(Kg) N 운송중 쌓아 올리고자 하는 용기 개수의 최대치(개) G 용기의 최대허용중량(Kg) 라. 공기를 사용하여 0.02메가파스칼 이상의 압력을 10분 동안 가한 경우에 누설이 없을 것 마. 수납하는 위험물 및 용기의 종류에 따라 다음 표에 정하는 수압을 가한 경우에 누설 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이 없을 것. 다만, 액체용 31A, 31B 및 31N에 대하여는 다음 표에 정하는 수압을 가하기 전에 0.065메가파스칼의 수압을 가하여 안전밸브의 작동상태를 확인 하여야 한다.	

<table>
<tr><th>현 행</th><th>개 정 안</th></tr>
<tr><td>

수납하는 위험물	용기의 종류	수압(메가파스칼)
용기등급 1인 위험물	21A, 21B, 21N	0.25
용기등급 2 및 3인 위험물	21A, 21B, 21N 31A, 31B, 31N	0.20

바. 수납하는 위험물에 따라 당해 위험물을 수납한 상태로 다음 표에 정하는 높이에서 단단하고 매끄러운 수평면에 낙하시킨 경우에 누설 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이 없을 것

수납하는 위험물	높이(미터)
용기등급 1인 위험물	1.8
용기등급 2인 위험물 및 화약류	1.2
용기등급 3인 위험물	0.8

2. 경질플라스틱중형산적용기

용기의 종류	수압(메가파스칼)
21H1 및 21H2	0.075
31H1 및 31H2	(1) 또는 (2) 중 높은 쪽의 압력 (1) 다음 중 하나의 압력 (ⅰ) 섭씨 55도에서의 용기의 내부압력에 1.5를 곱한 압력 (ⅱ) 섭씨 50도에서의 수납하는 위험물의 가스압력(절대 압력)에 1.75를 곱한 값에서 0.1메가파스칼을 감한 압력과 0.1메가파스칼의 압력 중 높은 쪽의 압력 (ⅲ) 섭씨 55도에서의 수납하는 위험물의 가스압력(절대 압력)에 1.5를 곱한 값에서 0.1메가파스칼을 감한 압력과 0.1메가파스칼의 압력 중 높은 쪽의 압력 (2) 수납하는 위험물의 정압에 2를 곱한 압력. 다만, 정수압의 2배 이상일 것

가. 용기의 종류에 따라 다음 표에 정하는 수압을 가한 경우에 누설 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이

</td><td></td></tr>
</table>

현 행	개 정 안
없을 것 나. 제1호 가목 내지 라목 및 바목의 요건 3. 플라스틱내용기복합중형산적용기 가. 제1호 가목 내지 라목 및 바목의 요건 나. 제2호 가목의 요건 4. 연성형중형산적용기 가. 상부 또는 측면에서 들어올리도록 설계된 용기는 최대허용중량의 6배에 상당하는 하중을 균일하게 수납하여 들어올린 경우에 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이 없을 것 나. 수납하는 위험물에 따라 당해 위험물을 수납한 상태로 용기의 넓은 쪽 측면에 길이 100밀리미터의 갈라진 금을 용기 벽면이 관통되도록 45도 각도로 만들어 넣고 최대허용중량의 2배에 상당하는 하중을 용기의 상부에 균일하게 5분 동안 가한 경우에 갈라진 금의 길이가 125밀리미터를 넘지 아니할 것. 상부 또는 측면에서 들어올리도록 설계된 용기는 용기의 상부에 가한 하중을 제거한 후 들어올린 경우에 갈라진 금의 길이가 125밀리미터를 넘지 아니할 것 다. 용기의 상부에 다음 산식으로 산정한 하중을 균일하게 가한 경우에 누설 또는 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이 없을 것 $W = 1.8 \times N \times G$ W 용기의 상부에 가할 하중(Kg) N 운송중 쌓아올리고자 하는 용기 개수의 최대치 (개) G 용기의 최대허용중량(Kg) 라. 제1호 바목의 요건 마. 상부 또는 측면에서 들어올리도록 설계된 용기는 위험물을 수납하여 바닥에 뉘여 놓은 상태에서 수직이 되어 들어올려질 때까지 초속 0.1미터이상의 속도로 신속하게	

현 행	개 정 안
끌어 올린 경우에 운송중 안전을 저해할 우려가 있는 손상이 없을 것 5. 화이버보드중형산적용기 및 목재중형산적용기 제1호 가목, 다목 및 바목의 요건 6. 규칙 별지 제3호도식제2호의 표시가 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 표시되어 있을 것 ④ 대형금속용기는 다음 각호에 정하는 기준에 적합하여야 한다. 1. 기계하역 및 고박의 용도에 사용되는 충분한 강도를 가진 장치를 가질 것 2. 통상의 취급 및 운송중 누설 없이 정적 · 동적응력에 견딜 수 있을 것 3. 충분한 배출능력을 가진 유효한 압력안전장치를 가질 것 (구획실이 있는 용기에서는 각 구획실 마다에 안전장치를 가질 것) 4. 저부개구(용기내의 액면하에서의 용기본체의 관통개구를 말한다)를 가진 용기에서는 당해 개구의 폐쇄장치는 유효한 것일 것 5. 가열장치를 가진 용기는 가열장치가 당해 용기에 대하여 안전한 것일 것 6. 부착물은 손상될 우려가 없도록 부착되어 있고 또한 그 용도가 명확하게 표시되어 있는 것일 것 7. 규칙 별지 제3호도식제3호의 표시가 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 표시되어 있을 것 8. 최소시험압력, 외판의 최소두께, 압력안전장치의 종류 등은 별표 1 비고 제7호에서 정하는 것일 것〈신설 2003.11.7〉 ⑤ 대형용기는 다음 각호의 기준에 적합하여야 한다.〈신설 2001.12.18〉 1. 하부에서 들어 올리도록 설계된 용기는 용기의 최대허용중량의 1.25배에 상당하는 하중을 균일하게 가한 상태에	

현 행	개 정 안
서 포크리프트(Forklift)로 들어올리고 내리기를 2회 반복한 후에 누설 또는 운송중 안전을 저해하는 손상이 없을 것 2. 상부에서 들어 올리도록 설계된 용기는 용기의 최대허용중량의 2배에 상당하는 하중을 가한 상태에서 5분 동안 들어올린 후에 누설 또는 운송중 안전을 저해하는 손상이 없을 것 3. 겹침적재하도록 설계된 용기는 위험물을 수납한 상태로 용기의 상부에 다음 산식에 의하여 산정된 하중을 균일하게 5분 동안 가한 후에 누설 또는 운송중 안전을 저해하는 손상아 없을 것 $W = 1.8 \times N \times G$ W 용기의 상부에 가할 하중(Kg) N 운송중 쌓아올리고자 하는 용기 개수의 최대치(개) G 용기의 최대허용중량(Kg) 4. 수납하는 위험물에 따라 당해 위험물을 수납한 상태로 다음 표에서 정하는 높이에서 단단하고 매끄러운 수평면에 낙하시킨 후에 누설 또는 운송중 안전을 저해하는 손상이 없을 것 ⑥ 압력용기 및 집합형 압력용기는 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다. 〈신설 2003.11.7〉 1. 실린더는 용량 150리터이하일 것. 2. 튜브는 이음매가 없고 용량 150리터 초과 3,000리터 이하일 것 3. 압력드럼은 용접구조로서 용량 150리터 초과 1,000리터이하일 것	

수납하는 위험물	높이 (미터)
용기등급 1인 위험물	1.8
용기등급 2인 위험물 및 화약류	1.2
용기등급 3인 위험물	0.8

현 행	개 정 안
4. 밀폐저온용기는 액화냉동가스의 운송을 위한 보온용기로서 용량 1,000리터 이하일 것 5. 실린더다발은 각각의 실린더가 메니폴드에 의하여 서로 연결되고, 총용량 3,000리터이하일 것. 다만, 독성가스를 운송하는 경우 용량 1,000리터이하일 것 6. 집합형압력용기를 구성하는 실린더, 튜브 및 실린더다발은 이음매 없는 강재로 제작될 것 7. 충전량을 계측하여야 하는 압력용기는 액면지시기가 있을 것 8. 압력용기?집합형압력용기 및 그 폐쇄장치의 재질은 수납된 위험물로 인하여 손상이나 약화를 초래하지 않는 것일 것 9. 압력용기 및 집합형압력용기의 최소시험압력, 외판의 최소두께 등은 별표 1 비고 제5호 다목에서 정하는 것일 것. ⑦ 극소량의 위험물을 수납하는 용기는 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다.〈신설 2010.11.12〉 1. 수납 위험물이 고체일 때 그 용량의 95퍼센트 이상, 액체일 때 그 용량의 98퍼센트 이상을 충전한 내장용기를 외장용기에 넣은 상태로 높이 1.8미터에서 단단하고 매끄러운 수평면에 낙하시킨 후에도 위험물이 누설되는 손상 또는 운송 중 안전을 저해하는 손상이 없을 것 2. 겹침적재하도록 설계된 용기에 해당 위험물 또는 해당 위험물과 물리적 성질 및 상태가 유사한 대체물질을 넣은 상태에서 해당 용기의 위쪽에 동일한 상태의 용기를 바닥에서 높이 3미터까지 쌓은 경우에 가해지는 하중을 해당 용기가 24시간 동안 균일하게 받은 후에도 위험물이 누설되는 손상 또는 운송 중 안전을 저해하는 손상이 없을 것	
〈신 설〉	제28조(재검토기한) 「훈령 · 예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 후의 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 해야 하는 기한은 2016년 5월 26일까지로 한다.