

IMDG CODE 제36차 개정판 주요 개정내용 I

IMDG CODE

한국해사위험물검사원 자료 제공

한국해사위험물검사원은 2014년 1월 1일부터 정식 발효되는 IMDG CODE 제36차 개정판의 주요 개정내용을 발표했다. 이번 개정에서는 포장화물상의 유엔번호 표시 글자높이 규정의 변경과 UN 2211에 대한 특별규정이 신설됐다.

본 고에서는 주요 개정 내용을 일부는 다음호와 연재로 살펴보고자 한다.

- 편집자 주 -

I. 제1장(일반규정) 개정내용

1. 용어의 정의 신규 수록

1) 순화약 질량 정의 추가

위험물 운송서류에 기재하여야 하는 화약류의 순질량 의미를 화약을 포함한 제품의 질량으로 잘못 해석하는 것을 방지하기 위하여 제품 중에 포함된 순화약 질량(NEM)임을 명확화하였다(제 1.2.1장).

순화약 질량(NEM : Net Explosive mass)이란 포장용기, 외피(casing)등을 제외한 폭발성 물질의 총질량을 말한다. 화약량(NWQ : net explosive quantity), 순화약 함량(NEC : net explosive content) 또는 순화약 중량(NEW : net explosive weight)도 종종 같은 뜻을 전달하기 위하여 사용한다.

2) 식품류 및 회수압력용기 정의 추가

식품류(food stuff)에는 인간이나 동물이 소비할 목적의 식품,사료 또는 그 밖의 식물성물질을 포함한다. 회수압력용기(salvage pressure receptacle)란 손상되었거나, 결함이 있거나, 누출되고 있거나, IMDG Code규정과 일치하지 아니하는 압력용기(들)를 회수 또는 처분할 목적으로 담아서 운송하는 데 사용하는 수용량이 1,000리터를 초과하지 아니하는 압력용기를 말한다.

2. 보안규정에서 적용 제외되는 포장화물 규정 신설

보안규정이 일부 개정되어 다음 물질에 대하여는 육상중사자 및 중대한 영향을 미치는 위험물에 관한 보안규정을 적용하지 아니하는 것으로 신설되었다(제1.4.0.2항).

- 1) 유엔번호 2908 및 2909의 적용제외 포장화물
- 2) 방사능 준위가 A2값을 초과하지 아니하는 유엔번호 2910 및 2911의 적용제외 포장화물
- 3) 유엔번호 2912의 제1종 저준위 비방사성(LSA-I) 물질 및 유엔번호 2913의 제1종 표면오염물체(SCO-I).

3. 중대한 영향을 미치는 방사성 물질의 운송보안 한계치 신설

중대한 영향을 미치는 방사성 물질에 단일 포장화물당 3,000A₂이상인 방사성 물질을 포함하는 것으로 확대되었으며, 적용 제외되는 특정 방사성 핵종의 운송보안한계치가 신설되었다(제1.4.3.1.3항).

4. 주무관청의 위반통지 규정 신설

주무관청은 타 주무관청의 영내에 본사를 두고 있는 기업이 IMDG Code 규정을 심각하게 또는 반복적으로 위반하여 위험물의 안전운송을 위태롭게 한다고 믿어지는 사유가 있는 경우 그 위반 사항을 해당 주무관청에 통보하여야 한다는 규정이 신설되었다(제1.1.1.8항). 이것은 외국 기업에 의한 심각하고 지속적인 위반행위에 대하여 본사가 위치한 국가에 그 위반사항을 통지하여 추가적인 위반을 막을 수 있는 가능성을 열어 두기 위한 것이다.

II. 제2장(분류) 개정내용

1. 제1급에서 제외하는 판정기준 신설

제1급에서 제외할 수 있는 판정기준이 신설되었다. 즉, 3개의 비포장 제품이 다음 기준을 만족하는 경우에는 제1급으로 분류하지 아니한다(제2.1.3.4항).

- 1) 외부 표면의 온도가 65℃를 초과하지 아니할 것(200℃까지의 순간적인 온도상승은 허용)
- 2) 외부 케이스(case)에 파열 또는 파쇄가 전혀 발생하지 아니하거나, 제품이나 제품에서 분리된 부품이 어느 방향으로든 1m를 초과하여 이동하지 아니할 것
- 3) 1m 떨어진 거리에서의 음향 피크치가 135dB(C)를 초과하지 아니할 것
- 4) 제품을 점화시킬 수 있는 불꽃이나 화염이 발생하지 아니할 것
- 5) 1m 거리에서의 가시도가 50%를 초과하여 감소하는 양(量)의 연기, 폼(fume) 또는 먼지가 발생하지 아니할 것

Hot Issue

2. 의료 장비 또는 기기를 비-위험물로 분류하기 위한 조건 신설

전염성 물질에 오염되어 있을 가능성이 있거나 전염성 물질이 포함되어 있을 가능성이 있는 의료 장비나 기기를 소독, 청소, 살균, 수리 또는 기기평가 목적으로 운송하는 경우, 만약 해당 의료 장비나 기기가 파손, 파열 또는 내용물의 누출이 일어날 수 없는 방법으로 설계되고 제조된 포장용기에 포장한다면 비-위험물로 처리한다는 비-위험물 분류조건이 신설되었다(제2.6.3.2.3.7항).

3. 부식성 물질(class 8)의 포장등급 판정기준을 도표형태로 정리

부식성 물질의 포장등급을 쉽게 결정하기 위한 판정기준을 다음과 같이 도표 형태로 정리하여 신규 수록되었다(제2.8.2.5항).

포장등급	노출시간	관찰기간	영 향
I	3분 이하	60분 이하	건강한 피부를 완전히 괴사
II	3분 초과 1시간 이하	14일 이하	건강한 피부를 완전히 괴사
III	1시간 초과 4시간 이하	14일 이하	건강한 피부를 완전히 괴사
III	-	-	부식도가 55℃의 실험온도에서 강철 또는 알루미늄에 시험했을 때 강철 또는 알루미늄 표면에 연간 6.25mm를 초과

4. 리튬 배터리를 운송할 수 있는 조건 신설

리튬이 함유된 셀 및 배터리, 기기에 장착된 셀 및 배터리 또는 기기와 함께 포장된 셀 및 배터리 (유엔번호 3090, 3091, 3480 또는 3481)를 운송할 수 있는 조건이 신설되었다(제2.9.4항).

즉, 다음 규정을 충족하는 경우 이들 품명으로 운송할 수 있다(특별규정 230도 참조)(제2.9.4항)

1) 각 셀 및 배터리는 유엔 시험방법 및 판정기준 설명서제3편 제38.3항의 각 시험요건을 충족한다는 것이 증명된 형식일 것

2) 각 셀 및 배터리에는 안전통기장치가 있거나, 일반적인 사고운송조건에서 격렬한 파열이 일어나지 아니하도록 설계될 것

3) 각 셀 및 배터리에는 외부 합선이 방지되는 효과적인 수단이 갖추어져 있을 것

4) 셀이 내장된 각 배터리 또는 병렬로 연결된 일련의 셀이 내장된 각 배터리에는 역 전류를 방지하는 데 필요한 효과적인 수단(다이오드, 퓨즈 등)이 갖추어져 있을 것

5) 셀 및 배터리는 다음을 포함한 품질관리제도에 따라 제조될 것

Ⅲ. 제3장(위험물 목록, 특별규정) 개정내용

1. 특별규정의 개정 및 신설

1) 자동차에 관한 특별규정 240 개정

유엔번호 3171의 “배터리로 구동되는 자동차 또는 배터리로 작동되는 기기”, 유엔번호 3091의 “기기에 장착된 리튬금속 배터리 또는 기기와 함께 포장된 리튬금속 배터리” 및 유엔번호 3481의 “기기에 장착된 리튬이온 배터리 또는 기기와 함께 포장된 리튬이온 배터리”의 구별을 명확히 하기 위하여 유엔번호 3171에 적용하는 특별규정 240(SP240)에 다음과 같은 내용이 추가되었다.

- SP240의 목적상, 자동차(vehicle)란 1명 이상의 사람이나 1개 이상의 제품을 운반하기 위하여 설계된 자주식 장치를 말함

- 자동차의 예로는 전기로 구동되는 자동차, 모터사이클(motorcycle), 스쿠터(scooter), 3륜 및 4륜 자동차, 3륜 및 4륜 모터사이클, 전기 자전거, 휠체어, 트랙터식 잔디 깎는 기계(lawn tractor), 선박 및 항공기 등이 있음(리튬 전지로 구동되는 것 포함)

- 기기의 예로는 잔디 깎는 기계(lawn mower), 청소기 또는 모형 선박 및 모형 항공기 등이 있음(리튬금속 배터리 또는 리튬이온 배터리로 작동되는 기기는 제외)

- 리튬금속 배터리 또는 리튬이온 배터리로 작동되는 기기는 유엔번호 3091로, 기기에 장착된 리튬이온 배터리는 유엔번호 3481로 운송할 것

UN3171	배터리로 구동되는 자동차 또는 배터리로 작동되는 기기
SP240	1. 습식 배터리, 소듐 배터리, 리튬금속 배터리 또는 리튬이온 배터리로 구동되는 자동차 및 습식 배터리나 소듐 배터리로 작동되고 이들 배터리가 장착한 상태로 운송되는 기기에만 적용함 2. 내연기관과 습식 배터리, 소듐 배터리, 리튬금속 배터리 또는 리튬이온 배터리 양자로 구동되고 배터리(들)가 장착된 상태로 운송되는 하이브리드 전기자동차(HEV)는 유엔번호 3166의 위험물에 해당함 3. 연료전지가 장착된 자동차는 유엔번호 3166의 위험물에 해당함

2) 구멍기구에 관한 특별규정 296 개정(비-위험물 조건 신설)

유엔번호 2990(자동팽창식 구멍기구) 및 3072(비-팽창식 구멍기구)의 경우, 경질 외장용기에 포장되고 함께 최대총질량(total maximum gross mass)이 40kg인 구멍기구로서, 부 위험성이 없는 제2.2급의 압축가스나 액화가스만이 충전된 120mL를 초과하지 아니하는 용량의 용기가 구멍기구를 작동시킬 목적으로 단독 장착된 것은 비-위험물로 취급한다는 내용이 신설되었다.

3) 나이트로글리세린 알코올 용액에 관한 특별규정 358 및 359 신설

나이트로글리세린의 농도에 따라 위험물 등급이 변경되는 나이트로글리세린 알코올 용액의 유엔번호 배정을 명확히 하기 위하여 특별규정 358 및 359가 신설되었다.

4) 배터리로 구동되는 자동차에 관한 특별규정 360 신설

Hot Issue

유엔번호	정식운송품명(PSN)	특별규정	내용
0144	NITROGLYCERIN SOLUTION IN ALCOHOL with more than 1% but not more than 10% nitroglycerin	358	나이트로글리세린 농도가 1%초과 5%이하인 나이트로글리세린 알코올 용액은 만약 포장지침 P300의 모든 조건과 일치한다면 제3급으로 분류할 수 있으며, 유엔번호 3064로 배정할 수 있음
3064	NITROGLYCERIN SOLUTION IN ALCOHOL with more than 1% but not more than 5% nitroglycerin	359	나이트로글리세린 농도가 1%초과 5%이하인 나이트로글리세린 알코올 용액은 만약 포장지침 P300의 모든 조건과 일치하지 아니한다면 제1급으로 분류하여야 하며, 유엔번호 0144로 배정할 것

UN3091	리튬금속 배터리(기기에 장착된 것 및 기기와 함께 포장된 것)(리튬합금 배터리 포함)
UN3481	리튬이온 배터리(기기에 장착된 것 및 기기와 함께 포장된 것)(리튬이온 폴리머 배터리 포함)
신규 SP360	리튬금속 배터리 또는 리튬이온 배터리만으로 구동되는 자동차는 유엔번호 3171의 '배터리로 구동되는 자동차 (BATTERY POWDERED VEHICLE)' 품명으로 운송 위탁할 것

리튬금속 배터리 또는 리튬이온 배터리만으로 구동되는 자동차(유엔번호 3171)를 위한 특별규정 360이 신설되어 유엔번호 3091 및 3481에 해당하는 위험물과의 구별을 명확하게 하였다.

5) 축전기에 관한 특별규정 361 신설

축전기(CAPACITOR)가 유엔번호 3499로 새롭게 위험물로 추가됨에 따라 그에 따른 특별규정 361이 신설되었다.

6) 가압하의 화학품에 관한 특별규정 362 신설

가스의 정의를 충족하는 가압가스(propellant)로 가압된 액체, 반죽(paste) 또는 분말에 적용하는 유엔번호 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 및 3505의 가압하의 화학품(chemical under pressure)에 관한 특별규정이 신설되었다. 그러나 에어로졸 분사기 내의 가압하의 화학품(chemical under pressure)은 유엔번호 1950으로 운송하도록 규정되었다.

7) 기기 또는 기계에 들어 있는 소량 위험물(LQ)을 초과하는 위험물 운송에 관한 특별규정 363 신설
 설발전기, 압축기 또는 가열장치(자동차 제외) 등의 기기 또는 기계에 들어 있는 소량 위험물(LQ)을 초과하는 양(量)의 위험물(UN1202, 1203, 1223, 1268, 1863 및 3475)을 운송하기 위한 특별규정 363이 신설되었다.

이들 기기의 수납용기는 주무관청이 정한 구조요건을 충족하고, 모든 밸브 또는 개구부는 운송 중 닫혀 있어야 하며, 위험물의 우발적 누설이 방지되도록 탑재되어야 한다.

또한, 450리터 이하 용량의 수납용기에는 1측면에 표찰(100×100mm)을 450리터 초과 1,500리터 용량의 수납용기에는 4측면에 표찰(100×100mm)을 부착하여야 하며, 1,500리터 초과 용량의

적용	에너지 저장용량이 0.3Wh를 초과하는 전기 이중층 축전기(EDLC)					
압력방출	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사용 중 상승한 압력이 안전하게 방출되도록 설계하고 제조할 것 ■ 압력 배출로 인하여 방출되는 액체는 포장용기 또는 축전기에 장착된 기기에 의하여 봉쇄될 것 					
Wh표시	축전기에는 에너지 저장용량을 Wh(Watt-hour)단위로 표시할 것					
전해액	위험물 등급 기준을 충족하는 전해액			위험물 등급 기준을 충족하지 아니하는 전해액		
형태	10Wh 초과	Wh이하	기기에 장착	10 Wh초과	10 Wh이하	기기에 장착
	에너지 저장용량이 0.3 Wh 이하인 전기 이중층 축전기는 비-위험물					
압력차이 시험	축전기는 95kPa의 압력차이에 견디도록 설계			해당 없음		
분류	UN3499	특별규정 361에 따를 것				
운송조건	미충전 상태로 운송할 것	미충전 상태로 운송할 것	<ul style="list-style-type: none"> ■ 미충전 상태로 운송 또는 ■ 합선이 방지되도록 보호하여 운송할 것 	미충전 상태로 운송할 것	미충전 상태로 운송할 것	<ul style="list-style-type: none"> ■ 미충전 상태로 운송 또는 ■ 합선이 방지되도록 보호하여 운송할 것
합선 가능성에 대한 보호	단자와 단자를 금속 스트랩으로 연결할 것	<ul style="list-style-type: none"> ■ 합선이 방지되도록 보호 또는 ■ 단자와 단자를 금속 스트랩으로 연결할 것 		단자와 단자를 금속 스트랩으로 연결할 것	<ul style="list-style-type: none"> ■ 합선이 방지되도록 보호 또는 ■ 단자와 단자를 금속 스트랩으로 연결할 것 	
포장조건	견고한 외장용기에 포장	비포장 상태로 1.2미터 높이의 낙하시험에서 내용물의 누설 없이 견딜 것	<ul style="list-style-type: none"> ■ 견고한 외장용기에 포장(축전기의 우발적 작동이 방지될 것) ■ 축전기가 장착된 대형 기기는 비포장 상태 또는 팔레트화 상태로 운송 가능(축전기가 기기에 의해 보호될 것) 	단자와 단자를 금속 스트랩으로 연결할 것	<ul style="list-style-type: none"> ■ 합선이 방지되도록 보호 또는 ■ 단자와 단자를 금속 스트랩으로 연결할 것 	
표찰	제9급	불필요				

참 고: ■ 에너지 저장용량(Wh)이란 개별 축전기의 에너지 저장용량을 말함. 축전기가 모듈에 들어있을 때에는 모듈 내의 개별 축전기의 에너지 저장용량을 말하며, 모듈 내의 총 에너지 저장용량을 의미하지 아니함
 ■ 비대칭 축전기(asymmetrical capacitor)는 유엔번호 3499에 해당하지 아니함. 비대칭 축전기는 새로운 유엔번호 3508이 부여될 예상됨(2014년)

수납용기에는 4측면에 대형표찰(250×250mm)을 부착하도록 하여야 한다.

8) 화약류를 소량 위험물로 운송할 수 있는 특별규정 364 신설

35차 개정판까지 제1급 위험물에는 소량 위험물(LQ)규정이 적용되는 경우가 없었지만, 1.4S의 유

Hot Issue

엔번호 0012, 0014, 및 0055에 한하여 유엔 시험방법 및 판정기준설명서 제1편 시험계열 6(d)의 시험에 통과하는 경우에만 주무관청이 결정하는 바에 따라 소량 위험물 규정을 적용할 수 있도록 개정되었으며, 소량 위험물의 허용 용량 또는 허용 질량은 5kg으로 제한하는 특별규정 364가 신설되었다.

특별규정 364	이 제품은 운송에 제공된 포장화물이 유엔 시험방법 및 판정기준설명서 제1편 시험계열 6(d)에 따른 시험에 통과하는 경우에만 제3.4장의 규정에 따라 운송할 수 있다.
----------	---

9) 수은에 관한 특별규정 365 및 366 신설

수은(유엔번호 2809)이 내장된 제품은 유엔번호 3506으로 분류하며, 수은이 1kg이하 내장된 제조된 기기 및 제품은 비-위험물로 분류하는 특별규정 365 및 366이 신설되었다.

10) 발포 성형용 폴리머 비드 및 플라스틱 성형 화합물의 운송에 관한 특별규정 965 신설

유엔번호 2211(발포 성형용 폴리머 비드) 및 유엔번호 3314(플라스틱 성형 화합물)의 운송 중 온도 및 압력 상승에 따른 인화성 증기의 방출에 따른 사고의 위험성을 고려하여 특별규정 965가 다음과 같이 신설되었다.

특별규정 965	<ol style="list-style-type: none"> 1) 화물운송기구에 운송하는 경우, 그 화물운송기구는 폭발성 대기가 증가하는 것을 방지하기 위하여 화물운송기구 내부의 공기가 적절히 교환되도록 하여야 한다(예, 통풍식 컨테이너, 상부 개방형 컨테이너 또는 1개의 문이 제거된 상태로 운용되는 컨테이너의 사용). 그 대안으로서, 이 품명은 제7.3.7.6항의 규정을 충족하는 냉동 화물운송기구에 수납하여 온도제어 상태로 운송하여야 한다. 통풍장치가 부착된 화물운송기구를 사용하는 경우, 이들 장치는 청결하여야 하며, 작동 가능한 것이어야 한다. 환기를 위하여 기계장치를 사용하는 경우, 그것은 해당 물질의 인화성 가스가 발화되는 것을 방지하기 위하여 방폭형(explosion-proof)이어야 한다. 2) 상기 1)항의 규정은 다음의 경우에는 적용하지 아니한다 : <ol style="list-style-type: none"> a) 해당 물질을 기밀밀봉 소형용기 또는 중형산적용기(IBC)에 포장하는 경우. 이 경우, 해당 포장용기는 제6.1장이나 제6.5항의 규정에 따라 액체 위험물용의 포장등급 II성능수준과 일치할 것 및 b) 제4.1.1.10.1항에 따른 각 충전화물에 대하여 55℃에서 소형용기 또는 중형산적용기(IBC)내부에서 측정된 총계시지압의 1.5배를 초과하는 수압시험 압력치가 표시된 경우. 3) 이 물질을 밀폐형 화물운송기구에 적재하는 경에는 제7.3.6.1항의 규정을 충족하여야 한다. 4) 화물운송기구에는 “주의 - 인화성 증기가 들어 있을 수 있음(CAUTION-MAY CONTAIN FLAMMA BLE VAPOUR)”이라는 경고표시를 높이 25mm의 문자로 표시 하여야 한다. 이 표시는 화물운송기구를 개방하거나 화물운송기구로 들어가기 전에 사람이 쉽게 볼 수 있는 장소의 각 접근지점에 부착하여야 하며, 다음 규정을 충족할 때까지 화물운송기구에 부착된 상태로 두어야 한다. <ol style="list-style-type: none"> a) 위험한 농도의 증기나 가스를 제거하기 위하여 화물운송기구를 완전히 환기함 b) 화물운송기구의 바로 근처에 점화원이 전혀 없음 및 c) 화물의 양하를 완료함
----------	--