

1. 제정이유

「철도안전법」(법률 제19392호, 23.4.18 공포, 24.4.19 시행) 및 「위험물 철도운송규칙」(2024.4.19.)이 개정됨에 따라 위험물용기등검사의 합격 기준 및 방법, 검사 면제 기준 및 절차, 위험물취급안전교육 시간 인정절차 등 세부적인 내용을 정하려는 것임.

2. 주요내용

가. 위험물용기등검사 합격기준 및 방법 마련 (안 제3조, 별표)

유류 및 황산의 운송을 위해 철도차량에 고정되어 설치되는 위험물용기 등의 검사방법 및 합격기준을 규정

나. 위험물용기등검사의 면제 세부기준 및 신청방법 마련 (안 제4조, 별지 제1호 및 제2호서식)

- 「고압가스 안전관리법」 등 타 법령에 따라 검사에 합격한 위험물용기 등에 대한 검사면제 세부기준 및 신청방법을 마련
- 다만, 철도운영자에게 위험물컨테이너의 운송을 위탁하는 자가 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」에 따라 위험물 반입신고를 하고, 철도운영자가 위험물 반입신고 정보를 철도운영자의 운송정보시스템 등 전자적인 방법으로 확인하고 운송하는 경우에는 중복신청 하지 않도록 예외조항 마련

다. 정기검사 기간연장 신청방법 마련 (안 제5조, 별지 제3호 및 제4호서식)

정기검사를 받을 수 없는 부득이한 사유가 있는 경우 정기검사의 기간 연장(검사유예) 신청을 할 수 있도록 신청방법을 마련

라. 위험물취급안전교육 시간 인정방법 마련 (안 제6조)

「위험물철도운송규칙」 제27조제3항 각 호의 교육을 이수한 자가 교육 수료증을 제출하는 경우, 그 이수한 교육시간 만큼 위험물 취급안전교육을 받은 것으로 인정하도록 규정

3. 참고사항

가. 관계법령 : 「위험물철도운송규칙」 제21조, 제23조, 제27조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합 의 : 해당기관 없음

라. 기 타 : 해당 없음

철도운송 위험물용기등 검사 세부기준

제1조(목적) 이 기준은 「철도안전법」 제44조부터 제44조의3 및 「위험물 철도운송규칙」 제21조, 제23조, 제27조에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “위험물”이란 「위험물철도운송규칙」(이하 “규칙”이라 한다) 제2조에 따른 운송취급주의 위험물을 말한다.

2. “위험물용기등”이란 위험물을 철도로 운송하는 데 사용되는 포장 및 용기(부속품을 포함한다)로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 포장 및 용기를 말한다.

가. 규칙 별표 3의 제2호에 따른 고압가스 운송용 고정용기

나. 규칙 별표 3의 제2호에 따른 유류 운송용 고정용기

다. 규칙 별표 3의 제2호에 따른 황산 운송용 고정용기

라. 규칙 별표 3의 제2호에 따른 그 밖의 위험물 용기등

3. “위험물용기등검사”란 위험물용기등에 대하여 법 제44조의2제1항에 따라 시행하는 안전성 검사를 말한다.

4. “철도운영자”란 「철도안전법」(이하 “법”이라 한다) 제7조에 따라 국토교통부장관으로부터 안전관리체계를 승인받아 위험물 운송 및 취급, 운송

용기 관리 등에 관한 업무를 수행하는 자를 말한다.

5. “위험물컨테이너”란 「선박안전법」 제2조제14호에 따른 컨테이너로서 국제해사기구(IMO)가 정한 「국제해상위험물규칙(IMDG Code)」에 따라 선박으로 위험물을 운송하는 데 사용되는 것을 말한다.

6. “위험물취급자”란 제1호에 따른 위험물의 운송을 위탁하여 철도로 운송하려는 자와 제4호에 따른 철도운영자를 말한다.

제3조(위험물용기등검사의 합격기준 및 방법) 제2조제2호 각 목에 해당하는 위험물용기등에 대한 위험물용기등검사의 합격기준 및 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 제2조제2호 가목 : 「고압가스 안전관리법 시행규칙」 제43조에 따른다.
2. 제2조제2호 나목 및 다목: 별표에 따른다.
3. 제2조제2호 라목 : 「위험물 선박운송 및 저장규칙」 제205조의2에 따른다.

제4조(위험물용기등검사의 면제) ① 규칙 제23조제3항에 따라 제2조제2호 가목 또는 라목에 해당하는 위험물용기등에 대하여 검사의 면제를 신청하려는 자는 별지 제1호서식의 신청서에 다음 각 호에 해당하는 서류를 첨부하여 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

1. 고압가스 운송용 고정용기 : 「고압가스 안전관리법 시행규칙」 제42조 제2항제3호에 따른 합격증명서
2. 그 밖의 위험물 용기등 : 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 서류가.
가. 「위험물 선박운송 및 저장규칙」 제205조에 따른 컨테이너수납검사증나.
나. 「항공안전법 시행규칙」 제209조제3항 따른 위험물 항공운송허가서

② 제1항에 따라 신청서를 제출받은 국토교통부장관은 면제 사유 등을 확인하여 별지 제2호서식에 따른 면제확인서를 발급할 수 있다.

③ 제1항에도 불구하고 위험물컨테이너를 철도로 운송하려는 자가 「선박의 입항 및 출항 등에 관한 법률」 제32조에 따라 위험물 반입 신고를 하고 철도운영자에게 운송을 위탁하는 경우 철도운영자는 철도 운영자의 운송정보시스템 등 전자적인 방법으로 위험물 반입신고 정보(제1항제2호가목을 포함한다)를 확인할 수 있는 경우 검사를 면제받은 것으로 본다.

제5조(위험물용기등검사 기간연장) ① 위험물용기등을 제조·수입하여 판매하려는 자 또는 이를 소유하거나 임차하여 사용하는 자가 규칙 제23조 제3항에 따른 위험물용기등검사 중 정기검사 기간을 연장하거나 정기 검사를 유예 받으려는 경우에는 별지 제3호서식의 기간연장(검사유예) 신청서를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

② 제1항에 따라 신청서를 제출받은 국토교통부장관은 규칙 제23조제2항 제2호부터 제4호까지의 사유로 정기검사를 받을 수 없다고 인정하는 경우에는 별지 제4호서식의 기간연장(검사유예) 승인서를 발급할 수 있다.

제6조(위험물취급안전교육 시간의 인정) ① 위험물취급자는 법 제44조의3 및 규칙 제27조제1항에 따라 자신이 고용한 종사자(철도로 운송하는 위험물을 취급하는 종사자에 한정한다)가 위험물취급안전교육을 받도록 하여야 한다.

② 제1항에도 불구하고 종사자가 규칙 제27조제3항 각 호의 교육을 받고 교육수료증을 규칙 제28조에 따른 위험물취급전문교육기관에 제출하는 경우에는 그 교육시간만큼 위험물취급안전교육을 받은 것으로 본다.

제7조(재검토기한) 국토교통부장관은 이 고시에 대하여 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 2025년 1월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

유류 운송용 고정용기 및 황산 운송용 고정용기 검사의 합격기준 및 방법

아래의 외관검사, 용기두께 검사, 수압검사, 비파괴 검사결과 모두 합격으로 판정된 경우 합격한 것으로 한다. 이 기준에서 규정되지 않은 사항은 「철도화물운송협약(SMGS) 부속서2」의 6.8, 「위험물 안전관리에 관한 세부기준」 및 KS D 0213, KS B 0816, KS B 0845, KS B 0896 등을 준용한다.

1. 외관검사 : 용기에 부착된 부품, 모재 및 용접 이음매에 대하여 가능한 양면으로 육안으로 검사하여 부식, 변형, 균열 등의 외관상 불량부위가 없고, 안전밸브 및 긴급차단 밸브 등의 작동이 원활하고 사용상 결함이 없는 경우 합격으로 한다.
2. 용기두께 검사 : 두께검사 결과 아래의 방법으로 계산된 값 이상인 경우 합격으로 한다.

계산값 : 다음 두 값중 최대값을 두께 계산값으로 한다. 다만, 계산값이 6mm 이하이면 6mm로 한다.

$$e = \frac{P_{\text{시험압력}} D}{2\sigma}, \quad e = \frac{P_{\text{설계압력}} D}{2\sigma\lambda}$$

여기서:

e - 최소 탱크 벽 두께, mm

$P_{\text{시험압력}}$ - 시험 압력, MPa

$P_{\text{설계압력}}$ - 설계 압력, MPa

D - 탱크 내부 직경, mm

σ - 허용 응력, MPa

λ - 국제철도협력기구(OSJD) 「철도화물운송협약(SMGS) 부속서2」의 6.8.2.1.23에서 정한 방법에 따라 결정한다.

3. 수압검사 : 아래 시험압력을 10분간 가하여 누설이나 팽창이 발생되지 않는 경우 합격으로 한다.

설계 압력(bar)	시험 압력(bar)
1.5 미만	설계압력
1.5	1.5
2.65	2.65
4	4
10	4
15	4
21	10

(비고) 수압시험은 누설이나 팽창이 발생되지 않는지 확인하는 시험의 목적을 달성할 수 있는 경우 다른 액체나 공기(기체)를 사용한 압력 시험으로 대체될 수 있다.

4. 비파괴 검사 : 화재에 고정되는 용기의 용접 부위 등 취약개소(부식성 위험물의 경우에는 화물을 실었을 때 수위 부근 및 화물을 싣지 않았을 때 수위 부근을 포함한다.)에 대하여 아래의 자분탐상검사, 방사선투과검사, 초음파탐상검사 방법으로 수행한다. 다만, 결함이 발견되어 결함을 수리한 부분은 방사선투과검사 또는 초음파탐상검사를 실시하여야 한다.

가. 자분탐상검사는 「강자성 재료에 대한 자분탐상검사와 지시의 분류」(KS D 0213)에 따라 실시하며 「위험물안전관리에 관한 세부기준」 제33조제4항에 따른 판정기준을 따른다. 다만, 자분탐상 결과 결함자분모양이 원형모양이어서 판정이 곤란하거나 자분탐상검사 방법이 적당하지 않다고 판단되는 경우에는 「침투탐상검사 방법 및 침투 지시의 분류」(KS B 0816)에 의한 탐상검사로 대체할 수 있다.

나. 방사선투과검사는 「위험물 안전관리에 관한 세부기준」 제34조 및 「강 용접 이음부의 방사선투과검사」(KS B 0845) 부속서A를 적용하고, 그 결과가 아래를 만족하는 경우에 합격으로 한다.

- 1) 균열 · 용입부족 및 용융부족이 없어야 하고 언더컷의 깊이가 수직이음에서는 0.4mm, 수평이음에서는 0.8mm 이내일 것
- 2) 기공과 슬래그 또는 이와 유사한 결함에 대해서는 「강 용접 이음부의 방사선투과검사」(KS B 0845)의 3류 이상을 합격으로 할 것, 다만, 고장력강판을 사용하는 모든 판의 수직이음과 두께 25mm를 초과하는 연강판의 수직이음에 대해서는 2류 이상을 합격으로 한다.

다. 초음파탐상검사는 「위험물 안전관리에 관한 세부기준」 제35조 및 「페라이트계 강 용접 이음부에 대한 초음파탐상검사」(KS B 0896)에 따라 실시하여, 그 결과 균열이 없고 다음 기준을 만족하는 경우에 합격으로 한다.

- 1) 결함의 평가는 모재의 두께에 따라서 다음 표 1의 A, B 또는 C의 수치로 구분되는 결함지시길이와 다음 표 2의 최대에코높이의 영역에 따라 평가할 것. 다만, 평가할 때 다음 각목에 정한 사항을 고려하여야 한다.

가) 동일 깊이에 존재한다고 간주되는 2개 이상의 결함지시 상호간의 간격이 어느 하나의 결함지시길이 이하일 경우에는 이들 2개 이상의 결함지시길이

의 합에 결함지시 상호간의 간격을 더한 것을 결함지시길이라고 할 것
 나) 가)에 의해서 얻어진 결함지시길이 및 1개 결함의 결함지시길이를 두 방향에서 탐상하여 다른 수치가 나온 경우에는 큰 쪽의 수치를 결함지시길이라고 할 것

표1. 결함지시길이의 구분

결함지시길이의 구분 소재의 두께(단위 mm)	A	B	C
6이상 18이하	6	9	18
18초과	$t/3$	$t/2$	t

(비고) t : 소재의 판두께(판두께가 다른 맞대기 용접인 경우에는 얇은 쪽의 판두께)

표2. 결함의 평가점

결함지시길이 최대예코높이	A이하	A초과 B이하	B초과 C이하	C초과
Ⅲ영역	1점	2점	3점	4점
Ⅳ영역	2점	3점	4점	4점

- 2) 나목의 방사선투과시험에 적용되는 3류 이상의 결함으로 규정된 개소에 대해서는 1)에 정한 결함의 평가점에 의하여 3점 이하이고 결함이 가장 조밀한 용접부의 길이 300mm당 평가점의 합이 5점 이하인 것을 합격으로 할 것
- 3) 나목의 방사선투과시험에 적용되는 2류 이상의 결함으로 규정된 개소에 대해서는 1)에 정한 결함의 평가점에 의하여 2점 이하이고 결함이 가장 조밀한 용접부의 길이 300mm당 평가점의 합이 4점 이하인 것을 합격으로 할 것

위험물용기등검사 면제신청서

※ []에는 해당하는 곳에 √ 표시를 합니다.

접수번호	접수일자	발급일자	처리기간	즉시
신청인	회사명(법인명)	사업자등록번호 (법인등록번호)		
	대표자			
	소재지			
		(전화번호 :)		
위험물용기	종류			
	재질			
	제조번호	수량		
면제 사유	[] 「고압가스 안전관리법 시행규칙」 제42조제2항제3호에 따른 합격증명서			
	[] 「위험물 선박운송 및 저장규칙」 제205조에 따른 위험물컨테이너수납검사증			
	[] 「항공안전법 시행규칙」 제209조제3항 따른 위험물 항공운송허가서			
「위험물철도운송규칙」 제23조제3항 및 「철도운송 위험물용기등 검사 세부기준」 제4조제1항에 따라 위와 같이 위험물용기등검사 면제를 신청합니다.				
년 월 일				
신청인 (서명 또는 인)				
국토교통부장관 귀하				
첨부서류	1. 면제사유를 증명하는 서류(검사 합격증 등)			수수료 없음

위험물용기등검사 면제확인서

신청인	회사명(법인명)	사업자등록번호 (법인등록번호)
	대표자	
	소재지	(전화번호 :)
위험물용기	종류	
	재질	
	제조번호	수량
면제사유		

「철도운송 위험물용기등 검사 세부기준」 제4조제2항에 따라 위와 같이 위험물용기등검사 면제확인서를 발급합니다.

년 월 일

국토교통부장관 직인

기간 연장(검사 유예) 신청서

접수번호	접수일자	발급일자	처리기간	즉시
신청인	회사명(법인명)		사업자등록번호 (법인등록번호)	
	대표자			
	소재지			
	(전화번호 :)			
위험물용기	종류			
	재질			
	제조번호	수량		
신청내용	연장(유예)신청기간 ~			
	연장(유예)사유			

「위험물철도운송규칙」 제23조제3항 및 「철도운송 위험물용기등 검사 세부기준」 제5조제1항에 따라 위와 같이 위험물 용기 등 기간 연장(검사 유예)를 신청합니다.

년 월 일

신청인 (서명 또는 인)

국토교통부장관 귀하

첨부서류	1. 기간 연장(검사 유예) 사유를 증명하는 서류	수수료 없음
------	-----------------------------	-----------

기간 연장(검사 유예) 승인서

신청인	회사명(법인명)	사업자등록번호 (법인등록번호)	
	대표자		
	소재지	(전화번호 :)	
위험물용기	종류		
	재질		
	제조번호	수량	
승인내용	연장(유예)기간	~	
	연장(유예)사유		

「위험물철도운송규칙」 제23조제2항 및 「철도운송 위험물용기등 검사 세부기준」 제5조제2항에 따라 위와 같이 위험물 용기 등 기간 연장(검사 유예)을 승인합니다.

년 월 일

국토교통부장관 직인