



This page in
English



Identificación de peligro

HID 7

Riesgos para los bomberos durante los incendios de tanques de gas propano

Descripción del riesgo

El 15 de abril de 1998, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales (NIOSH, por sus siglas en inglés) investigó la muerte de dos bomberos voluntarios mientras se encontraban cumpliendo con su deber (Informe No. 98F14). Esta investigación formaba parte del Programa de Investigaciones y Prevención de Muertes de Bomberos de NIOSH. Ambos bomberos formaban parte de un departamento de bomberos voluntarios que respondía al incendio de un tanque de propano con una capacidad de 68,137.41 litros (18,000 gal).

El incendio comenzó después de que un vehículo todo terreno chocó contra una tubería externa que no estaba protegida y que provenía del tanque. Los vapores de propano se encendieron al entrar en contacto con la llama de encendido de un vaporizador cercano. Después de llegar al lugar del incendio, los bomberos rociaron con agua los edificios adyacentes al tanque de propano y dejaron que el tanque se quemara por completo debido a que tenía ventilación. Unos 8 minutos después de la llegada de los bomberos, el tanque explotó, se separó en cuatro partes y voló en cuatro direcciones. Los dos bomberos (que se encontraban aproximadamente a 32 metros [105 pies] del tanque) fueron golpeados por una pieza del tanque durante la explosión y murieron al instante. Otros seis bomberos y un asistente de alguacil de policía sufrieron lesiones como resultado de la explosión. Tales explosiones pueden ocurrir cada que las llamas hacen contacto con los tanques de propano.



Un tanque de propano de 68,137.41 litros (18,000 gal) con cercado de protección para reducir el riesgo de daño físico al sistema de tuberías exteriores.

Recomendaciones para la prevención

Durante los incendios de los tanques de propano, siempre existe el potencial de una explosión conocida como 'explosión de vapores expandidos de líquidos en ebullición' (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion, BLEVE por sus siglas en inglés). Para reducir este riesgo, los departamentos de bomberos y su personal junto con los propietarios de tanques de propano deben seguir las recomendaciones que aparecen a continuación. Tales recomendaciones se basan en procedimientos de respuesta de emergencia de la publicación "North American Emergency Response Guidebook" de 1996 (NAERG96), las cuales fueron elaboradas conjuntamente por Transportes Canada, el Departamento del Transporte de los Estados Unidos y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de México.

Los bomberos deben hacer lo siguiente:

- Combatir el incendio desde la máxima distancia posible, o usar boquillas monitoras o soportes de mangueras automáticos.
- Enfriar los recipientes inundándolos con grandes cantidades de agua hasta mucho después de que se haya extinguido el incendio.
- No arrojar agua a la fuente del escape o a los dispositivos de seguridad debido a que puede presentarse la formación de hielo.
- Abandonar el área de inmediato si se escucha un ruido ascendente que surge de los dispositivos de seguridad de ventilación o se nota alguna decoloración en el tanque.

- Para los incendios masivos, usar soportes de mangueras automáticos; si esto no es posible, abandonar el área y dejar que el incendio se extinga.
- Tener presente que cuando ocurre un incendio de tipo BLEVE, pueden volar secciones del tanque en cualquier dirección. Evitar solamente los extremos del tanque no debe considerarse como un procedimiento operativo seguro.

Los departamentos de bomberos deben hacer lo siguiente:

- Seguir las disposiciones de OSHA [29 CFR*1910.120 (q)]Respuesta de emergencia a emisiones de sustancias peligrosas]. Se deben integrar estos dispositivos en los procedimientos operativos estándares (SOP, por sus siglas en inglés) del departamento de bomberos y se deben hacer cumplir estrictamente.
- Adiestrar al personal que responde primero a los siniestros a fin de tener en cuenta los riesgos asociados con los incendios de tanques de propano, incluso los incendios de tipo BLEVE.

*CFR = Código de Disposiciones Federales

- Asegurarse que el personal encargado de hacer cumplir los códigos del departamento de bomberos se adhieran a las guías generales especificadas por la organización National Fire Protection Association (NFPA, por sus siglas en inglés) y por la publicación NAERG96 para la evaluación y certificación de tanques de propano.
- Para obtener más información sobre los procedimientos de seguridad contra incendios de tanques de propano, consulte la publicación NAERG96 o comuníquese con las siguientes organizaciones: la NFPA, la National Propane Gas Association (NPGA, por sus siglas en inglés) o con la International Fire Service Training Association (IFSTA, por sus siglas en inglés).

Los propietarios de tanques de propano y los usuarios deben hacer lo siguiente:

- Proteger las tuberías externas que están al descubierto de daño físico mediante cercados u otra protección.
- Equipar las tuberías de los tanques de propano con válvulas de exceso de flujo y válvulas de cierre de acuerdo con el código NFPA 58, LP-Gas.

Para obtener más información

Para obtener más información sobre éste u otros riesgos presentes al combatir incendios, llame a NIOSH al

1-800-CDC-INFO (1-800-232-4636), o visite la
Página Principal de NIOSH en la Red Mundial en la siguiente dirección electrónica
<http://www.cdc.gov/niosh/firehome.html>

NIOSH dirige el Programa de Investigación y Prevención de Muertes de Bomberos. El propósito del programa es determinar los factores que causan o contribuyen a las muertes de bomberos ocurridas mientras se encuentran en cumplimiento de sus deberes y crear estrategias para prevenir siniestros similares en el futuro.

Agradecimientos

Los contribuyentes principales a esta publicación son Richard W. Braddee y Frank C. Washenitz II. Jerome P. Flesch proporcionó servicios de análisis técnico y Kristina Wasmund y Vanessa Becks proporcionaron servicios de diseño y edición de texto (desktop publishing).

Junio de 1999 Publicación No. 99-129 de DHHS (NIOSH)



U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
Public Health Service
Centers for Disease Control and Prevention
National Institute for Occupational Safety and Health

