
THE GAMGRAM

No. 54

PREVENCIÓN DE SOBRELLENADO Y DERRAMES

ABR. 2003

¿No le parece redundante El título? ¡No lo es! El reboce de un tanque en un carro cisterna reportador de aeronaves crea un DERRAME, más los grandes derrames ocurren por otras razones. El punto para tratar aquí es sobre el llenado a presión (por debajo) de las cisternas de combustible y sobre los controles de sobrellenado como el Scully, demostrando que son confiables y están bien probados para evitar el sobrellenado, Este tipo de protección están diseñados para detener el flujo de combustible que entra al tanque del camión, no para evitar un derrame durante otras operaciones del repostador. Es por eso que en la NFPA-407, párrafo 5.20.3.4 se requiere una verificación mensual para asegurar que la válvula de carga inferior (interna) para cada compartimento cierre al alcanzar máximo nivel. (El sistema de protección Scully no trabaja en esta dirección, porque no interactúa sobre esa válvula).

Otro ejemplo refiere un derrame de 10000 litros de combustible en rampa el cual fue imposible de controlar: un camión reportador de combustible estuvo involucrado en un accidente de poca envergadura, se dañó la tubería de llenado que sale desde la válvula inferior del tanque. No hubo manera de evitar que todo el tanque (conformado por un solo compartimento), se derramara hacia el suelo (la válvula interna no cerraba correctamente) pues no hay manera de detener el flujo hasta que el compartimento se haya vaciado.

Con referencia al ejemplo Su primer punto de observación será que la válvula interna (también conocida como válvula de emergencia o carga inferior) debe haber estado en una posición cerrada, y es cierto que si la válvula interna hubiera estado cerrada, el derrame no se produce. Lo cierto es que en muchas ocasiones estas válvulas internas se atascan en la posición abierta debido a escombros o suciedad, lo cual no es raro que suceda.

Antes de profundizar en los problemas posibles y potenciales, revisemos el proceso al realizarlo en una carga inferior típica. (Ver esquema)

1. La boquilla o acople para la carga inferior está conectada en la conexión de carga A. La válvula de corte B está abierta. El flujo pasa a través de la tubería C conectada al sensor de nivel de chorro D y aplica una fuerza en el piloto E que controla la válvula interna F. La válvula interna F al recibir la señal se abre para establecer el flujo completo en el tanque G
2. Si el nivel de combustible sube al punto de cubrir el sensor de nivel de chorro D, la fuerza del líquido ejercida sobre el piloto E desaparece. Por ello sensor interno La válvula F se cierra y evita así un sobrellenado.
3. El operador es instruido para realizar una prueba de verificación previa y comprobar que la válvula interna F se cierra al ser bloqueada la fuerza E que actúa sobre el piloto E. El sensor de chorro D está colocado dentro de un pequeño recipiente rectangular H, con un orificio de drenaje J .Al realizar la verificación, se abre un poco la válvula K para desviar un poco del flujo de combustible para que se llene el pequeño recipiente H, simulando de esta manera que el



GAMMON TECHNICAL PRODUCTS, INC.
P.O.BOX 400 - 2300 HWY 34
MANASQUAN, N.J. 08736

PHONE 732-223-4600
FAX 732-223-5778
WEBSITE www.gammontech.com
STORE www.gammontechstore.com

tanque alcanzó el nivel máximo de combustible. Al llenarse el recipiente de líquido se interrumpe el chorro de combustible que hasta entonces atravesaba el espacio creando la fuerza en el piloto por lo que se interrumpe la fuerza aplicada al piloto.

4. Una vez detenida la fuerza que actúa sobre el piloto E, la válvula interna F se cierra, se detiene el flujo de combustible hacia el tanque, esto le confirma al operador que el sistema está funcionando de la manera adecuada y que la válvula interna se ha cerrado. Una vez concluida la prueba se cierra la válvula K, y el combustible acumulado en la cajuela H se drena a través del orificio J restableciéndose el puente con el sensor D, y se ejerce la fuerza sobre el piloto E, lo que permite que la válvula interna se abra permitiendo el paso del combustible al interior del tanque restableciendo la operación de llenado con la seguridad necesaria.
5. Un segundo sistema de protección contra sobrellenado (secundario) se controla desde el soporte de llenado L. por ejemplo el El Scully (o un similar) El cual emplea un sensor electrónico M que se coloca en el tanque del camión. Se utiliza un cable eléctrico con la conexión N para interconectar el control del soporte de llenado L y un receptáculo P en el camión. Cuando el nivel de combustible llega al sensor M, una señal electrónica da como resultado que el control de soporte de llenado L le envíe la señal a una válvula de corte, o a la bomba para detener el flujo de combustible desde el sistema de llenado. Esta es una forma casi infalible de cómo evitar el sobrellenado.

El operador nunca sabrá si la válvula funciona correctamente si no se realiza operador nunca sabrá que la válvula interna. Esta es la razón por lo que se debe instruir a los operadores y convencerlos que la prueba de verificación previa es muy importante para asegurar el funcionamiento correcto de la válvula interna, y verificar la protección contra sobrellenado. Algunos piensan que operar la parada de energía es probar la válvula interna, pero no es una prueba adecuada. Y se debe a que en camiones modernos, la parada de emergencia también opera la válvula de “hombre muerto” (en línea) que se cierra más rápido, por lo que nunca se sabrá si la válvula interna también se cierra.

En conclusión: ¿Qué podría ser mejor para evitar un sobrellenado que tener una doble protección? Nunca debes olvidar incluir la prueba previa y a si tener la seguridad de que la válvula interna realmente se cierra.

