

La mejora de la seguridad de las carretillas elevadoras y la reducción del número de accidentes relacionados con carretillas elevadoras fueron los principales temas del Congreso sobre Seguridad que la **Asociación de Carretillas Elevadoras (FLTA)** celebró recientemente en el Reino Unido.

La seguridad en el candelerero

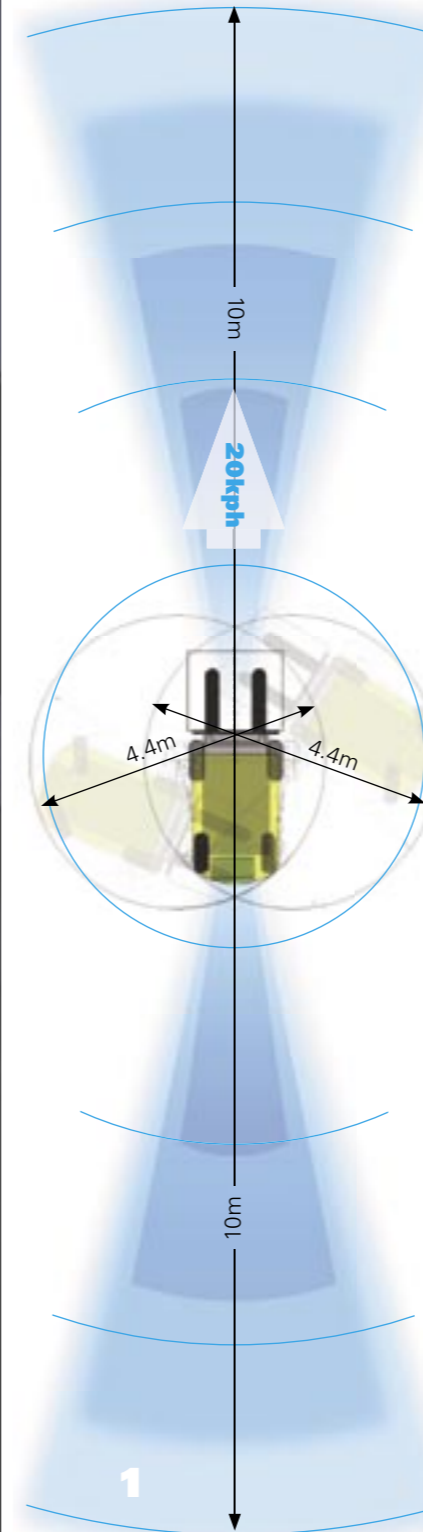
¿Cuáles son las causas de los accidentes con carretillas elevadoras? La respuesta es más compleja de lo que se suele pensar, según Jim Corbridge, principal inspector especialista de la Health and Safety Executive (HSE), la Inspección de Trabajo británica.

En su ponencia en el reciente Congreso sobre seguridad de la FLTA en el Reino Unido, Corbridge sugirió que los accidentes ocurren cuando coinciden varios "huecos" en varias circunstancias distintas. Existen los peligros, dijo, y también sistemas de protección que pueden implantar los gestores responsables para intentar evitar que esos peligros se materialicen en accidentes. El problema,

dice Corbridge, es que ninguno de estos sistemas de protección son perfectos: todos tienen agujeros, como si fueran un queso gruyere, y esos agujeros pueden hacerse más grandes o más pequeños en distintos momentos y en distintas circunstancias. La mayor parte del tiempo se sale impune porque los agujeros no llegan a alinearse; pero cuando sí lo hacen es cuando suceden los accidentes, dijo Corbridge a los asistentes al evento.

Recalcó que no existe una sola solución para reducir los accidentes. Los gestores siempre tienen que implantar una combinación de distintas medidas para aumentar el nivel de seguridad.

Fork Lift Truck Association



1. La empresa de Weiner ha llegado a la conclusión de que hay una zona peligrosa en forma de pajarita en torno a las carretillas: una zona de unos 10 m que va abriéndose en abanico en la parte delantera, una zona similar en la parte trasera.

Entre las medidas que recomendó Corbridge estaban las siguientes:

- Llevar a cabo análisis de riesgos detallados;
- Eliminar la necesidad de que los vehículos den marcha atrás, siempre que sea posible;
- Separar a los peatones de las carretillas elevadoras;
- Separar los vehículos pequeños de los grandes (por ejemplo, carretillas elevadoras y vehículos de transporte de mercancías);
- Revisar la distribución de la planta;
- Estudiar la flota de carretillas elevadoras para asegurarse de que no se estén utilizando vehículos más grandes de lo necesario;
- Mejorar el control y la supervisión;
- Cerciorarse de que todos los vehículos sean sometidos a un mantenimiento adecuado.

Para subrayar este punto, Corbridge relató a los asistentes dos ejemplos recientes de accidentes mortales que podrían haberse evitado si se hubieran adoptado correctamente algunas de las medidas anteriores.

La carretilla que estaba dando marcha atrás no tenía otra opción que penetrar en la zona delimitada como peatonal a causa de la distribución de la planta.

En el primero murió un camionero visitante que estaba poniendo la cubierta a la carga de su camión en una fábrica del papel, cuando fue atropellado por el conductor de una carretilla elevadora que estaba dando marcha atrás en un pasillo adyacente al camión. Un problema clave, dijo Corbridge, es que la carretilla que estaba dando marcha atrás no tenía otra opción que penetrar en la zona delimitada como peatonal a causa de la distribución de la planta. La escasez de iluminación fue también identificada como factor contribuyente, dijo. La empresa, que fue enjuiciada y sancionada con una multa de €256,000 libras esterlinas, con €25,000 libras en concepto de costas del juicio, introdujo posteriormente un gran número de cambios; entre otras cosas, reorganizaron la distribución de la mercancía, introdujeron un sistema de barreras para proteger a los peatones y se cercioraron de que se informara debidamente a los conductores visitantes de las normas de la planta.

El segundo ejemplo era el de una muerte clásica tipo "ratonera" en un depósito de palets, donde un conductor intentó saltar de la carretilla mientras se volcaba. El vuelco en sí, dijo Corbridge, lo causó un vehículo (que estaba descargando el conductor de la carretilla) al moverse hacia delante cuando la horquilla estaba aún en contacto con la carga en la parte de atrás. Los factores principales

de este accidente fueron que el conductor de la carretilla no llevaba puesto el arnés de seguridad, la falta de un punto designado para el personal que estaba dirigiendo el tráfico, la ausencia total de un sistema de semáforos, y el uso de señales manuales no estandarizadas por parte de los estibadores. A esta empresa también se la llevó a juicio y se le impuso una multa de €128,000 libras esterlinas con €12,000 libras en concepto de costas. Tras el accidente, la empresa se dio cuenta de que la planta se les había quedado pequeña, por lo que se mudó a una planta mucho más grande donde había más sitio para introducir unos procedimientos operativos más seguros.

Mirando hacia el futuro, un mayor uso de la tecnología de los sensores podría ayudar a evitar muchos accidentes, declaró Corbridge. Por ejemplo, se podrían colocar sensores en las entradas de los almacenes y otros puntos clave, para que interactuaran con los limitadores programados de velocidad y aceleración con que ya cuentan muchos vehículos modernos, y garantizar así que las carretillas vayan más despacio en zonas con muchos peatones, añadió.

Presentir el peligro

Retomando el tema de la tecnología de sensores, el Dr. Uwe Weiner, Director General de la empresa IWS Handling, de Düsseldorf, describió la investigación que ha llevado a cabo recientemente su empresa sobre la interfaz carretilla-peatón, y que ha sido patrocinada por la Universidad de Duisburg.

Tras analizar las cifras de accidentes con carretillas elevadoras en Alemania, la empresa de Weiner ha llegado a la conclusión de que hay una zona peligrosa en forma de pajarita en torno a las carretillas: una zona de unos 10 m que va abriéndose en abanico en la parte delantera, una zona similar en la parte trasera y dos círculos superpuestos de un diámetro aproximado de 4,4 m en el centro, que tiene en cuenta los giros a derecha e izquierda de las carretillas.

Las zonas delantera y trasera tienen las dos 10 m de largo, porque esa es la distancia máxima de frenado típica de una carretilla a una velocidad de unos 20 km/h, dijo Weiner.

Utilizar algún tipo de sensor para supervisar esta zona de peligro podría ayudar a reducir considerablemente los accidentes entre carretillas y peatones, sugirió. Sobre todo si dichos sensores están conectados a dispositivos de alerta sonora montados en la carretilla o incorporados en la infraestructura del edificio, o en los dos sitios. El análisis de varios sistemas de sensores distintos apunta a que una combinación de radar y sensores →

→ pasivos de infrarrojos sería lo más adecuado, y en la actualidad IWS está trabajando en el prototipo de un sistema que utiliza exactamente esta configuración, dijo Weiner.

Otros conceptos de seguridad que IWS está desarrollando son, entre otros:

■ Un sistema de sensores que detecta si una carretilla está aparcada en una rampa, y comprueba que el freno de mano esté echado cuando el conductor no está presente;

■ Un sistema basado en sensores ultrasónicos que detectan cuándo está obstruida la visión delantera por una carga, y limita al mínimo la velocidad de avance del vehículo en dichas condiciones;

■ Una manguera autoinflable que se coloca en torno a la base de las carretillas elevadoras con conductor a pie, para evitar el atropellamiento de los pies del operario, con sensores que detengan inmediatamente la carretilla en cuanto detecte cualquier impacto y la hagan retroceder rápidamente unos 10-20 cm.

Este último sistema se está probando actualmente en varias empresas, y se presentará en la próxima feria Cemat de Hanover en



mayo, dijo Weiner.

Diseño de carretillas elevadoras

Por supuesto, el diseño de las carretillas elevadoras también fue una parte importante de la discusión sobre la reducción de accidentes, y la nueva carretilla retráctil NR-N de Cat Lift Trucks fue uno de los puntos centrales de esta parte del congreso.

The comfort of the conductor, stressed McEntee, is an important aspect of the improvement of the security, since if the conductor is more comfortable and more relaxed more it will be concentrated in the work that is making.

Martin McEntee, director regional de ventas para el Reino Unido e Irlanda del distribuidor de Cat Lift Trucks Briggs Equipment UK, explicó cómo el mástil PoweRamic de la NR-N (en el que los cilindros hidráulicos van incorporados en el mismo contorno del mástil) mejora la visión delantera de los operarios y proporciona una rigidez del mástil un 42% mayor. La resistencia al pandeo también se ha incrementado en un 500% como resultado del nuevo diseño, dijo McEntee, y también se ha reducido el riesgo de daños a mangueras y cables, puesto que el mecanismo elevador está ahora en el centro del bastidor vertical del mástil.

Su diseño más compacto también hace que los operarios tengan 45 mm más de espacio en la cabina y esto, combinado con la mejor visibilidad frontal y mayor comodidad de la NR-N, contribuye a hacer más seguro el manejo de la carretilla elevadora. La comodidad del conductor, recalcó McEntee, es un aspecto importante de la mejora de la seguridad, puesto que si el conductor está más cómodo y más relajado estará más concentrado en el trabajo que está realizando.

Sistemas auxiliares

Sin embargo, la reducción de accidentes no gira sólo en torno al diseño de las carretillas elevadoras, y otros ponentes del congreso hablaron de una serie de productos y servicios auxiliares destinados a mejorar la seguridad.

Entre estos otros ponentes estaba el Dr. Will Murray, director de investigación de Interactive Driving Systems (IDS), que hizo hincapié en la importancia que tiene para la seguridad una formación correcta de los conductores. En asociación con la FLTA, IDS acaba de lanzar un nuevo programa de evaluación de operarios por internet, llamado Evaluación Virtual de Riesgos – Carretillas Elevadoras.

El programa, destinado a mejorar la seguridad y la productividad de los conductores de carretillas elevadoras, consta de una serie de preguntas que los operarios deben responder para crear un perfil de su actitud, conocimientos, comportamiento y percepción de los peligros, con el fin de proporcionar a los gestores un desglose de categorías de riesgo para todos sus operarios, que les ayude a organizar sus futuras necesidades formativas.

Entretanto Philip Alcoe, director general de Looplifter, presentó el sistema de fundas de plástico de su empresa, destinadas a su uso con grandes recipientes flexibles para granel (GRG). Las fundas Looplifter se adaptan a la parte superior de cualquier GRG estándar, y se pliegan hasta quedar planas cuando tienen peso encima (por ejemplo, otro GRG), pero se abren automáticamente el resto del tiempo para asegurar que el GRG pueda levantarse siempre fácilmente. Esto, dijo Alcoe, quiere decir que no hace falta que haya otra persona delante de una carretilla en movimiento para sujetar las aberturas de un GRG estándar para introducir la horquilla, ni que nadie se suba a una torre de GRG, con el evidente peligro para la seguridad que ambas cosas representan.

Otra innovadora solución de seguridad la presentó Sigma Squared Solutions en la forma de su Sistema de Alerta de Seguridad para Peatones (PASS). Ha sido desarrollado por la empresa estadounidense Copar, y consiste en una serie de radiotransmisores alimentados con baterías que lleva consigo el personal de a pie, y un sistema receptor montado en cada carretilla elevadora, conectado a dos dispositivos de alerta, uno visual y otro sonoro, que advertirán al conductor de la proximidad de los peatones, tanto si en ese momento puede verlos como si no.

Ambas partes del sistema poseen una función de autodiagnóstico, según el director general de Sigma, Bryan Allen: el receptor de la carretilla comprueba constantemente su funcionamiento para asegurarse de que pueda seguir recibiendo señales, y las unidades de los peatones se prueban automáticamente al colocarlas en el módulo cargador.

El sistema puede utilizarse también para activar unidades remotas situadas en el techo y que contienen rayos de luz parpadeantes que advierten a los peatones de la aproximación de una carretilla, y en un futuro es posible que dichas unidades se puedan utilizar para comunicarse con el vehículo y reducir su velocidad a distancia cuando sea necesario, dijo Allen.

Supervisión y gestión

Entretanto, para demostrar la gran diferencia

que pueden suponer una supervisión y una gestión apropiadas para los niveles de seguridad de una planta, Sellafield, de British Nuclear Group (BNG), aportó un ejemplo de la vida real.

Se dio un caso en el que una carretilla eléctrica se volcó en una cuesta mientras estaba descargando palets de productos químicos que, de haber entrado en contacto con el ácido de la batería de la carretilla, podrían haber liberado cianuro.

La central de Sellafield reprocessa combustible nuclear gastado, por lo que el material que manipula es altamente peligroso. Pero a pesar de naturaleza de su labor, los gestores a cargo del reprocesado de desechos dijeron que en su opinión el movimiento de vehículos de mercancías y carretillas elevadoras suponía con diferencia el mayor peligro de toda la planta.

Mike Palmer, máximo responsable de las actividades de elevación de carga de la planta, dijo en el congreso que, hace tres años, BNG se dio cuenta de que tenía un problema de seguridad generalizado en toda la planta, que estaba experimentando más de cuatro "eventos significativos" al mes en los que se produjeron lesiones reales o potenciales al personal. Por ejemplo, se dio un caso en el que una carretilla eléctrica se volcó en una cuesta mientras estaba descargando palets de productos químicos que, de haber entrado en contacto con el ácido de la batería de la carretilla, podrían haber liberado cianuro.

También había varios problemas con el mantenimiento de las carretillas, la gestión del tráfico y la formación de operarios, añadió Kevin Stilling, asesor de seguridad de vehículos y carretillas elevadoras de la planta. Pero hace unos 18 meses se puso en marcha un programa de mejoras que incluía diversos aspectos del reciclaje de conductores y supervisores, la mejora del mantenimiento, la revisión de la gestión del tráfico y la distribución de la planta, y el establecimiento de estándares comunes de mejores prácticas en toda la planta. El resultado ha sido la reducción del número de eventos significativos a tan sólo uno al mes.

Stilling reconoció que uno al mes sigue siendo demasiado, pero representa una reducción muy considerable y demuestra que la seguridad puede mejorarse radicalmente con el enfoque correcto. Por supuesto, la seguridad sigue siendo una prioridad para BNG, que continúa buscando otras oportunidades para reducir aún más los riesgos, añadió. ■



2. Looplifter presentó el sistema de fundas de plástico de su empresa, destinadas a su uso con grandes recipientes flexibles para granel (GRG). (Imagen provista por Looplifter® Ltd)
3. La mejor visibilidad frontal y mayor comodidad de la EP45, contribuye a hacer más seguro el manejo de la carretilla elevadora.
4. La central de Sellafield reprocessa combustible nuclear gastado, por lo que el material que manipula es altamente peligroso. (Imagen provista por Sellafield Ltd)