Miguel Sánchez Santiago

Ganador del Premio Emprendedores de la Fundación Técnica Industrial por un proyecto de cortafuegos

"La principal ventaja de este cortafuegos es su sencillez de conexión y operatividad, que mejora el tiempo de respuesta"

Mónica Ramírez Helbling

Un proyecto de cortafuegos forestal artificial ha sido la idea que ha conquistado al jurado calificador para elegirla como la ganadora del Premio Especial Emprendedores (convocatoria de 2012), convocado con motivo del 60º aniversario de la revista *Técnica Industrial*. Los trabajos presentados debían versar sobre un proyecto de oportunidades de negocio que recogiera las directrices para crear una empresa, aportando soluciones que simplifiquen al máximo su creación y la utilización de la logística más adecuada. Por ello, la dotación del premio (5.500 euros en total) se ha estructurado en dos fases; una primera, con el objetivo de premiar la idea emprendedora, y una segunda, que consiste en poner en marcha el proyecto. El autor del trabajo ganador, Miguel Sánchez Santiago, ingeniero técnico industrial de Murcia, explica en esta entrevista las claves de su idea.



Miguel Sánchez, con el diploma acreditativo del premio.

¿En qué consiste básicamente su proyecto de cortafuegos forestal artificial?

Es un sistema que permite el control, la prevención y la extinción de focos de incendios forestales. Para este propósito he diseñado una instalación que, en el aspecto comercial, está orientada a la portabilidad, debido principalmente a su gran versatilidad y su sencillo manejo, aunque el mismo sistema pueda ser aplicado a instalaciones fijas. La apertura de las válvulas no es eléctrica, sino por medio de un actuador. Esto supone una gran ventaja, ya que el funcionamiento de las válvulas no depende de la red eléctrica, y nos da mayor autonomía. La instalación consta de dos redes de tubería, una para dar suministro a las válvulas y otra para control de la activación de las válvulas rociadoras. Para facilitar su implantación, el sistema se puede acoplar a los camiones autobombas que participan en la labor de extinción, esto permite la rápida actuación de los equipos de bomberos.

¿Cuál es su principal ventaja?

Permite trabajar a media y alta presión, y controlar la apertura de las válvulas desde la impulsión o con radiofrecuencia por personal participante en la zona de extinción. Lo que se pretende es que el equipo sea muy funcional, de control sencillo, y que en un breve plazo de tiempo pueda ser instalado y esté operativo, que requiera poco personal para su control (2 o 3 personas), y tenga una cobertura lineal superior a los 500 m.

¿Cómo surgió la idea del proyecto? ¿Cuál fue la motivación?

He estado trabajando varios años en el diseño y la ejecución de instalaciones de sistemas de protección contra incendios, tanto pasiva como activa, y observé que todos los sistemas están enfocados principalmente en dos vertientes. Una primera corresponde al sector industrial, y la otra al de la construcción, tanto para edificios públicos como privados, pero ninguna de ellas para la protección forestal, tan sensible en España con los incendios en las estaciones secas. Creo que la sociedad está muy concienciada con la conservación de nuestro medio natural, y en España podemos estar agradecidos de tener unos de los más completos de Europa. Pero ello conlleva una gran responsabilidad: su mantenimiento. Por ello, como ingeniero técnico creo que debía desarrollar un sistema polivalente capaz de controlar, sectorizar y extinguir focos de incendios forestales. Y creo haberlo conseguido.

¿Y qué ventajas aporta con respecto a otros equipos existentes en el mercado?

El sistema está diseñado principalmente para ser implantado como instalación auxiliar de apoyo de los camiones autobombas que participan en la labor de extinción, los cuales son en la mayoría de casos los primeros en llegar al foco de incendio y, por tanto, los que mayor probabilidad tienen de controlar y extinguir un incendio en su fase inicial. La utilización de estos vehículos autobombas, que en la mayoría de los casos poseen depósitos de agua de entre 1.500 litros y 3.000 litros, permite utilizar estos recursos junto con su equipo de bombeo de hasta 60 bares, dando una mayor efectividad tanto a la instalación como a los

Principales ventajas del cortafuegos forestal artificial

La instalación de un cortafuegos forestal artificial tiene unas ventajas importantes con respecto a otros equipos existentes en el mercado. Las principales son las siguientes:

1. Rápida instalación en zona de monte.

2. Bajos requerimientos de personal para su implantación.

3. Fácil control del sistema. El cortafuegos puede ser controlado desde el equipo de bombeo o por radiofrecuencia directamente desde la zona de actuación

4. Cobertura lineal mínima del sistema de 500 metros, con posibilidad de varias ampliaciones.

5. Permite crear líneas de evacuación en caso de peligro inminente por cambios de dirección del fuego. Esto facilita la evacuación tanto del personal participante como de personas atrapadas por el fuego.

6. Creación de una barrera para proteger vehículos de extinción y de zonas seguras en viviendas aisladas en zonas de monte.

7. También permite la conexión directa a la válvula para colocar mangueras que permitan a los equipos de extinción actuar sobre los rescoldos resultantes en el incendio forestal.

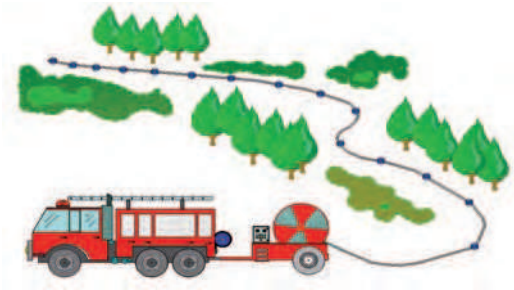
8. Es posible combinar el uso del agua y del espumógeno en labores de extinción.

9. El sistema puede utilizarse incluso para realizar fumigación de cortafuegos ya existentes para controlar el crecimiento de la vegetación.

10. Otra ventaja de la instalación es que cuando se instala para periodos largos, para la prevención de focos de incendio, puede ser utilizada como bebedero en estaciones especialmente secas en las que existen pocas zonas húmedas que sirvan de bebedero natural.

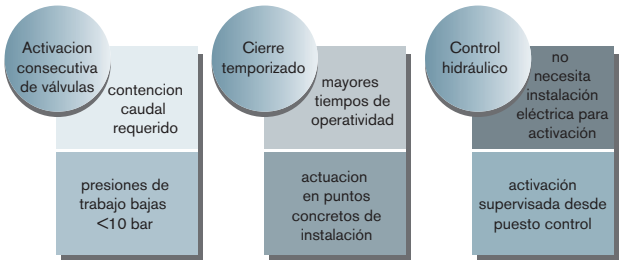
OPERATIVIDAD DE LA INSTALACIÓN

Los vehículos de intervención pueden acceder a las zonas de monte y, por tanto, son los ideales para acoplar el sistema. La instalación de la red necesita poco personal y se coloca para delimitar o sectorizar zonas previas a la llegada del foco de incendio. Al equipo de bombeo del camión autobomba se le acopla la instalación de control y la red de tuberías, lo que permite trabajar desde la zona de actuación. La autobomba puede suministrar de 1.500 a 3.000 litros a presión máxima de 10 bares en baja y hasta 60 bares en alta.



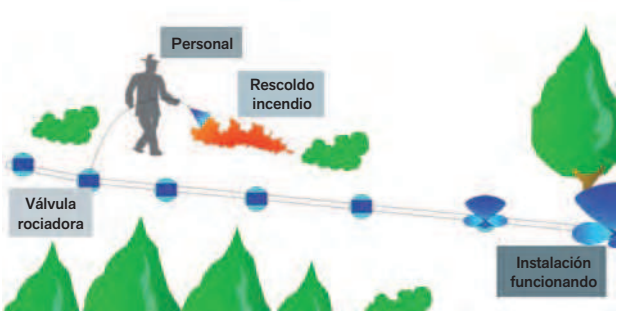
VENTAJAS OPERATIVAS DEL SISTEMA



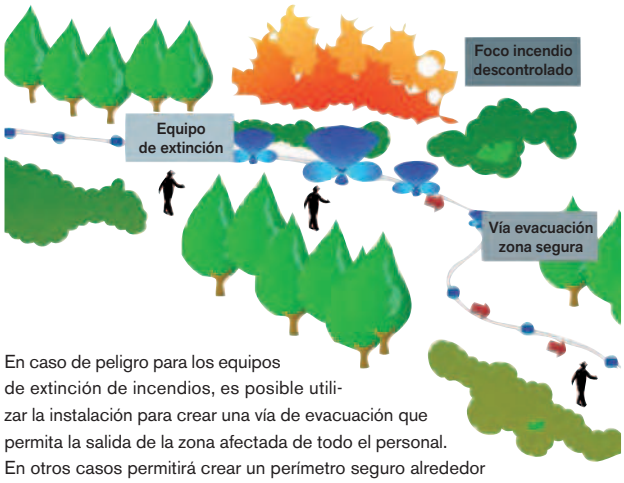


TOMA DIRECTA PARA CONTROL DE RESCOLDOS

La instalación permite realizar toma directa de la válvula rociadora para atacar directamente pequeños focos de incendio, o extinguir rescoldos próximos a la instalación.
Esta acción la podemos realizar estando la red en carga o cuando está operando.



CREACIÓN DE VÍAS DE EVACUACIÓN



En caso de peligro para los equipos de extinción de incendios, es posible utilizar la instalación para crear una vía de evacuación que permita la salida de la zona afectada de todo el personal. En otros casos permitirá crear un perímetro seguro alrededor de los vehículos de extinción.

recursos aportados en la extinción. Aunque la instalación es innovadora por el aprovechamiento de los equipos existentes, y el corto plazo para su instalación, la principal ventaja es su sencillez tanto en la conexión como en la operatividad, lo que mejora sustancialmente los tiempos de respuesta de los equipos de extinción, ventaja imprescindible para la rápida sectorización de zonas de potencial riesgo de incendio. El mismo concepto de válvula lo podemos utilizar en otros ámbitos, como la fumigación en cunetas y arboledas, o la eliminación de placas de hielo en carreteras.

¿Qué tiene de innovador el proyecto?
La innovación del producto radica principalmente en las válvulas que actúan como rociadores de agua, que es el producto estrella de la instalación, ya que gracias a ellas podemos realizar las funciones básicas de la instalación: control de la apertura para permitir solapar tiempos de funcionamiento, cierres temporizados programados, aumentar el rendimiento del sistema con contención de las necesidades del consumo de agua para la extinción. La apertura de las válvulas no se realiza eléctricamente, sino por medio de un actuador. Esto supone una gran ventaja, ya que no dependemos eléctricamente para el funcionamiento de las válvulas a lo largo de la red instalada y nos da una autonomía que en zonas de monte la dependencia eléctrica supondría un inconveniente. La instalación consta de dos redes de tubería, una que hace la función de dar suministro a las válvulas y otra que funciona de control para la activación de las válvulas rociadoras.

¿Cuál es el grado de viabilidad técnica?
A excepción de las válvulas rociadoras, todo el sistema puede construirse con componentes que podemos encontrar en el mercado. Otra ventaja añadida es que permite realizar el mantenimiento de la misma con costes muy reducidos.

¿Y económica-financiera?
Debo indicar que los comienzos de cualquier actividad industrial y comercial son difíciles, la ventaja de este tipo de producto es que no hay nada actualmente en el mercado con las mismas prestaciones, y que a pesar de realizar una inversión importante para el inicio de la actividad, esta inversión se recuperaría en el cuarto año de actividad.

¿Qué previsión tiene en el ámbito de la generación de empleo?
Aunque es una instalación con fácil y reducido mantenimiento tras su implementación, en el proceso de fabricación requiere personal cualificado. La estimación de personal necesario para el proceso fabricación y comercialización no excedería de cinco personas.

¿Cuál es la inversión inicial necesaria?
Habría que distinguir dos fases. La primera correspondería a la inversión que necesitaría el desarrollo del producto piloto, como base para presentación en ferias y demostraciones en empresas del sector y que rondaría los 25.000 euros; la segunda, destinada a desarrollar los recursos técnicos y de personal necesarios para la producción y comercialización de la instalación a nivel nacional, dependería en gran medida de las ventas generadas el primer año. Debido a lo complicado que es actualmente conseguir financiación para iniciar el proyecto, lo ideal sería encontrar un socio industrial con una infraestructura y una red comercial para crear y comercializar el producto, reduciendo así de manera sensible los costes tanto iniciales como de producción.

¿Y los gastos de mantenimiento?
Aunque el producto posee gran contenido tecnológico, es cierto que el mantenimiento depende en gran medida del uso correcto de la instalación, así como de su correcto almacenaje una vez utilizada. Por ello, debo indicar que el mantenimiento integral de la instalación es bastante reducido, Se limita exclusivamente a los posibles deterioros que pueda tener en su utilización. Como ya he comentado, todos los componentes son fácilmente sustituidos a excepción de las válvulas.

¿Qué demanda cabe esperar del producto?
La demanda de productos equivalentes dedicados a este ámbito no ha ido ligada al crecimiento del sector de la construcción, en el que ha experimentado un crecimiento exponencial. Pero sí ha ido evolucionando con el tiempo como alternativa a abrir nuevos mercados. Esta mejora en el crecimiento económico ha sido apoyada por un incremento en la demanda de exportaciones, que ha aumentado hasta el nivel más alto de los últimos años. Ambas demandas, la interna y la externa, se reflejan en una mayor utilización de la capacidad de fabricación, lo que ha facilitado dos aspectos importantes: el desarrollo técnico para la fabricación y la apertura de nuevos mercados. Estos dos aspectos facilitan el posicionamiento del producto, tanto por la fabricación como por la ventaja al colocarlo en mercados nacionales e internacionales. Actualmente, la previsión estimada anual de ventas del cortafuegos forestal artificial alcanzaría en su fase inicial los 10.000 metros lineales de instalación suministrada, sin considerar las unidades de control y supervisión que estarían vinculadas a la venta de los equipos por cada cliente. Por ejemplo, podemos suministrar varios equipos con una instalación de 1.000 m, y una unidad de control por cada uno de ellos o suministrar una instalación de 5.000 m y una única unidad de control.

¿Cómo es la competencia?
En este momento, a nivel nacional hay pocas empresas que se dediquen a la comercialización de productos destinados a la preservación y protección contra incendios en espacios forestales. Las empresas de equipamiento pesado (camiones, vehículos anfibio, aviones, helicópteros…) suelen ser empresas europeas o norteamericanas que, en la mayoría de los casos, son multinacionales y comercializan un producto muy específico para una actuación determinada. Esto permite que nuestro producto pueda hacerse rápidamente con una cuota de mercado y pueda cubrir una necesidad a bajo coste, con relación a los costes que otro tipo de instalación pueda comercializarse.

En cuanto al Premio Especial 60º Aniversario de la Revista Técnica Industrial (Premio Especial Emprendedores), ¿cómo conoció la convocatoria?
Realmente fueron compañeros del Colegio de Ingenieros Técnicos de Murcia los que me animaron a participar. Ellos mismos me indicaron dónde podía ver las bases para inscribirme. Y a ellos, y sobre todo a mi familia que me ha apoyado, debo de darles las gracias.

¿Qué supone para usted este premio?
Principalmente una mayor proyección de mi proyecto a nivel nacional, lo que ha permitido de esta manera dar a conocer una idea innovadora en un ámbito poco desarrollado técnicamente hasta ahora. De igual modo, creo que no solamente el reconocimiento a nivel local que este premio me ha otorgado, sino el reconocimiento a la labor tan importante que desarrollamos todos los ingenieros tanto en el aspecto técnico como en el innovador se deben dar a conocer. Y, sin duda, iniciativas como la de la Fundación Técnica Industrial son las que permiten que nuevos proyectos, como es el caso del cortafuegos forestal artificial.

¿Qué proyectos tiene de cara al futuro?
Actualmente estoy ampliando mis conocimientos en programas de diseño e implementación de maquinaria, un tema que creo que en el futuro me será de mucha utilidad para el desarrollo de nuevos productos tecnológicos, tanto para el sector industrial como el agrícola y, sobre todo, para aplicaciones en el sector energético.