

Sistema para el cálculo predictivo de la densidad de esparcido de fundentes en operaciones de vialidad invernal

Hoy en día, la elección de la dosis de sal (densidad de esparcido) se lleva a cabo, principalmente, por el personal encargado de la vialidad una vez en el vehículo. A partir del análisis de los datos recogidos automáticamente por la maquinaria se ha constatado que la experiencia propia del personal juega un papel importante. Esto ha sido puesto de manifiesto tras comparar la dosis media elegida (en las mismas condiciones del entorno) por diferentes trabajadores y ver que su variación llegaba hasta el 100%. El proyecto piloto encargado por el “Bundesanstalt für Straßenwesen” (Bergisch Gladbach, Alemania) “Optimización del esparcido de fundentes – Modelo para la determinación objetiva de la densidad necesaria de esparcido de fundentes en operaciones de vialidad invernal” tenía como misión la minimización de los “factores subjetivos” en el esparcido de fundentes.

Para ello, cuatro vehículos pertenecientes a centros de conservación y explotación (autopistas) de Brandenburgo y Renania del Norte-Westfalia fueron equipados con ordenadores de a bordo que permitían acceder a previsiones meteorológicas a corto plazo (tres horas de antelación) del Servicio Meteorológico Alemán, a mediciones de la temperatura de la calzada y a los datos de las estaciones meteorológicas de carretera. Éstos estaban conectados a través de la red GSM con un servidor central y, de esta forma, se actualizaban los datos de los pronósticos del tiempo en tiempo real.

El algoritmo de los ordenadores de a bordo calcula a partir de los datos esperados de la temperatura de la calzada y la prognosis de la cantidad de fluido sobre la misma la cantidad óptima de esparcido. También ofrece, además, la posibilidad de determinar, si es necesario, una cantidad extra a añadir o restar al valor calculado. Para ello, en el proceso también son introducidos los datos de anteriores campañas de vialidad invernal, lo que puede suponer una ventaja, por ejemplo, en puentes: a través de la señal del GPS se ajusta, en tiempo real y sin retraso, la cantidad óptima a esparcir mientras se atraviesa el puente.

El uso de datos procedentes de sensores para la determinación de la cantidad residual de sal y la altura de la película de agua está también contemplado en el cálculo. En cuanto existan sensores que cumplan las exigencias de calidad y sean capaces de determinar estos parámetros de forma móvil, sus datos podrán ser también incorporados.

La introducción del cálculo predictivo de la densidad de esparcido ha mostrado potencial para el ahorro de fundentes, especialmente en el ámbito de los tratamientos preventivos.