# Extendido de hormigón: avance rápido con el AutoPilot 2.0 de Wirtgen

Un proveedor de servicios de hormigón de Virginia se ha convertido en una de las primeras empresas de Norteamérica en apostar por el nuevo AutoPilot 2.0 de Wirtgen a la hora de realizar el extendido de hormigón sin alambre de guía.

La empresa Talley & Armstrong, Inc., con sede en Henrico —en el estado de Virginia—, ya había equipado en su momento su extendedora de encofrado deslizante Wirtgen SP 15i con la primera versión del AutoPilot y confiaba plenamente en el sistema para sus trabajos con maquinaria. Cuando los experimentados usuarios descubrieron en primera persona el nuevo AutoPilot 2.0 en la feria World of Concrete 2018, decidieron equipar la SP 15i con el nuevo sistema.

El AutoPilot 2.0 apto para trabajar con las extendedoras de encofrado deslizante SP 15i y SP 25i de Wirtgen hace innecesario medir, tensar y desmontar alambres de guía. A esto hay que añadir que el personal de tierra puede trabajar sin ellos, lo que evita las consabidas molestias. El sistema 3D sirve por ejemplo para extender muros de protección de hormigón, bordillos, cunetas o isletas, pero también para calzadas con una anchura de hasta 3,5 m con el método de encofrado entre orugas y de 2,5 m con encofrado lateral.

El extendido sin alambre de guía ahorra costes

Clay Armstrong apuesta por las estructuras optimizadas y maneja él mismo la SP 15i de la empresa. Bajo su punto de vista, el extendido sin alambre de guía con el AutoPilot 2.0 representa un enorme ahorro de tiempo. «El extendido sin alambre de guía ofrece muchas ventajas», afirma Armstrong. «En primer lugar, cabe destacar que así se suprime el trabajo necesario para colocar los alambres de guía. Otro factor es el ahorro de los costes que conlleva la adquisición del alambre y de los portaalambres».

Además, añade que así se terminan más rápido las obras. «La primera vez que trabajamos sin alambre de guía fue para un encargo que consistía en extender un bordillo y una cuneta en un parking. Al final del primer día de trabajo, lo normal es que mis empleados hubieran tenido que desmontar el alambre de guía y retensarlo para el día siguiente. En lugar de eso, me preguntaban qué tenían que hacer. No había alambres de guía que hubiera que retirar o recolocar. Esto era directamente un ahorro de costes».

Armstrong continúa: «En los radios de unión o en las secciones de tangente donde lo importante es que todas las tangentes sean completamente rectas, el método ahorra un montón de tiempo. Gracias a él podemos terminar mucho más rápido todos los radios. Si no trabajamos con un modelo importado, puede ocurrir que en una carretera cualquiera necesitemos dos horas para poner todos los alambres de guía necesarios. En lugar de eso, con el Field Rover puedo introducir como datos los puntos correspondientes y crear un alambre de guía virtual en solo diez minutos».

**Ampliación a AutoPilot 2.0**

El primer sistema AutoPilot ya era fácil de manejar, pero el reequipamiento de la SP 15i con el nuevo sistema aporta otras grandes ventajas en opinión de Clay Armstrong. «El AutoPilot 2.0 es mucho más fácil de manejar, y la tablet que usamos tanto en el puesto de conductor como con la plomada Field Rover tiene una pantalla mucho mejor. El sistema nos permite realizar modificaciones en el modelo independientemente de si es importado o si se ha creado a partir de puntos del suelo o de los puntos de jalonamiento convencionales para los bordillos y las cunetas», explica Armstrong.

«Naturalmente, dado que los ingenieros civiles son personas, debemos corregir sus modelos una y otra vez. Durante el proceso de extendido podemos modificar la alineación tanto vertical como horizontal para compensar eventuales efectos. Con la versión anterior, los cambios en el recorrido vertical de las curvas eran muy complicados o incluso imposibles. Además no teníamos la pantalla que hay ahora. Carecíamos de un perfil para realizar adaptaciones, algo que ahora es posible con el AutoPilot 2.0. Esto nos permite realizar muchos cambios en la práctica e incluso borrar o añadir puntos individuales en un modelo ya creado».

Armstrong añade: «Podemos modificar puntos individuales para formar una curva vertical y enfrentar unos con otros cuanto sea necesario para alisar un recorrido. Por ejemplo, si sabemos que el punto A y el punto B están unidos entre sí por un gradiente de recorrido recto, teóricamente podemos eliminar todos los puntos intermedios que no coinciden con ellos o bien retomar el modelo original. También podemos modificar en el modelo el recorrido porcentual del gradiente si detectamos que no es viable teniendo en cuenta las condiciones *in situ*».

El Field Rover es portátil, y Armstrong lo utiliza durante el proceso de extendido para comprobar las entradas. «Usamos el Field Rover fundamentalmente para adaptar a la tarea pendiente el modelo importado mediante puntos de control». El radio más pequeño que ha extendido Armstrong hasta la fecha fue de 60 cm, algo que tampoco representó ningún problema para el AutoPilot 2.0.

**SP** **15i ergonómica**

Además, gracias a la Wirtgen SP 15i, el extendido de perfiles de hormigón es ahora mucho más sencillo para Talley & Armstrong. Una de las características de la máquina es un puesto de conductor funcional y con diseño ergonómico. «La visibilidad es muy buena», afirma Armstrong. «Se tiene dentro del campo visual el sinfín de transporte de la tolva y el hormigón que se transporta al encofrado. Y también el perfil de hormigón que sale del encofrado».

Armstrong prefiere el sinfín de transporte a la cinta transportadora, ya que es capaz de almacenar mayores cantidades de hormigón. Esto es especialmente importante al extender radios, ya que una interrupción del proceso de extendido influye negativamente sobre la calidad del trabajo.

La empresa Talley & Armstrong cuenta con ocho encofrados de Wirtgen que van desde un perfil de bordillo de 15 cm de anchura hasta un encofrado de caminos peatonales de 1,50 m de anchura. Por otra parte, una placa adaptadora brinda la posibilidad de incorporar a la SP 15i los encofrados de una extendedora antigua. Así también se pueden reutilizar de forma rentable los encofrados de otros proveedores.

**Extendido preciso de bordillo con desagüe**

En un trabajo realizado por Talley & Armstrong en Westerleigh Estates, una zona de nueva construcción en Moseley (Virginia), se utilizó un encofrado de bordillo/cuneta de 75 cm de anchura que creó un desagüe de 60 cm de anchura en combinación con un bordillo de 15 cm de anchura y más de 33 cm de altura. El hormigón relativamente rígido con un asentamiento de 5 cm tenía una resistencia a 28 días de 30-35 N/mm². El extendido se realizó sobre un subsuelo de gravilla con un tamaño de grano máximo de 2,5 cm. La mezcla de hormigón contenía un potenciador de la viscosidad y una pequeña cantidad de retardador de la aglutinación para el caso de que se produjeran tiempos de espera en el suministro de hormigón.

Después del extendido, se pulverizó un producto líquido de texturizado y curado y más tarde se cortaron en el bordillo juntas de contracción a una distancia de 3,50 m y juntas de dilatación a una distancia de 30 m.

**Acerca del AutoPilot 2.0**

El control 3D incluye una tablet que se encarga del control de la máquina y que va fijada también en la plomada Field Rover. Dos receptores GPS montados en la máquina comunican con una estación de referencia GPS en la obra. El sistema de navegación por satélite (GNSS) controla de forma completamente automática la dirección y la inclinación transversal de la extendedora de encofrado deslizante. Por otra parte, en combinación con un sensor de ultrasonido o una estación total controlada por robot, regula con precisión la altura de la máquina.

Gracias a una interfaz estándar certificada, la SP 15i y la SP 25i se pueden equipar también con sistemas 3D de otros proveedores líderes, además de con el AutoPilot 2.0. Los datos se transfieren a la máquina a través de la interfaz 3D. Para el extendido se utilizan diversos sistemas, como por ejemplo el receptor RTK basado en GNSS o la estación total automática.

Los sensores de la máquina permiten realizar mediciones precisas durante el procedimiento de extendido. Estos sistemas comparan continuamente los valores nominales y reales de los parámetros de extendido. Si en un proyecto no se dispone de ningún modelo de terreno digital tridimensional, con el Field Rover de Wirtgen se puede generar un nuevo modelo de datos digital directamente en la obra. El AutoPilot 2.0 se puede reequipar sin problemas en máquinas ya existentes.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15\_02732\_HI En el AutoPilot 2.0 de Wirtgen, el Field Rover mide los puntos de apoyo del alambre de guía virtual. A partir de todos los puntos medidos, el software calcula el recorrido óptimo para el extendido del hormigón. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15i\_00108\_PR La SP 15i de Wirtgen con el AutoPilot 2.0 se utilizó también para el extendido del perfil de bordillo/cuneta en una zona de nueva construcción en Moseley (Virginia). |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15i\_00103\_PR Clay Armstrong confirma los puntos de datos en la tablet portátil del AutoPilot 2.0 de Wirtgen fijada a la plomada Field Rover. |

*Nota: Estas fotos sirven únicamente de vista previa. Para la impresión en las publicaciones, por favor, utilice fotos con una resolución de 300 dpi que podrá descargar de las páginas web de Wirtgen GmbH y del Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| SI DESEA INFORMACIÓN MÁS DETALLADA,  DIRÍJASE A:  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Alemania  Teléfono: +49 (0) 2645 131 – 3178  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  E-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |