# Las fresadoras en frío de Wirtgen resuelven un gran desafío

Al norte de Sacramento, una W 210i y una W 2100 fresaron con precisión el aliviadero de Oroville Damm, el embalse más alto de Estados Unidos. El proveedor de servicios de fresado aprovechó para ello la amplia experiencia en el fresado de pendientes escarpadas de Wirtgen, el especialista en fresado en frío.

La solución provisional requiere un fresado en dos pasadas

A una altura de 235 m, el embalse situado en el lago Oroville estanca el agua del río Feather. Tras semanas de lluvias, la represa había alcanzado en solo 50 días del invierno su nivel máximo de unos 4300 millones de m³. En consecuencia el propietario, el California Department of Water Resources, tuvo que poner en marcha prematuramente la descarga de las riadas. El agua se dejó salir controladamente de la presa a la altura de la corona y el aliviadero adyacente. Sin embargo, debido a las grandes cantidades de agua y a la presión de agua extremadamente alta, el aliviadero hormigonado de 55 m de anchura se erosionó tanto que era inevitable someterlo a un saneamiento. Rellenando las grietas de la superficie con hormigón compactado se minimizaron los daños en principio de forma provisional «para que el propietario pudiera abrir el sistema de trasvase durante los meses del invierno en caso de necesidad», explica Chris Anderson, jefe de proyecto de la subcontrata encargada, el proveedor de servicios de fresado Anrak. Sin embargo, antes del extendido final de hormigón de cemento Portland era necesario volver a retirar este material provisional para conseguir la calidad de superficie deseada. Para ello se confió en dos fresadoras en frío de Wirtgen.

El sistema de nivelación integrado y el diseño de tambor de fresado de Wirtgen convencieron al cliente

Para la retirada de la primera capa de hormigón compactado se planificaron ocho días.

La sección inferior del aliviadero tenía unos 300 m de longitud. La profundidad de fresado fue de aprox. 5 cm. De esta tarea se encargó la W 2100 equipada con un tambor de fresado ECO Cutter. Este tambor de fresado está dotado con hasta un 50 % menos de picas con distancias entre líneas (LA) mayores en comparación con un tambor de fresado estándar. Gracias al menor número de herramientas de corte se genera una menor resistencia al corte y, en consecuencia, es posible también el fresado de capas duras, por ejemplo de hormigón. A continuación siguió la W 210i con un tambor de fresado estándar con LA15 para crear una textura más fina de la superficie de fresado con vistas al extendido de la nueva capa de hormigón. Para ello, ambas máquinas trabajaron con el sistema de nivelación Level Pro desarrollado por Wirtgen.

Una simbiosis óptima, en opinión del director general de Anrak, Tom Schmidt: «Ya habíamos probado prácticamente todas las máquinas, pero ninguna está a la altura de la fresadora de Wirtgen y su sistema Level Pro. Trabaja con extrema precisión y fiabilidad. Los valores de nivelación son constantes y la máquina ofrece en todo momento una buena tracción. Esto último es muy importante al fresar hormigón compactado o de cemento Portland. Las vibraciones inevitables que se producen al fresar esta superficie tan dura no afectan en absoluto al Level Pro».

Retos logísticos

Después de que los remolques de cama baja llevaran las fresadoras en frío hasta el extremo superior del aliviadero, las máquinas se subieron a la obra mediante grúas de brazo en celosía y se trasladaron hasta la superficie que necesitaba saneamiento a través de rampas fabricadas *ex profeso*. Aquí les esperaba su siguiente reto: fresar en una pendiente de 30 grados. La solución: se fijaron cables de acero con una longitud total de más de 450 m a las palas de una gran excavadora y a la parte trasera de las fresadoras grandes y aseguraron así las fresadoras durante los trabajos. Para ello, los cables se sujetaron sobre varios cientos de carros que normalmente se utilizan para el transporte de muebles pesados. De esta forma se evitaba que los pesados cables de acero se frotaran con el suelo. «Con los carros pretendíamos evitar daños en la textura de la superficie de hormigón recién fresada», explica Tom Chastain, especialista en aplicaciones de Wirtgen América.

El know-how sobre aplicaciones y la seguridad van de la mano

La retirada de una pista completa de 2,2 m de anchura de trabajo duraba una media de dos horas. «Para conseguir la calidad de superficie deseada, pero también por motivos de seguridad, las fresadoras en frío se usaron con un escaso avance de aprox. 3 m/minuto», añade Chastain. Al final, la W 2100 y la W 210i consiguieron fresar 28 pistas, respectivamente. Las fresadoras en frío cargaron el material de fresado directamente sobre vehículos de orugas con una capacidad de 5 m³. Estos equipos se usan fundamentalmente en la explotación minera a cielo abierto, pero su gran maniobrabilidad los hacía valiosos también para el fresado de pendientes escarpadas en Oroville Damm. En cuanto se llenaron los vehículos de orugas, descargaron el material de fresado en el extremo inferior del aliviadero para que se pudiera transportar a una fábrica de hormigón cercana. Allí, el material fresado de hormigón se recicló para elaborar nuevo hormigón destinado a la obra.

Una vez finalizado el proyecto parcial «Fresado del aliviadero» con fiabilidad y dentro del calendario previsto, tras unos dos años se consiguió realizar dentro de plazo también el proyecto de saneamiento completo, cifrado en 1100 millones de dólares.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00004**  Las fresadoras en frío de Wirtgen prepararon el aliviadero de Oroville Damm para el saneamiento definitivo.  Photo Credits: California DWR |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00008**  Antes de que las fresadoras en frío pudieran empezar a trabajar, fueron levantadas con grúas brazo en celosía hasta la superficie a fresar.  Photo Credits: California DWR |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00002**  Unos cables de acero sujetos a una cargadora aseguraron las fresadoras en frío de Wirtgen.  Photo Credits: California DWR |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00001**  La seguridad jugó un papel crucial en el saneamiento. Para proteger a los trabajadores y a sus equipos, unos contenedores de carga aseguraron el extremo inferior del aliviadero.  Photo Credits: California DWR |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **W\_photo\_Jobsite\_Oroville\_00009**  A una altura de 235 m, la represa situada en el lago Oroville estanca el agua del río Feather. Esto la convierte en el embalse más alto de Estados Unidos.  Photo Credits: California DWR |

*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 |  |