AL KHAWANEEJ SECOND SEWERAGE & DRAINAGE SYSTEM

CIRCULAR SHORING SYSTEM PROJECT

Nombre del Proyecto	Al Khawaneej Second Sewerage & Drainage System
Propietario del Proyecto	Dubai Municipality, Government of Dubai
Cliente ESC	Arabtec Engineering Services (AES)
Consultor	Ch2m
Ubicacion del Proyecto	Al Khawaneej, Dubai, UAE
Producto	Design, Supply, Installation and Extraction Of Circular Shoring System
Periodo de ejecucion del Proyecto	December 2017—June 2018

INTRODUCCION

En el año 2017, el Municipio de Dubai asignó 7.000 millones de Dhs en su presupuesto anual para ejecutar la infraestructura necesaria en el campo de la salud y el medio ambiente en las regiones de Dubai recientemente desarrolladas o en desarrollo. Bajo este esquema, se asignaron 300 millones de Dhs para desarrollar una red de alcantarillado subterráneo profundo en el área de Al Khawaneej en Dubai. Se anticipó que el proyecto se completaría en el año 2018.

Se propuso la perforación direccional horizontal (HDD) para la construcción de una red de alcantarillado subterráneo profundo. Como parte de la red de alcantarillado, se planificaron varios pozos a lo largo de la red. La construcción de pozo requirió excavaciones de 13m a 22m. Para facilitar las excavaciones profundas, el ESC propuso un Sistema de Apuntalamiento Circular

ESTRATIGRAFIA DEL SITIO

Los suelos sobrecargados en este proyecto consistían en arenas limosas de densidad media a densa a aproximadamente 6 m de profundidad desde el nivel del suelo existente. A esto le sigue una arenisca de color marrón claro, extremadamente débil a débil, poco cementada, que se encontró hasta la profundidad explorada final. La capa freática no se encontró durante la exploración geotécnica. Se espera que el nivel natural del agua en la región esté muy por debajo de los 30 m de profundidad. La estratigrafía en el sitio, es decir, la presencia de un suelo duro y no un nivel freático, se considera ideal para el sistema de apuntalamiento de poste de rey.

CONCEPTO DE DISEÑO– SISTEMA DE CORTE CIRCULAR

El sistema de apuntalamiento circular consistió en una serie de kingposts instalados en un patrón circular. El diámetro del pozo está diseñado para ser de 9 m para proporcionar suficiente espacio para la construcción de pozos. 356x358x129kg / m Las vigas de Grado 275 se usan como pernos de rey. Dado que las profundidades de excavación oscilaron entre 13 y 24 m, estas vigas se fabrican a las longitudes adicionales requeridas. La longitud de los postes oscilantes varió entre 18 y 26 metros, según la profundidad de la excavación.

La naturaleza de las excavaciones requirió valles de múltiples niveles. Estas muros se prefabrican en el patio de la ESC para adaptarse a los diámetros de los hoyos, es decir, 9 m. Cada unidad de desplazamiento se divide en 3 segmentos de arco conectados con 3 conectores. Para optimizar los requisitos de diseño, las vigas de 305x305x97kg / m se usan para el primer nivel y las vigas de 356x358x129kg / m se usan para las curvas de segundo nivel.

ALCANCE DE SUMINISTRO ESC

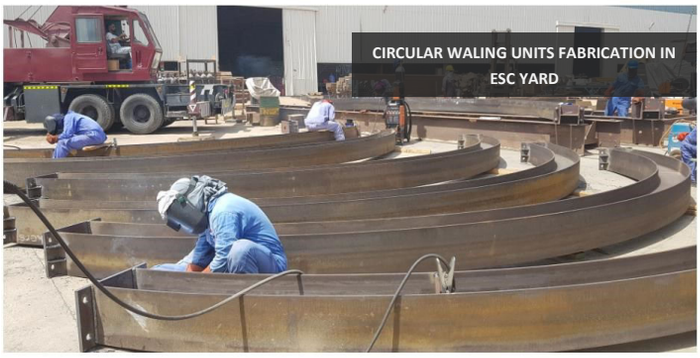
SISTEMA DE CORTE CIRCULAR

ESC llevó a cabo el diseño, suministro, instalación y extracción del sistema de apuntalamiento circular para este proyecto.

Email: info@acerlum-esc.com
Website: www.acerlum-esc.com

FABRICACION DE AVESAS CIRCULARES

AERIAL VIEW OF ESC YARD WHERE CIRCULAR WALINGS ARE FABRICATED



CIRCULAR WALING UNITS FABRICATION IN ESC YARD

Email: info@acerlum-esc.com
Website: www.acerlum-esc.com

PINTURA DE CAMINATA CIRCULAR

APILADO DE LA SALIDA CIRCULAR FABRICADA

CARGA Y ENTREGA AL SITIO

Email: info@acerlum-esc.com
Website: www.acerlum-esc.com

INSTALACION EN EL SITIO

Debido a la naturaleza de las condiciones del terreno, la perforación previa se lleva a cabo para facilitar la instalación de kingposts. Antes de comenzar el proceso de perforación, cada ubicación del poste de rey se examina y se marca en el suelo. Luego se instalan Kingposts de la longitud deseada en las ubicaciones pre-perforadas. Antes de llevar a cabo los trabajos de excavación, el equipo de control de calidad y control de calidad del ESC aseguró la alineación de los postes, el espaciado entre los postes y también el espacio libre necesario para la construcción del pozo dentro de un hoyo de 9 m de diámetro.

Panel de relleno de madera Debido a la naturaleza de las condiciones del terreno, la perforación previa se lleva a cabo para facilitar la instalación de kingposts. Antes de comenzar el proceso de perforación, cada ubicación del poste de rey se examina y se marca en el suelo. Luego se instalan Kingposts de la longitud deseada en las ubicaciones pre-perforadas. Antes de llevar a cabo los trabajos de excavación, el equipo de control de calidad y control de calidad del ESC aseguró la alineación de los postes, el espaciado entre los postes y también el espacio libre necesario para la construcción del pozo dentro de un hoyo de 9 m de diámetro.

Los paneles de relleno de madera se instalan entre los postes de rey simultáneamente durante la excavación en etapas. Estos paneles de relleno de madera se instalan hasta el final de arena sobrecargada suelta a media densa o en la parte superior de la piedra arenisca subyacente (roca de fondo).

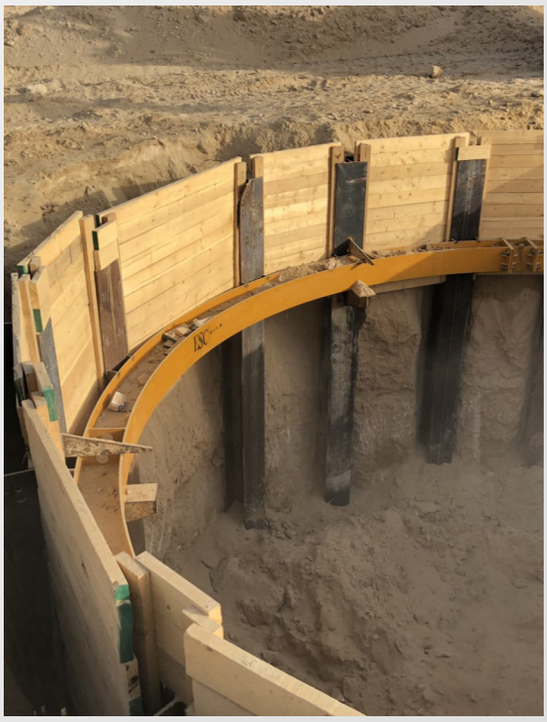
Las vigas circulares prefabricadas se ensamblan en el sitio junto a la ubicación de la fosa y se bajan con una grúa móvil hasta el nivel deseado según los planos de diseño de apuntalamiento aprobados.

s se instalan entre los kingposts simultáneamente durante la excavación en etapas. Estos paneles de relleno de madera se instalan hasta el final de arena sobrecargada suelta a media densa o en la parte superior de la piedra arenisca subyacente (roca de fondo).

Las vigas circulares prefabricadas se ensamblan en el sitio junto a la ubicación de la fosa y se bajan con una grúa móvil hasta el nivel deseado según los planos de diseño de apuntalamiento aprobados.

SET-UP FOR KINGPOST FABRICATION

INSTALACION EN EL SITIO



Email: info@acerlum-esc.com
Website: www.acerlum-esc.com

INSTALACION EN EL SITIO

CAMINATA CIRCULAR TÍPICA CON TRES SEGMENTOS Y TRES CONECTORES

WALING CIRCULAR QUE SE INSTALA EN MANHOLE NO. 73

EJE CORTACULAR CIRCULAR TÍPICO CON AVISOS CIRCULARES DE NIVEL MÚLTIPLE

PASEO CIRCULAR INSTALADO

VENTAJAS - SISTEMA DE CORTE CIRCULAR

Hay varias ventajas de un sistema de apuntalamiento circular en comparación con los diseños de apuntalamiento cuadrados o rectangulares convencionales. Algunas de las principales ventajas se enumeran a continuación:

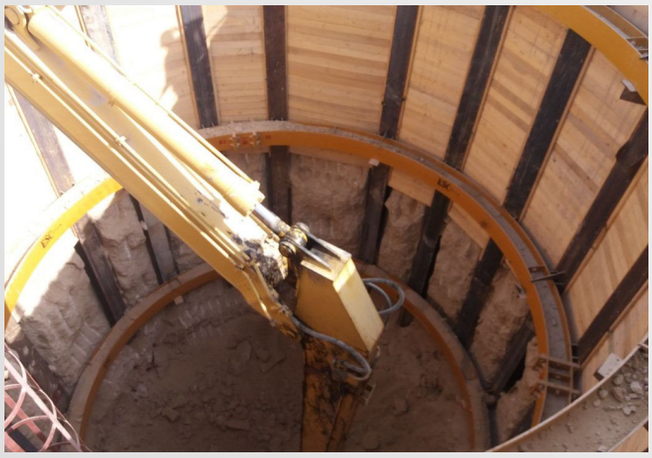
Debido a la naturaleza del desarrollo de tensiones en el sistema de apuntalamiento circular (tensiones de aros), los elementos estructurales como los postes y las vigas pueden ser optimizados para secciones más livianas que de otro modo podrían requerir secciones de acero muy pesadas, particularmente para muros más profundos a 18 m de profundidad o menos.

Las motos circulares se pueden fabricar fácilmente en el patio de la ESC para adaptarse a los diferentes diámetros de los hoyos. Estas motos circulares pueden modificarse para adaptarse a diferentes diámetros de eje que se pueden usar en muchos otros sitios del proyecto.

Dado que el sistema de apuntalamiento consta de elementos de acero (vigas), la excavación puede comenzar inmediatamente sin ningún período de espera para el curado.

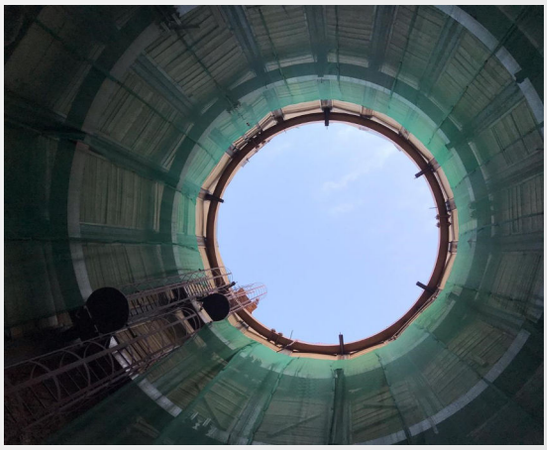
Se pueden extraer varias reutilizaciones dentro del mismo proyecto o cualquier proyecto futuro potencial.

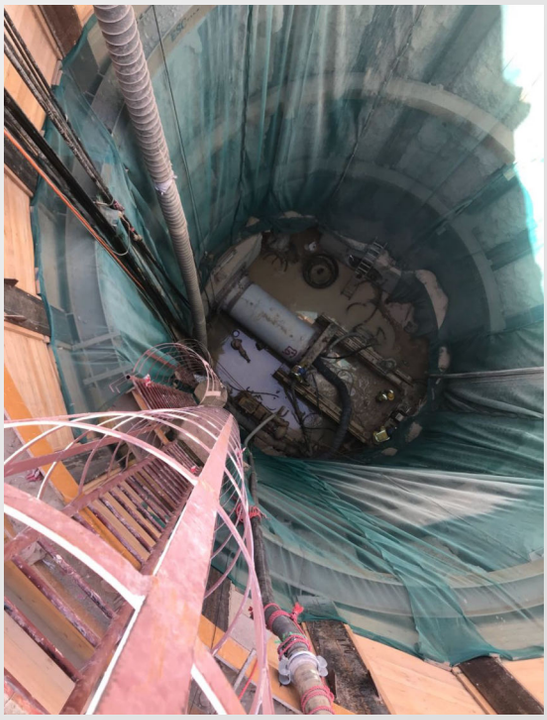
Dependiendo de la cantidad de reutilizaciones, puede haber ahorros financieros considerables para el proyecto y también para futuros proyectos potenciales

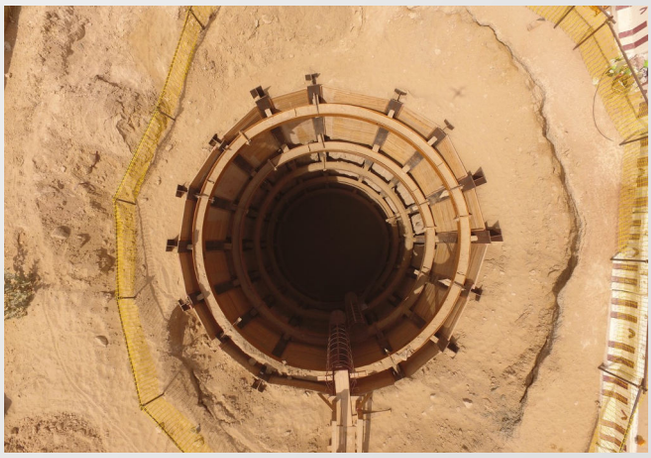


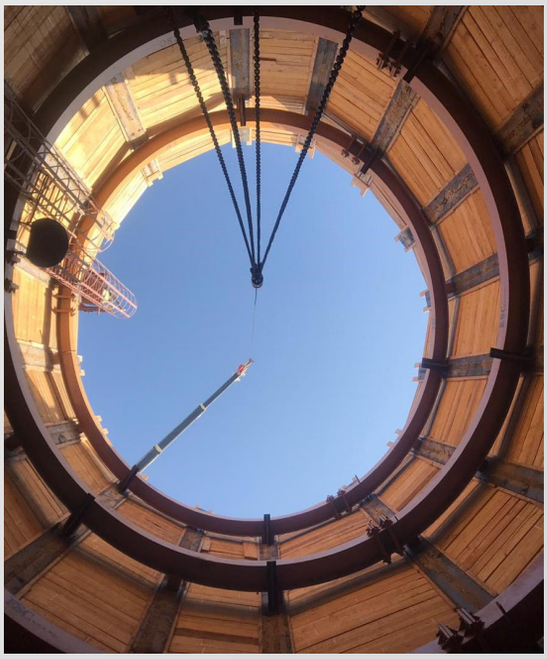
INSTALACION DE SITIO

EJE CIRCULAR DE MANO CON SALIDA DE CUATRO NIVELES DESPUÉS DE LA EXCAVACIÓN FINAL









Email: info@acerlum-esc.com
Website: www.acerlum-esc.com