JALAN DUTA, KUALA LUMPUR ROAD WIDENING PROJECT

PROYECTO DE MURO CONTENCION

Nombre del Proyecto	Sistema de Fijación Permanente de la Tablestaca y del Anclaje a lo Largo de la Pared 4 y la Pared 8
Cliente	Jabatan Kerja Raya Malaysia and Ahmad Zaki Sdn Bhd
Ubicacion	Kuala Lumpur, Malaysia
Producto	Muro de contención y anclajes de tierra
Fecha	Mayo 2005

INTRODUCCION

Proyectos ESC (M) Sdn. Bhd. (Rama de construcción del ESC) , llevó a cabo un proyecto en Kuala Lumpur, Malasia, para el Jabatan Kerja Raya, Malasia (Departamento de Obras Públicas de Malasia), donde se utilizaron pilas de láminas ESC en una situación permanente. Esto permitió un tiempo de construcción más rápido, menor costo y un producto acabado estéticamente agradable.

Muro 4 antes de la construcción.

ALCANCE DE SUMINISTRO ESC

RETENCIÓN DE ANCLAJES DE PARED Y TERRENO

El alcance de ESC era proporcionar el diseño, suministro y construcción del muro de contención completo y los anclajes al suelo asociados para las secciones con mayor exposición. El diseño se basa en un sistema de tablestacas permanente que está soportado por anclajes permanentes a tierra en W4 y un sistema de pared en voladizo permanente en W8. Los objetivos del sistema eran;

Para estabilizar la pendiente existente a largo plazo contra deslizamientos y movimientos causados por las cargas de ingeniería adicionales (relleno) en la parte superior y el flujo de tráfico posterior.

El análisis geotécnico determinará los requisitos del muro de contención de tablestacas y el sistema de anclaje. Los parámetros determinados fueron:

- Presiones de la tierra y las aguas subterráneas
- Fuerzas estructurales
- Asentamientos y desplazamientos

Los estándares utilizados en esta sección son;

BS 8002: Código de prácticas para estructuras de retención de tierra.

DETALLES DEL PROYECTO

Los parámetros del suelo se obtuvieron de los registros de perforación. Para el muro W4, los resultados de la Prueba de penetración estándar indicaron que había una capa impenetrable dura que variaba de 9.0 ma 12.0 m desde la parte superior del nivel final de la carretera, donde se encuentran las capas de arena muy densa y limo duro. Por lo tanto, el empotramiento requerido para pilas de 9.0m debe lograrse con el uso de vibro martillo de alta frecuencia y / o martillo hidráulico. Se usaron diferentes valores de Ø 'para el muro W8. Esto se debe a que las condiciones reales del suelo en el sitio son mucho más altas que las condiciones indicadas en el registro del suelo. La pendiente existente con un rango de inclinación de 26.5˚- 29.1˚en realidad podría mantenerse estable por sí misma con las condiciones del suelo existentes, lo que significa que las fricciones del suelo en el sitio deben ser lo suficientemente altas. Además, el registro de perforación disponible se llevó a cabo hace 3 años a unos 20 m del muro W8.

Se realizó un análisis de todo el sistema de muro de contención utilizando el software ReWaRD Retaining Wall.

De acuerdo con BS8002, se hicieron las siguientes consideraciones al análisis del muro de contención para cumplir con los requisitos de diseño del estado límite;

- Mínima sobre excavación de 0.5m
- Recargo mínimo de 10 kPa
- Uso de parámetros de diseño del suelo, que se definen como los parámetros representativos del suelo divididos por un factor de movilización (M) de 1.2 (diseño de esfuerzo efectivo).

Durante todo el análisis, las capas freáticas activas se establecieron de forma conservadora a una profundidad de 1,2 m en el lado retenido y las capas freáticas pasivas a 0,5 m de profundidad en el lado excavado para el muro W4. Mientras que el muro W8, la capa freática activa y pasiva se fijó a 6,0 m por debajo del nivel del camino terminado, ya que el muro W8 se encuentra en la parte superior de un terraplén.

De acuerdo con BS 8081, el diseño de la carga de anclaje se realizó de acuerdo con el diseño de la carga de trabajo, por lo tanto, los parámetros representativos del suelo se utilizan en el análisis de las cargas de anclaje requeridas.

Debido a las diferentes condiciones del suelo requeridas para satisfacer los diferentes códigos, se analizaron dos casos de la estructura utilizando el software ReWaRD;

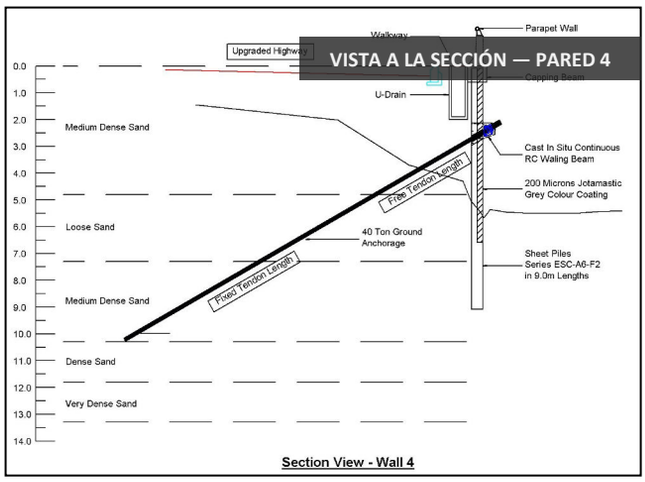
Caja SP para determinar los requisitos de tablestacas (BS 8002)

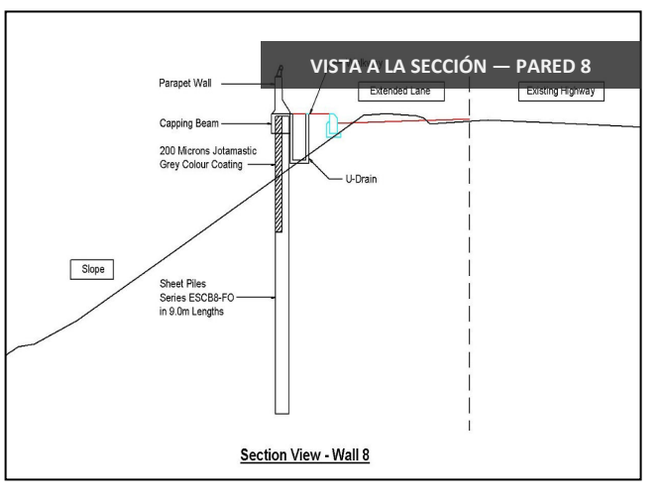
Caso ANC para determinar las cargas de anclaje (Eurocódigo - Capacidad de servicio)

Mientras que Wall W8 se analizó utilizando el caso más crítico (Sección en Ch 30.00), con el suelo retenido más alto y el perfil de pendiente más empinado. Y el momento flector factorizado más grande registrado fue 56.7kNm / m. Consulte el Apéndice B para ver los resultados del análisis ReWaRD.

El diseño del muro de contención constará de dos componentes principales;

Tablestacas de pared principal





Sistema de anclaje a tierra

Los estándares utilizados en esta sección son;

- BS 5950: Código de prácticas para el uso estructural de la acería en la construcción.
- BS 8002: Código de prácticas para estructuras de retención de la Tierra
- BS 8081: Código de prácticas para anclajes terrestres

BS 449: Especificación para el uso de acero estructural en la construcción.

La capacidad de momento de la pared principal se basa en;

Mc = fy * Z (ec. 3.3.1)

Dónde;

- Mc = capacidad de momento de diseño final
- Z = módulo de sección
- fy = límite elástico del material
- = 180 N / mm2 para pilas permanentes
- Los anclajes a tierra que se utilizarán son anclajes de capacidad de carga de trabajo de 400 kN.

Email: info@acerlum-esc.com
Website: www.acerlum-esc.com
ACERLUM Un afiliado de ESC GROUP MARUBENI ITOCHU STEEL

DETALLES DEL PROYECTO

Los diseños preliminares para el muro W4 se llevaron a cabo en base a las siguientes secuencias de trabajos: -

I.Instalación de las tablestacas.

II. Rellene hasta el nivel de anclaje del suelo en la parte posterior de la pared de tablestacas.

III. Instalación de anclajes a tierra y RC waler

IV. Relleno hasta el nivel del camino terminado

v. Construcción de la viga de remate.

Y los diseños preliminares para el muro W8 se llevaron a cabo en base a las siguientes secuencias de trabajos:

- Instalación de las tablestacas.
- Rellene en la parte posterior de la pared de tablestacas hasta el nivel del camino terminado.
- Construcción de la viga de remate.

Proyectos ESC (M) Sdn. Bhd proporciona al cliente soluciones completas para sus necesidades de muro de contención. La experiencia adquirida en los últimos 10 años le ha permitido a la compañía proporcionar soluciones de sótanos, marinos, de retención y muchas otras pilas de láminas a los mercados de Malasia y el extranjero.

ANTES DE LA INSTALACION

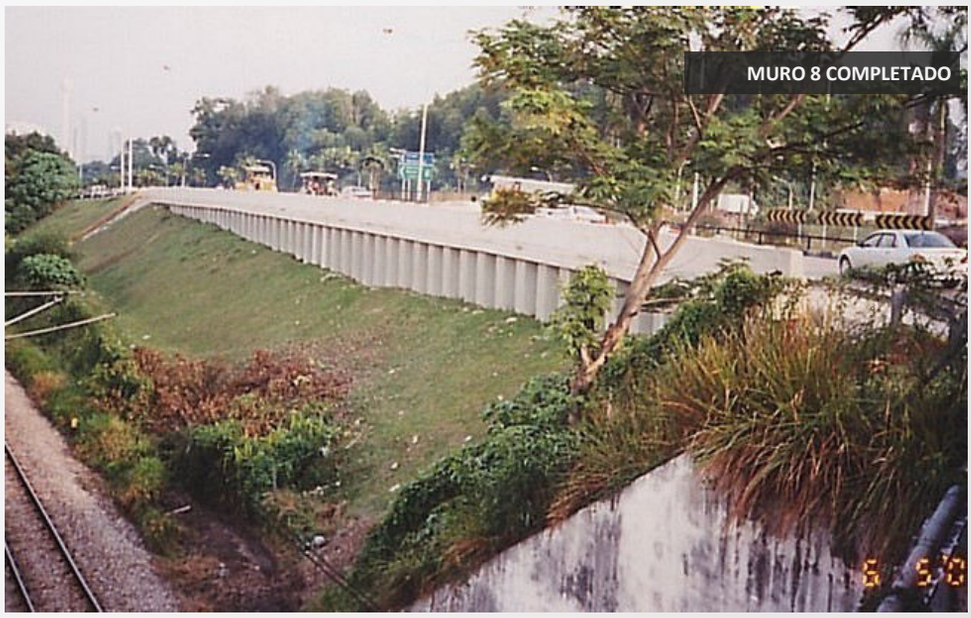
INSTALACION EN EL SITIO

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

ACERLUM® Un afiliado de ESC® GROUP MARUBENI ITOCHU STEEL

PROYECTO COMPLETADO

PROYECTO COMPLETADO



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

COMPLETED PROJECT

COMPLETED WALL 4

COMPLETED WALL 4

COMPLETED WALL 8

COMPLETED WALL 8