

Banco de prueba "In-situ" para el shotcrete

Características

- Rápida instalación y fácil de efectuar
- Comienzo de la prueba desde 2-4 horas después que las probetas se han fabricado
- El método de prueba se adapta bien a las condiciones del lugar (in-situ)
- Para la prueba se requiere un mínimo de espacio que no afecta las actividades de la construcción



Campo de Aplicación

La instrumentación para la prueba se ha diseñado para establecer todos los parámetros requeridos para el cálculo de la tensión del shotcrete en base al resultado de mediciones de deformaciones. El shotcrete es uno de los elementos de apoyo más importantes que se utilizan cuando se aplica NATM. Evaluar el stress en las capas de shotcrete de la cáscara es esencial cuando se utiliza el método de observación visual. Es necesario comparar el grado real de utilización de la cáscara del shotcrete con los valores y parámetros calculados.

El shotcrete es definido por una compleja ley con componentes elásticos, viscosos, visco-elásticos y otros. El desarrollo de la estabilidad del shotcrete en el curso del tiempo, depende de la historia de la tensión que, a su vez, depende de la roca o terreno adyacente, contracción del shotcrete, temperatura, etc. La capa de shotcrete alcanza generalmente su grado de utilización máxima y por ende, su grado más bajo de seguridad en la distancia de uno a cinco diámetros de túnel desde la frente de avance. Calcular el estrés causado por la deformación bajo condiciones reales, requiere el conocimiento de la ley de comportamiento de los materiales, en este caso, del shotcrete. El acercamiento al tema más complejo se obtiene con el método extendido de fluencia. Sin embargo, el elemento de unificación de todas las leyes es que requieren ciertos parámetros, que se deben establecer desde la condición "in-situ" y desde la más temprana edad posible (comenzar dentro de 2 - 4 horas después de que el shotcrete se ha aplicado).

Preparación de las probetas



La información contenida en este folleto es en términos generales considerada precisa y confiable. Sin embargo Geodata no asume responsabilidad por el uso de la misma. Las especificaciones técnicas están sujetas a cambio sin previo aviso.

Diagonal Paraguay 403 of.42, Santiago / Fonos : 56 2 6334598 / 56 2 6335164 E-mail : oficina@geodataandina.cl - www.geodataandina.cl

Banco de prueba "In-situ" para el shotcrete

Principio funcional y procedimiento

Se trata de un cilindro hidráulico o gata, controlado por un computador, el cual aplica un estrés compresivo a una cierta muestra o probeta. Se usa una curva de estrés que sigue un grado esperado de utilización del shotcrete, cuyo rango va desde el 50% al 70%. Un encofrado o molde instalado en el revestimiento de shotcrete separa las superficies verticales de las probetas, desde el shotcrete adyacente, formando de esta manera una muestra o probeta de tamaño 200 x 200 x 400 mm.

El estrés aplicado, la compresión de la muestra y la temperatura del concreto se miden durante todo el tiempo que dure la prueba, lo cual comúnmente dura unos 28 días. Además, se debe medir y registrar el comportamiento a la contracción de una o más muestras o probeta que no estén sometidas a carga. La relación entre el estrés, la compresión, la temperatura y la contracción establecida, será la base para establecer en forma subsiguiente los parámetros requeridos del shotcrete.

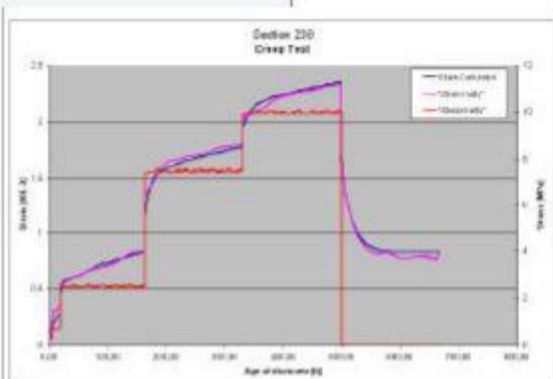


Diagrama de evaluación

NACHRECHNUNG INSITU-KRIECHVERSUCH

Spritzbetonalter zu Versuchsbeginn [h]	5,00
28-Tage Druckfestigkeit [MPa]	35,0
28-Tage E-Modul [MPa]	26000 E28
Faktor f (Entlastung)	0,985 f
Fließparameter A	0,00002510 A
Verz. elast. Dehn. ; Cd (Grenzwert)	0,00006580 Cd
Konstante Q	0,00000109 Q
Endschwindmaß [µm/m]	500
Krümmung der Schwindkurve [h]	120 B

Datos Técnicos

Fuerza máxima	1 000 kN
Recorrido de la gata	50 mm
Duración de la prueba	short period up to 28 days
Número de los niveles de precarga que se pueden preestablecer	8
Exactitud en el control de la fuerza	< 0,5 % FS
Almacenamiento de datos	20,000 mediciones (fecha/hora, carga, 3 valores de tensión, temperatura)
Rango de medición para las mediciones de tensión	4 %
Sensibilidad de la medición de la tensión	1,5 µm/m
Transmisión de datos	Vía PC/Notebook, formato de archivo compatible con EXCEL

Prueba preparada lista para su inicio



La información contenida en este folleto es en términos generales considerada precisa y confiable. Sin embargo Geodata no asume responsabilidad por el uso de la misma. Las especificaciones técnicas están sujetas a cambio sin previo aviso.

Diagonal Paraguay 403 of.42, Santiago / Fonos : 56 2 6334598 / 56 2 6335164 E-mail : oficina@geodataandina.cl - www.geodataandina.cl