Planta PCI - Charlas sobre calidad
Comité de mejora de la calidad

SERIE 2, NÚMERO 2 – MATEMÁTICAS PARA CONCRETO PRETENSADO: VOLUMEN

Es necesario calcular el volumen de las unidades prefabricadas de concreto para saber cuánto concreto se necesitará para rellenar el molde correspondiente.

Formas rectangulares

La ecuación simple es:

Largo × Ancho × Alto = Volumen

El volumen de concreto generalmente se analiza en términos de yardas cúbicas.

Una yarda cúbica (yd^3) = 3 × 3 × 3 pies = 27 pies cúbicos (ft^3)

Si tiene una viga cuadrada de 18 pulgadas por lado que mide 30 pies de largo, deberá convertir todas las medidas a la misma unidad para determinar el volumen. En este caso, usemos pies. Ya que cada pie tiene 12 pulgadas, 18 pulgadas = 1.5 pies (1.5 ft), entonces:

1.5 × 1.5 × 30 pies = 67.5 pies cúbicos (67.5 ft^3)

Para convertir a yardas cúbicas, divida entre 27 (la cantidad de pies cúbicos por yarda cúbica):

67.5/27 = 2.5 yd^3 de concreto

Si tiene un panel que tiene 5 pulgadas de grosor, 12 pies 6 pulgadas de ancho y 26 pies 9 pulgadas de largo, deberá convertir todas las medidas a la misma unidad antes de calcular el volumen. En este ejemplo, usemos pies. (Un pie equivale a 12 pulgadas. Para convertir pulgadas a pies, divida entre 12.) Entonces:

5 pulg = 0.417 pies, 12 pies 6 pulg = 12.5 pies, y 26 pies 9 pulg = 26.75 pies

0.417 × 12.5 × 26.75 pies = 139.4 pies cúbicos (139.4 ft^3)

Para convertir a yardas cúbicas, divida entre 27: 139.4 / 27 = 5.16 yd^3

Si ese mismo panel incluye un espacio bloqueado o una abertura de 4 × 5 pies, entonces necesitaría calcular ese volumen y restarlo del volumen total del panel para calcular cuánto concreto se necesitaría para llenar el molde sin incluir el espacio bloqueado. Entonces:

0.417 × 4 × 5 pies = 8.34 pies cúbicos (8.34 ft^3)

8.34/27 = 0.31 yd^3

5.16 – 0.31 yd^3 = 4.85 yd^3 de concreto

Cilindros

Determinar el volumen de un cilindro es un poco diferente. La ecuación es:

Volumen = $\pi \times r^2 \times h$

Donde

π = pi = 3.14

r = el radio del cilindro (la mitad del diámetro)

h = la altura del cilindro

Entonces, el volumen de un cilindro de 6 pulgadas de ancho y 12 pulgadas de alto sería:

r = ½ de 6 pulgadas = 3 pulgadas

r^2 = 3 × 3 = 9 pulgadas cuadradas (9 in^2)

h = 12 pulgadas

3.14 × 9 × 12 = 339 pulgadas cúbicas (339 in^3)

Para convertir a pies cúbicos, divida entre 1728 (el número de pulgadas cúbicas por pie cúbico: 12 × 12 × 12 pulgadas)

339/1728 = 0.20 pies cúbicos (0.20 ft^3)

Planta PCI - Charlas sobre calidad
Comité de mejora de la calidad

Nota: Por favor complete este formulario y devuélvalo al Gerente de Control de Calidad. Todos los miembros de la cuadrilla deben estar vigilantes e informar a su supervisor de cualquier cosa fuera de lo común en un proyecto. *Si ves algo, di algo.*

NOTAS	FIRMAS DE LOS ASISTENTES
FECHA PRESENTADOR	