

AUXILIAR 2 - CI52A Semestre Otoño 2010

Profesor: William Wragg

Auxiliar: Nathaly Romero

Materia Control 2:

- Mano de obra: cálculo de leyes sociales.
- Hormigonado en tiempo frío: método de la madurez.
- Empalmes de fierro y cubicación de armaduras.

Problema 1

Para hormigonar un muro en tiempo frío usted, previamente, ha ensayado en el laboratorio varias probetas con la dosificación de hormigón que usará en la obra, las probetas han sido conservadas a una temperatura constante de 20°C y han presentado las siguientes resistencias: 30 kgf/cm² a las 8 horas y 100 kgf/cm² a las 24 horas (interpole linealmente si es necesario).

Al momento de la colocación el hormigón está a 15°C y su temperatura desciende a una tasa constante de 1°C/hora hasta estabilizarse en 10°C gracias al sistema de calefacción que se ha instalado.

Si los moldes se pueden quitar cuando la resistencia haya alcanzado los 70 kgf/cm²: ¿cuánto se debe esperar para poder retirarlos?

Problema 2

Una empresa que posee moldaje que resiste 2,57 ton/m² de presión está construyendo una chimenea circular de 6,2 m de diámetro exterior, 20cm de espesor y 40 m de altura. En ese lugar, la temperatura del hormigón fresco es de 25°C.

Determine:

- ¿Qué altura máxima se puede hormigonar en una jornada de 8 horas continuas?
- ¿Cuál es la producción de hormigón (en m³/día) que se requiere?
- Si la armadura longitudinal son 99φ25 y la longitud de empalme es de 60 diámetros, indique el detalle de acero a comprar en largos comerciales.

Problema 3

- a) Ud. Dispone de \$2.300/m² para contratar la colocación de cerámicas. Las leyes sociales calculadas para la obra corresponden a un 50% del sueldo bruto y los descuentos provisionales son de un 20% del sueldo bruto.
Si el maestro es capaz de instalar 8,8 m² al día y hay 21 días hábiles en el mes:
- ¿Cuánto será el "costo empresa" diario por el maestro?
 - ¿Cuánto será lo que le quede disponible a fin de mes?
- b) Se ha determinado que en una obra se ocuparán 1.000 horas de maestro, 1.500 horas de ayudantes y 2.500 horas de jornales. Los sueldos mensuales brutos de cada uno son respectivamente: \$250.000, \$200.000 y \$180.000:
- ¿Cuánto es el Ingreso Medio Anual?
 - Si el año base tiene 260 días hábiles: ¿Qué porcentaje debe agregarse a las Leyes Sociales si se pierden 2 días al año por falta de materiales?

Problema 4

Para la construcción de una obra se ha determinado que el año tiene 260 días hábiles, donde se trabajan 9 horas en cada uno. Por sus características geométricas y del terreno, los últimos 800m³ de la excavación deben hacerse a mano, para lo cual se dispone de 5 excavadores que rinden 2,5m³/HD. El costo empresa de los excavadores es de \$22.000/HD, con leyes sociales de un 55% (sobre el sueldo bruto) y con imposiciones de un 20% (considere que la parte imponible es aproximadamente un 80% del sueldo bruto).

- Determine el tiempo y costo que se requerirá para hacer la excavación.
- Si se requiere acelerar la obra: ¿conviene que los excavadores trabajen 2 horas extras diarias (las horas extras tienen un recargo de un 50% adicional sobre la parte imponible) o contratar un trabajador adicional?
- En el escenario sin horas extras, ¿cuánto recibirían de sueldo líquido los trabajadores por cada m³ excavado?