



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Aguilar López Jorge Alberto

Nombre del tema: La Importancia del cemento en la construcción

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Interpretación de procesos constructivos

Nombre del profesor: Álvaro romero Peláez

Nombre de la Licenciatura: Arquitectura

Cuatrimestre: 5

El cemento:

Para comenzar el cemento es un polvo fino y suave que se utiliza como conglomerante debido a que se endurece después de estar en contacto con el agua. A continuación se explica serie de pasos del proceso de creación de este material:

- El proceso comienza en la cantera, con la extracción de calizas y arcillas.
- La materia prima es transportada a una planta especial en donde es triturada.
- En la prehomogenización, los equipos de rayos gamma analizan la materia prima y luego esta es mezclada con cantidades precisas de hierro y caliza, dosificadas según el tipo de cemento que se quiera obtener.
- Esta mezcla rústica se pulveriza en la molienda, hasta obtener una “harina” fina.
- Luego pasa al silo de homogeneización.
- Al someterse a altas temperaturas, se cristaliza y luego se enfría, transformándose en la molienda, (piedras pequeñas cristalizadas, redondas, grises).
- Premolienda. Después de cierto tiempo de almacenamiento, el clínker pasa por un molino de rodillos.
- En la molienda, El clínker se muele con yeso (la proporción yeso: clínker determinará el tipo de cemento producido).
- Finalmente, el cemento terminado se empaca y distribuye en sacos.

La importancia del cemento en la construcción:

El cemento es un material de construcción esencial; de hecho, es el más utilizado en el mundo. La mayoría de las construcciones lo emplean en, por lo menos, una de sus etapas: cimientos, suelos, dinteles, muros, paredes o techos.

El principal beneficio del cemento es ser un material resistente y duradero, de bajo costo y de gran diversidad de aplicación. Esto lo convierte en

uno de los favoritos de los arquitectos y empresas constructoras en todo el mundo.

Las ventajas o beneficios de construir con cemento son muchas:

- Es económico.
- Es resistente y duradero: tiene una durabilidad comprobable de miles de años. De hecho, mientras más tiempo tiene la edificación, más resistente se vuelve. No se ve afectado por la humedad, y puede resistir cambios climáticos importantes.
- Requiere de muy poco mantenimiento.
- Es versátil. Se puede emplear en la construcción de edificios o en el pavimentado, para construir puentes sobre el mar o para hacer bancos en el parque.
- No se ve afectado por el fuego. Este factor lo convierte en un material de construcción apropiado para edificios importantes como hospitales, escuelas, museos, bibliotecas y bancos.
- Sostenibilidad. Es un aislante natural, por lo cual se depende menos de sistemas de calefacción y aire acondicionado, consiguiendo estructuras más eficientes.

Tipos de cemento y sus usos:

1. **Cemento Portland Ordinario (OPC):** se fabrica y se utiliza en todo el mundo. Se usa ampliamente con varios propósitos, incluidos: hormigón, mortero (mampostería), yeso, lechada y masilla para paredes.
2. **Cemento Portland Puzolana (PPC):** (OPC + Clinker puzolánico) ideal para estructuras marinas, obras de alcantarillado, trabajos de cimentación, muelles, puentes, etc.
3. **Cemento con alto contenido de alúmina:** (OPC + bauxita y cal) ideal para construcciones sometidas a altas temperaturas o que generen mucho calor, como fundiciones, talleres, y refractarios.
4. **Cemento de escoria de alto horno** (Clinker + 60% escoria) ideal para construcciones con presupuestos justos.

5. **Cemento resistente a los sulfatos:** se utiliza en suelos o aguas subterráneas que tienen más de 0,2% o 0,3% g/l de sales de sulfato de calcio, respectivamente.
6. **Cemento de fraguado rápido:** para estructuras bajo el agua y en condiciones climáticas frías y lluviosas

Proporciones y materiales con el que se mezcla en la construcción:

Los materiales con los que se mezclan en la construcción son el agua la arena la grava y el propio cemento si se desea obtener un concreto con cierta resistencia a la compresión, ahora bien si se desea obtener un mortero se omite la grava.

Las resistencias del concreto dependen de su propósito en la construcción y la compresión que tendrá para lograr obtener cierta resistencia a la compresión se debe tener en cuenta la siguiente tabla:

Tabla de proporciones:					
	Muros y Pisos	Trabes, Castillos y Dalas	Losas y Zapatas	Columnas y Losas Especiales	Alta Resistencia
Resistencia con grava 3/4"	100 kg/cm ²	150 kg/cm ²	200 kg/cm ²	250 kg/cm ²	300 kg/cm ²
Para 1m³ hacerlo	5 veces	6 veces	7 veces	8 veces	9 veces
1 Saco Cemento Portland CPC 30 R de 50 kg +					
Agua Botes de 18 Litros	 2 1/2	 2	 1 3/4	 1 1/2	 1 1/4
Arena Botes de 18 Litros	 7	 5 1/2	 4 1/2	 3 1/2	 2 1/2
Grava Botes de 18 Litros	 8	 6 1/2	 5 1/2	 5	 4
Las proporciones de arena y grava sugeridas pueden variar de acuerdo a la calidad de los materiales que estés utilizando.					