



Profesor Titular: Ing. Maximiliano Segerer
Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Carlos Aluz

ASIGNATURA: **TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN**

TRABAJO PRÁCTICO N° 9

ENSAYOS DE HORMIGÓN FRESCO

I. OBJETIVOS

Incentivar en el alumno las prácticas de laboratorio y realización de ensayos de materiales. Demostrar la importancia actual del control de calidad del hormigón fresco. Familiarizar al alumno con técnicas de ensayo según normas IRAM vigentes y ensayos a realizar en obra.

II. DESARROLLO

Los alumnos deberán conocer los procedimientos básicos de ensayo dictados complementado con las lecturas obligatorias. Se enunciarán los ensayos más significativos del hormigón fresco, interpretando además sus resultados y criterios de aceptación y rechazo, como introducción al trabajo práctico N° 9 y empleando los elementos de apoyo de la Unidad 7 "Hormigones".

III. NORMAS A CONSULTAR

- **Norma IRAM 1541** – Muestreo del hormigón fresco
- **Norma IRAM 1666** – Hormigón elaborado
- **Norma IRAM 1536** – Método de la determinación de la consistencia con el tronco de cono de Abrams
- **Norma IRAM 1602** – Método para la determinación del aire incorporado
- **Norma IRAM 1893** – Determinación de la temperatura del hormigón fresco
- **Norma IRAM 1890** – Determinación de consistencia mediante extendido en HAC
- **Norma IRAM 1562** – Determinación de masa por unidad de volumen del hormigón fresco
- **Norma IRAM 1662** – Determinación del tiempo inicial de fraguado por resistencia a la penetración
- **Norma IRAM 1524** – Preparación y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y de tracción por compresión diametral
- **Norma IRAM 1680** – Preparación y curado en obra de probetas para ensayos de flexión
- **Reglamento CIRSOC 201:2005**
- **Artículos "Paso a Paso" Ensayos de Hormigones.** Esta documentación donde figuran las metodologías y fotografías de ensayos debe ser utilizado y puede ser evaluado.

IV. ACTIVIDADES

Todas las fotografías que se presenten en el TP no podrán provenir de los apuntes de clase ni de la serie de Artículos "Paso a Paso", si de otras fuentes bibliográficas, debiendo siempre referenciar la fuente.

1. Descripción de cómo se realiza el muestreo de un camión hormigonero para que el mismo sea representativo. Describir diferentes métodos y acompañar con fotografías.
2. Descripción paso a paso y con fotografías de un ensayo para determinar la consistencia según el Cono de Abrams. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
3. Descripción paso a paso y con fotografías del ensayo para consistencias secas de VeBe. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
4. Explicación de la determinación de la temperatura del hormigón fresco. Colocar al menos 3 fotografías de termómetros de diferente tipo para determinar la temperatura del hormigón fresco.
5. Explicación de la determinación del peso unitario del hormigón fresco. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
6. Explicación de la determinación del contenido de aire naturalmente incorporado del hormigón fresco. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
7. Explicación paso a paso del moldeo de probetas y diferencias entre probetas de 10 x 20 cm y de 15 x 30 cm, como así también de probetas de flexión. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes de cada tipo de probeta) con la descripción al pie. Deben incluirse comentarios en lo relacionado con la protección y curado de las probetas
8. Descripción de ensayo para determinar los tiempos de fragüe del hormigón. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
9. Descripción de ensayo para determinar la exudación del hormigón. Se debe buscar y referencia algún link de video donde el ensayo se realice correctamente (Normas IRAM o ASTM) y capturar las pantallas más representativas (al menos 6 imágenes) con la descripción al pie.
10. Descripción de al menos 5 ensayos diferentes para hormigones autocompactantes, citando al menos 5 links de videos, su referencia y captura de al menos 4 imágenes de cada uno con la descripción. También incorporar la norma de ensayo que figure en el video. Dos de los ensayos tienen que ser Extendido y T50 (un ensayo) y J-Ring, ya que son los dos más usuales y normalizados en Argentina.
11. Describa una metodología y mediciones para un proyecto referenciado de seguimiento de temperaturas durante las primeras 72 horas al menos para el caso de estructuras masivas y realice comentarios sobre los mismos y valores obtenidos.