

## CAPITULO 5: PRUEBA DE DESGASTE REALIZADA EN LA UDLAP

Una vez que la máquina de desgaste de los ángeles ha quedado construida y calibrada se procedió a realizar la prueba correspondiente sobre el material de banco analizado previamente.

Se ha determinado que el material se asemeja a la composición “Tipo B” del manual de la SCT (M-MMP-4-04-006/02), por lo tanto se integró una muestra de prueba con 2500g de material comprendido entre 19mm y 12.5mm (mallas  $\frac{3}{4}$ ” -  $\frac{1}{2}$ ”) así como otros 2500g de material comprendido entre 12.5mm y 9.5mm (mallas  $\frac{1}{2}$ ” -  $\frac{3}{8}$ ”). Juntos forman una muestra de 5000g que fue introducida en el cilindro, este dato se registra como  $P_i=5000g$ .

La composición “Tipo B” también requiere de 11 esferas que representaron la carga abrasiva en la prueba, las 11 esferas también fueron introducidas en el cilindro y juntas conformaron una masa de 4584g tal y como lo muestra la Fotografía 3. Una vez que dentro del cilindro se encontraban el material y las esferas se cerró la tapa hermética para impedir la salida de polvo.

La máquina de desgaste funcionó a una velocidad de 30rpm como lo establece la norma y se lograron las 500 revoluciones después de 16 minutos y 40 segundos, una vez transcurrido este tiempo se apagó la máquina y se retiró el material de la máquina a una charola para poder pesar el material resultante.

El material resultante se pasó por la malla no. 12 (1.7mm), todo el material que no pasó la malla, es decir, el material mayor a 1.7 mm se pesa y se registra como  $P_f$ , en este caso la masa final fue de 3900g, por lo tanto  $P_f = 3900g$ .



**Fotografía 3.-** Composición tipo B introducida en la máquina

Colocando los datos correspondientes en la expresión que establece el manual de la SCT para calcular desgaste por trituración Los Ángeles se llega a la siguiente conclusión:

$$P_a = \left( \frac{P_i - P_f}{P_i} \right) \times 100 \qquad P_a = \left( \frac{5000 - 3900}{5000} \right) \times 100 = 22\%$$

El porcentaje de desgaste por trituración Los Ángeles para este material es del 22%, y con este valor se puede concluir que es un material de buena resistencia al desgaste ya que cumpliría con el valor máximo que establece la SCT para cualquier tipo de mezcla que se requiera (Tabla 4).

La tabla de reporte de resultados sería llenada de la siguiente forma:

Tabla 5.- Reporte de Resultados de Prueba de Los Ángeles

| Reporte Desgaste de Los Ángeles   |   |          |                      |            |
|-----------------------------------|---|----------|----------------------|------------|
|                                   |   |          | Fecha:               | 15/04/2010 |
| Laboratorio:                      | Universidad de las Américas Puebla  |          |                      |            |
| Operador:                         | Mario Henaine del Castillo  |          |                      |            |
| Agregado (Tipo y características) | Grava 3/4"-1/2"   |          |                      |            |
| Banco de material:                | Desconocido   |          |                      |            |
| Tipo de composición de la prueba: | A   | <u>B</u> | C                    | D          |
| Prueba No:                        | Masa inicial (Pi), (g)  |          | Masa final (Pf), (g) |            |
| 1                                 | 5000  |          | 3900                 |            |
| 2                                 |   |          |                      |            |
| 3                                 |   |          |                      |            |
| Observaciones:                    | La cantidad de pérdida de material es muy poca, se puede concluir que la resistencia al desgaste de este material es buena. |          |                      |            |

Elaboración propia

