

ANEJO D

CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PRECISIÓN

AD.1 INTRODUCCIÓN

Tal y como se ha descrito en el capítulo 4, en el apartado de instrumentación, durante la realización de los ensayos se tomaron medidas de las distancias entre puntos fijos pegados en los cantos de las losas. La finalidad de medir esas distancias era el de obtener más datos de la apertura de fisura en cada etapa del ensayo.

Los instrumentos de precisión empleados han sido un comparador analógico y posteriormente, tras la adquisición de un comparador digital por parte del Laboratorio de Tecnología de Estructuras de la UPC, con el digital. Ambos instrumentos han sido calibrados para obtener las medidas tomadas en mm y evitar posibles errores.

El objetivo de este anejo es presentar la calibración realizada sobre una base de 150 mm, sobre la que se han realizado diversas lecturas y se ha calculado la diferencia desde la base teórica (en la mesa de calibración) y la diferencia desde la base con ambos comparadores. De esta manera se ha obtenido el coeficiente por el que se deben multiplicar los resultados de ambos instrumentos para la diferencia corregida de acuerdo con el resultado que la mesa de calibración. En este caso los coeficientes han sido de 0,8 para el comparador digital y 0,1588 para el analógico.

A continuación se presenta la tabla que recoge dichos valores (lecturas, diferencias de base y diferencias corregidas mediante el coeficiente) y dos gráficas en las que se han representado la diferencia de base de la mesa y la diferencia corregida del comparador digital en una, y en la otra las diferencias corregidas de ambos instrumentos. En ellas se ha agregado una línea de tendencia con su ecuación y el valor de R^2 (coeficiente de determinación) siendo para ambos casos la unidad.

AD.2 RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Mesa calibración			Digital					Analógico						
Posición	Diferencia desde base	Def unitaria	Lectura 1	Lectura 2	Media	Diferencia desde base	Diferencia corregida	Def unitaria	Lectura 1	Lectura 2	Media	Diferencia desde base	Diferencia corregida	Def unitaria
4,00	-1,00	-0,0066667	-1,237	-1,237	-1,237	-1,250	-1,000	-0,0066664	3,805	3,805	3,805	-6,290	-0,999	-0,0066659
4,25	-0,75	-0,0050000	-0,926	-0,926	-0,926	-0,939	-0,751	-0,0050005	5,365	5,350	5,358	-4,738	-0,752	-0,005015
4,50	-0,50	-0,0033333	-0,611	-0,611	-0,611	-0,624	-0,499	-0,0033325	6,940	6,925	6,933	-3,163	-0,502	-0,003348
4,75	-0,25	-0,0016667	-0,300	-0,300	-0,300	-0,313	-0,250	-0,0016667	8,490	8,485	8,488	-1,608	-0,255	-0,001702
5,00	0,00	0,0000000	0,013	0,012	0,013	0,000	0,000	0,0000000	10,080	10,110	10,095	0,000	0,000	0,0000000
5,25	0,25	0,0016667	0,323	0,323	0,323	0,311	0,248	0,001656	11,655	11,680	11,668	1,573	0,250	0,001665
5,50	0,50	0,0033333	0,639	0,638	0,639	0,626	0,501	0,0033339	13,240	13,255	13,248	3,153	0,501	0,003337
5,75	0,75	0,0050000	0,951	0,951	0,951	0,939	0,751	0,0050005	14,820	14,830	14,825	4,730	0,751	0,005007
6,00	1,00	0,0066667	1,267	1,267	1,267	1,255	1,004	0,0066691	16,400	16,400	16,400	6,305	1,001	0,006675



