



Integridad de pilotes (PIT)
Método de Impedancia Mecánica

FICHAS TÉCNICAS





Integridad de pilotes (PIT) Método de Impedancia Mecánica

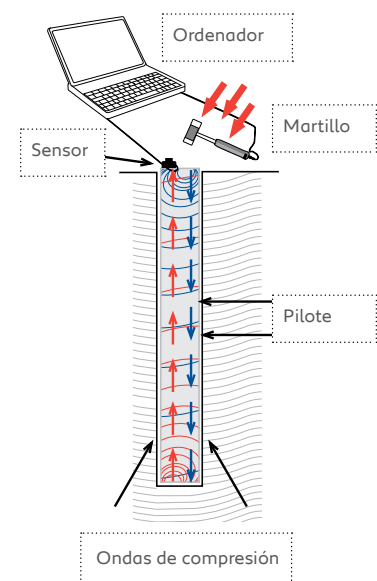
MÉTODO

El ensayo consiste en producir una onda de compresión o esfuerzo en la cabeza del pilote mediante un golpe manual con un martillo. La onda de esfuerzo se propaga a través del hormigón del pilote produciendo reflexiones (ecos) durante su viaje a lo largo del fuste del mismo. Una vez alcanzada la base del pilote, se refleja, y produciendo nuevas reflexiones (ecos), recorre de nuevo el pilote en sentido ascendente. En la cabeza del pilote se coloca un sensor, acelerómetro, mediante material plástico de acoplamiento, encargado de captar las reflexiones (ecos) producidos en la onda de esfuerzo. Estas reflexiones, una vez amplificadas y digitalizadas por un programa informático, se representan en la pantalla del equipo portátil para su estudio.

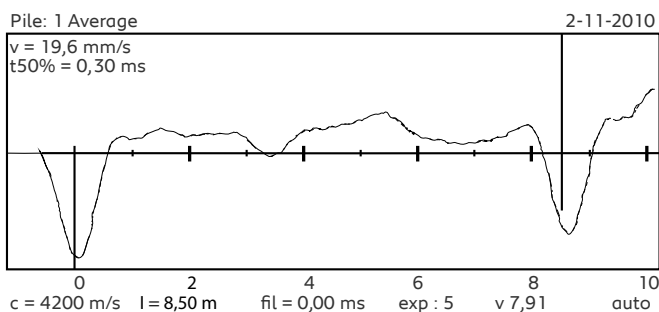
La impedancia mecánica es la relación compleja que hay entre el esfuerzo realizado sobre un material y la propagación de éste a través del mismo. La impedancia mecánica, por tanto, depende de la geometría, homogeneidad y densidad del medio que atraviesa, así como de las características del material circundante. De esta forma, cualquier variación importante de estos parámetros (defecto o anomalía) produce reflexiones en la onda de esfuerzo que se traducirán en distintas señales dependiendo de su entidad.

En la pantalla del equipo portátil se recogen las gráficas (reflectogramas) de las señales recibidas por el sensor. Éstas, una vez amplificadas y tratadas digitalmente, presentan, en un pilote continuo y homogéneo, un pico al principio, que corresponde al golpe dado con el martillo; una progresiva disminución en el movimiento de vaivén de la cabeza del pilote; y finalmente, un nuevo pico, aumento del movimiento de la cabeza del pilote, correspondiente a la llegada de la onda de esfuerzo reflejada en la base del pilote. De presentarse una anomalía, esta se traducirá en ecos no deseados, aumento en la amplitud del movimiento de vaivén de la cabeza del pilote, antes de que la onda de esfuerzo, una vez reflejada, alcance de nuevo el sensor.

Esquema



Ejemplo de pilote a 8,5m. Ilustración.



CONDICIONES DEL ENSAYO

Es el ensayo más empleado para el estudio de la integridad de pilotes, dado su bajo coste, rapidez de realización y facilidad de preparación para el mismo.

Sólo se requiere que el pilote esté descabezado presentando una superficie lo más lisa posible de hormigón limpio, seco, sano y con un curado suficiente (se recomienda al menos 5 días). Para una buena interpretación de los resultados, se realizan varios golpes secuenciales en cada pilote, de tal forma que el programa informático realice un promedio de los ecos recibidos.

MATERIAL

CODEXSA® dispone de un aparato de medida de integridad de pilotes, análisis por eco, de la casa PROFOUND, equipado con martillo, sensor y equipo informático portátil de recopilación de datos.

OBRAS EN LAS QUE SE HA ACTUADO

Planta Termosolar Plama del Río	135
Centro Hospitalario de alta resolución en Lebrija	296
Espacio Zona Prime, Viv en C/ Cister 3, Málaga	30
Adecuación e integración de río Guadalete	102
Parque Eólico Alcalá de los Gazules	272
Nave almacén en parcelas P10 y P11. P.I. "Las Salinas", El Puerto de Santa María	70
166 Viv. Los Alamillos, Algeciras	49
168 Viv. En Algeciras	42
Nueva Facultad de Ingeniería en Puerto Real	95
127 Viv. Ocean Village, Gibraltar	187
Conjunto de oficinas y parcelas 286 y 287, Puerto Real	150
Parque Comercial Jerez XXI	103
E.D.A.R Jerez de la Frontera	47
Nuevo Hospital en la Línea de la Concepción	76
Parque Eólico Los Granujales, Conil de la Frontera	48
E.D.A.R Punta Umbría	198
Nuevo Ayuntamiento Palos de la Frontera	45
Hogar San Fernando, La Macarena, Sevilla	25
C/ Vale Mercadona, Aracena	10
C/ Vale Mercadona, Huelva	30
Eje transversal de Andalucía, Tramo Pedrera-Fuente de Piedra	96
Eje transversal de Andalucía, Tramo Pedrera-Santa Ana	70
Parque Eólico Los Barrancos, Campillos	120
54 Viv. En San José de la Rinconada	44
33 Viv. C/ Macenas, Lebrija	45
Cercanías La Cartuja	41
TOTAL	2.426
	pilotes