

Pracownia Projektowo-Inżynierska Tomasz Majewski
Oś. Sierakwoskich 9B/3
82-400 Sztum

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA TYPU "N"

Obiekt: Hala sportowa AOS PG w Gdańsku
Element: Dźwigar kablobetonowe KBOS-24 w osi 3
Wiek betonu: >1000
Stan wilgotności: powietrzno-suchy

Data badania: 29.10.2010
Typ młotka: N
Odczyt na kowadłe: 80

Miejsce	Kąt α	Odczyt L							Odczyt średni L_{ix}	Odczyt średni sprowadzony $L_{ix}(\alpha=0)$	$L_i - L$	$(L_i - L)^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	50	51	52	50	50			50,6	50,6	0,3	0,1
2	0	50	47	48	51	47			48,6	48,6	-1,7	2,8
3	0	48	52	53	49	49			50,2	50,2	-0,1	0,0
4	0	47	45	48	49	49			47,6	47,6	-2,7	7,1
5	0	53	55	55	53	51			53,4	53,4	3,1	9,8
6	0	49	51	50	52	49			50,2	50,2	-0,1	0,0
7	0	50	50	49	50	51			50,0	50,0	-0,3	0,1
8	0	53	48	49	50	51			50,2	50,2	-0,1	0,0
9	0	53	49	51	52	51			51,2	51,2	0,9	0,9
10	0	50	48	52	50	49			49,8	49,8	-0,5	0,2
11	0	49	53	51	50	50			50,6	50,6	0,3	0,1
12	0	50	52	51	50	51			50,8	50,8	0,5	0,3
Σ									603,2	603,2		21,4
<p>Średnia wartość liczby odbicia $\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n} = 50,3$</p> <p>Odchylenie standardowe $s_L = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L})^2} = 1,39$</p> <p>Współczynnik zmienności $v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \cdot 100\% = 3\%$</p> <p>Współczynniki poprawkowe (wg instrukcji) w zależności od: stanu wilgotności betonu: 1,00 wieku betonu: 0,6</p>									Wskaźnik jakości betonu na podstawie instrukcji ITB			
									dla $\phi 16$			dla kostki 15x15x15
<p>Ostatecznie dla $\phi 16$ $f_{cm} = 33,9$ MPa $f_{cmin} = 30,1$ MPa</p> <p>Ostatecznie dla kostki 15x15x15 $f_{cm} = 38,9$ MPa $f_{cmin} = 34,5$ MPa</p>									$f_{cm} = 56,46$	$f_{cm} = 64,84$		
									$f_{cmin} = 50,08$	$f_{cmin} = 57,52$		
									$k_{fc} = 0,89$	$k_{fc} = 0,89$		
									$v_{fc} = 6,9$	$v_{fc} = 6,9$		
									$s_{fc} = 3,89$	$s_{fc} = 4,46$		
Ocena jednorodności betonu: Jednorodność betonu bardzo dobra												

Pracownia Projektowo-Inżynierska Tomasz Majewski
Oś. Sierakowskich 9B/3
82-400 Sztum

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA TYPU "N"

Obiekt: Hala sportowa AOS PG w Gdańsku
Element: Dźwigar kablobetonowe KBOS-24 w osi 8
Wiek betonu: >1000
Stan wilgotności: powietrzno-suchy

Data badania: 29.10.2010
Typ młotka: N
Odczyt na kowadłe: 80

Miejsce	Kąt α	Odczyt L							Odczyt średni L_{ix}	Odczyt średni sprowadzony $L_{ix}(\alpha=0)$	$L_i - L$	$(L_i - L)^2$											
		1	2	3	4	5	6	7															
1	0	48	52	49	47	50			49,2	49,2	-1,2	1,5											
2	0	51	51	50	49	49			50,0	50,0	-0,4	0,2											
3	0	50	49	51	52	49			50,2	50,2	-0,2	0,1											
4	0	50	48	52	51	51			50,4	50,4	0,0	0,0											
5	0	49	52	52	52	51			51,2	51,2	0,8	0,6											
6	0	51	52	49	48	52			50,4	50,4	0,0	0,0											
7	0	51	55	52	51	53			52,4	52,4	2,0	3,9											
8	0	53	50	50	49	49			50,2	50,2	-0,2	0,1											
9	0	48	52	53	49	48			50,0	50,0	-0,4	0,2											
10	0	50	51	50	53	55			51,8	51,8	1,4	1,9											
11	0	52	48	49	48	48			49,0	49,0	-1,4	2,1											
12	0	49	49	53	52	49			50,4	50,4	0,0	0,0											
Σ									605,2	605,2		10,4											
Średnia wartość liczby odbicia $\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n} = 50,4$									Wskaźnik jakości betonu na podstawie instrukcji ITB														
Odchylenie standardowe $s_L = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L})^2} = 0,97$																							
Współczynnik zmienności $v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \cdot 100\% = 2\%$									dla $\phi 16$														
Współczynniki poprawkowe (wg instrukcji) w zależności od: stanu wilgotności betonu: 1,00 wieku betonu: 0,6									dla kostki 15x15x15														
									<table border="1"> <tbody> <tr><td>$f_{cm} =$</td><td>56,89</td><td>$f_{cm} =$</td><td>65,33</td></tr> <tr><td>$f_{cmin} =$</td><td>52,43</td><td>$f_{cmin} =$</td><td>60,21</td></tr> <tr><td>$k_{fc} =$</td><td>0,92</td><td>$k_{fc} =$</td><td>0,92</td></tr> <tr><td>$v_{fc} =$</td><td>4,8</td><td>$v_{fc} =$</td><td>4,8</td></tr> <tr><td>$s_{fc} =$</td><td>2,72</td><td>$s_{fc} =$</td><td>3,12</td></tr> </tbody> </table>				$f_{cm} =$	56,89	$f_{cm} =$	65,33	$f_{cmin} =$	52,43	$f_{cmin} =$	60,21	$k_{fc} =$	0,92	$k_{fc} =$
$f_{cm} =$	56,89	$f_{cm} =$	65,33																				
$f_{cmin} =$	52,43	$f_{cmin} =$	60,21																				
$k_{fc} =$	0,92	$k_{fc} =$	0,92																				
$v_{fc} =$	4,8	$v_{fc} =$	4,8																				
$s_{fc} =$	2,72	$s_{fc} =$	3,12																				
Ostatecznie dla $\phi 16$ $f_{cm} = 34,1$ MPa $f_{cmin} = 31,5$ MPa																							
Ostatecznie dla kostki 15x15x15 $f_{cm} = 39,2$ MPa $f_{cmin} = 36,1$ MPa																							
Ocena jednorodności betonu: Jednorodność betonu bardzo dobra																							

Pracownia Projektowo-Inżynierska Tomasz Majewski
Oś. Sierakwoskich 9B/3
82-400 Sztum

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA TYPU "N"

Obiekt: Hala sportowa AOS PG w Gdańsku
Element: Słup w osiach A/9
Wiek betonu: >1000
Stan wilgotności: powietrzno-suchy

Data badania: 29.10.2010
Typ młotka: N
Odczyt na kowadłe: 80

Miejsce	Kąt α	Odczyt L							Odczyt średni L_{ix}	Odczyt średni sprowadzony $L_{ix}(\alpha=0)$	$L_i - L$	$(L_i - L)^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	40	40	36	38	36			38,0	38,0	1,7	2,8
2	0	32	36	38	34	34			34,8	34,8	-1,5	2,3
3	0	32	34	36	34	36			34,4	34,4	-1,9	3,7
4	0	30	32	33	33	32			32,0	32,0	-4,3	18,6
5	0	48	46	45	46	44			45,8	45,8	9,5	89,9
6	0	38	36	42	40	43			39,8	39,8	3,5	12,1
7	0	38	40	42	34	34			37,6	37,6	1,3	1,6
8	0	40	40	36	38	36			38,0	38,0	1,7	2,8
9	0	32	36	38	34	34			34,8	34,8	-1,5	2,3
10	0	32	34	36	34	36			34,4	34,4	-1,9	3,7
11	0	29	32	33	34	32			32,0	32,0	-4,3	18,6
12	0	32	34	35	33	37			34,2	34,2	-2,1	4,5
Σ									435,8	435,8		163,1
Średnia wartość liczby odbicia $\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n} = 36,3$									Wskaźnik jakości betonu na podstawie instrukcji ITB			
Odchylenie standardowe $s_L = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L})^2} = 3,69$												
Współczynnik zmienności $v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \cdot 100\% = 10\%$									dla $\phi 16$			
Współczynniki poprawkowe (wg instrukcji) w zależności od: stanu wilgotności betonu: 1,00 wieku betonu: 0,6									dla kostki 15x15x15			
Ostatecznie dla $\phi 16$ $f_{cm} = 15,0$ MPa $f_{cmin} = 8,4$ MPa									$f_{cm} = 24,96$			
Ostatecznie dla kostki 15x15x15 $f_{cm} = 17,2$ MPa $f_{cmin} = 9,7$ MPa									$f_{cmin} = 14,07$			
									$k_{fc} = 0,56$			
									$v_{fc} = 26,6$			
									$s_{fc} = 6,64$			
									$f_{cm} = 28,67$			
									$f_{cmin} = 16,16$			
									$k_{fc} = 0,56$			
									$v_{fc} = 26,6$			
									$s_{fc} = 7,62$			
Ocena jednorodności betonu: Jednorodność betonu niedostateczna												

Pracownia Projektowo-Inżynierska Tomasz Majewski
Oś. Sierakwoskich 9B/3
82-400 Sztum

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA TYPU "N"

Obiekt: Hala sportowa AOS PG w Gdańsku
Element: Słup w osiach A/9
Wiek betonu: >1000
Stan wilgotności: powietrzno-suchy

Data badania: 29.10.2010
Typ młotka: N
Odczyt na kowadło: 80

Miejsce	Kąt α	Odczyt L							Odczyt średni L_{ix}	Odczyt średni sprowadzony $L_{ix}(\alpha=0)$	$L_i - L$	$(L_i - L)^2$
		1	2	3	4	5	6	7				
1	0	38	36	36	34	40	36		36,7	36,7	-0,7	0,5
2	0	44	42	38	46	42			42,4	42,4	5,0	25,3
3	0	40	42	46	40	38			41,2	41,2	3,8	14,7
4	0	36	38	36	34	38			36,4	36,4	-1,0	0,9
5	0	36	38	40	40	40	38		38,7	38,7	1,3	1,7
6	0	35	37	35	33	37			35,4	35,4	-2,0	3,9
7	0	37	39	41	41	41	42		40,2	40,2	2,8	7,8
8	0	36	38	36	34	38			36,4	36,4	-1,0	0,9
9	0	36	38	40	40	40	38		38,7	38,7	1,3	1,7
10	0	35	37	35	33	37			35,4	35,4	-2,0	3,9
11	0	37	39	35	39	41	0		31,8	31,8	-5,5	30,6
12	0	34	39	35	34	34			35,2	35,2	-2,2	4,7
Σ								448,4	448,4			96,7
Średnia wartość liczby odbicia								$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n} = 37,4$				
Odchylenie standardowe								$s_L = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L})^2} = 2,84$				
Współczynnik zmienności								$v_L = \frac{s_L}{\bar{L}} \cdot 100\% = 8\%$				
Współczynniki poprawkowe (wg instrukcji) w zależności od:								stanu wilgotności betonu: 1,00 wieku betonu: 0,6				
Ostatecznie dla $\phi 16$								$f_{cm} = 16,0 \text{ MPa}$ $f_{cmin} = 10,8 \text{ MPa}$				
Ostatecznie dla kostki 15x15x15								$f_{cm} = 18,4 \text{ MPa}$ $f_{cmin} = 12,4 \text{ MPa}$				
Ocena jednorodności betonu: Jednorodność betonu dostateczna												

Wskaźnik jakości betonu na podstawie instrukcji ITB

dla $\phi 16$

$f_{cm} = 26,69$
 $f_{cmin} = 17,97$
 $k_{fc} = 0,67$
 $v_{fc} = 19,9$
 $s_{fc} = 5,32$

dla kostki 15x15x15

$f_{cm} = 30,64$
 $f_{cmin} = 20,64$
 $k_{fc} = 0,67$
 $v_{fc} = 19,9$
 $s_{fc} = 6,10$

Tablica Z-3.1 Wartość pH

L.p.	Miejsce pobrania próbek	pH
1	Obetonowanie zakotwień dźwigara w osiach A/3 bezpośrednio przy zakotwieniach	9,3
2	Obetonowanie zakotwień dźwigara w osiach A/8 (w głąb powierzchni - 1 cm)	9,0
3	Obetonowanie zakotwień dźwigara w osiach A/8 bezpośrednio przy zakotwieniach	9,1