

DB

Construction and Utilization of Data Base of Sound Power Level for Construction Machinery

† . * . * . * . * . * . **

Jinhoi Gu, Daejoon Kang, Jae Won Lee, J. C. Kim, C. Y. Seo, S. K. Jang and S. H. Park

2.1

1.

(2007-113)

Figure 1

6

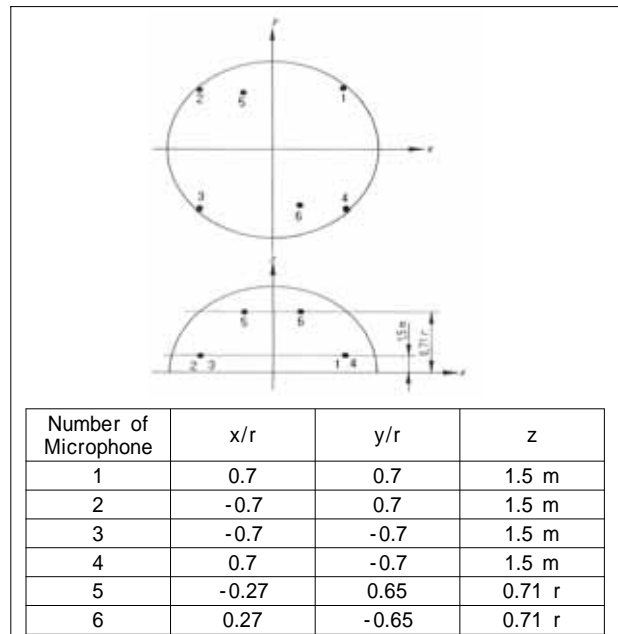


Fig. 1 Microphone positions to measure the equivalent continuous sound levels (L_{eq}) of construction machinery.

l r

DB

$$\begin{aligned}
 l < 1.5 \text{ m} & \dots\dots\dots r = 4 \text{ m} \\
 1.5 \text{ m} \leq l < 4 \text{ m} & \dots\dots\dots r = 10 \text{ m} \\
 4 \text{ m} \leq l & \dots\dots\dots r = 16 \text{ m}
 \end{aligned}$$

6 (1)

† ;
 E-mail : gujhgujh@korea.kr
 Tel : (032) 560-7361, Fax : (032) 561-7013

*
 ** ()

$$L_W = L_{eq} - K_1 - K_2 + 10 \log(S/S_0) \dots\dots\dots(1)$$

, K_1 :

$$K_2 :$$

$$S : (m^2), 2\pi r^2$$

$$S_0 : , 1 m^2$$

2.2

가

Figure 2
(가)



Fig. 2 Webpage of search system of sound power level(PWL) for construction machinery.

Figure 3

번호	제조사	기계명	모형	최대 출력	음향파워레벨 (중고값)(L _{eq})
002	CATERPILLAR	굴착기	95CL	275	126
003	CATERPILLAR	굴착기	980LCR	191	102
005	CATERPILLAR	로우더	966H	213	115
109	CATERPILLAR	로우더	973H	231	111
108	CATERPILLAR	롤러	CD-930E	97	111
107	CATERPILLAR	굴착기	970DL	187	100
106	CATERPILLAR	굴착기	943RD	102	90
105	CATERPILLAR	롤러	CD-934D	97	9
104	CATERPILLAR	굴착기	95CL	202	108
103	CATERPILLAR	굴착기	924L	130	100

Fig. 3 Information about PWL of low noise construction machinery indicated by green.

Figure 4

음향 관련 기준		
시공 단계에서의 소음 발생과 관련하여 건설기계의 음향파워레벨은 다음 기준에 적합하여야 한다.		
건설기계 구분	규격범위	음향파워레벨 [dB(A)] *1)
굴착기(Locavators)	중 : 15.0이하 이하	103 이하
	P : 15 초과	98+11 log P 이하
로우더 - 무연쇄도식 (tracked dozers)	P : 15 이하	103 이하
	P : 15 초과	92+11 log P 이하
로우더 - 피워치 (wheeled dozers)	P : 15 이하	101 이하
	P : 15 초과	92+11 log P 이하
로우더 - 무연쇄도식 (tracked loaders)	P : 15 이하	103 이하
	P : 15 초과	98+11 log P 이하
로우더 - 피워치 (wheeled loaders)	P : 15 이하	101 이하
	P : 15 초과	92+11 log P 이하

Fig. 4 Standard of low noise of construction machinery.

2.3

Figure 5

가
가 가 ,

분류별 소음도감사 현황							
	굴착기	로우더	피워치	압축기	한송기	롤러	콘크리트펌프
신설건수	93	59	50	15	4	7	4
통기소음도 평균값	7.24	7.66	8.66	8.40	8.07	7.52	8.79
음향파워레벨 평균값	10.39	10.69	12.17	11.86	12.03	10.92	11.79

제작국가별 분류별 소음도감사 현황							
	굴착기	로우더	피워치	압축기	한송기	롤러	콘크리트펌프
일본	0	0	0	2	0	1	0
중국	0	0	0	0	0	0	0
호랑스	3	2	0	0	0	0	0
일본	19	9	0	0	0	0	0
대한민국	42	29	50	0	4	0	0
스페인	0	0	0	0	0	1	4
미국	0	14	0	0	0	1	0

Fig. 5 Statistical data of PWL and L_{eq} for construction machinery.

3.

9
가
DB

DB

가