

「下水道施設の耐震対策指針と解説」に基づく
当社製品の耐震性に関する技術検討資料

下水道マンホール用耐震性継手

小口径管用	スペーサージョイントN s
小口径管用	スペーサージョイントN
小口径管用	スペーサージョイントN
中口径管用	スペーサージョイントSR
中・大口径管用	スペーサージョイント・ゴライアス(GL)
小型マンホール用	スペーサージョイントN s-キラト
レジンホール用	スペーサージョイントSR-RH
推進工法用	スペーサージョイントDR-N

平成18年1月

株式会社 サンリツ

地盤の永久ひずみによる拔出し量

$$\text{計算式} = g \cdot l \dots\dots\dots (1 \cdot 2)$$

：拔出し量 (m)

g : 地盤の永久ひずみ

l : 管の有効長 (m)

計算例	諸元	地盤の永久ひずみ	1.2 ~ 1.5 %
		管の有効長	4.0 m

式 (1・2) に上記の諸元を入れると

地盤の永久ひずみによる拔出し量は 4.8 ~ 6.0 cm となる。

地震動による拔出し量

$$\text{計算式} = g_d \cdot l \dots\dots\dots (1 \cdot 3)$$

：拔出し量 (m)

g_d : 地震動により地盤に生じるひずみ

l : 管の有効長 (m)

ここで,

$$g_d = \frac{U_h(0)}{L}$$

L : 地盤振動の波長 (m)

$U_h(0)$: 地表面最大変位振幅 (m)

計算例	諸元	表層地盤厚	10 ~ 50 m
		管きょ布設深度	2.0 ~ 10.0 m
		設計応答速度	0.25 ~ 0.80 m / s
		地盤の固有周期	0.25 ~ 2.0 秒
		せん断弾性波速度	50 ~ 300 m / s

式 (1・3) に上記の諸元を入れると

地震動による拔出し量は 2.47 ~ 4.94 cm となる。

3. 結論

～ の結果から ,レベル 2 地震動に対応するマンホールと管きよとの接続部に使用する継手の性能は ,「 屈曲角 1 ° 以上かつ拔出し量 6 cm 以上の条件のもとで ,外水圧 0.10 MPa および内水圧 0.05 MPa に耐える止水性を有する。」とする。

なお ,当社のスペーサージョイントシリーズ製品は ,いずれも「 屈曲角 1 ° 以上かつ拔出し量 6 cm 以上の条件のもとで ,外水圧 0.10 MPa および内水圧 0.05 MPa に耐える止水性」を有するので ,レベル 2 地震動適応製品と考える事ができる。

参考文献

- 1)建設省都市局下水道部監修:下水道施設の耐震対策指針と解説 - 1997 - ,pp.31 ~ 73 ,1997 .