

別記 2 1 通気管の設置に伴う計算方法 (J I S B 8 5 0 1)

屋外貯蔵タンクに設置する通気管の設置個数については次の計算方法の例によること。

1 必要通気量の計算は次によること。

(1) 固定屋根式の場合

ア 引火点 4 0 未満の危険物を貯蔵する場合

$$\text{真空側： } Q_i = V_o + Q_t$$

$$\text{圧力側： } Q_o = 2.14 V_i + Q_t$$

イ 引火点 4 0 以上の危険物を貯蔵する場合

$$\text{真空側： } Q_i = V_o + Q_t$$

$$\text{圧力側： } Q_o = 1.07 V_i + 0.6 Q_t$$

Q_i : 吸入しなくてはならない全通気量 (1 5 、 1 気圧における空気量に換算。 m^3 / h)

Q_o : 排出しなくてはならない全通気量 (1 5 、 1 気圧における空気量に換算。 m^3 / h)

V_o : 最大抽出し量 (m^3 / h)

V_i : 最大張込み量 (m^3 / h)

Q_t : 温度変化による危険物の蒸気圧変動に対処する呼吸作用のための必要容量で次により求める (m^3 / h)

タンク容量が 3 , 2 0 0 kℓ未満の場合 $Q_t = 0.178 V$

タンク容量が 3 , 2 0 0 kℓ以上の場合 $Q_t = 0.61 S$

V : タンクの容量 (kℓ)

S : 側板と屋根の表面積の合計 (m^2)

(2) 浮屋根式の場合

前記(1)に準ずること。ただし Q_t には次の式から得た値を用いる。

$$Q_t = 1.37 D^2 \quad (\text{m}^3 / \text{h})$$

D : タンクの直径 (m)

2 通気管の通気容量の計算は次によること。

(1) 大気弁の場合は、当該大気弁の流量曲線等を用いて求めること。

(2) 無弁の場合は次によること。

ア オープンベントの場合

$$Q = 0.0047 d^2 \sqrt{p}$$

イ フレームアレスターがついてオープンベントの場合

$$Q = 0.0038 d^2 \sqrt{p}$$

ウ オートマチックブリーダーベントの場合

$$Q = 0.0084 a \sqrt{p}$$

Q : 通気容量 (m^3 / h)

P : 通気容量を求める基準圧力 (原則として、 36 mm H₂O を用いること。 mm H₂O)

d : 通気管の内径 (mm)

a : 通気管の開口面積 (mm^2)

3 通気管の必要個数は次によること。

$$N = \frac{Q_I}{Q}$$

N : 通気管の必要個数 (小数点以下は切り上げること。)

Q : 前記 1・(1)又は(2)により算出された必要通気量

Q : 前記 2・(1)又は(2)により算出された通気量の通気容量