

第27 油中ポンプ設備

(平成5年9月2日消防危第67号)

1 電動機の構造（危険物規則第24条の2第1号関係）

(1) 固定子は、固定子の内部における可燃性蒸気の滞留及び危険物の接触によるコイル絶縁被覆の溶解から生じる絶縁不良、絶縁劣化等を防止するため、金属製の容器に収納し、かつ、危険物に侵されない樹脂を当該容器に充填すること。

(2) 電動機の運転中に固定子が発熱するため、冷却する必要がある。

このため、固定子の周囲にポンプから吐出する危険物を通過させる構造や冷却水を循環させる構造など、運転中常に電動機の固定子が冷却される構造とすること。

(3) 爆発性混合気の生成を防ぐために、電動機内部に空気が流入しないようにする必要がある。

このため、電動機の内部は空気が滞留しにくい形状とし、電動機の内部にポンプから吐出する危険物を通して空気を排除する構造、又は電動機の内部に不活性ガスを封入する構造とすること。

この場合、電動機の内部とは、外装の内側をいう。

2 電動機に接続する電線（危険物規則第24条の2第2号関係）

(1) 電線の被覆が溶解や損傷すると心線が短絡し、発火する恐れがあるため、貯蔵し、又は取り扱う危険物に侵されない絶縁物で被覆された電線とすること。

(2) 電動機に接続される電線が直接危険物に触れないように保護するため、貯蔵し、又は取り扱う危険物に侵されない金属管等の内部に電線を設け、その内部に危険物が侵入しない構造とすること。

3 電動機の温度上昇防止措置（危険物規則第24条の2第3号関係）

弁の閉鎖や配管の詰まりなどで締切運転をすると電動機の固定子が異常に発熱し、発火する可能性がある。

締切運転による電動機の温度の上昇を防止するため、固定子の周囲にポンプから吐出した危険物を通す構造により固定子を冷却する場合にあっては、ポンプ吐出側の圧力が最大常用圧力を超えて上昇した時に危険物を自動的に地下貯蔵タンクに戻すための弁及び配管をポンプ吐出管部に設けること。

4 電動機を停止する措置（危険物規則第24条の2第4号関係）

(1) 電動機の温度が著しく上昇した場合において電動機を停止させるために、電動機の温度を検知し、危険な温度に達する前に電動機の回路を遮断する装置を設けること。

(2) 電動機の空運転を防止するため、ポンプの吸引口が露出した場合に電動機を停止する措置として、地下貯蔵タンクの液面を検知し、液面がポンプの吸引口より下がった場合に電動機を停止する装置を設けること。

5 油中ポンプ設備の設置方法（危険物規則第24条の2第5号関係）

(1) 油中ポンプ設備の維持管理、点検等を容易にするため、地下貯蔵タンクとの接合は、フランジ接合とすること。

(2) 油中ポンプ設備のうち、地下貯蔵タンク内にある部分を危険物、外力などから保護するために、その部分を地下貯蔵タンクに固定した金属製の管（保護管）の中に設けること。

なお、当該部分の外装が十分な強度を有する場合には、保護管内に設ける必要はない。

(3) 危険物の漏洩を点検することが出来る安全上必要な強度を有するピットは、地上からの作業が可能な大きさのコンクリート造、又はこれと同等以上の性能を有する構造の箱とする。

なお、ピットには蓋が設けられていること。

6 油中ポンプ設備の保守時の注意事項

(1) 油中ポンプ設備を地下貯蔵タンクから引き揚げた時にタンク内への工具類の落下やタンクからのガソリン蒸気の漏洩を防ぐため、タンク開口部には、仮蓋を取り付けること。

(2) 地下貯蔵タンク開口部からのガソリン蒸気の引火防止のため、火気厳禁等の安全対策を十分とること。

7 その他

(1) 油中ポンプ設備の制御盤や警報装置は、常時人がいる場所に設けること。

(2) 油中ポンプ設備の吸引口は、地下貯蔵タンク内の異物などによるポンプ、又は電動機の故障を防ぐため、タンク底面から十分離すことが望ましい。

(3) ポンプ吐出管部には、危険物が漏洩した場合に、警報を発する装置、又は地下配管への危険物の吐出を停止する装置を設けることが望ましい。

(4) 油中ポンプ設備には、電動機の温度が著しく上昇した場合やポンプの吸引口が露出した場合に警報を発する装置を設けることが望ましい。

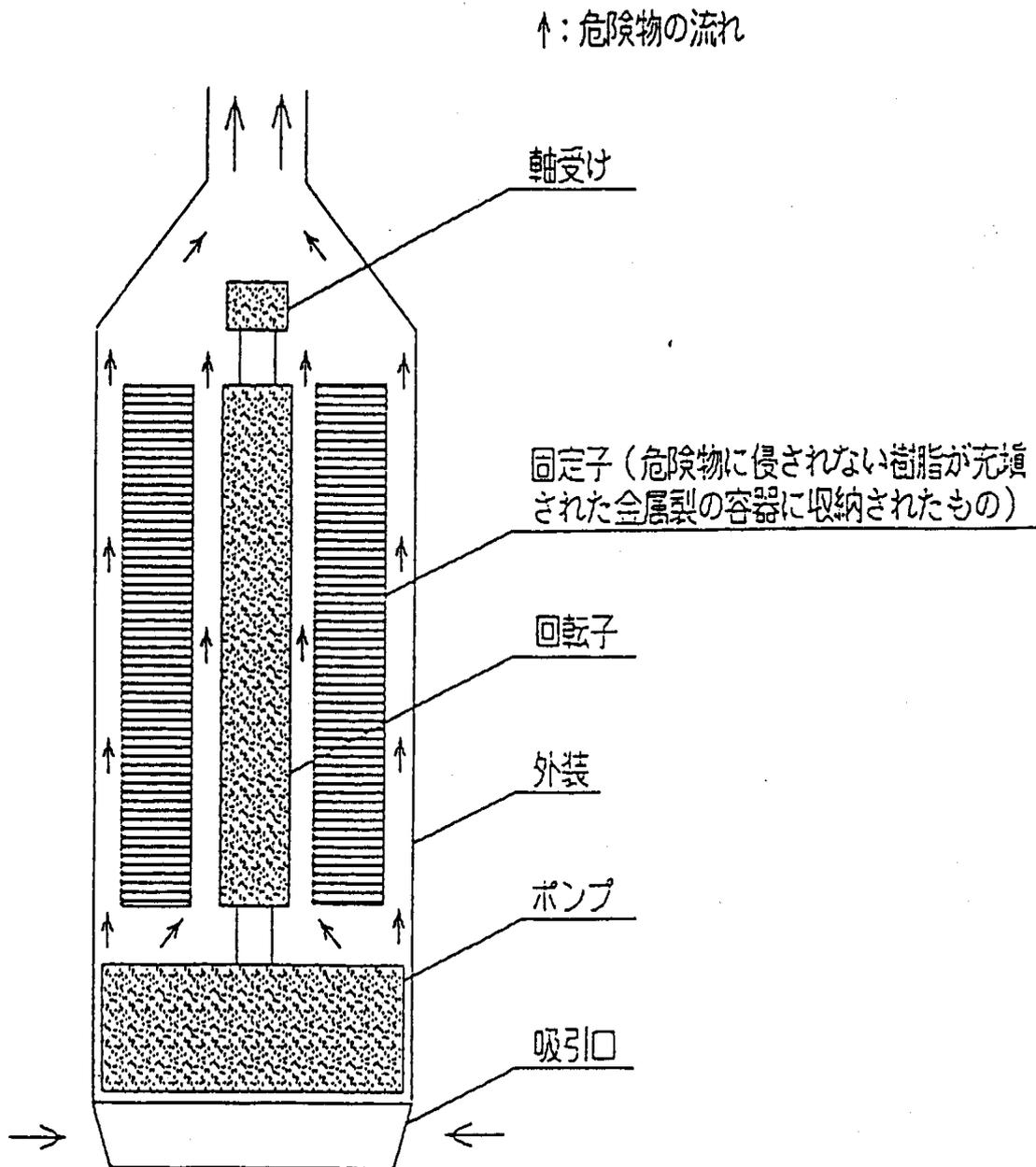


図 3-27-1 油中ポンプ設備の模式図
 (電動機の内部に危険物を通過させる場合)

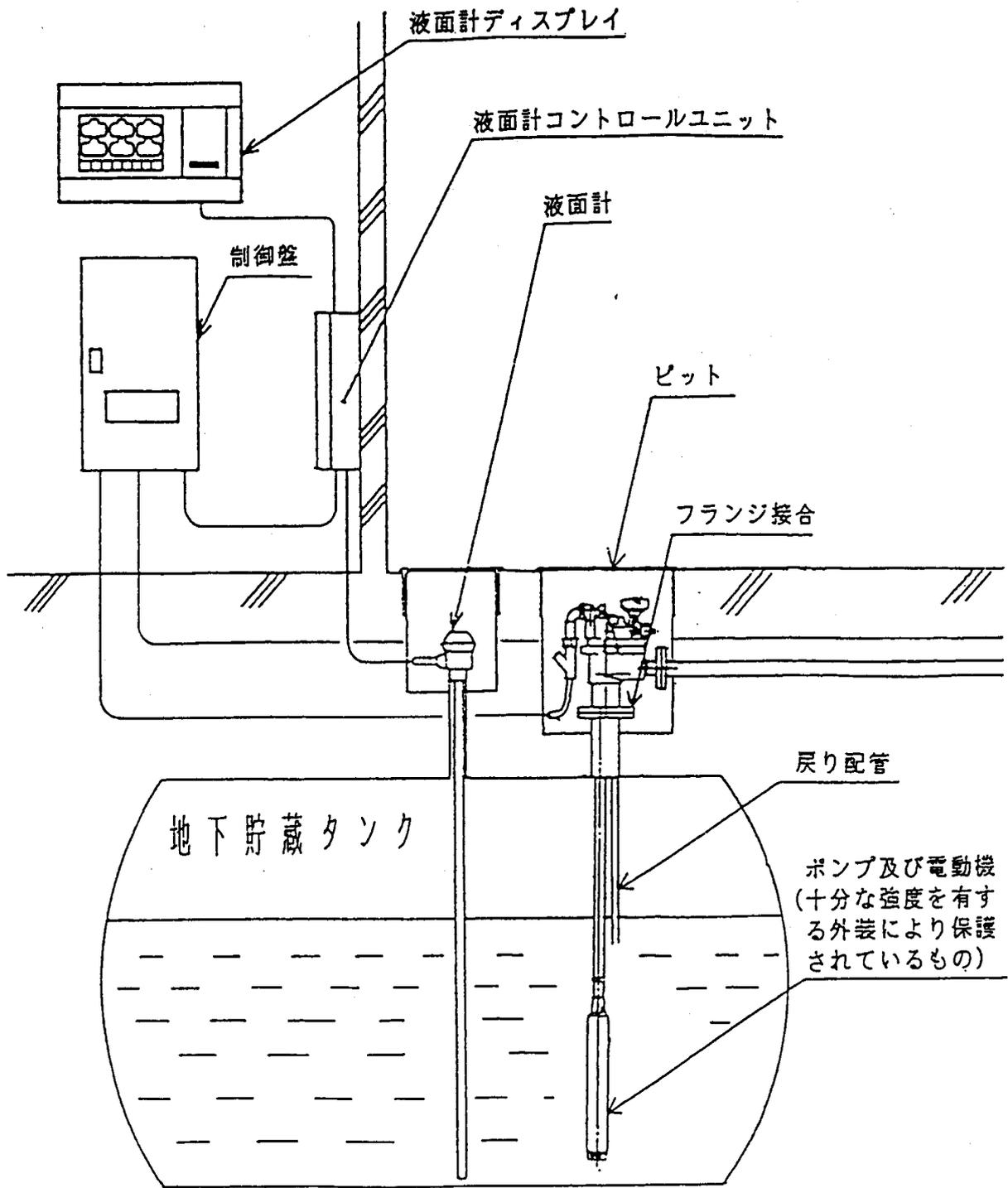


図 3-27-2 油中ポンプ設備の設置例