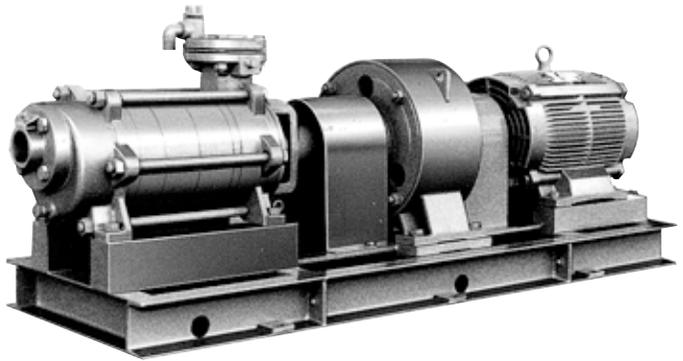


フライホイール付ポンプ

■ウォーターハンマ(水撃)

●ウォーターハンマ(水撃)現象は、送水管路内の流速が急激に変化するときを生じ、管路や機器を破損させることがあります。一般にウォーターハンマ現象が問題となるのは、停電、その他の要因で急激に動力を消失した時です。



●動力遮断後の管路内圧力は一旦圧力低下し、絶対圧力が水の蒸気圧力以下(負圧)になれば水柱分離を生じ、分離した水柱がふたたび結合する際に激しい衝撃を生じます。次いで一旦下がった管路の圧力は上昇します。図1および図2はそのときの現象を示したものです。

図1

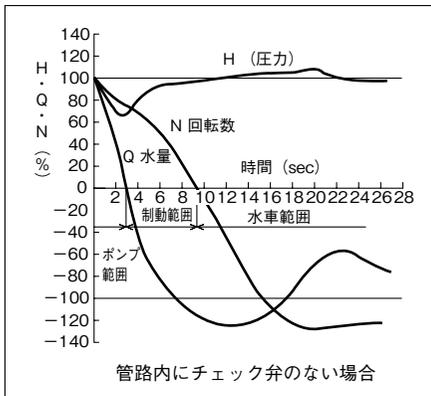
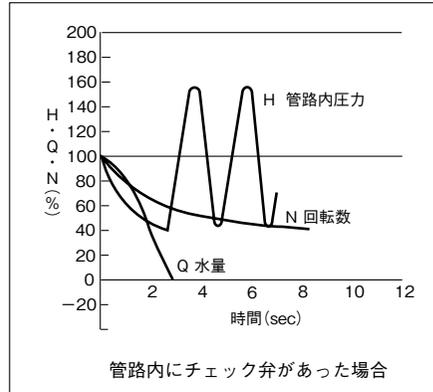


図2



■ウォーターハンマ対策としてのフライホイール付ポンプ

ウォーターハンマの対策としては、経済的で信頼性の高い保守管理の容易な方法です。

この方法は、ポンプにフライホイールを取り付けることでGD²を大きくしてやり、動力消失後の急速な回転数の低下を防ぎ、圧力降下を緩和させます。

従って圧力降下が小さいためその反射でおこる圧力上昇も小さくなります。

図3に例として、フライホイールを付けない場合とフライホイールを付けた場合の最低圧力勾配線を示します。

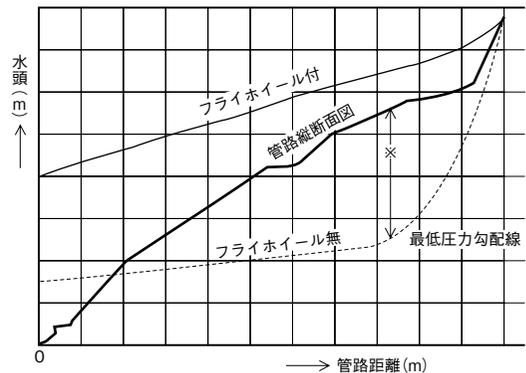


図3 最低圧力勾配線

※管路に対して負圧となる。

このとき管路での絶対圧力が水の蒸気圧力以下になると水柱分離を生じます。

■フライホイール付ポンプの照会に際しましては下記の事項をお知らせください。

ポンプ	形式・吐出量・全揚程・回転数・運転台数 運転方式(直列・並列運転・交互運転・台数制御・速度制御・その他)
モータ	形式・周波数・極数・GD ² ・メーカー名・始動方式
弁	形式・種類・口径・常用圧力・メーカー名 材料・内径・肉厚・長さ・常用圧力・管路縦断面図 吸水槽水位・吐出し槽水位・容積