

水道用塩ビ管の 低温使用時の注意点 について教えてください

Answer

1. はじめに

水道用硬質ポリ塩化ビニル管は、腐食の心配がなく、施工性が良いなどの優れた特長により、水道管の代表的な管種として認められ、60年以上の採用実績があります。

2. 水道管の凍結について

水道管は夜間に水の使用がなく、管内水が停止している時に水温が0℃以下になると凍結を始めることがあります。したがって、凍結割れを防止するためには、管内の水を抜くか管を保温被覆するなどの対策が必要になります。

3. 凍結実験結果について

凍結を始める時間は、管内水量、管材質、外気温によって異なり、実験によれば、呼び径13の塩ビ管を長さ1.2mに切断し両端をバルブで閉鎖し、-10℃の低温槽に入れると約2時間で完全に凍結します。

いずれにしても裸管で寒波におそわれ、0℃以下で長時間さらされると、凍結するものと考えなければなりません。

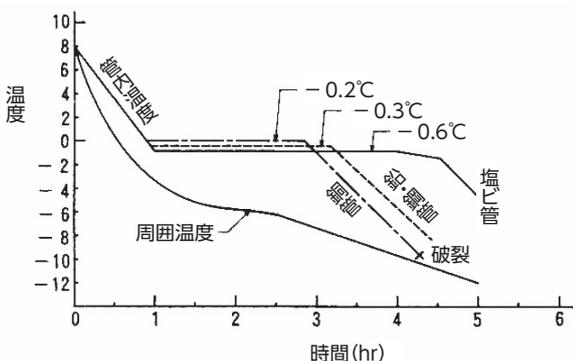


図 13mm標立上り管の凍結試験 (東京都水道局資料)

図に呼び径13の管材種別の凍結時間と周囲温度の関係を示します。

4. 保温方法について

屋内及び屋外の露出配管において、寒波襲来のおそれがある場合は保温被覆を施すことをお勧めします。

保温材としては、ロックウール保温材、グラスウール保温材、ポリスチレンフォーム保温筒等があります。

なお、発泡プラスチックなどが施工が簡単で便利です。

保温性を高めるためには、なるべく厚さ10mm以上に保温被覆してください。

保温材は、水分の吸収によって保温効果が著しく低下するので、使用場所に依じて、外装防水被覆が必要です。

なお、屋内配管において、結露のおそれがある場合は、防露被覆が必要となります。

5. 埋設方法について

土の保温効果は大きく、凍結深度以下に埋設すれば、通常、管の保温は必要ありません。

なお、寒冷地で埋設する場合は、最大凍結深度よりさらに20cm以上深く埋設してください。

6. 注意事項

保温材、防露材の施工において、水にふれるおそれがある場所では、保温材の中に水分が浸透すると、効果が著しく低下したり、冬期に凍結する場合がありますので、防水を特に念入りに行ってください。

異常寒波の場合、保温だけでは露出管の凍結が防止できない場合がありますので、水抜き装置などの併用をご検討ください。

(参考文献)

塩化ビニル管・継手協会

「水道用硬質ポリ塩化ビニル管 技術資料 (規格・設計編)、(施工編)」

(出典:水道技術ジャーナル 2019年10月)