

夏場に、硬質ポリ塩化ビニル管に 反りやへこみが発生する理由 について教えてください

Answer

1. はじめに

夏季、炎天下に硬質ポリ塩化ビニル管を置いておくと、管が反ったり、何かでつかんだようなへこみができることがあります。その発生理由と対策について説明します。

2. 反り（曲がり）の発生について

硬質ポリ塩化ビニル管（以下、塩ビ管）は、炎天下に曝すと管表面温度が上昇します。管表面温度が上昇すると、塩ビ管は、その熱により膨張して管が伸びます。（塩ビ管の線膨張係数は、鋼管の約6倍。）

管頂側の表面温度は、70℃を超えることがありますが、管底側とは20℃程度の温度差があるため、管頂側の熱による伸びと、管底側の熱による伸びに差が生じて、反り（曲がり）が発生します。



図1 反り発生の事例

3. へこみ（局所的な変形）の発生について

工場出荷時の結束バンドで固定された状態で、直射日光を受けた場合、上記と同様に塩ビ管の表面温度が上昇し、管は反ろうとします。さらに温度が上昇した場合、反りの力よりも、結束バンドの拘束力が勝り、結束バンドが管に食い込み、管表面にへこみが発生することがあります。



図2 へこみ発生の事例

4. 対策

塩ビ管を保管する場合は、できる限り屋内に保管してください。

やむをえず屋外で保管する場合は、塩ビ管の反りや変形などを防止するために、簡単な屋根を設けるか、不透明シートを掛けて直射日光を避けるようにしてください。シート掛けの場合は、管に接触しないように覆い、風通しがよくなるように注意してください。

継手の保管も管と同様に屋内保管とし、やむをえず屋外保管する場合は、管と同様の対応をお願いします。特にゴム輪製品については、直射日光が当たるとゴム輪が劣化しますので、必ず覆いを掛けてください。

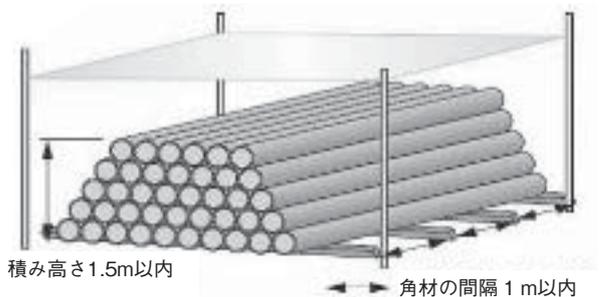


図3 塩ビ管の保管方法例

（出典：水道技術ジャーナル 2017年7月）