

3-2 フランジ面の非破壊での面圧計測技術

配管のフランジ締め付け時の面圧分布、および面圧力の外面からの非破壊による測定技術

内容

・配管接続後、フランジ外面よりパッキンの締付け状況が確認できる技術。

(面圧力が定量的に測定できる手法が望ましい)

・鋼製のフランジを鋼管に溶接した場合、歪により小さな変形が起こるため、施工時には芯ズレや片締め等と相まってパッキンに均等な締付け面圧が発生しない場合がある。

基本仕様・要望

- ①フランジ： **鋳鉄製と鋼製フランジの組合せが中心**
JIS B 2220 10K 鋼製フランジ
JIS B 2239 10K 鋳鉄製フランジ
- ②パッキン： ノンアスベストパッキン
(使用例：ニチアス製 トンボ # 1995)
- ③液状ガスケット
スリーボンド製 液状ガスケット1101等
- ④適用フランジサイズ： 20A～600A

想定している用途

配管のフランジ締め付け時の非破壊測定

対象とするアプローチ例

超音波の利用など

開発スケジュール

今年度中に採用技術を決定

提案者の機会

- ・ 技術ライセンス
- ・ 受託開発
- ・ 装置調達

想定されるビジネス規模

3～5台程度の導入を想定
(価格等にもよる)

現時点で求める技術の完成度

大がかりな開発は想定しておらず、実証済、あるいは実用化済みの技術が望ましい

留意点

- ・実際に使用している配管を対象に現場で計測する為、傷等をつける方法は採用できません
- ・締め付け後にフランジ形状が変化し面圧の分布が均等でなくなる為、施工前のデータを用いた解析・測定ができません
- ・施工するフランジ自体が溶接による歪みの影響で変形するため、施工時には芯ズレや片締め等と相まってパッキンに均等な締付け面圧が発生しない場合があり、ボルト応力等から面圧分布を想定する技術は採用できず、締め付け後の面圧を直接測定する技術が必要です
- ・液状ガスケットが緩衝材となり、超音波等の浸透は悪くなります



対象外のアプローチ例

- ・施工設計に関する提案
(トルク係数、材質、適正な締め付けのシミュレーションなど)
- ・締め付けるボルトのひずみ等を計測し、計算による面圧分布を想定する技術