仕様書

1. 件名

管摩擦損失実験装置 一式の購入

2. 目的

本装置は、流体工学における管路内流れの摩擦損失及び局部損失を実験的に確認し、流量測定及び圧力測定等の基本的な流体計測技術を習得するために使用する。エネルギー機械関連科目及び実験実習における教育用装置として導入する。

3. 調達範囲

次の機器及び導入に必要な付属品一式を含むこと。

1. 循環水槽及び架台
2. 送水ポンプ
3. 管摩擦損失実験部
4. 流量測定装置
5. 圧力・差圧測定装置
6. 制御・操作機器
7. 接続配管・継手類
8. 安全保護装置
9. 据付・調整・試運転
10. 操作説明及び取扱説明書

4. 性能・機能要件

4.1 基本構成

装置は循環式水流実験システムであり、実験用水を循環利用できる構成とすること。

4.2 流量制御

- 流量を連続的に調整できること。
- 管路内流量を浮き子式流量計（：ロタメータ）で測定できること。

- 流量測定値が容易に読み取れる構造であること。

4.3 管摩擦損失測定

- 内径の異なる複数（３本以上の）種類の直管を備えること。
- 管路長さは摩擦損失の測定に十分な長さを有すること。
- 各試験管路に圧力測定口を設けること。
- 流量変化に伴う摩擦損失を測定できること。

4.4 局部損失測定

- バルブ、エルボ、急拡大又は急縮小等の局部損失を測定できる構成を有すること。
- 管路要素ごとの圧力損失比較が可能であること。

4.5 圧力測定

- U 字管マノメータを備え差圧測定が可能であること。
- 低差圧及び高差圧の測定に対応できること。
- 圧力変化を視覚的に確認できる機能を有すること。

4.6 実験教育機能

以下の実験又は同等の実験が実施可能であること。

- 円管内流れの摩擦損失測定
- 管径による摩擦損失の比較
- 流量と圧力損失の関係測定
- レイノルズ数と損失特性の理解
- 局部損失係数の評価
- 流量及び圧力計測手法の習得

5. 安全性

- 可動部への接触防止措置を備えること。
- 漏水対策を講じること。

- 過負荷保護機能を有すること。
- 教育機関での実習利用に適した安全設計であること。

設置条件

6.1 電源

- 一般的な教育研究施設で使用可能な電源に対応すること。
- 必要な電源条件を見積書に明示すること。

6.2 給排水

- 給排水設備との接続条件を明示すること。
- 給排水設備工事が必要な場合は見積書に記載すること。

7. 納入業務

受注者は以下を実施すること。

- 機器搬入
- 据付作業
- 試運転調整
- 性能確認
- 操作説明
- 取扱説明書及び保守資料の提出

8. 保証

- 納入後1年以上の無償保証を付すこと。
- 保証内容及び連絡窓口を明示すること。

9. 納入期限

2027年5月31日(月)まで

10. 納入場所

大阪公立大学工業高等専門学校 中百舌鳥キャンパス
A8棟2階 上村研究室（#219, B-1）

11. 提出書類

契約業者は以下を納入時に提出すること。

- 取扱説明書
- 保証書

12. 同等品の判断基準

提案品は、本仕様書に示す教育目的及び性能要件を満足し、管摩擦損失及び局部損失の測定実験が実施できること。メーカー及び型式は問わない。

13.担当事業課

公立大学法人大阪　大阪公立大学工業高等専門学校

高専事務部総務課

TEL: 072-820-8597