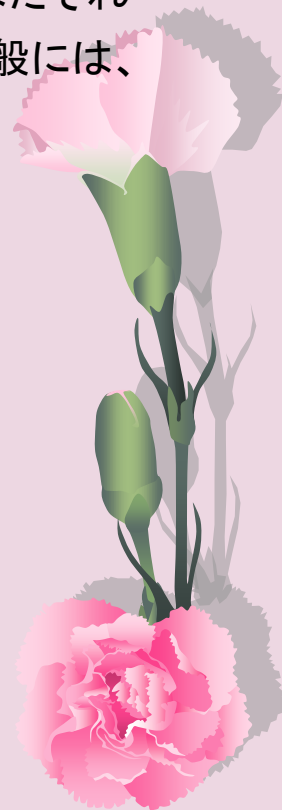


ポンプの標準化ーポンプの標準化とは

1. ポンプの標準化とは

「標準化」とは、広辞苑によると、「工業製品などの品質・形状・寸法を標準にしたがって統一すること。これによって互換性を高める。」とあります。これを「ポンプの標準化」にあてはめると、「ポンプの標準化」とは、「ポンプの品質・形状・寸法を標準に従って統一し、これによって互換性を高める」こととなります。

ポンプには、単段横型、単段立型、多段横型、多段立型など各種の型式があり、またそれぞれの型式において、小さいポンプから大きいポンプまで大きさも様々あります。一般には、生産台数が多い型式のポンプを標準化すると利点が大きくなります。



ポンプの標準化ー キーワード

2. キーワード

「ポンプの標準化」には、キーワードが6つあります。品質、形状、寸法、標準、統一、互換性の6つです。それぞれ具体的にどのようなことなのでしょう。

(1) 品質

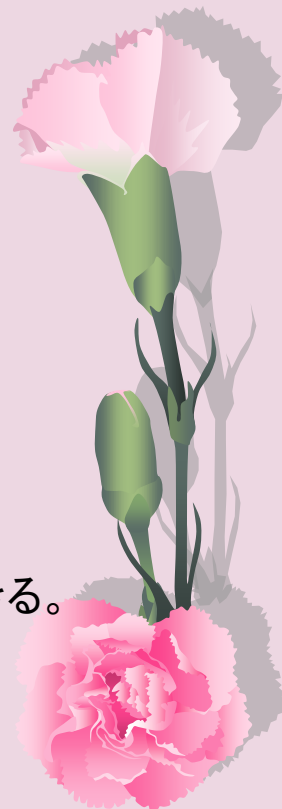
- ・ポンプ性能を安定させる: 同じ性能が得られる。
- ・材料調達、製造、検査、出荷の工程を統一する: 業務をパターン化する。

(2) 形状

- ・ポンプおよび構成する部品の形状を統一する: 業務をパターン化する。
- ・ポンプの外観を統一する: どのポンプメーカーのポンプか見ただけで判る。

(3) 寸法

- ・ポンプを設計するときに、標準((4)標準を参照)にしたがって設計するために、寸法を決めるときに迷うことがない。
- ・使用する部品も、標準((4)標準を参照)にある部品から適当な部品を選定できる。



ポンプの標準化ー キーワード

2. キーワード

(4) 標準

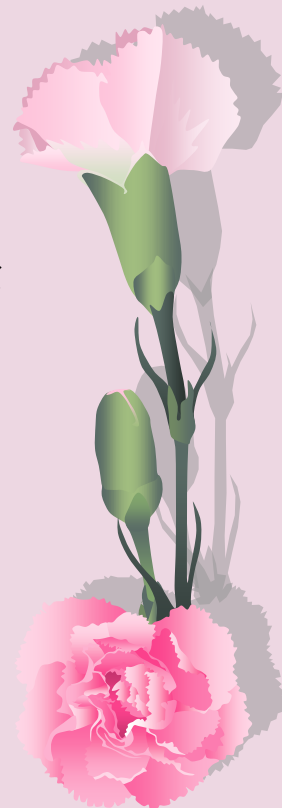
- ・使用する部品を小さいものから大きいものまで、寸法と適用基準を定める。
- ・設計手法を定める。
- ・この「標準」は、ポンプメーカーでは「設計基準」として社内規格になっている。

(5) 統一

- ・だれが設計しても、同じポンプになる。

(6) 互換性

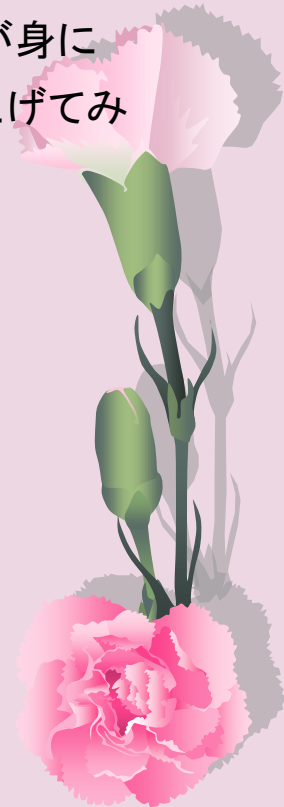
- ・特定の型式のポンプにおいて、大きさが異なるポンプでも使用している部品が同じ場合が多い。
- ・異なる型式のポンプ間でも、使用している部品が同じ場合がある。
- ・部品の調達や予備品の在庫において、種類を減らすことができるので、管理が容易になる。



ポンプの標準化ーメリットとデメリット

3. メリットとデメリット

設計者としては、顧客の要項(流量、圧力など)に合わせてその都度新規に設計するには時間的に大変です。標準化するには時間がかかりますが、一度標準化してしまえば、あとはそれを利用するだけです。製造面を考えると、ケーシング、カバー、羽根車などの部品は、木型を作って鋳造して製造します。もし、その都度異なる寸法で製造するとすれば、その都度木型を作る必要が出てきます。したがって、標準化には、設計の省力化、製造の縮減などのメリットはありますが、一方で、設計がパターン化されるので、新規設計する力が身に付かないなどのデメリットもあります。それでは、メリットとデメリットを具体的に取り上げてみましょう。



ポンプの標準化ーメリットとデメリット

3. メリットとデメリット

メリット

- (1) 設計・製造が省力化できる。
- (2) 設計コスト・製造コストを縮減できる。
- (3) 設計方法を数値化すれば、コンピュータを活用できる。
- (4) 他の型式のポンプにも適用できる。
- (5) 新規設計するとき、「標準」を利用できる。

デメリット

- (1) 設計がパターン化されるので、新規設計する力が身に付かない。
- (2) 標準が改定されたとき、周知徹底する基準が必要になる。
- (3) 外部に漏れるのを防止する手段が必要になる。

