

横軸ポンプ起動前の空気抜き

ポンプは起動する前に、ポンプ内にある空気を全て抜く必要があります。

空気を抜くための方法にはいろいろとありますが、ポンプの吸込側がどうなっているかによって、2つに分かれます。1つは吸込側の液面がポンプの軸中心より低い場合、もう1つは吸込側の液面がポンプの軸中心より高い場合です。ここでは、低い場合を「吸上げ」、高い場合を「押し込み」と呼ぶことにします。

1. 「吸上げ」の場合の空気抜き方法

(1) 真空ポンプ + 満水検知器

ポンプ内の空気が溜まる最上部に配管し、真空ポンプを使ってポンプ内を真空にしてポンプ取扱液を吸込槽や吸込タンクから吸上げます。ポンプと真空ポンプの間に満水検知器を設置しておき、ポンプ内が満水になったことを検知します。主に水を扱う大形のポンプに適用されます。

(2) 呼水漏斗 + フート弁

ポンプ内の空気が溜まる部分に呼水漏斗、ポンプ内の空気が溜まる最上部に空気抜き弁、そして吸込配管の最下端にフート弁を設けます。空気抜き弁を開けて空気を抜きながら、呼水漏斗から液体を注ぎ込みます。空気抜き弁から液体が漏れてきたことによって、ポンプ内の空気が抜けたことが判ります。主に水を扱う小形のポンプに適用されます。



横軸ポンプ起動前の空気抜き

2. 「押し込み」の場合の空気抜き方法

(1) 押し込み

ポンプの吐出し側に逆止弁がなく背圧が作用していない場合、吐出し弁および吸込弁を全開にしてポンプ内にポンプ取扱液を流し込みます。

ポンプの吐出し側に逆止弁があって背圧が作用している場合、逆止弁の前後にバイパス配管を設けて、その途中にバイパス弁を設けます。そして、バイパス弁および吸込弁を全開にしてポンプ内にポンプ取扱液を流し込みます。

どちらの場合も、ポンプがセルフベントに場合に適用できます。

(2) 押し込み + 空気抜き弁

ポンプがセルフベントでない場合、ポンプ内の空気が溜まる最上部に空気抜き弁が必要になります。

ポンプの吐出し側に逆止弁がなく背圧が作用していない場合、吐出し弁および吸込弁を全開にして、空気抜き弁を開けて空気を抜きながら、ポンプ内にポンプ取扱液を流し込みます。

ポンプの吐出し側に逆止弁があって背圧が作用している場合、逆止弁の前後にバイパス配管を設けて、その途中にバイパス弁を設けます。そして、バイパス弁および吸込弁を全開にして、空気抜き弁を開けて空気を抜きながら、ポンプ内にポンプ取扱液を流し込みます。



横軸ポンプ起動前の空気抜き

3. ポンプ起動後、吐出し圧力が規定値まで上昇しない場合

上述の方法によって空気抜きを行って、ポンプを起動しても吐出し圧力が規定値まで上昇しない場合、ポンプ内に空気がまだ残っていると考えられます。そのときには、吐出し弁(電動弁、手動弁)を、

1～2秒間全閉

5%ぐらい開けて5秒間ぐらいそのままの状態を保持

その間に吐出し圧力を確認

を繰り返します。そして、吐出し圧力が規定値に達したら空気抜きは完了です。4から5回繰り返しても吐出し圧力が上昇しない場合、他の原因が考えられるので、ポンプを停止して確認します。

高圧ポンプなど軸動力の大きいポンプは、吐出し弁を全閉にすることは危険です。このようなポンプでは、吐出し弁を2%ぐらい開けて、次に5%ぐらい開ける動作を繰り返します。

