

PFE-41056定量叶片泵

产品名称	PFE-41056定量叶片泵
公司名称	武汉凯鑫隆液压机电设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	凯鑫隆:6 PFE-41:5 武汉:4
公司地址	武汉市江汉区友谊路舞台里15号806室
联系电话	15827489277

产品详情

1叶片泵

叶片泵是广泛应用于生产和生活当中的设备，而汽蚀是叶片泵类产品中广泛存在的现象，它对叶片泵的损坏是非常严重，严重影响水泵的使用寿命，给社会造成了不可低估浪费，甚至造成安全生产事故。因此有必要对叶片泵的汽蚀加以研究，预防汽蚀的发生，或尽可能地降低汽蚀造成的影响。

汽蚀产生的原因

下面就简单地介绍一下汽蚀是怎样产生的。简单的说就是泵内在某处的压力降低到低于该温度下的饱和蒸汽压力，则该液体中就有气泡产生，同时溶解于水中的气体也会析出，此时分离出来的蒸汽与气体的气泡，被流动的液体送到高压区，在该处迅速破灭(此时延续的时间 $T < 0.001s$)，同时伴随有压力过度升高，从而使这一过程具有破灭的一切特征，这样产生的冲击现象很快依次传开，从而使紧靠被侵蚀表面的气泡，以及在孔穴(微孔，断口，裂纹等)中的气泡都发生破灭，这样强度较低的地方就会产生裂纹。由气泡破灭而造成的对表面的轰击，使紧靠汽蚀区的材料层产生振动，甚至损坏。

1. 汽蚀产生原因

产生汽蚀主要有以下几点可能原因：

- 1)吸入高度过高或灌注高度太低。
- 2)超出额定流量，因而泵内流速升高而压力下降。
- 3)从运动学上看，流线方向不正确，流动方向急剧改变以及叶轮进口处液流不均匀。

汽蚀的形成取决于泵的吸入区的运行情况，吸入条件的变化会直接影响汽蚀发生甚至连续发生。

2.汽蚀破坏位置

叶轮的叶片以及泵内过流部分的壁都有可能因腐蚀、侵蚀和汽蚀而受到破坏，根据多年对各种叶片泵的观察，对受破坏的地点观察及其在泵内流道的位置，总结出受汽蚀破坏的位置是气泡破灭位置再向流动方向移动一点距离的地方。

在汽蚀的初级阶段，气泡的破灭在叶轮的范围内就已经结束。汽蚀的扩展阶段，大多数气泡在叶轮的范围内就已经破灭，其余的会延续到导叶、蜗壳甚至多级泵的下一级，气泡在该处破灭，并引起该处汽蚀破坏的发生。

1)离心泵汽蚀引起的破坏(见图1)，破坏点不于叶片上，而且在叶轮的盖板上a处，低压区处于叶轮的叶片背面紧靠进口处b处，该处的压力突然升高，会促成汽蚀现象。在汽蚀现象严重时，叶片出口处、泵的隔舌处以及使液体产生预旋的诱导轮上也会发生汽蚀破坏。

2)斜流泵与轴流泵在开式叶轮汽蚀的破坏点(见图2)：紧贴叶轮进口边c处。

叶轮叶片端部及相对于端部的泵体处d处。

吸入喇叭管上紧靠叶轮进口e处。

导叶的进口部分处。

3.汽蚀的标志

如果泵的扬程和效率显著下降，而且有噪声和振动产生，则可以基本断定发生了汽蚀，一旦泵的流量超过额定值，汽蚀发生的机率就会增大。

4.汽蚀的预防

预防汽蚀和减少汽蚀破坏的措施可以分成三类：

(1)结构方面的预防措施

1)采取的措施有流量相同的情况下，用双吸泵代替单级泵，这样就会减少流经叶轮的流量和所需的汽蚀余量。

2)采用预旋，如果顺着叶轮的旋转方向采用不是十分强烈预旋，则可减少汽蚀发生，改善泵的吸入性能，同时也可以提高泵的效率。

3)采用大出口宽度的叶轮，这样可以取得良好的效果。

4)避免在叶轮前面出现急剧转弯。

5)叶片数为偶数时，每逢第二个叶片，其进口处缩短一些。

6)采用和缓弯曲的前盖板。

7)增大高比转速的叶片数。

8)削薄叶片进口端。

9)采用小的叶片进口角。

10)在离心泵叶轮进口前面采用螺旋诱导轮。

11)在叶轮进口前设置喷射器，这样可以提高叶轮的进口的压力，从而增大泵的吸入高度(即降低了所需的灌注高度)。

(2)安装与运行技术方面的预防措施

1)泵安装的吸入高度尽量小。

2)所输送的介质温度因尽量降低。

3)输送热水时应保证有足够的灌注高度。

4)泵应在高效率的工况点运行。

(3)材料方面的预防措施

虽然还没有完全耐汽蚀的材料，但是各种材料的耐汽蚀的性能仍然有很大的差异。

1)遭受汽蚀作用时的金属，锻件金属比铸件金属要好很多。

2)表面光滑的要比表面粗糙的要好。

3)表面硬度高的要比表面硬度低好。

4)表面进行喷涂处理(喷塑，喷涂碳化硅等)。