**利用压强与速度关系解释一些生活现象**

**贾均山**

生活中有很多的物理现象，许多简单的现象可以用所学知识去解答。

现象一：飞快的火车有一个安全距离，当我们在公路上步行时，不宜靠中太近，除了害怕离线的车会撞到之外。还有一个意料之外的原因，对此本文将作出解答。

现象二：取两片很薄的纸，将他们贴近，用力的吹，我们并不能将纸吹开，反而出现被“吹拢”的情况。

现象三：，对于相同流量的水而言，口径大的水龙头，水的流速很慢，但是对于口径小的水龙头，可以明显的看到流速加快了。这是什么原因呢？总结来看，空气和水都是流体，在两者之间有着一定的共同点，都遵循流体的基本性质，在流体的学习中有两个很重要的方程叫：伯努利方程和连续性方程。用它们就可以很简单的解释上面三个现象。首先，伯努里方程的基本表达式为：P+1/2pv+pgh=恒量。P指流体周围的压强大小，p指流体本身的密度，v指流体的速度。在上述但现象中，可把水和空气近似的看作理想流体，且它们作常流动。在以上前两种情况中，都可以将pgh看作是不变的，所以我们很容易的就得到P+1/2pv=恒量。容易得出压强和速度成反相关。下面将对三个

现象作出具体的解释。

解释现象一：其中提到一个意外的原因就是很有可能身边的空气将我们“推”向汽车而发生意外。为什么这么说？当车飞快的从我们身边开过的时候，对周围的空气造成了影响：使它们的速度加快，在这样的情况下，根据上面的推倒易知：速度过快造成周围空气的压强减小，在汽车周围形成一个压强差，在车周围的事物就容易被“压”到车下。这是相当危险的，所以步行要尽量的靠边走。

解释现象二：当两片薄纸靠近，我们将它们看成和外面的空气分开，当我们吹气时，使得两纸间少量的空气流速加大，压强减小，外围的空气使得纸片贴在一起。

解释现象三：同流量即体积相同，所以易知SV=S V。这就是理想流体的连续性方程。它表示理想流体作定常流动时，流体的速率与流管截面积的乘积是一个恒量。由此可知，当我们将口径边小时，必然导致流速加快。根据个原理在科技上也有很大的运用，比如切割水枪，对于一样的出水量，这种水枪的口径很微小，使得出水的速度极快，所含动能极大，在生产上有很大的运用。

最后，要介绍一个很实用的方法：取水。在家中，看到大人用一根管子插到水里，用嘴在管口吸气，水就会自己流出来，我也试过，但没有成功，现在我目标了原因：必须保证吸气的一端低于出水的一端，为什么呢？这是利用了大气压的原理。当吸气后管子里成为真空，水就被外界大气压压倒了出水端。

 2021年1月18日