

2.集水坑降水法

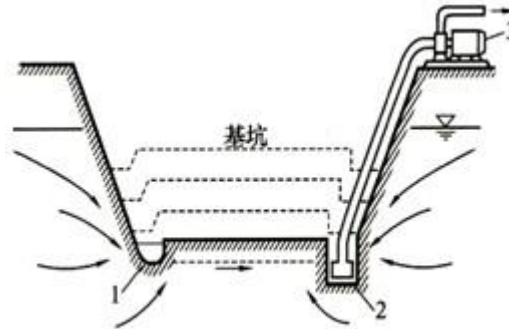


图 4-25 集水坑降水法

1-排水沟 2-集水井 3-离心泵

集水坑降水法是在基坑开挖过程中，在坑底设置集水坑，并沿坑底的周围或中央开挖排水沟，使水流入集水坑中，然后用水泵抽水，抽出的水应及时引开，防止倒流。

(1) 集水坑设置

集水坑应设置在基础范围以外，地下水流的上游。根据地下水量大小、基坑平面形状及水泵能力，应每隔 20~40m 设置一个集水坑。

集水坑的直径或宽度一般为 0.7~0.8m，深度随着挖土的加深而加深，要保持低于挖土面 0.8~1.0m，井壁可用竹、木等简易加固。当基坑挖至设计标高后，井底应保持低于坑底 1~2m，并铺设 0.3m 碎石滤水层，以免在抽水时间较长时将泥砂抽出，同时防止井底的土被搅动。

采用集水坑降水时，应根据现场土质条件保持开挖边坡的稳定。边坡坡面上如有局部渗出地下水时，应在渗水处设置过滤层，防止土粒流失，并设置排水沟，将水引出坡面。

(2) 水泵选用

建筑工程中用于排水的水泵主要有离心泵、潜水泵和软轴水泵等。

离心泵是由泵壳、泵轴及叶轮等主要部件组成，其管路系统包括滤网和底阀、吸水管及出水管等。

潜水泵由立式水泵和电动机组合而成，水泵装在电动机上端，叶轮可制成离心式或螺旋桨式，电动机设有密封装置。潜水泵工作时是全浸入水中。水泵装在电动机上端，叶轮可制成离心式或螺旋桨式；电动机设有密封装置。

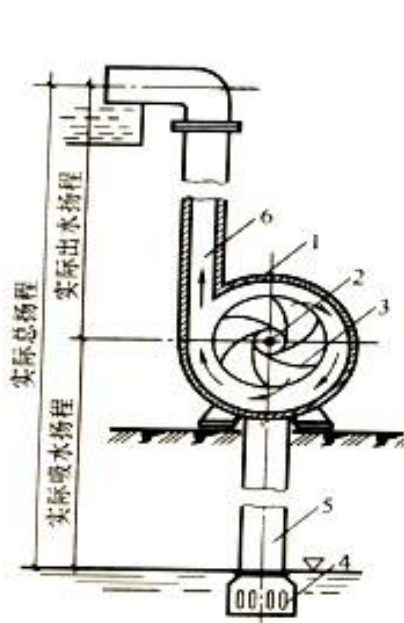


图 4-26 离心泵工作简图

1-泵壳 2-泵轴 3-叶轮
4-进水口 5-出水胶管 6-电缆

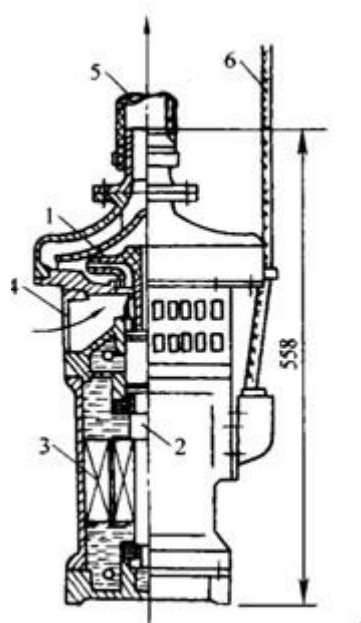


图 4-27 潜水泵工作简图

1-叶轮 2-轴 3-电动机
4-滤网 5-吸水管 6-出水管

使用潜水泵时，为了防止电机烧坏，不得脱水运转或陷入泥中；也不得排灌含泥量较高的水或泥浆水，以免泵叶轮被杂物堵塞。

集水坑降水法由于设备简单和排水方便，采用较为普遍，宜用于粗粒土层（因为土粒不致被水流带走）和渗水量小的粘性土。当土为细砂和粉砂时，地下水渗出会带走细粒，发生流砂现象，导致边坡坍塌、坑底凸起、给施工造成困难，此时应采用井点降水法。