

浅析水利工程基坑排水施工技术

焦玉君

山东水总有限公司

摘要:随着我国科学技术的快速发展,这就使国内工业的发展始终处于能源高消耗的发展水平,一旦长时间没有引入新型节约技术,会使部分自然能源损耗殆尽,最终使环境和发展二者之间产生很大的冲突。在水利工程的实际建设过程中,整个工程极易受到某些渗水问题的困扰,因此基坑排水施工环节就成了水利工程的核心技术之一。为了保证在施工过程中的地基质量良好,就必须要做好对水利工程基坑排水施工技术的优化,以解决施工时的排水难题。

关键词:水利工程; 基坑排水; 施工技术

一、水利工程基坑排水施工技术

在排水需求较低的工程中,主要采取明沟排水技术,它对施工所需设备要求不高,并且还不会使整个排水工作受到干扰,该技术在排水工作中应用十分普遍,尤其是对于工期较为紧张的工程来说不免为一种首选的基坑排水施工技术。此外,对于工程较小和基地下水位偏低的施工条件,则需要选择井点法排水技术来对基坑进行排水,这时需要在基坑周围拟定作为井点的地方,此外还要使水管将它们连通,然后再借助水泵进行排水以将基坑内的渗水直接排出,最终可实现整个排水施工技术的实践应用。而在实际施工过程中,基坑的施工是水利工程不可或缺的重要环节,但是也很容易发生渗水现象而引起整个工程的施工障碍,一旦基坑出现问题就必须要及时进行排水施工处理以确保工程的安全实施。综上所述,相关部门务必要做好水利工程基坑排水施工技术的完善和更新。

二、水利工程基坑排水施工技术的要点分析

(一) 把控好集水井的大小

首先要对集水井的大小进行把控。在排除基坑中渗水的过程中,对于整个排水施工就有了很大的要求,第一步就是要把控好集水井的大小。一旦未把控好其大小,就会出现集水井太小而造成所用水泵因干抽将机器损坏。如果集水井控制较大,则会使整个工程的投资加大,并且造成不必要的浪费。所以,集水井大小的把控有助于整个水利工程的顺利实施。就以往的施工状况来看,集水井的储水量应达到选用水泵规定的实践区间所对应的抽水量。此外,所用集水井的深度也需要与水泵工作的抽水量达到适当的比例,并且将排水面的最高值与基坑工作面的差距要控制在300mm~500mm长度区间内。

(二) 需选用适当的水泵

然后需要对水泵进行选择。主要是根据以往做过的抽水实验所总结出来的经验数据来对水泵进行选择。在合适的水泵出现之前,必须要进行多次模拟试验,由于所选择的水泵抽水量过大,会造成干抽现象以损坏机械和干扰正常的排水施工流程;如果选择的抽水量偏小,会使基坑内的渗水不能被及时抽出而影响后续的工作,以致经过长时间积累造成更多的渗水残留,最终使整体基坑的水位不断攀高,危及整个水利工程的安全。

(三) 要合理选择水泵排水位置

接下来就要选择合适的水泵排水位置。在水利工程的施工过程中,水泵的抽水和排水可确保整个工程的顺利进行。由于基坑内会不断出现渗水,就要求水泵在进行排水时务必要选择好科学适当的排水点,以确保水泵能够实现高效的抽水作业。一旦水泵抽水位置出现偏差,如抽水位置过近就会导致刚刚抽出的渗水直接回流到基坑中而逐渐积累影响施工;若水泵安放位置比较远,会导致水泵拥有较小的抽水量而降低其抽水效率,最后会影响到整个抽水工作,进而使整个基坑排水施工环

节受到阻碍。

三、在实际施工过程中需注意的问题

(一) 排水干沟的布置

在日常的基坑排水施工过程中会出现很多需要注意的问题。首先就是要对排水干沟进行科学合理的安置。在施工时务必要进行排水干沟的挖掘,其布置要求切不可违背安全施工的各项原则和规范,尽量避免对施工造成困扰。要求布置的排水干沟的位置、排水干沟的断面要参照渗水量和纵坡来进行确定,因此在施工前需要对整个基坑进行测量放样,这势必要顾及基坑的排水问题,为了保证测量放样的准确性,就一定要合理加大基坑的开挖面积。

(二) 井径和管径的选择

井径和管径合理的选择也是值得关注的问题。首先需要对其集水井的容量进行选定,选择依据是根据所选水泵的抽水量总和,并且还可以适当增大所选集水井容量,再对其进行扩建。在选择的过程中还需借助集水井的直径和抽水管的截面直径,借此来使井径和管径的间隙保持在一个安全的范围内。需要注意的是,不一定非要选择粗管径,选择的管径仅满足需求即可。这样就可以节约成本,并一定程度地降低施工强度,最终也就保证了排水施工的安全实施。

(三) 放置水泵前抽水试验的重要性

接下来值得注意的就是每个基坑排水施工安装水泵之前都需要对其进行抽水试验。根据以上选择建好的管径选用适当的水泵,水泵的选择依据就是施工前做过的多次抽水试验所总结的数据经验,切忌安装抽水量过大或高功率的水泵,一定要因地制宜地选择最合适的水泵。一旦选用的水泵功率过大,就会在短时间内出现干抽现象,从而使设备及管路中夹杂泥沙类的物质。在每个管井正常工作的过程中,管井内水位务必要保持在过滤设备标定液面以下,进而避免砂石类颗粒物进入过滤设备管路中造成堵塞甚至损坏设备的现象。

(四) 要做好水泵的保养工作

最后就是要求相关部门做好排水设备水泵的保养工作。水泵作为基坑排水施工环节的主要动力设备,其在使用过程中的保养工作是十分重要的。相关工作人员务必要做到对水泵排水的实时监测,应使抽出的渗水排放到距离基坑稍远的地方,防止出现渗水回流到基坑损坏水泵的现象。这就要求排水沟要一直处于无阻塞的通水状况,因此施工人员要对排水沟进行定期的清扫和处理,从而确保水利工程基坑排水工作的顺利进行。水泵在这个环节中起到了至关重要的作用,因此对于水泵日常的保养和检修工作就显得格外重要。

结语

综上所述,随着我国经济和工业的发展,国家能源也面临着损耗殆尽的危机。对于水利工程基坑排水施工技术而言,就需要作出一些改变以适应新时代的发展需求。为了保证整个基坑排水施工的顺利进行,就需要相关人员对整个排水施工的每个环节引起高度的重视,基坑水位的高低会直接影响到水利工程的施工质量,因此就要给水利工程建设提供良好的施工基地,使排水施工顺利进行。

参考文献

- [1] 李广辉等. 浅析水利工程基坑排水施工技术[J]. 河南水利与南水北调, 2016(01).
- [2] 高月婷. 浅析水利工程基坑排水施工技术及施工控制[J]. 农村科学实验, 2017(11).