

水利工程施工中防渗技术分析

付成让*

兰陵县水利局, 山东 276000

摘要: 在水利工程项目当中, 进行施工的时候一定要重视对防渗技术的分析, 这样才可以保证水利工程结构可以有非常好的防渗效果。因此, 一定要对比较常见的渗漏情况进行全面的研究, 这样才可以找出渗漏的主要原因, 从而就可以有效地确保水利工程施工可以顺利地顺利完成。本篇文章主要根据水利工程施工中渗透问题的原因进行研究, 然后分析了水利工程施工中的防渗透技术。

关键词: 水利工程; 防渗技术; 分析; 问题

一、前言

随着现阶段水利企业的快速发展, 尽管施工的整体质量和效率得到了提升, 但是随着社会的发展, 社会对水利工程项目的要求也变得越来越来高, 这样也就会导致水利工程项目在进行施工的时候出现了很多问题, 如渗漏问题就是其中一个比较严重的问题^[1]。而且在水利工程项目当中, 渗漏的问题和最初施工的时候是有一些联系的, 所以一定要在施工的时候解决这样的问题, 这样才可以保证合理的使用防渗技术, 从而提升防渗的质量。

二、水利工程施工中防渗工作的重要性

现阶段对于我国水利工程项目来说, 除了需要确保水利工程整体的性能外, 还有一个比较重要的问题, 那么就是防渗的问题。而且这个问题经常会被施工单位忽视, 要是没有提前做好防渗的工作, 那么就会导致出现很多安全问题, 导致相关企业出现经济损失的问题^[2]。

这种问题会出现在工程结构当中, 如施工部门在建设的时候没有解决好问题, 这样也就会导致地基出现了质量问题, 从而就会出现渗水的情况。在别的工程进行施工的时候, 要是混凝土出现了不稳定的情况, 还可能会出现渗水的情况。除了人为原因导致渗水之外, 出现这种情况的原因还有一个, 那就是自然因素所导致的。在施工人员进行施工的时候, 要是碰到了大雨等恶劣天气的时候, 就可能会出现渗水的情况。现阶段, 在我国水利工程防水工作当中, 比较关键的防渗水技术就是灌浆技术和防渗墙技术等等。而且防渗工作是水利工程施工当中很关键的一个步骤, 所以施工部门一定要重视对防渗工作的重视^[3]。

施工部门一定要制定出合理的防渗漏标准, 这样也就可以解决在施工时出现的渗水情况。与此同时, 相关部门还需要对渗水情况进行提前设计, 要是在施工的时候出现了渗水情况, 那么就可以立刻进行处理。不过, 需要注意一点, 要是在水利工程当中出现了渗水的情况, 都会导致企业出现了经济损失的问题, 而且还可能会对水利工程周边的人和建筑带来一些影响, 从而使结果变得更加的严重。

三、水利工程施工中常见的渗漏问题

对于现阶段水利工程项目当中, 由于现在很多的水利工程项目的工程规模变得非常大, 这样也就导致施工的嫩度变得更加高, 从而就对施工技术的需求就越来越高, 为可以确保水利工程的值, 就一定要防治这些问题, 特别是对裂缝问题的防治, 一定要重视这个问题。下面对现阶段水利工程当中比较常见的渗漏问题进行研究。

(一) 施工缝的渗漏

在水利工程项目进行施工的时候, 经常会出现一些裂缝的问题, 现阶段水利工程在进行施工的时候, 主要就是使用混凝土来进行施工, 不过在使用混凝土进行施工的时候经常会出现缝隙, 而且这些裂缝就会导致后期出现渗漏的问题^[4]。在对混凝土进行施工处理的时候, 出现施工缝的原因也是有很多的。如混凝土材料质量的问题, 还可能会是混

*通讯作者: 付成让, 1970年10月, 男, 汉族, 山东临沂人, 现任兰陵县水利局副所长, 工程师, 本科。研究方向: 水利工程。

凝土施工技术方面的问题等等，这些问题都会是施工缝出现，而且还会更加的严重。如果要是施工人员没有合理的解决这些施工缝的问题，那么就一定要出现渗漏的情况，从而就会影响到水利工程的整体质量和效益。

（二）变形缝的渗漏

水利工程项目在进行施工的时候，止水带也是非常重要的工具，止水带可以在以后水利工程项目工作的时候起到很关键的作用。不过，要是没有处理好止水带，那么也会因此出现非常显著的渗漏问题^[5]。如在水利工程施工的时候，没有选好止水带的位置，那么就会导致工程结构出现问题，这样也就会出现渗漏的问题。除此之外，在止水带的附近使用混凝土技术的时候，也会以为没有合理的进行操作，导致出现一些质量问题，这样也就导致在以后的使用中会出现渗漏的问题。

（三）穿墙管的渗漏

在水利工程项目施工的时候，穿墙管也属于其中一个关键的步骤，不过在运用穿墙管的时候经常会出现缝隙的问题，这样也就会导致出现渗漏的情况^[6]。根据这个穿墙管渗漏的问题，主要的问题原因是施工的工艺有一些问题。如在焊接水环的时候，因为工作人员专业能力较差，没有认真，从而就会导致焊接的位置出现一些比较明显的缝隙，在以后正式进行使用的时候，就会出现渗漏的问题。

（四）底板的渗漏情况

水利工程是一个需要长时间运行的项目，在水利工程当中威胁比较大的问题之一就是渗水的问题，特别是在底板的结构当中，非常容易出现渗水的情况^[7]。这样的问题主要就是由于水利工程项目在进行施工的时候没有做好垫层的问题，这样也就会导致底板和基坑没有完美的协调，这样也就会导致出现非常显著的问题，特别是在降水量比较多的时候，非常容易出现底板渗漏的情况，而且要是底板出现了渗水，那么就会出现比较大的问题，造成的影响也是比较严重的。

四、水利工程施工中的防渗技术

如今，在水利工程施工的时候，相关人员一定要重视渗漏的问题，这也使整个工程中非常重要的一点，为了可以有效地提升水利工程施工项目的防渗漏效果，就一定要根据实际情况使用合理的技术方法进行防渗处理^[8]。其中比较常见的防渗技术有以下几点。

（一）高压喷射灌浆防渗技术

在水利工程项目进行施工的时候，经常会出现一些裂缝，使用高压喷射灌浆的方法可以有效地解决这样的问题，这种防渗技术可以保证结构的整体性，尽量解决了一些表面的渗漏情况^[9]。使用高压喷射注浆的方法可以使用水泥浆来进行解决，这样就可以形成一个比较匀称的结构，从而就可以有效地提升水利工程的防渗效果，针对裂缝的问题，这种防渗技术起到了非常好的效果。根据这样的防渗技术手段，相对来说这种方法还是比较简单的，而且施工的整体效率比较高，所花费的成本也会比较低。同时，在进行施工的时候还需要做好管理工作，这样才可以有效地解决防渗的问题。不过，在使用高压喷射灌浆的技术时，还需要了解四周的情况，避免在进行喷射的时候出现其他的问题。

（二）防渗墙技术

在水利工程项目中运用防渗技术的时候，使用防渗墙技术来进行施工，可以起到非常好的效果。如今，许多水利工程项目都在使用防渗墙的技术解决渗漏问题，而且得到了很好的效果。根据现在防渗墙技术的运用，这项技术也有着很多的处理方法，如多头深层搅拌、倒挂式工艺等等工艺的方法，都能够对水利工程渗漏问题进行全面的优化，而且还能够是不一样的地质下进行完善，从而有效地提升了防渗漏的效果^[10]。在现阶段许多水利工程建设当中，防渗墙技术的使用可以有效地降低渗漏效果，显著地提升了防渗漏的耐久，使用泥浆操作，从而就可以提升稳定性（如下图1所示）。在运用防渗墙技术的时候，不但可以完善防渗漏效果，还可以在承重方面起到了很好的效果，并且提升了项目的整体效率。

（三）控制性灌浆防渗技术

在水利工程进行防渗处理的时候，灌浆技术的使用是现阶段非常先进的技术，使用这样的灌浆技术可以体现出比

较显著的额价值，应用控制性灌浆技术可以有效地提升处理的质量，保证灌浆工作可以体现出最好的效果。根据控制性灌浆技术的合理的运用，只需要对浆液的压力进行合理的控制，全面的分析水机灌浆柱的需求，这样就可以有目的的来进行解决渗漏问题，并且还可以让它在实际运用中得到很好的效果，并且使裂缝得到很好地控制，从而就可以有效地提升水利工程施工防渗漏的整体效果，而且还能够控制好施工的成本。

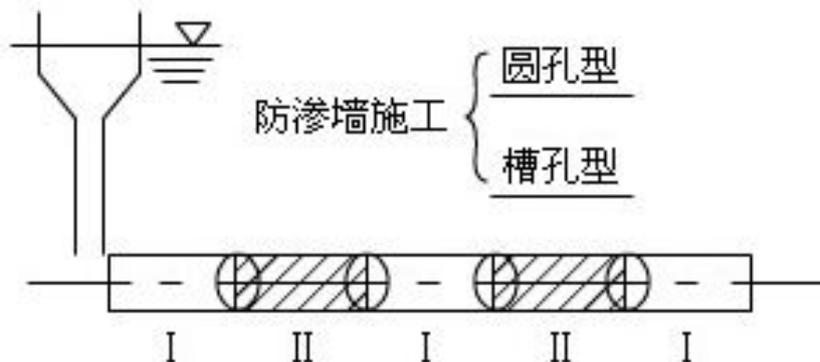
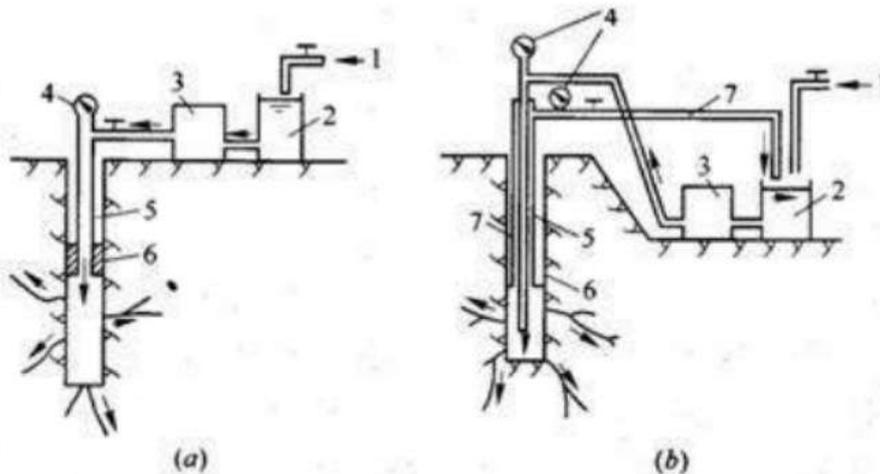


图1 防渗墙施工技术图

(四) 土坝坝体劈裂灌浆技术

在水利工程项目施工的时候，对于土坝坝体进行灌浆处理的方法也属于比较普遍的一种方法，而且这种防渗技术还可以有效地提升防渗效果，有效地解决渗漏的情况。对于这种方法的合理使用，最先要做的就是分析土坝坝体，并且了解它的特点，这样也就可以在施工的时候使用比较合适的压力，从而就可以把土坝坝体进行劈裂，在灌浆之后，一定就会有效地提升防渗的效果。除此之外，这样的防渗技术还可以在漏洞堵塞的时候起到一种修复的效果，所以需要根据原有的土坝坝体来进行合理的控制，保证浆液可以更加的匀称，从而可以提升整体的效果和质量，浆液灌注方法如下图2所示。



(a) 纯压式

(b) 循环式

1-水； 2-拌浆筒； 3-灌溉泵； 4-压力表； 5-灌浆管； 6- 灌浆塞； 7-回浆管

图2 浆液灌注方式

五、结束语

总的来说,在水利工程项目施工的时候,一定要合理的运用防渗技术,这是非常重要的一点,而且相关部门一定要全面的研究渗漏问题,明确渗漏的原因,这样才可以更加快速的解决这些问题。在进行施工的时候,使用合理的防渗漏技术,从而有效地提升水利工程施工的整体质量和防渗效果。

参考文献:

- [1]朱景星.水利工程施工中堤坝防渗加固技术的探讨[J].科技创新与应用,2020(05):153-154.
- [2]白宏喜.农田水利工程中防渗渠道及衬砌的设计施工经验分析[J].科技风,2019(36):180.
- [3]周斌.水利工程防渗处理施工关键技术分析与研究[J].农家参谋,2019(24):145.
- [4]盛岩,伍耘.堤坝防渗加固技术在水利工程中的应用探究[J].科学技术创新,2019(33):105-106.
- [5]赵晓梅.水利工程建设防渗堵漏的施工方法及其施工管理[J].花炮科技与市场,2019(04):107.
- [6]刘曦洋.防渗渠道施工工艺在农田水利工程中的应用[J].四川建材,2019,45(11):89-90.
- [7]姜力宁,刘江,吴振军,杨清理,白一波.浅谈小型水利工程湿陷性黄土土质边坡防渗体系施工[J].施工技术,2018,47(S4):554-557.
- [8]田野.水利工程中堤防防渗施工问题及应对措施研究[J].中国新技术新产品,2018(16):83-84.
- [9]赵金龙.水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工作用[J].农业科技与信息,2017(24):112-113.
- [10]李青松.水利工程中水库堤坝防渗施工技术和防治措施分析[J].南方农机,2017,48(23):59+61.