

# 水利水电工程防渗施工技术探讨

周步信

安徽省灵璧县大庙镇水利站

**[摘要]**在众多工程中，水利水电工程关系到我国的经济发展速度，同时，我国的经济也决定水利水电工程的规模。随着我国社会主义经济建设发展速度不断加快，水利水电工程的规模不断扩大，工程的数量不断增多，在这种情况下，工人的工作量也逐渐增加，在实际建设过程中，工人为了追赶进度，疏忽了工程质量及相关的要求，会省略掉一些步骤，在建设过程中会出现渗漏等其他情况，出现上述情况的主要原因，是因为工作人员不注重细节方面的施工。渗漏等其他情况的出现，会影响水利水电工程的建设质量，为了确保水利水电工程顺利进行，工作人员要使用防渗漏技术进行施工，防渗漏技术在使用过程中，会涉及一些施工要点，在正式开工之前，工人要明确这些要点，按照相关流程和步骤进行施工，以此来增强水利水电工程的防渗性，保障水利水电工程的施工质量。

**[关键词]**水利水电工程：防渗漏技术

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.924

## 引言

在进行水利水电工程建设时，会涉及很多环节，不同的环节所用到的施工技术不同，各个工人之间的能力和水平各有差异，在水利水电工程建设期间，会出现各式各样的问题，比较普遍的问题就是渗漏问题。导致渗漏现象出现的因素有很多，其中包括工人的技术、材料的质量以及外部因素等等，这些都会导致水利水电工程出现渗漏问题，为了解决这一问题，相关人员开始将防渗漏技术应用到水利水电工程建设当中。防渗漏技术的应用，提升了水利水电工程建设的质量，能够大大防止渗漏现象的时常的发生，但在实际应用中，仍存在一些问題，这些问题的出现，也会影响水利水电工程建设的质量，为此，相关人员要对防渗漏技术进行细致的研究，对现有的技术进行优化提升和系统性的完善，并将优化后的技术运用到水利水电工程建设当中，以此来增强工程的防渗漏性。

## 一、防渗漏技术的重要性

在水利水电工程建设期间，工作人员会遇到各式各样的困难，面对当前工程施工人才的欠缺，这就需要工人具有较强的应变能力，能够及时发现并解决建设中出现的问题。水利水电工程建设时，企业要指派专业型的人员进行管理，在管理时，管理人员主要进行质量管理，水利水电工程建设时，最常出现的问题就是渗漏问题，渗漏问题的出现会降低工程的整体质量要素，导致工程无法达到预期规定的防渗的标准，还会对堤坝造成大面积破坏，造成无法挽回的严重后果。出现上述这些情况，会影响企业的经济效益，容易对工人的生命安全造成极大的威胁，为了解决这一问题，相关人员开始将防渗漏技术运用到水利水电建设当中。防渗漏技术对于水利水电工程来说至关重要，这项技术在极大程度上能够防止渗水漏水问题的出现，与此同时，还能提升水利水电工程建设的质量，推动我国经济建设的发展。根据笔者调查发现，水利水电工程在建设期间，经常会出现渗水漏水的问题，主要就是因为这项工程的施工环节比较复杂，在建设期间会受到内外部因素的影响，再加上工人的操作技术存在技术性的问题，在我们实际建设施工时，经常会出现一些不

可控的外在的主要因素，这些外在主要的因素从而会引发渗水漏水的问题发生，而防渗漏技术的应用，能够在这样程度上解决这一问题。很多工人在建设时，虽然使用了防渗漏技术，但并没有发挥出这项技术真正的作用，也没有找到渗水漏水的原因，工人在使用之前，要先对这项技术进行系统的了解，掌握这项技术的使用方法以及防渗漏技术的种类，这样才能根据实际情况选择适合的防渗漏技术。防渗漏技术对水利水电工程来说非常的重要，因此，在使用过程中，一定要按照规定的流程进行操作，这样才能发挥出防渗透系数的最大价值，确保工程的安全性和可靠性。

## 二、水利水电工程建设期间所要注意的问题

实际建设期间，会受到外界因素的影响，水利水电工程主要在室外进行，室外的环境比较恶劣，因此在建设期间，容易受到周围环境的影响，甚至还会出现恶劣的天气，恶劣天气的出现导致工程无法进行，这会严重影响水利水电工程完工的时间。在建设过程中，会出现雷电、暴雪、大风等天气，这些自然灾害的出现，不仅会拖慢工程建设的速度。还为后续的工程建设增加了难度。如果出现暴雨天气，雨水会对堤坝等建筑物进行冲刷，有些建筑物还没有完全建成，在受到雨水冲刷后，会出现渗水漏水的情况，就会影响水利水电工程建设的质量。如果工人没有及时发现这个情况，在后续的施工时，很容易产生安全隐患。水利水电工程与其他工程不同，这项工程的步骤以及施工结构比较复杂，在正式开工之前，工人需要对建设内容进行系统的了解，了解工程的主体结构，在此基础上选择适合的防渗漏技术。不同工人的施工方法不同，在进行防渗施工时，工人的施工技术以及防渗措施关系到防渗施工的质量，在实际建设时，会由于工人自身的问题导致局部结构发生变形，从而引发渗水漏水问题。水利水电工程建设期间，经常出现的渗水漏水问题，主要是堤坝方面，在我们实际建设施工当中，由于工人的技术出现问题，导致坝体两个结构部位发生变化，表面会出现不同程度的裂缝，裂缝的出现很容易发生渗漏的现象。在建设过程中，工人所使用的防水材料没有达到规定的标准，材料的防水等级不够，也会出现渗水漏水的问题。在正式开工之前，

相关人员没有针对施工的内容进行系统性的规划，也没有指出明确的方式方法和要求，不同工程所使用的防水材料等级是不同的，对于水利水电工程来说，所使用材料的防水等级一定要符合一级防水等级。当材料运到现场时，无法立即投入使用，工人会将材料存放在特定的地点，在存放过程中没有控制周围的温度和湿度，也没有做好防火防潮工作，材料在存放过程中会发生变质，这会降低材料的性能以及防水性，如果情况比较严重，还会出现变质的情况，导致材料无法正常投入使用，这也会影响工程的进度。结合上述情况，相关人员要制定一份针对性较强的渗透性管理方案，做好材料保管工作，着重检查材料的防水性，确保防水等级符合规定的标准，此外，还要严格监督工人的施工技术以及操作流程，并给予针对性的指导，当突发情况出现时，要及时作出相应的应对机制，确保水利水电工程顺利进行。

### 三、防渗漏技术使用要点

#### （一）土坝坝体劈裂灌浆技术

在使用这个技术之前，工作人员需要对工程坝体进行系统的详细了解，主要调查坝体上的应力来源，在明确应用来源之后，工人要结合实际了解到的情况进行施工。通常情况下，工人会以坝体轴线为参考进行施工，坝体表面会出现一些裂缝，裂缝是导致渗水漏水的主要原因，在修补裂缝时，工人需要用到砂浆和黄土，在使用之前，工人要将砂浆和黄土混合到一起，将混合好的液体注入到缝隙当中，确保混合物与缝隙充分融合，通过这种方式，可以调整工程坝体的应力分布，增强工程坝体的稳定性，以此来达到防渗漏的作用。在使用这项技术时，工人首先要明确坝体开裂的主要原因，找出开裂的位置，结合实际的开裂情况，采用针对性的方式处理。如果坝体的开裂程度并不严重，工人可以采用部分灌浆的方式进行处理，如果坝体裂缝的开裂程度比较严重，工人则需采用全坝体灌浆技术，对整个坝体进行灌装，使用这一技术的主要目的就是防止其他部分开裂，通过这种技术能够增强坝体的稳定性以及防渗漏性，从而提升水利水电工程的建设质量。

#### （二）孔洞防渗堵漏技术

在我们水利水电工程建设过程当中，会出现渗水漏水的情况，出现这种情况的主要原因有很多，当这种情况出现时，工作人员需要找到渗水漏水的位置。如果是孔洞出现渗水漏水的情况，工作人员要采取针对性的解决方案，可以使用孔洞防渗堵漏技术，这项技术在使用时，主要有两种方法。一种是下管堵漏法，在建设过程中会涉及管道安装工作，再进行下管道施工时，管道内会产生较大的水压，工人可以利用这些水压进行孔洞检测，查看孔洞是否出现渗水漏水的情况，通过这种方式也能在短时间内确定渗水漏水的位置。此外，工人还能通过这种方式来判断孔洞的大小以及深度，根据了解到的情况制定相应的对策，再进行下管道堵漏施工时，工人要在孔洞的底部铺上一层碎石，正在碎石上覆盖一层油毡，将调配好的水泥胶浆灌入到孔洞当中，通

过这种方式对孔洞进行修补，灌浆结束之后要做好压实工作，确保下管道表面的平整性。上述工作完工之后，工作人员需要在管道表层涂抹上一层防水涂料，这样做的目的是为了增强管道以及孔洞的防水性，防止出现渗水漏水的情况。还有一种是直接堵塞法，在使用这种方法之前，工人需要检测管道内的水压以及孔洞的漏水情况，如果水压较低，漏水问题并不是很严重，工人则可以采用直接堵塞的方式，但如果水压较大，渗水情况比较严重，则不建议使用这种方法。

#### （三）沥青防渗施工

施工人员也可以利用沥青等材料进行防渗施工，沥青具有较强的防渗性，但在实际使用之前，工人需要做好清洁工作，如果现场出现细小颗粒，会影响防渗的效果。在实际建设过程中，土层内会出现裂缝，裂缝的出现会引发渗水漏水等问题。为了防止这个现象出现，工人要在土层表面进行洒水，确保土层底部呈湿润状态，这样才能进行沥青喷洒，在喷洒过程中，施工人员需要借助设备来完成喷洒工作，沥青的喷洒量也是有要求的，要求喷洒的厚度不能超过6毫米，因为沥青具有较强的防水性，能够更好的保护土层，但在喷洒之前，工作人员需要对沥青进行加工，将混凝土、碎石等材料与沥青相互融合，搅拌后需要将其进行加热，这样能够增强沥青混合料的防水性，如果单使用沥青材料，在后续的施工当中会对薄膜造成损坏，这样就无法起到防水的效果。但如果使用沥青混合料，会降低破坏程度，在喷洒和铺设过程中，工作人员也要控制好铺设的厚度，通常情况下，铺设的厚度不能超过12厘米，不然会影响防水的效果。

#### 结束语

根据上文可知，水利水电工程是一项综合性的工程，工程建设的内容较多，建设过程比较复杂，所需的建设时间较长，在建设过程中，最重要的就是工人的技术，一旦工人出现失误，会埋下安全隐患，在后续建设时，如果因为工人的技术不规范，出现渗漏等情况，工人需要进行返工，这会严重影响工程建设的进度。现在，大部分企业开始引进防渗漏技术，将防渗漏技术运用到水利水电工程建设当中，防渗漏技术的种类有很多，工人在使用时，要结合实际选择适合的防渗漏技术，防渗漏技术在一定程度上能够降低渗水漏水情况出现的概率，但不能完全防止。在使用防渗漏技术时，工人会受到外界或其他因素的影响，降低防渗防漏的质量，因此，在实际建设期间，工人要找出建设中出现的问题，及时解决，此外，工人在进行提防建设时，要做好提防防渗施工技术，防止堤坝出现渗水漏水的情况。相关人员要对防渗漏技术进行深入研究，在现有基础上进行改良，提升防渗漏技术的应用效果以及应用质量。

#### 参考文献

[1] 赵伏阳. 水利水电工程防渗施工技术的要点探析[J]. 低碳世界, 2020, 10(12): 87-88.