

水利工程施工过程中衬砌水泥混凝土技术研究

李占方

寻甸回族彝族自治县水务局

[摘要]在水利工程施工建设的过程中，衬砌水泥混凝土技术是一种非常重要的施工技术，各种施工技术在施工的过程中需要注意一些技术要点，包括地基部位的处理、模板的安装与制作等等。本文根据现有研究资料，结合自身在属于工程施工建设过程中的一些经验，对衬砌水泥混凝土技术的运用过程进行了分析，并说明了应用过程中需要注意的一些具体技术问题，包括水泥混凝土的制备、水泥混凝土材料的搅拌和浇筑施工等等。通过研究，希望能够对此种适中技术在水利工程中的应用提供一些帮助和启示。

[关键词]水利工程；混凝土；施工；质量

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2754

伴随着经济社会的快速发展，水利工程建设越来越多，在水利工程施工建设的过程中，会运用多种施工技术。其中，衬砌水泥混凝土技术在实验当中最为常见，这是因为这种施工技术相对比较简便，对施工环境的要求并不是很高，并且施工技术较为成熟，在施工过程中出现质量问题的概率比较小。但是，尽管这种施工技术比较成熟，在实践当中也容易出现一些技术问题，需要从基础应用的角度对此种施工技术进行更加深入的探讨与分析。

一、水利工程施工中衬砌水泥混凝土施工准备

（一）地基处理

是这种施工技术在水利工程施工建设中运用的一个非常重要的准备工作。在施工之前，项目部必须组织施工人员对施工区域进行详细的调查，掌握施工区域的地质构造以及地形地貌特征。在此基础上根据施工建设方法，对低级部位进行放样操作，同时对施工现场进行清理，尤其是施工区域的一些碎石料以及粉质土等等，有必要的情况下需要将土质内的水分风干，确保第1部位的土质含水量等达到规定的施工标准和要求。当然，针对施工过程中遇到的一些具体问题，也需要对应的具体解决方案加以解决，比如说施工过程中遇到的地下溶洞等问题。

（二）模板部位的安装与制作

衬砌水泥混凝土施工之前，需要先做好模板区域的安装与制造工作，在模板安装与制作的过程中，需要根据实际施工区域的情况进行安装图纸设计，根据现场调查结果，确定模板部位的尺寸以及具体的安装技术方法。同时要对模板安装质量进行精确的控制，在安装过程中对每一个部位的安装质量进行检查，确保每一块模板安装的位置准确并保证模板安装的平整性，保证模板，工程主体结构的支撑力度符合设计要求，为混凝土浇筑施工奠定良好的基础。

二、水利工程中衬砌水泥混凝土施工技术的具体运用

（一）水泥混凝土的制备

在应用的过程中，水泥混凝土的制备是一个非常重要的环节，在制备的过程中，首先要确保水泥混凝土配合比的合理性和科学性。在制备水泥混凝土之前，需要先进行详细科学的配合比实验，在配合比实验的过程中，在确保原材料相对不变的情况下进行，在此基础上通过是块实验确定最佳的配合比。然后再进行水泥混凝土的制备。为了减少混凝土的水化热以及由此导致的施工，裂缝的施工质量问题的发生，在水泥混凝土制备的过程中，应该将水泥混凝土的水灰比设计的一个科学合理的范围之内，在确定配合比的过程中，可以适当加入一些粉煤灰进行调节，适当减少水灰比，在确保混凝土具有较强流动性的基础上，既可以通过粉煤灰来提高混凝土材料的韧性，又可以达到预防混凝土收缩，以及内外温差过大导致的各种裂缝的发生，对提高混凝土施工质量具有非常重要的意义和作用。

（二）混凝土浇筑环境准备

在运用此种施工技术进行水利工程建设的过程中，要先确定混凝土浇筑作业的具体时间，一般情况下混凝土浇筑的时间适合在春秋两季进行，因为这两个季节在我大部分地区的温

度相对比较，这样在混凝土浇筑的过程中，外部环境温度对混凝土作业的影响相对比较小。但是，混凝土浇筑作业环境温度不能太高，如果温度过高需要合理的控制，胶度的间隔时间，一般情况下要达到3.15h左右。如果外部环境温度相对较低，可以适当降低胶涂的间隔时间，比如说可以将其控制的2.15h范围之内。另外，在加入的过程中还需要铺设土工膜，土工膜铺设的过程中，需要结合具体进行状况进行，然后合理地确定涂膜的尺寸以及具体的施工技术方法。铺设完成以后还需要对土工膜的铺设质量进行检查。

（三）混凝土的浇筑以及后期养护

在混凝土浇筑的过程中浇筑作业必须连续进行，由于此种实物计数方法适用于大体积混凝土施工，所以说在施工过程中一般情况下需要分层进行，每一层施工结束以后，必须进行充分的振捣，通过振捣作业排除混凝土当中的水分已经空，确保混凝土的紧密性，使混凝土在凝固以后不会出现麻面一、中空等一系列的质量问题。当然在混凝土浇筑的过程中，还需要控制好坍落度，一般情况下浇筑口距离浇筑位置在一米左右，超出了这一标准，可能会导致混凝土溅落等一系列问题的出现。混凝土的振捣必须按顺序进行，具体的顺序需要根据振捣作业设计方案进行，但关键是要确保每一个部位都振捣到位。另外，混凝土浇筑作业完成以后的后期养护工作也非常重要，科学合理的养护工作可以有效减少混凝土的质量问题发生。项目部在混凝土后期养护工作当中，必须制定专门的养护小组，针对项目的具体状况，制定详细的养护策略和养护方法。一般情况下养护都是采用稻草覆盖和浇水养护的方式进行，促进混凝土的水化热充分进行，避免水化热进行不足影响混凝土的硬度的各项指标，以免施工质量不达标对后期水利工程的使用产生不利影响。

三、结论和建议

衬砌水泥混凝土技术是一种常见的施工，在水利工程当中应用非常广泛，在运用这种施工技术的过程中，施工建设单位必须结合施工现场的实际状况制定详细的施工技术方法。尤其是要做好混凝土浇筑过程中的施工质量控制，采用合理的施工技术方法，确保混凝土浇筑的连续进行，配合后期的养护工作，这是保证此种施工技术运用达到预期目标的关键。当然，衬砌水泥混凝土技术在运用的过程中还需要与其他施工技术有效的结合，因为现在水利工程规模越来越大，施工技术要求越来越复杂，在施工过程中使用的施工技术更加复杂化，这种情况下需要将其与其他施工技术有效地结合起来，并在施工质量上加以控制。这是施工建设单位，在施工建设过程中，需要将其与其他施工技术充分结合起来，在此基础上制定详细科学的技术控制机制和质量控制体系，只有这样才能达到预期的事故目标。

参考文献：

[1] 王建标. 水泥混凝土工程施工技术在房建施工中的应用[J]. 四川水泥. 2016(07)