

# 大坝护坡混凝土施工质量控制

祖丽皮耶·米吉提

新疆维吾尔自治区喀什地区水利水电勘测设计院

DOI:10.12238/hwr.v5i6.3876

**[摘要]** 现阶段,在水利工程建设期间,堤坝是水利工程的主体部分,对项目整体影响较大。在堤坝运行过程中,其能够起蓄水调水作用,确保水利设施正常运行。因此应加强堤坝施工质量控制工作,确保施工环节安全,提高大坝结构稳定性,延长其使用年限。本文以大坝护坡施工过程中,混凝土施工质量控制措施为研究对象加以论述,以供参考。

**[关键词]** 大坝护坡; 混凝土施工; 质量控制

**中图分类号:** TV214 **文献标识码:** A

## Quality control of concrete construction for dam slope protection

Zuli Piemigiti

Kashgar Water Resources and Hydropower Survey and Design Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region

**[Abstract]** At present, during the construction of water conservancy project, the dam is the main part of water conservancy project and has a great impact on the overall project. In the process of dam operation, it can play water storage and water diversion to ensure the normal operation of water conservancy facilities. Therefore, the quality control of the dam construction should be strengthened to ensure the safety of the construction link, improve the stability of the dam structure, and extend its service life. This paper discusses the quality control measures of concrete construction during the dam slope protection construction for reference.

**[Key words]** Dam slope protection; concrete construction; quality control

### 引言

混凝土材料具有众多优势,例如强度较高,抗震性能优越等,在大坝护坡施工项目中得到了广泛的使用。但混凝土施工细节要求较高,涉及内容复杂,一旦大坝护坡混凝土工程质量存在缺陷,将会导致大坝工程运行效率及运行安全大打折扣。在大坝护坡工程建设期间,施工人员应采取相应的大坝护坡混凝土施工技术进行施工,对各项施工环节加以严格的管控,提高大坝护坡施工成效。

### 1 大坝护坡质量问题概述

#### 1.1 大坝护坡风险问题

在水利工程运行过程中,护坡质量问题相对较为常见。在大坝护坡施工时,边坡滑坡是一项严重的质量问题,如不及时处理会引发严重的安全事故。我国水文地质条件复杂,很多地区受洪水侵袭,洪水覆盖面积较广,影响较为恶劣,

破坏性较强。随着我国对水利工程建设的不投入,相关护坡施工技术也得到了完善及发展,在护坡工程建设中取得了明显的应用成效。为了提高大坝结构的稳定性,施工人员应强化大坝护坡施工技术研究,强化混凝土施工技术应用,提高护坡施工成效。但在施工过程中,施工环节仍存在着许多的不足,导致护坡施工质量难以得到保障。

大坝护坡受到环境、管理、技术及材料等因素影响,在施工过程中应以大坝护坡质量为基础,对各项要素加以严格的管控。由于不同水利工程的大坝结构存在着较大的差异,而混凝土施工技术能够直接影响大坝工程施工质量,制约大坝的运行年限,施工单位应加强对水利工程大坝混凝土施工的重视程度,强化施工质量管控措施,全面落实各项管控要点。



图1 大坝护坡施工

### 2 大坝护坡混凝土施工质量控制措施

#### 2.1 严格管控原材料质量

对于骨料来说,其主要包括天然骨料及人工骨料。在施工过程中,施工人员应强化骨料管理,避免其存放于露天场所。在施工过程中,应确保骨料表面饱和,

将遮盖物覆盖其表面上方,避免其出现脱水问题。对于水泥材料及掺合料来说,应确保其存储环境干燥通风。对于凝胶材料来说,应使用塑料膜对其进行密封处理,提高其防潮效果。在混凝土施工期间,硅酸盐水泥是一项常见的材料种类,施工人员可将硅酸盐水泥与煤灰相拌合,随后将其装入至塑料容器内,对其进行加盖处理,避免混合料出现脱水或风干等问题。现阶段,在混凝土调配过程中,如需使用外加剂,一般使用缓凝减水剂,并在其内部适当的加入引气剂,确保其抗冻性能能够满足使用要求,根据外加剂的添加量及沉淀情况明确各外加剂的配比。

#### 2.2 科学设置混凝土配比

在混凝土配置过程中,应根据工程的实际情况拟定各项材料参数。通常情况下,为了确保混凝土表面干燥材料,且无超径及逊径问题,应在实验室内进行混凝土配比。但在施工过程中,骨料超径及逊径问题较为常见。因此应对混凝土配比加以科学合理的调整,提升混凝土配比的科学性,获取更加科学准确的数据。其次,由于在实验室所获取的混凝土配比与工程实际存在着相应的差异,因此在工程建设过程中,不能直接使用混凝土配比进行施工。由施工过程存在着不确定性,施工设备、运输方式、自然环境均会导致混凝土的配比受到影响,在施工时,应根据其实际情况对混凝土塌落度加以科学的调控。为了确保混凝土配比满足工程建设标准,可适当的调整混凝土含水量及用水比例,在调试过程中确保水灰比不变。

#### 2.3 严格管控混凝土运输环节

就目前来说,混凝土运输工具大多为汽车、卡车,为了确保其在运输期间质量不会出现问题,无离析或分层现象发生,应对混凝土运输环节加严格的管控。

目前来说,混凝土罐车运输是一项常见的混凝土运输方式。与传统运输方式相比,其具有众多优势,降低人力资源损耗,提高运输效率,降低施工成本,提升施工单位经济效益。

#### 2.4 强化混凝土振捣

在大坝混凝土护坡浇筑过程中,应做好振捣处理。一般情况下,振捣棒是一项常见的振捣工具,在混凝土振捣时应做好监督管理工作,确保振捣棒距离科学准确。一般情况下,插点距离应保持在30cm以下。在振捣过程中,避免出现多震或漏震等问题,强化振捣检查工作,如偏差较大,应及时对其加以调整。

#### 2.5 混凝土摊铺

在混凝土摊铺过程中,应通过人工的方式,将其由斜坡底部向上摊铺,确保分层水平。当摊铺工作完成后,混凝土高度应高于模板3cm至5cm。如需在斜面上方进行混凝土浇筑,则应向上部集料,通过这种方式确保在振捣过程中,上部集料能够填补到下部空档中,使混凝土分布均匀合理。

#### 2.6 混凝土养护

当混凝土浇筑完成后,应做好相应的养护处理。通常情况下,常见混凝土养护方式为覆盖草袋或薄膜。对于草袋养护来说,其保水性能较差,且极易干燥。如果未及时对混凝土进行喷水处理,将会导致其出现干裂问题。对于薄膜养护来说,其成本较高且安全性较弱,养护环节易受天气影响,一旦出现暴雨或大风天气,将会导致薄膜养护成效大大降低。此外,在下方铺设薄膜还会导致混凝土施工环节受到影响,导致混凝土养护不到位的现象发生。由于混凝土养护时间较长,在施工过程中应确保供水设施的有效性。总之,在混凝土养护过程中,应对各项施工环节加以严格的管控,确保操作行为科学规范,提高混凝土结构

强度,使其能够发挥出其自身的积极作用,避免混凝土质量出现问题,导致施工环节存在安全隐患,或后续运行安全受到影响。

### 3 提高大坝护坡施工质量的具体措施

首先,在事前准备工作中,应做好施工材料采购,施工设备功能调试,施工人员责任明确,施工环境管控。其次,在事中施工环节中,应确保各施工人员严格按照施工规范进行作业,避免出现错误操作。对于管理人员来说,应使其积极执行自身管理义务,全面落实各项管理要点,及时解决工程在建设期间存在的问题。最后,在施工竣工验收过程中,应确保大坝护坡施工质量满足验收标准,如存在质量问题应及时返工处理,检验合格后方可通过验收。

### 4 结语

综上所述,在水利工程建设期间,堤坝工程施工是一项重要施工环节,其在水利工程建设环境中占据着重要的地位。由于堤坝工程质量能够直接影响水利工程的运行效果,为了提升堤坝结构的稳定性,在施工过程中应强化边坡建设工作,积极对混凝土施工技术加以利用,充分掌握在大坝护坡混凝土施工过程中可能会出现的问题,采取措施对其加以解决,提高大坝混凝土工程施工质量,延长其使用年限,确保其运行安全。

#### [参考文献]

- [1]张国福.论水利工程大坝护坡混凝土施工质量控制[J].中国标准化,2018(06):111-113.
- [2]修宝华.水利工程大坝护坡混凝土施工方法质量控制[J].科学技术创新,2017(36):133-134.
- [3]江建友.探讨水利工程大坝混凝土护坡现浇施工技术[J].民营科技,2017(05):185.