

浅谈水库土石坝工程初步设计

摘 要

本论文主要以实例说明水利工程规划设计的主要内容和方法以及水库土石坝的设计。根据给定的数据,项目的等级,地形、质地水文资料,以及对枢纽布置来确定工程等级和防洪标准、坝型的选择,采用水力法对坝体的渗流稳定性进行分析,采用折线滑动法对坝体边坡的抗滑稳定性进行计算,确定了溢洪道的形式和具体尺寸,之后对坝工各部分工程设计。本设计着重介绍了渗流计算、稳定计算的任务、方法和原理,并进行了详细的计算过程。论文的最后对工程的概算进行了匡算,以及该工程产生的经济效益进行了分析。

关键词: 土石坝 溢洪道 水利工程

目 录

1 绪论.....	3
1.1 工程建设的背景.....	3
1.2 工程建设的存在的问题.....	3
1.3 工程建设的意义.....	3
2 设计区域概况.....	4
2.1 工程任务和效益.....	4
2.2 基本资料.....	4
2.2.1 地形、地质资料.....	4
2.2.2 水文、水利计算资料.....	4
2.2.3 建筑材料.....	4
3 枢纽布置.....	6
3.1 工程标准.....	6
3.1.1 枢纽等别.....	6
3.1.2 水工建筑物级别及防洪标准.....	6
3.2 坝轴线选择.....	6
3.3 坝型选择.....	7
3.4 枢纽布置.....	8
4 坝工设计.....	9
4.1 挡水坝体断面设计.....	9
4.1.1 坝顶宽度.....	9
4.1.2 坝顶高程.....	9
4.1.3 坝坡及平台.....	11
4.1.4 坝底宽.....	12
4.1.5 挡水坝体断面图.....	12
4.2 细部构造设计.....	12
4.2.1 坝顶构造.....	12
4.2.2 坝体防渗.....	12
4.2.3 坝基防渗.....	13
4.2.4 坝体排水.....	14
4.2.5 护坡及坝坡排水.....	14
4.2.6 初拟坝体剖面图.....	15
4.3 处理土坝与坝基、岸坡的连接是工程的关键.....	15
4.4 渗流计算.....	15
4.4.1 渗流计算的方法和原理.....	15
4.4.2 渗流计算的水位组合情况.....	15
4.4.3 计算步骤、公式.....	15
4.4.4 渗透稳定验算.....	17
4.5 稳定计算.....	18
4.5.1 稳定计算方法及原理.....	18
4.5.2 计算情况.....	19
4.5.3 稳定计算.....	19
5 泄水建筑物布置.....	22
5.1 溢洪道的布置.....	22
5.2 溢洪道的设计.....	22
5.2.1 溢流堰尺寸的确定.....	22
5.2.2 陡坡段的确定.....	23
5.2.3 消能段的设计.....	24
5.3 溢洪道的结构设计.....	26
6 工程费用估算.....	27
6.1 采用定额.....	27
6.2 工程投资工程设计初步匡算.....	27
7 经济效益分析.....	28
后 记.....	29
参考文献.....	30

1 绪论

1.1 工程建设的背景

该地区是全国著名的板材之乡，是国务院认证的全国中小企业集中地之一，县域东北几个镇都是做木材加工的，规模以上工业在 5000 多家，工业产值在 500 亿元，但夏季用电还存在缺口，限时断电现象还是存在的，对工业影响还是很大的。当地有是重要的产粮区，当地农业还是百姓收入的主要来源之一，农业受自然灾害影响很大，冬季干旱，夏季内涝。同时该水库下游是流经连云港，是当地取水的备用水源地之一，受上游工业污水污染，水质一直受下游投诉，也是宿迁和连云港两地一个矛盾点，相互扯皮。这几个方面都是引起社会不稳定的一个起爆点，当地的网络问政是全国改革的试验点，对舆情的重视度很高，如何化解这些不稳定的因素也是当地政府一直考虑的问题。随着当地经济的发展，财政收入足以支撑起大型水利工程建设。

1.2 工程建设存在的问题

工程在设计初期遇到几个主要的问题：一是用地红线问题，需要继续协调资规局对建设占地的审批；二是堆弃区选址的问题，河道两侧是不平整的山地，土方堆弃区和施工作业面还需要进一步选址和协调；三是资金问题，市财政拨款今年的预算有些不足，0.8 亿元还是包括征迁和管道等相关费用，还需要市级领导出面协调增加资金投入，确保工程的资金收入，保质保量的按序时进度推进。

1.3 工程建设的意义

目前，水库在防洪和发电中的作用越来越突出，水库水利工程设计规划变的特别有意义。通过前期基础资料的收集和合理的科学规划，并运用水力研究方法对坝体渗流稳定性进行分析，合理规划现有水库对防洪和发电具有重要意义。工程的建设可以充分利用水能发电，预计总装机容量约 3.1451 万 Kw；还可以对当地的农田储水灌溉，大约灌溉面积约 104.11 万亩；兼具防洪功能，对当地的经济来说是十分有益的。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/825001033143011310>