

# 水利水电工程建设中的混凝土施工管理探究

邹凤

广西桂恒建设工程有限公司

DOI:10.18686/hwr.v1i1.597

**摘要:**水利水电的施工中存在的很多的技术问题,保证结构体的坚实也是保证水利工程安全的重要手段。结构体在施工中会因温度的变化产生一定的温度应力,对于这些应力有着相关的施工方法进行纠正,同时也不能缺少相关的监控技术,这也是保证温度应力对结构的影响最为直接的方法。

**关键词:**混凝土工程;水利水电

## 1 水利水电工程中混凝土施工管理要求

在水利水电工程中混凝土施工项目开展具体工作之前,我们必须明确工作的顺序,在了解相应顺序后再作出一定的部署安排。就每个项目的进程施工单位要做到合理的把控。相应的工作完善后就是施工的设计阶段,结合具体情况作出不同种的设计方案,就每项方案作出认真、细致的比选,尽快研究出方案的可行性分析报告,从不同的角度审视方案的适用范围把审核通过后的施工方案进行上报领导得到批准后方可进行下一步的计划安排。之后就是水利中坝体填筑的施工阶段,在这个阶段中要有施工所用的配套设施,如施工板房、安置住房、施工现场的三通一平,材料的准备人员的到位顺利监控的完成这些准备。

施工管理工作包括标准化工作、计量工作、质量信息工作、质量责任制和质量教育工作:企业的标准化工作是以提供经济效益为中心以企业的生产、技术、经营活动的全过程为内容来制定标准和贯彻标准的一种有组织的活动。计量是关于测量和保质量值统一和准确的一项重要的技术基础工作,它的重要任务是以统一计量单位制度组织量值正确传递保证量值统一为目的的工作。质量信息是进行质量方面决策的依据,是改进产品质量、改善各环节工作质量的最直接的原始资料和依据,是正确认识各种因素变化和产品质量波动之间的内在联系和规律性从而进行质量控制的基本依据。

## 2 混凝土水利工程施工考虑因素

混凝土在出现耐久性不足的最大体现就是结构产生裂缝,结构一旦产生裂缝混凝土内部的钢筋就将暴露在空气中,常时间接触空气和水分很容易导致钢筋的锈蚀严重的影响承载能力。这样的现象主要是温度应力所产生的。在混凝土的浇筑过程中存在温度上的差异,极有可能导致混凝土在短的时间内出现变形,在此之后出现一系列的安全问题。现如今在水利水电建设中使用的现浇混凝土施工,都是一些大跨径的梁体而且梁体呈现体积大、截面尺寸偏大的因素,这就对混凝土的浇筑过程中带来了很大的困难。其中温度应力具体表现在以下几个方面:

### 2.1 外界因素对混凝土的影响

现浇混凝土梁大部分的结构体是暴露在空气中,经常受到外部环境的干扰,存在高温的曝晒和雨水的冲刷时间一长就很有可能引起随时间变化的非线性温度分布,这些应力的分布会呈现不均匀的状态严重的影响结构体的形状产生附加应力以及因温度而产生的位移。在设计的时候我们通常会将温度应力考虑进去,因为温度应力的大小往往与活载的大小不相上下,所以这点不能小视这也是为什么外界的温度变化是对结构表明产生裂缝的主要因素。

### 2.2 混凝土浇筑过程中产生的温度变化

在混凝土拌合的过程中会产生大量的水化热,这里的温度变化相当之大。在浇筑初期,如果对混凝土的振捣不及时会导致混凝土的分布不均匀,有的地方比较粘稠有的地方很稀薄,不同和易性的混凝土也都有不同的状态。如果在浇筑时速度没有控制好很容易在温度的变化下混凝土表面产生气泡和流浆的现象。此外还存在一个重要的现象就是混凝土的内部因水化热的原因温度要高于外部温度,所以在后期养护时很容易出现梁面的变形。

## 3 现浇混凝土道路施工技术

水利工程混凝土施工中温度应力在施工中会产生很多的问题,这些问题就要提出相应的解决办法。对于现浇混凝土水利施工结构中要进行实时的监控,只有完善的监控体系才能确保温度应力对结构物的影响降至最低。下面我们也从三个方面来讨论现浇混凝土水利中的监控技术。

### 3.1 保证模板的正常使用

混凝土的水化热过高这个问题一直都是学者讨论的话题,在外部施工中这个变化会影响模板的正常使用。在混凝土温度不定的情况下极易导致收缩和膨胀的现象发生会导致模板的变形。在这里我们就叫对水泥、沙石的配比作实时监控,在搅拌水泥时就要计算好混凝土的发热量,将因温度变化产生的变形降至最低浇筑过程中还要控制混凝土内外的温度平衡。当外界温度过低时降低配合比中的水分含量。在外部温度过高时要经常进行浇水养护。在浇筑完成后要在新浇的混凝土表面铺上一层保护层尽可能的减少混凝土在未达强度之前与空气接触的机会以达到保护混凝土不变形的目的。另外在拆卸模板的时候也要对温度有相应的

要求控制好拆模温度。水泥材料的特性是水泥越细产生的热量就越高发热的速度越快,通过对这个经验的了解就可以很好的控制水化热的影响对我们的持续监控有着很大的帮助。

### 3.2 张拉时对温度的监控

在混凝土达到了设计强度的 80%+3.5Mpa 时,混凝土中的钢筋就可以进行张拉工作。这时的水化热温度时处于最高的时期也是结构最容易因温度应力产生变形、出现裂缝的时期,这时采取预应力张拉可以有效的保证结构体的整体性不会因为温度应变受到破坏。在张拉中要保证结构体两端同时进行严格监控两端的应力变化,绝对不允许因张拉强度不同所产生的变形这样也会出现温度应力对结构的危害。在箱梁受到张拉后是对混凝土产生了额外的压力,这样一来降低混凝土受拉强度低的缺点和发挥了混凝土受压强度高的特点。

### 3.3 预应力混凝土监控

监控技术中还有一项不可或缺的工作,在浇筑没开始

之前在结构内部埋设应力应变片,在应变分析仪中能准确的读出预埋应变片的编号、应变大小和温度。水利水电中采用的结构体可以在固定的时间内测出混凝土内部的温度,温度超出了正常值的范围就要采取相关的处理。

### 参考文献:

- [1]李福军.水利水电工程管理中混凝土施工的应用解析[J].低碳世界,2015.
- [2]栾侨邦.对水利水电工程中混凝土施工管理的探讨[J].中国新技术新产品,2011.
- [3]次仁旺堆.水利水电工程混凝土施工管理技术与方法探微[J].管理观察,2016.
- [4]毕明会,吕海波,周长勇.浅谈水利水电工程混凝土施工管理[J].内蒙古水利,2011.
- [5]王斌.水利水电工程中混凝土施工管理探析[J].工程技术研究,2016.
- [6]敖波.水利水电工程管理中混凝土施工的应用解析[J].江西建材,2015.