

水利工程施工管理探究

付金妍

大安市水利建筑工程队

DOI:10.32629/hwr.v3i10.2428

[摘要] 随着我国的不断发展,我国水利工程项目的建设在我国经济发之中发挥着越来越重要的作用,在这样的背景之下,各种新型建筑材料以及新型技术的研发与广泛使用,有效的促进了我国工程项目建设水平的明显提升。但是因为水利工程项目自身所具有的特征,在一定程度上就注定了其水利工程项目实际施工过程中会有诸多影响其质量的因素,所以我们一定要采用科学合理的质量管理,从而更有效的实现对于水利工程项目施工质量的管理控制。

[关键词] 水利工程; 施工管理; 质量

1 水利施工的特征

1.1 涉及专业多

是水利施工,但是会涉及到众多领域,如,电力、交通、城建、环保,此外,地质、气象、园林、经济、法律等都会在施工管理中有所体现。涉及法律、法规多。因为内部施工很复杂,并且面广,就会导致相关的法律法规比较多。

1.2 不确定性

自然因素和人为因素是影响水利施工管理的主要因素,其中自然因素包括地形地貌、地质构造、土壤类型,水文条件等;而人为因素则包括政

易出现磨损,容易损坏。

尽管如此,这种机械全调节方法在使用性能上还是值得称赞的,可以在很多的泵站内推广使用,而且,所需投资成本较少,不会影响到设备运行,如果资金有限则还是可以考虑使用这种调试方法的。

2 机械式叶片全调节机构

机械式叶片全调节是一种与众不同的全调节方法,这种调节方法最大的特点就是简便、便于操作,科学简单,经济高效,实用性较强,采用这种方法能够有效解决设备中的轴承寿命短的问题,同时还减少设备漏油事故、抬轴的情况^[3]。综合来说,机械式叶片全调节机构是一种运行能力良好、高校的调节方法,而经过一些研究、实验之后就证明,这种调节方法运行机制总体良好,耐磨能力较强,寿命长。

2.1 机械式叶片全调节具有如下特征

主要采用了蜗杆涡轮减速机作为核心驱动组件,当设备变为螺旋运动后就会开始发挥效能,能够带动连杆向上下进行运动:蜗轮蜗杆通常都是采用两交错轴来进行运动与产生动力的。

第一、机械式叶片全调节内部结构设计合理简单,科学合理,而整体的高度则相对要降低不少,正常来说其的高度要降低不少,最小可达到百分三十。

第二、为了减少轴承运行中发热而加入了冷却水路,由此大大减少轴承磨损与烧坏等情况发生,有效提高设备运行能力与降低维修难度。

机械式叶片全调节采用的就是蜗杆涡轮机构作为核心组件,而采用该组件既有许多优点,同时也有很多缺点,具体如下:

第一、该蜗杆涡轮机构转动的比值较大,相比于交错轴斜齿轮副要科学合理,显得更加的紧凑,其的体积和外形都要轻巧不少。

第二、蜗杆传动对比螺旋转动承载能力则要大不少,因此,这种设备的性能与承载能力显得比较高一些。

第三、蜗杆传动主要还是采用了以齿啮传动为主的,而采用这种设计

治、经济、施工人员的技术素质、协调配合能力等。

1.3 缺少统一标准

水利施工管理表现形式存在差异,不好进行准确判断,在一定程度上增加了管理工作的难度系数。

1.4 施工任务艰巨

大部分的水利工程都选择在比较偏僻的地方,地理位置、气候等都较为复杂,所以施工任务的难度可想而知,因此需要具备高素质的施工技能水平。

2 影响水利工程施工管理质量的主要因素

的则能明显提高机械的运行能力,综合性能比较的平稳不少,同时设备运行所产生的噪音要小不少,使用寿命也比较的久。

第四、机械的运行能力平稳,使用过程中鲜少出现自锁性,设备使用平稳、流畅,故障率较少,检修方便。

第五、机械安装使用较灵活,使用比较方便,性能较优越,设备使用检修方便,拆修简单,维护成本小,经济高效。

2.2 机械设计主要方法

第一、设备在安装使用之前,则应提前来设计好蜗杆减速机。

第二、为了提高轴承运行性能,因提前设计好冷却水的水路,同时应提前做好冷却水量的设计时间。

第三、在设计档油管高度应保持适宜,例如:高度应该位于油液面位置约60CM以上。

第四、设备的运行速度参考数值根据不同需要,可以调节为不同速度,一般地运行速度可以调节为1.5度/分钟,又例如:调节的行程参考数值大约为4CM~7CM。

3 结论

综上所述,在设计大型轴流泵叶片调试的过程中必须结合实际情况来设计,必须要考虑到设备的主要用途,并结合经济效益等方面来进行设计,因此,这对设备的使用性能还是具备很大的意义的,也有较大的使用价值。而这对设备今后使用性能带来较大的作用。由此也能提高设备的科学性能及促进水利事业的发展,促进社会与农业生产为发展。

[参考文献]

[1]马晓忠,沙新建,刘刚.大型立式轴流泵叶片调节方法比较[J].排灌机械工程学报,2003,21(5):11-14.

[2]黄根.大型立式水泵机组可靠性研究[D].扬州大学,2012.

[3]仇宝云.影响大型立式轴流泵叶片间隙的因素分析[J].水泵技术,1998,(1):53.

2.1 施工管理制度因素

为了提高水利工程施工管理的质量,就需要有完善的制度作为保障,这样才能切实落实工程管理工作。但从实际的水利工程施工管理的一些现状刻意发现,部分施工单位在施工管理的制度建设上比较缺乏,制度建设还不够完善,影响了施工管理工作的有效执行。

2.2 施工材料因素

施工材料管理是水利工程施工管理中的重要一环。在进行施工材料选择时,要对施工材料的性能、参数、价格、成本等因素进行综合的考量,对多个材料供应厂家进行综合比对。在施工材料进场后,要对材料的入库、出库情况进行相应的登记、记录,减少施工材料的非必要浪费和损耗。

2.3 施工技术因素

技术管理上的难点主要体现在以下方面:(1)参与施工的工作人员对技术掌握不够熟练,还不能很好地运用工程中的一些施工技术,造成相关的施工管理一直用的是陈旧的管理技术;(2)一些施工团队的思想比较传统,在施工过程中没有进行创新,一味沿用以前陈旧的施工技术,不思进取,不愿对施工技术进行创新,导致施工新技术运用受到了严重的影响。

3 水利工程施工管理的质量控制对策

3.1 制定完善的施工管理机制

水利施工期间,需要施工企业的相关管理人员做好带头作用,在工程开展前期就要根据施工的具体需求,构建全面而又完善的管理体系,工程施工人员以及管理者一定要认识到自己的主要责任,将自身的责任执行到位,提升其工作的主动性。值得注意的是,在施工管理工作中相关的安全规范以及手册等在管理工作中占据着非常重要的位置,能通过制度化的管理方案,施工期间对工程人员能起到有效的约束作用,有效提升施工人员的工作效率,并且加强了安全意识。另外,工程企业必选要加强每个部门的管理,开展整体性的监督管理,保证不同的部门之间都能各执其责,不仅如此,部门的相关管理人员也要加强对管理的有效落实。

3.2 加强施工前期准备工作

(1)要保证前期勘测工作的质量,尤其是要对水文环境进行确认,进而获得准确的勘测报告,为水利工程的施工提供数据支持。(2)要保质保量的完成施工设计工作,在设计团队上交设计方案与图纸之后,审计部门要对方案计划进行确认,对其中存在的问题及时发现,及时纠正。(3)不能将所有的注意力放在水利工程施工之上,还需要注意施工之外的问题,比如与施工地点周边的居民进行协调,避免影响周边居民的日常生活与工作,保证工程施工和谐地进行。

3.3 加强施工材料质量监管控制

一般而言,水利项目工期较长,而且工程量相对较大,实践中应当加强建筑材料的采购、存储、发放管理,尤其是要做好种类以及数量的管控。实践中,为了能够有效确保水利工程项目顺利进行,在水利工程项目施工建设过程中需货比三家,选择合适的供应商。建筑市场上供应商提供的材料质量不一,若缺乏统一材料质量管理标准,简单的照单全收,则难以确保工程项目整体质量,甚至产生质量、安全隐患问题。为此,应当严格按照规范和要求,对各批建材均抽样检测,加强施工现场材料质量管控。技术人员应当加强检查管理,监理人员做好随行监督管理工作。其中,部分材料比较特殊,存放过程中注意安全,以免因存储不当而造成损失。如果材料比较危

险,则应当小心存放,并且严格按照要求进行存储,以免发生施工质量问题和安全事故。

3.4 对施工技术和设备的管理

施工技术和施工设备是施工阶段质量安全的重要保障,也是工程施工中的核心部分。首先,要对施工技术进行着重管理,要求每一名施工人员都要熟练掌握施工技术,在施工中要严格按照国家施工标准要求 and 工程实际施工要求进行操作,不允许在施工中出现偷工减料的情况。同时要对施工中每一项技术进行实地监督,以便发现技术性问题时能够及时得到处理,保证施工技术质量安全;其次,水利工程施工中所需用到的设备类型较多,为保证工程整体的施工质量,在施工中要对设备进行改进。尤其是随着社会科技的发展,水利工程施工也更趋向于智能化。因此为满足施工需求,在施工中就要替换掉原有的已经无法满足施工要求陈旧设备,以保证施工设备符合工程施工要求,保证施工质量。另外,要对施工设备进行定期的维护,确保设备的安全性。

3.5 做好施工过程中的质量控制

(1)在进行地基处理时,严格按照设计的固结灌浆、回填灌浆、帷幕灌浆、旋喷桩等方法,处理围岩、透水地层、黏土、砂土、断层破碎带,确保地基稳固。(2)在土石方施工中,严格采用科学的方格网法、断面法等,精确计算土石方工程量;还需确保防渗体土料的黏性含量达到15%-40%,塑性指标达到10-20,防渗体土料碾压后渗透系数必须 $<1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,防渗体土料有机质含量必须 $<2\%$;土坝土料的黏性含量必须控制在10%-30%,土坝土料的塑性指标必须控制在7-17之间,土坝土料碾压后渗透系数必须 $<1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。(3)在水工混凝土工程中,混凝土细骨料、堆积密度、孔隙率、云母含量、含泥量、细度模数、颗粒平均直径等参数,必须严格按照设计及相关规范进行控制。(4)在钢筋绑扎工程中,必须确保钢筋的品种和质量符合国家有关标准的规定及项目设计要求,1级钢筋直径 $<16 \text{mm}$ 时,其弯转直径 $\geq 80 \text{mm}$ 。1级钢筋直径 $>16 \text{mm}$ 时,其弯转直径 $\geq 112 \text{mm}$ 。(5)在水工金属结构工程中,必须确保金属结构几何尺寸符合规范,金属结构表面无重皮、无凹坑,一、二类焊缝外观无裂纹、无气孔、无咬边,焊缝内部无夹渣、无飞溅、无焊瘤。还需使用X射线探伤仪或超声波探伤仪对焊缝内部缺陷进行探伤。

4 结语

水利工程施工管理是系统工程,其施工质量不仅仅与企业的效益有着直接关联,还与社会经济的发展也有着重要的影响,此外,它关系到人们的生命安全,因此,受到高度关注。因此,在水利施工管理过程中,我们必须要加强水利工程施工管理,保障全过程的施工质量控制,进而推动水利建设的健康发展。

【参考文献】

- [1]谢良.浅析水利工程施工管理特点及质量控制策略[J].农业科技与信息,2017,(04):111+114.
- [2]梁波.水利工程施工管理的质量控制[J].农业开发与装备,2016,(10):51.
- [3]赵会平.信息化时代水利工程施工管理的质量控制策略研究[J].信息记录材料,2018,19(03):30-31.