

探讨水利施工技术与水利施工应用

曹海平

新疆宏远建设集团有限公司 新疆 可克达拉 835213

摘要: 自古以来,中华民族对水利就十分关注,包括古代的都江堰、现代的三峡工程。尽管我国水利做出了辉煌业绩,却仍然无法忽略质量问题。科学地合理选用施工技术,有效运用资源,还可以推动整体水利施工作业顺利进行,从而促进了整体工程建设效益的全面提升。所以,在今后的水利工程建设阶段,就必须加大对施工技术的创新,并加强了优化力度,使施工技术能够和整体工程建设相结合,使建筑科技能和建筑施工相结合,使得工程建设的价值与效果充分体现出来的同时,水利工程实施效率也要全面提升。在工程实施中,必须坚持在全面考虑工程实际情况的基础上,进行措施方法科学筛选与运用。

关键词: 水利施工技术;水利施工;应用

引言:现代水利系统是我国经济与社会发展的关键性系统工程之一,其最主要功用与意义就是调控地表水与地下水,以实现土地资源的再次分配。水是维持人体的最主要生活来源,但天然水却无法满足人体的使用需要,此时,人们就必须采用水利工程的水源分配方式来保障水资源的合理分配。工程的涉及领域广泛,在防汛防汛灾害、防旱减灾、水力发电、农田生产灌溉、城乡污水处理、维护生态环境和谐等领域均产生了难以取代的重大功能,从一定意义上将大大提高了工作的效益和环境的效益。

1 水利工程的概念和类型特点

水利是为了管理、调节自然界地表水和地下水,从而达到除害兴利目的而设置的基础建筑物。水是人们赖以生存的重要来源,但水利建设的主要目的在于对河流加以管理,避免了洪涝灾害的出现,并对水量加以控制、调配,以适应人类生产生活中对自然资源的各种需要。如今,不同类型的水利系统其功效与作用也是有所不同的,比如农田水利工程和灌溉设施建设的最主要目的便是用来抗洪、抗旱,为地方农业种植和发展提供水利支持,而生态水土保持站建设目的则是为了保证区域生态的平衡,以保护地下水资源不受到破坏,而蓄水池工程则是用来缓解地方供水资源短缺问题的最重要设施之一^[1]。

2 水利施工技术分析

2.1 灌浆处理技术

任何水泥砂浆处理方法在开灌时都必须重视二方面的问题,砂浆方法和灌浆程序。现阶段灌浆方法大致分两类:纯压式灌浆和循环式灌浆。具体来说,纯压式灌浆法更适于水利项目施工,这项措施指的是直接沿着注浆

成型管将泥浆液压进小孔内,这样形成的一种施工的一种方法。一般来说,如果岩石自身存在很大的裂缝,就可应用这类操作方法。一般来说,假如岩石本身就存在着很大的裂缝,那么就可以运用这类操作模式。不过在实质上,纯压式灌浆技术并不能达到最完善,这主要是因为岩块的裂缝很可能被堵住,一旦无法填补裂隙就很容易降低效果。与此对比,循环式灌浆则可区分为洞内和孔口外二个形式的循环。在这里面,孔中循环实质上也形成了纯压型的泥浆循环系统,只不过孔中循环的区域限制在内外注浆成型口之内,如此做可以保证流动中的泥浆没有凝结。所以相比而言,循环型灌浆更能够保证产品质量,而且还从源头上避免了颗粒沉降的不良现象产生。

进行了灌浆操作之后,就有必要使用压水试验的方式,来确定能否达标。在完成灌浆后,工作人员有必要设定好一周以内的保养日期,以便从整体的方面考虑加强保养。对所有注浆成型部位,都必须反复查看精细的钻孔,但与此同时也不能忽视对各方面的压水测试。施工者对原有的施工记录必须进行仔细审核,要采取多种的方法以核实数据准确性。例如对原有记录的灌浆数据,必须在多次核实的情况下方可确认施工合格^[2]。

2.2 锚固处理技术

锚固处理技术在工程的结构处理中是十分的关键,是不能缺少的一种处理环节,特别是在水利施工条件复杂,客观干扰因子较多的前提下,采用锚固处理方法对施工的安全产生十分关键的作用。一旦工程的施工环境更加复杂,那么施工困难度就会增加,因此采用锚固长度处理技术可以有效减少周围环境对施工的影响。

锚固性能处理技术在工程中的运用重点在于利用外

力作用的进行施工改善建筑物的基本构造,增强施工安全性。而从中我们也可看看出,运用锚固性能处理基础技术在进行水工建筑基本构造时,必须重视以下的二点要求:一是在使用锚固特性处理技术之前要先对整个工程的施工环境进行了详细、全面的勘察,以掌握整个工地区域的土壤、地势、地下水等自然状况,之后才会针对具体的工地环境进行锚固特性处理,而通过对工地周边环境的全面掌握,就可以有效减少不确定因素的影响,一是在使用锚固特性处理技术之前要先对整个工程的施工环境进行了详细、全面的勘察,以掌握整个工地区域的土壤、地势、地下水等自然状况,之后才会针对具体的工地环境进行锚固特性处理,而通过对工地周边环境的全面掌握,就可以有效减少不确定因素的影响,

2.3 水泥土加固技术

在重大工程的基础工程建设中,科学化的使用混凝土加固技术,同时也是提高整个工程建筑施工技术水平的重要基础,要做好对混凝土工程质量的保障,同时在拌和中注意平衡,确保混凝土的硬度达到建筑的需要。使用水泥浆也有提高建筑物的高度的办法,增加建筑物的安全性和承载能力。在实施混凝土的灌浆作业时要确定深度,就是使其最好掌握在五十五CM。

2.4 预应力管桩处理技术

预应力管桩技术在道路工程的基础处理中运用的较为普遍,一般预应力管桩技术分为前张法预应力和后张法这二个方式,在实际运用预应力管桩技术时,可针对具体的施工状况,选用适当的方式合理地使用。因此对于在某些后期施工困难度很大、相当复杂的特殊情况时,也可选用前张法,在基础机施工时就使用内应力值对其进行最基本的处理,又或者是针对更具体的实际情况而定,选用后张法,即当基础机施工时就使用了内应力值对其进行最基本的处理,亦或是根据更具体的实际情形而定,采用了后张法,在基础水利电力施工的基本构件的内应力值超过规定的标准时,就对其进行了加固处理^[3]。

3 水利施工技术的应用分析

3.1 水利施工中软土处理施工技术的应用

在水利建筑的发展进程中,使用的工程技术品种相对较多,而希望能在技术的高度上对建筑品质和效益做出改善,必须提高对新型建筑科学技术的研究与运用。在工程建设阶段中,对软土进行管理方面,会包含许多方面的内容,就必须加大对施工过程中的控制,以强化工程质量管理力度。在使用软泥管理技术阶段,才能对软土地基工程建设中出现的问题有效处理。为了促进工

程建设的平稳进行,必须强化对各个环节的控制,确保水利工程建设不致遭受其他危害。在进行方法运用时,必须把软土本身的特性充分融入之中。在运用软土地基施工技术时,使用的技术手段类型颇多,包括开挖置换法等,通过运用上述的技术方式,将能够把软土地基中所存在的各类问题逐一化解。在选择技术期间,还能够使用物理性质较好的岩石材料,进而将地基中的软泥完全替换,从而实现双层地基,以提高地基处理质量的提高,从而实现沉降的目标。

3.2 水利施工中锚固以及水泥土加固施工技术的应用

在整个工程建造期间,锚固式施工技术的运用最重要。针对于这一关键技术的运用,大多是在水利施工中建筑位置相对偏僻的地方,而基于在这些特殊地理环境下工程建设,会在时间以及物资等层面上有很大的要求,而采用有效运锚固的方法,促进建设质量的提升,保证实施项目顺利进行。在水利实施时期,对水泥加固阶段,必须正确地选择和运用建筑材料,使得建筑效益能整体提高。在这阶段,主要建筑材料的使用应当符合规范的规定,特别是混凝土的质量,必须要掌握在适当范围内,合理选用,增加重视度,确定普通混凝土各阶段的质量标准,使得拌和的混凝土能十分均匀,使混凝土质量满足了工程的总体需要。在水利工程实施中,大量使用普通水泥也是一种相当常见的方法,除能使普通水泥的使用效益显著增加以外,还可以夯实工程本身的结构强度,对水利工程安全性和坚固度的提高都有帮助^[4]。

3.3 水利施工中导流施工技术的应用

所谓的导流,具体上是指在水工项目建造过程中,为了尽可能使建筑工作在一种相对安全的气氛下正常进行,而利用围堰来对结构进行维护,确保河流能够在设计好的情况下逐渐朝着下方流下。在施工过程,强化使用该工艺,能够使整个建筑场地保持干燥状况,避免一些不合理的情况发生,对建筑施工品质的提高具有重要促进作用。同时,在水利施工作业开展过程中,如果要确保导流工程施工技术运用的合理,就必须对建筑位置进行选定,确定了施工现场的条件和施工难度,对施工作业所需要的时间进行分析,并合理地施工条件进行布置,详细的规划,保证施工任务的实施能够相对有序。在工程建设阶段,可采用全段施工环境法和分期施工环境法加以采用。全段施工环境法导流在河道主体的上游及其下游部分的运用比较普遍,必须构筑一个拦水围堰,使得上下游的水得以有效管理。

3.4 水利施工中灌浆施工技术的应用

在工程建设进行过程中,灌浆工艺方法的运用更加

普遍。要想确保这一过程没有发生什么问题,就必须严格地依据标准和技术规范进行管理,加大了对工程质量的监管力度。而一般情况下,在灌浆阶段,具体又可分为分段型灌浆和一次性灌浆二类。在对分段式的灌浆方法运用过程中,工程必须从上至下开展,并针对岩性较好的注浆成型口,把大量水泥灌注在其中。通过对这些技术的合理运用,灌浆荷载一定要足够大,使得施工操作能够顺利进行,提高施工效率。经验中得知,这种灌浆方法可以显著提高工程建筑质量,不过在实际使用这种技术时,出现的缺陷也就相对较多,要耗费很长时间,而且技术也需要不断移动^[5]。

3.5 加强材料、设备及人员管理

水利工程建造过程中所用的材料和大型设备等,必须加以有效的科学管理与调控。建筑材料的管理、机械设备的工况在项目施工中发挥着十分重要的作用。首先,关于建筑材料的质量必须明确技术标准和安装规范,关于建筑材料的种类、型号和质量,必须满足项目的使用条件和考核要求。在实际的工程中,怎样避免不合格建筑材料、不合规建筑材料的入场非常重要。合格材料的入库后应进行合格的堆放处理,而灰水材料则要注意防水。对于工程进行设备的控制,应重视机械的安全技术情况检验,避免发生机械运行故障。此外,对使用过程中的规范动作应实施严格的监管,严禁发生不规范动作及破坏机械的动作。

3.6 土石坝压实施工

压实特点:在土石坝压实施工中,压实特点根据混凝土材料的基本特点确定,在一般情况下,土料粒度分布状况、含水率及其它特性等,均会影响压实特点。由于不同混凝土料种类结构不同,产生的基本特性也有所不同,因此对压实效果的影响也有所不同。根据混凝土材料构成与组成的差异,一般分成二种,一类是黏性混凝土料,另一类是非黏性混凝土料。其中,黏性电管的粘结力较高,且摩擦力较低,有更高的压缩力,这与黏性电管的透水能力较低有关,难以达到好的压实作用。而无黏性土料却可以实现较高的压实作用,具备较高的压实功能。

3.7 水利施工中预应力管桩施工技术的应用

在该技术运用实践中,必须对技术的类型全面熟悉和理解。也因为其技术的类型差异,所以其实际运用的工艺会有一些不同,实现出来的经济效益也截然不同。所以,当施工技术需要进一步改善的时候,预应力管桩技术也需要进行相应改善。在水力施工技术中,尤其针对对于预应力管桩施工技术,锤击技术和振动技术的运用也比较广泛,在采用锤击法开展水力施工技术时,效率很大,可提高施工质量。同时,利用这种工艺,可与静压力桩浇筑工艺共同进行浇筑作业,大大提升了浇筑效率的提高。在建筑施工中,为了确保浇筑作业的顺利进行,需要严格按照建筑施工程序和标准实施,以利于浇筑质量的全面提升。

结语

总之,在工程建造阶段,选用合理的建造技术,标准化作业,有助于工程品质的提高。同时,有针对性的选择水利工程实施方法进行应用,可以从一定意义上对实施时间做出减少,对实施作业的平稳进行起到重要促进作用。但因为工程规模相当巨大,涉及的内容也相当多,所以在工程建设期间也常常被各种因素所影响。因此,在实际的水利施工作业开展阶段,必须要加强创新施工管理技能,积极运用先进的施工工艺与方法,保证可以为水利施工水平的提升提供依据。

参考文献

- [1]李雪占.水利施工新技术的应用思路[J].智能城市, 2021, 7(12):163-164.
- [2]王静玉.水利施工技术的发展与创新研究[J].智能城市, 2021, 7(11):157-158.
- [3]王磊.水利施工技术的现状及改进措施分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊), 2021(05):177-178.
- [4]廖乾君.水利工程施工技术应用分析[J].城市建设理论(电子版), 2017(11):90.
- [5]陆樱.试析水利施工技术与水利施工应用[J].建材与装饰, 2017(07):279-280.