

水利工程混凝土施工与浇筑养护

王振

北京京水建设集团有限公司

摘要：水利施工项目对中国经济的发展有着不可分割的作用，其隶属于我国的基本产业举措，不仅具有阻挡洪水的关键用处，还可以保障我国水资源，对于有些水生生物来讲，间接地为其提供存活环境。发展建设水利项目，对于中国经济的持续建设十分重要。为了不断提高水利工程建设质量，需要重视采取有效的技术手段，科学的加强技术应用与管理，从而才能全面提高建设效率。在实践研究过程，本文以混凝土施工为研究，探索了有效的施工措施与浇筑养护方案，希望分析能够为相关工作开展提供有效的技术保证。

关键词：水利工程；混凝土；施工技术；浇筑养护

一、混凝土施工技术在水利工程施工中的特点

在水利工程施工中，混凝土作为水利工程主要应用的物料，其施工技术在一定程度上影响着水利工程质量。混凝土施工技术在水利工程施工中的特点也与普通的工民建工程有着较大的区别。首先就是水利工程的工程规模较大，施工周期较长，在施工中所要使用和浇筑的混凝土材料总量通常在几十万甚至百万立方米，因此面对如此庞大的工程规模，目前我国水利工程施工会选择大量的工程机械来辅助完成施工。其次，水利工程施工环节较为复杂，且能够影响工程施工质量、进度的因素较多，其中包括气温、湿度、地区降雨量等。因此在施工过程中，如果遭遇极端天气，不仅会导致工程施工停滞，同时还会造成混凝土材料无法达到最佳使用效果，或者已完成浇筑的混凝土快速老化等情况发生^[1]。第三，在水利工程中，针对不同的施工部位所要应用的混凝土材料大不相同，一些结构部位对混凝土的强度要求较高，而还有一些结构部位则要求混凝土材料具备较强的黏性，因此在施工前，对于混凝土材料的制备也是重要的施工技术。

二、混凝土施工技术的应用优势

水利工程的不断发展，混凝土施工工艺水准也取得了稳定的提高，在其原有的优势下，在建筑行业得到了很多企业的钟爱，并且获得了普遍的采用。砼属于防腐蚀性较强的用料，它不会受水与其他介质等影响，而且制造简洁，居多环境下不容易被其他因素腐蚀，性价比高，得到了广泛的认可。水利项目建设时，倘若施工用料被大体积腐蚀，会很大程度的超出预算，从而成本增加。不仅如此，砼施工工艺还具备较好的稳定性，在施工完成后不易产生质量的问题，可以保障建筑的使用寿命，由于砼的性能，在水利项目采用时可以最大程度保证人民的日常生活，降低了日常的修复概率，与此同时中国能源体系的建设可以稳定发展，从而社会也可以健康、显著发展。

三、水利工程混凝土施工技术

（一）水利工程混凝土拌合

关于混凝土原材料的选择，这项基础任务具体是需要依据施工的需求，选择那些有高性价比的一些材料，保证所应用的物料是来自正规厂家的合格产品。首先，材料选好以后要进行现场取样，并且在资质及信誉好的实验室里做好配比，确保试验当中的每一项数据都是精准的再做记录，避免产生数据上的差错。其次，完成试验工作应该对混凝土的性能做好检测，符合标准后再拌和混凝土。实施混凝土施工的时候，还要重点思考施工实际，对骨料的含水量要做充分的检测，以此保证施工能达到最好的效果^[2]。再次，应该根据搅拌机的容量来确定投料数量，投料不要超量，避免产生堵塞的问题。最后，监测拌料的坍落度，保证是在合格的范围内，谨防出现离析的事情，进而打好地基，让混凝土施工的基础得以保证。

（二）水利工程混凝土运输

影响混凝土质量的主要环节还有混凝土的具体运输。因为运输也是个比较复杂的一个环节，不同的工程里面在施工时混凝土运输方式的选择也不相同，所以要确定是什么样的运输方式，根据运输的情况再来选择适合的运输设备。例如，如果是

垂直运输，通常所使用的设备是提升架和起重机，若是针对现场搅拌的混凝土，这时候的运输就要选择手推车和小型翻斗车了。另外，整个运输的时候，还需要注意混凝土的均匀性。最后，有效减少混凝土运输周围次数，这样可以让混凝土的运输时间得到很大程度上的缩短，进而促使施工更加顺利地展开下去。

（三）水利工程混凝土振捣

在混凝土施工的整个过程中，非常重要的环节还有振捣，而振捣的合理性是混凝土质量提高的核心力量。进行混凝土浇筑的时候，立即要做好振捣的工作，促使混凝土能够均匀地在模板上面形成一个分布，以此来全面提高混凝土的密实度，保证施工质量能够处在达标的前提下。对于混凝土振捣的方来业讲，常规上是分成两种，一种是机械振捣，另一种是人工振捣。而现在很多工程主要都在使用的是机械振捣^[3]。由于工程量大，人工振捣的效率不是很高，通常会使用机械振捣的方法，而如果是工程量小，像这样的施工一般是建议使用人工振捣。关于振捣更多的是注重因地制宜，严格根据有关标准去执行，还需要选择好具体的插点，预防发生漏振。除此之外，注意振捣棒的使用，他的使用是插入混凝土的下层，杜绝在混凝土内部因为种种不足产生缝隙的问题。只要把每个插点的振捣时间都详细的掌握好，振捣才能发挥真正的效用。实践表明，如果混凝土表面没有气泡，没有下沉的话，看到有水平面出现必须将振捣工作停掉。刘桥除险加固节制闸闸墩拆模完成后。无论是外观质量，还是实体内在质量，都充分体现了混凝土振捣的重要性。

（四）裂缝处理技术

在混凝土施工过程中，应该使用宽幅摊铺机有效处理混凝土接缝处的平整度。如果施工的过程中没有将接缝处的混凝土有效压实，很容易导致混凝土的结合强度不足而产生裂纹，甚至导致混凝土出现松散的情况。因此，应该加强对混凝土裂缝的处理，根据不同的施工情况进行具体的技术处理，如果处理过程中混凝土断面不平整，可以使用人工处理的方式进行修改，从而保证混凝土缝隙处理的质量和水平^[4]。

四、水利工程混凝土浇筑养护

（一）混凝土浇筑

混凝土浇筑的质量好坏直接影响水利工程混凝土施工的整体质量，因此在水利工程施工过程中应该加强对混凝土浇筑的控制，保证施工质量。如果水利工程较大，那么在施工过程中应该针对体积较大的混凝土，在进行浇筑之前及时分析能否进行分层浇筑，从而有效控制分层的厚度。在进行混凝土分层浇筑的过程中，需要注意的是，浇筑的分层厚度应该小于500毫米，并且相邻两层的混凝土浇筑的时间间隔应该控制在两小时以内，在浇筑过程中保证均匀上升，防止出现差距过大。此外，在混凝土浇筑的过程中，为了避免混凝土出现因不均匀而导致离析的情况，在竖向浇筑的过程中应该先在前程的混凝土开始凝固之前将分层的混凝土浇筑完成^[5]。还有，如果水利工程的高度较高时，可以利用导管进行浇筑，需要注意的是，在利用导管进行混凝土浇筑时，应该避免大颗粒的石子落下导致浇筑不均匀的情况发生。再者，应该注意浇筑的速度，因为混凝土的凝固时间较短，如果相关工作人员浇筑的时间过慢，很容易导致在等待浇筑的过程中出现混凝土凝固的情况。在进行混凝土浇筑的过程中，应该安排相关的工作人员对支架、钢筋以及模板等进行仔细检查，如果发现任何质量问题应该及时停止浇筑，并且在浇筑好的混凝土凝固之前将问题有效解决。应该保证混凝土不会出现下沉、气泡等情况，并且在施工缝进行混凝土浇筑的过程中，应该先将已经凝固的混凝土表面水泥浆以及较为松动的石子清理干净，并用水泥浆铺一层，使新混凝土与旧混凝土能够紧密结合，从而有效防止出现裂缝或者干缩的情况。

（下转第299页）

证植物的成活率。因此在种植时可以运用新的技术、新的材料来提高植物种植的效率,让园林景观的整体功能性在短时间内得到实现^[3]。

例如在苗木的种植上,需要首先对大型的乔木进行修剪,然后在修剪的伤口上面涂抹恢复剂,最后再用吊车进行种植。在种植的过程当中要让树干直立,填平土以后浇灌足够的水,并可以进行加固的工作,防止树苗倒伏。对于小型灌木则可以减少一些工作步骤,直接修剪掉干枯的枝叶就可以了。另外,为了减少树木在运输的过程当中受到损伤,应该对树木实施相应的保护工作,减少树木的蒸腾作用,提高树木的成活率。

(四) 铺地技术

园林之中的道路在园林工程当中起到连接、引导的作用,也是园林工程当中的主要景观,因此,在道路的铺设上可以采用新的铺地技术实施新工艺。一般来说,可以利用真空负压的方式来改变混凝土的性能,让混凝土的强度增加,并且可以减少保养的时间,让交通开放的时间提前一些,达到提高工作效率的目的。不仅如此,新工艺的运用还可以有效的防止混凝土开裂,可以延长道路的使用时间。

(五) 膨胀止水胶技术

膨胀止水胶是一种可以遇水膨胀的膏状体,它的密封止水

功能很好,可以将其充分的运用到钢筋、管道的防渗漏工作当中。如果其中出现了渗水的情况,它就可以利用自己遇水膨胀的特点来增大自身的体积,阻塞其中的缝隙来达到防水的目的。这项新工艺一般都运用在园林一些需要防水的工程当中^[4]。

五、结束语

园林施工新工艺的运用能够让园林工程的建设更快、更好,提高园林施工的质量和效率。因此,在园林工程施工的过程当中,施工单位要根据实际情况建立完善的施工管理机制,将园林施工新工艺合理的运用到园林的建设当中,并积极解决其中出现的问题。不断完善自身的施工技术水平,在根本上提高整体的园林工程质量,从而完善城市的现代化建设。

参考文献

[1] 郑生义. 关于园林施工新工艺管理在园林工程中的探讨[J]. 农业与技术, 2018, 38(3): 88-89.
 [2] 刘涛. 浅析园林施工新工艺在园林工程中的应用[J]. 建筑与装饰, 2019,(2): 157-157.
 [3] 陈芷茵. 新时期施工新工艺在园林工程施工中的实践探究[J]. 现代园艺, 2019, 376(4): 179-180.
 [4] 羿楠, 马宇. 园林施工新工艺在园林工程中的应用分析[J]. 建筑与装饰, 2018(18): 132-132.

(上接第266页)

害治理部门可以主动的去邀请工程造价部门的人员一起进行交流,主动的吸纳他们的意见,互相分享治理项目中遇到的问题,让工程造价人员融入地质灾害治理部门去,真正意义上实现工程造价管理,帮助地质灾害工作顺利进行。领导可以举行定期的交流会或者一些小游戏,让工程造价人员和地质灾害治理部门之间合作完成一些小的互动项目,帮助他们之间更好的交流,在今后的过程中,才能更好的沟通完成工作。

以上是关于工程造价管理在地质灾害治理应用的策略,因为两者的结合在我国缺乏一定的经验,所以相关部门必须引起重视,创造工程造价管理和地质灾害治理部门之间的合作机会,让两者之间更加的了解有默契,在今后的地质灾害治理工作中,会减少一些不必要的支出,或者程序,使得地质灾害治理工作,最大效率的进行,来保障人民的利益,实现社会的权益。

结束语

通过以上本文分析的地质灾害治理和工程造价管理之间的关系,以及目前我国,地质灾害治理项目的现状和应用策略,相关部门一定会找到合适的方法,来帮助我国的工程造价管理,顺利地地质灾害治理项目中进行应用,从而降低地质灾

害对于人类生活造成的威胁和影响。地质灾害治理工作是一个综合性的工作,它包括多个方面的工作进行,并不是单一的。其中,工程造价管理就是十分重要的一个步骤,它能够帮助一些地质灾害项目在进行管理的时候更加顺利,让整个流程更加的精确,节省成本,提高项目进度和质量,保证人们的安全,达到一定的经济利益。另外,相关部门在进行应用策略选择的时候,一定要根据每一个不同地质灾害治理项目的特点,进行相应的策略调整,这样才能更加合理的进行项目治理工作,发挥工程造价管理在地质灾害治理过程中的真正意义,实现最大化的效益。

参考文献

[1] 薛保华, 孟祥科. 地质灾害治理工程质量及安全管理措施解读[J]. 工程建设与设计, 2020(06): 32-33.
 [2] 陈世清. 地质灾害治理工程施工质量控制要点[J]. 世界有色金属, 2020(01): 297-298.
 [3] 杏东和. 工程造价管理在地质灾害治理项目中的应用探讨[J]. 科技经济导刊, 2017(30): 48.
 [4] 欧起清. 浅谈工程造价管理在地质灾害治理项目中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(20): 57+59.

(上接第200页)

(二) 混凝土养护施工技术

在水利工程混凝土施工过程中,为了保证施工质量要求,不仅需要施工的过程中加强质量控制,还需要提高对混凝土的养护技术的施工。在混凝土养护的过程中,应该建立健全相应的养护评价标准,从而保证能够对混凝土的养护施工技术进行科学有效的监督和管理,并且要求相关的监督工作人员定期进行混凝土养护施工的检查,有效提高混凝土养护施工技术的水平和质量。此外,在混凝土养护中,外部气候温度会一定程度上影响混凝土养护的质量,因此应该根据不同的环境温度安排不同层次的混凝土养护方式,从而在一定程度上避免外部温度变化带来的影响^[6]。在通常情况下,由于夏季的温度较高,如果不进行有效的养护很容易使混凝土出现裂缝,因此应该在混凝土的表面定期科学有效地洒水,保证混凝土的湿度。

总而言之,水利工程事业的不断发展,利于提高国家经济水平,在水利工程建设过程,有效地加强混凝土施工技术水平能够提高工程建设质量,因此,在探索相关的技术以及浇筑养

护工作过程,要结合具体工程项目,科学的采取更加有效的方法,从而才能全面提高水利工程建设水平。

参考文献

[1] 张巍巍. 水利工程混凝土裂缝的成因分析及预防对策[J]. 绿色环保建材, 2019(09): 236-237.
 [2] 谢同. 水利工程施工中堤坝防渗加固技术的运用研究[J]. 内蒙古水利, 2019(09): 48-49.
 [3] 张鹏, 李文立, 郭杰. 水利工程施工中模袋混凝土施工技术要点解析[J]. 河南科技, 2019(26): 68-70.
 [4] 王蕾. 水利工程施工中防渗新技术及其应用[J]. 农业科技与信息, 2019(13): 88-89.
 [5] 卢化锐. 论水利工程施工阶段的质量管理应用[J]. 智慧城市, 2019, 5(12): 99-100.
 [6] 陈陶. 水利施工中混凝土施工技术要点分析[J]. 江西建材, 2019(04): 147+149.