

建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺分析

王冰洁 赵伟 曾焯旻

中国水利水电第十一工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 从整个基础建设工程施工的实际状况考虑,当砼构件存在问题的时候整个施工的浇筑质量也会收到一定影响。所以,在建设工程施工中想要提高整个工程的浇筑质量,就必须有关技术人员通过积极的举措来控制砼浇筑质量,并应用先进科学的技术与工艺手段来提高砼施工水平,有效保证了整个建筑工程质量,进而达到了房屋建筑工程的长期、稳健、可持续发展。

关键词: 建筑工程;混凝土浇筑;施工工艺

引言

就整个建设工程施工的状况来说,如果钢筋结构存在缺陷的地方整个项目的工期效率都会受影响。所以,在建设工程施工中想要提高整个项目的施工效率,必须有关部门通过积极的举措来保证砼浇筑效率,应用科学的方法与技术来提高砼施工水平,有效保证整个项目建设效率,进而达到房屋建筑项目的长期、稳健、可持续建设。

1 建筑混凝土浇筑概述

1.1 混凝土结构

混凝土的生产成本是石粒、水泥、水等原材料的混合物,也是将各个原材料进行搅拌混合成为凝胶状的固体物质。在现代化的施工当中,混凝土的使用具有极高的使用量,是现代化的建筑工程重要的元素。现代化的施工过程中,混凝土结构具有极大的稳定性与牢固性,能够承担的荷载量相较于砌体而言更加强,还具有更长的使用寿命。建筑工程施工当中的混凝土浇筑在具体施工中不确定的因素比较多,所以需要严格控制施工环节,保证建筑工程施工当中的混凝土浇筑质量^[1]。

1.2 技术分类

由于科技的高速发展,相关的建筑技术不断地深化改革,建筑工程施工当中的混凝土浇筑技术也向着多元化的方向发展,能够为各个环节中的施工提供更加丰富的技术选择,另外的一方面而言,能够选择直径更小的钢管型,作业的方式更加的简单易上手,还可以根据实际的要求进行分层、分级的处理。同时还能够利用振动棒或者泵管,保证建筑工程施工当中的混凝土强度更高。还可以发挥出预应力管道的重要作用,从而有效地简化施工的效率,符合建筑混凝土浇筑施工向着高质量、高效率的方向发展。

2 混凝土浇筑技术管理的重要性

混凝土是施工中比较常见的,但又是使用率也相当

大的一种施工必须用材,对产品质量产生直接的关系^[2]。所以,在浇筑时应加强水泥的各元素比例控制,在拌和时应对比例进行科学计算,在拌和中应按照规定要求依次投放原材料,不然便会妨碍水泥使用。在运输时防止出现质变,如果发生便会妨碍工程施工所要求,也不可以满足建筑对工程质量的要求。在水泥施工结束后应注意保养,不然裂纹等产品质量问题会很容易发生。实施砼浇筑技术管理是通过各项有效措施来防止上述问题的存在和产生,确保施工质量不致影响后期利用。综上所述,在施工中对砼浇筑技术进行科学管理是十分关键的,是提高施工质量的关键,应引起施工单位的高度重视。

砼浇筑施工结束后的后期保养工程是最后一阶段的工程,这是影响砼品质十分关键的原因所在,如果保养工程不落实、保养不及时则可能导致砼表层由于外在原因出现裂纹,从而对整体的工程施工品质产生很大负面影响^[3]。

在最后的浇筑环节结束以后,应该对混凝土的表面及时的铺盖草席,避免表面被破坏。

需要对混凝土的表面温度加以管理,因为浇筑时间很长,各个时期的气温差异很大,所以一些施工需要通过外部环境对混凝土加以管理,例如,在酷热的夏季,在浇筑工艺完成后应对混凝土的表层做好定期喷水,减少其表层水份挥发的速率过快使混凝土表层发生开裂。若施工在严寒的冬天,有关的工作人员还需要适时的进行保温措施。最后,当砼的表层开始出现裂纹,这时还需要有关工作人员按照现场状况对砼表层裂纹加以维修,避免裂纹的面积增加。

3 混凝土浇筑施工工艺

3.1 浇筑前准备工作

建设工程在施工过程中砼浇筑进行,前期的准备工作是决定砼施工效率的关键因素之一,同时也是保证浇

筑工程能够顺利完成的重要工序。这就需要施工单位对前期准备工作要从严把控，并层层严格把关^[4]。首先施工单位在进行施工前，有关技术人员必须严格遵循国家有关规章制度，对施工现场进行认真的勘测，并针对现场状况科学的提出合乎工期要求的施工方案，工期目标是确定工程建设进行是否顺利的第一条件。其次，有关技术人员必须对混凝土的原材料进行严密把控，在购买环节中要求采购人从专业的生产厂家选择符合规范的原料，并对原料的生产日期、合格证书以及出厂参数等进行严格的检验，以确认其质量达到了相应规范后才能够采购，需要选用正确的运送方法，对原料及时做好了运送工作，而不正确的运送方法在运输过程中会严重地破坏了原料的基本属性，从而对生产水泥的品质产生了很大的负面影响。在正式投入使用前还需要对其进行复查，在复审合格后才即可开始使用。最后，必须对施工人员和建筑机械设备的进场顺序合理的调整，防止在施工过程中因为调度不当造成施工机械设备缺失甚至施工机械设备闲置的状况发生，阻碍施工进度。

3.2 模板的选择

模板是混凝土浇筑施工的重要设施，其决定了混凝土的成型状态。因此，施工人员在模板进行选择时，一定要对其质量、体积、位移参数进行仔细检测，保证其各项技术指标满足砼浇筑条件，确保砼浇筑施工工作的稳定性和安全^[5]。此外，必须提高钢筋拼接紧密度，其紧密度达不到施工要求将会产生砼渗漏的情形。除此之外，在砼开始施工以前，要对钢筋的表层加以处理，还要使之湿润，保证砼的粘帖性能达到施工要求^[1]。

3.3 材料的选择

砼浇筑施工过程中必须用到的建筑材料很多，要确保后续工程的完成，就需要对建筑材料进行仔细甄别。第一，由于在砼浇筑施工过程中，水都是至关重要的物质，对施工的品质产生了直接的影响作用，所以，应当谨慎选用，切忌采用工业废水以及未加工处理过的建筑废弃物等。第二，水泥是混凝土工艺的基础物质。随着市场经济的发展，世界上出现不同的混凝土产品，混凝土的类型又呈现出多种多样的特点，这就导致在选用混凝土时存在许多的不确定性。一般而言，在选用混凝土时，必须牢牢掌握混凝土的特点，对各类混凝土的规格与特性有个较全面的认识，以便于筛选出适宜工程需要的混凝土，从而提高生产质量。第三，在水泥制造过程中还需要某些掺入的物质，如粉煤灰、添加剂等^[1]。一般情况下，粉煤灰的浓度必须控制在百分之二十五之内，从而保证水泥的品质，其他添加剂主要用来改善水泥的

特性，保证水泥的流动性。第四，骨材的选用也是水泥混凝土工序中必不可少的一环，应该确保骨材的优质安全，使含用沙率保持在合适的范围内。

3.4 混凝土运输

3.4.1 运送之前，工作人员必须对运送道路和设施进行分析和调研，以便规划出科学合理的运送路径和规划，确保运送的安全和有效率。

3.4.2 当水泥完全注入输送泵后，要求建筑施工人员认真测试水泥的硬度、成分和纯净度，防止混凝土和沙石的杂质加入到水泥当中，改善水泥的使用效能。

3.4.3 当连接水泥输送泵时，工作人员必须检测运输泵的稳定性及坚固性能，从而在降低水泥运输时可能出现的运输问题，提高水泥运输的安全性^[2]。

3.5 施工浇筑控制

在完成混凝土浇筑施工之后，就必须保证3m-5m的混凝土吊斗与工地间距，而这种间隔距离就可以保证在完成混凝土施工过程时，所产生的冲击力并没有对模板骨架和楼板产生太大的冲击，也就没有对混凝土施工时威胁到施工本身的安全。针对砼浇筑施工环节中的振锤施工，必须保证在施工完成的3min-8min内有效完成浇筑，通过保持规律性的敲击次数，可以保证钢筋混凝土浇筑时实现与建筑构件的有效结合，降低脱漏等现象出现的可能性。在对砼混凝土工地的浇筑管理中，还能够合理选择辅助融合材料的加入，改善混凝土浇筑的效率，煤渣、粉煤灰等材料是较为常用的辅助融合材料，使用范围相当广阔，可以发挥较强的促进作用。

国家针对施工中的砼浇筑施工辅助融入物增加已有具体的要求，一定要确定好百分之三十以内的加入比例，在实际的砼浇筑施工中，百分之二十七的辅助融合物加入比例就已经可以起到很不错的促进效果。辅助融入物的添加效果主要就是可以对水泥在拌和后的流动性进行保护，从而延缓了风干状况的出现，但是对辅助融入物的过量使用不但无法取得良好的使用效果，而且还会大大降低砼的施工品质^[3]。

3.6 规范化模板处理

模板是水泥施工成型的重要手段，所以要对模具的品质、尺寸和定位加以合理的审核，确保模具可以达到施工的真正需要，并且必须确保模具的紧密型，防止出现漏浆的情况发生。从而以往的经验出发，砼工程施工当中的钢筋砼中有油污，必须加以有效的处理，保持钢筋与砼的接触完好。具体的施工中必须进行湿润，确保模板可以产生粘接作用。必须充分考虑到施工的条件，从而充分考虑到承载的负荷重量，确保混凝土可以满足

预期的高度。

3.7 混凝土配置技术

建设工程施工中的混凝土调配必须实行合理地技术,必须科学合理的进行混凝土的调配工作,也必须科学合理的确定砼制作所需要的调配比。砼调制完毕后,也要科学合理的进行配比调整。调配完毕之后就需要进行有效地采集检测,专业化的检验仪器的应用可以有效地提高检验的效率。还要确保水泥的原料能满足建筑的基本条件,选择有良好质量性能的建筑材料,为水泥的质量控制,创造了良好的环境,有效的防止二次返工的现象发生。

3.8 混凝土振捣

3.8.1 振捣时间

施工人员应根据施工要求严格把好砼每点时间,防止长时间每点出现过震混凝土离析现象,注意仔细观察砼外表,在发生少量悬浮物并不再冒泡时才能停止每点^[4]。

3.8.2 振捣棒的合理使用

在浇注砼过程可能会出现模具错位的不良现象,导致的错误,因此,要注意在施工中检验模具的装配质量,特别注意拼缝、底板的封密实。在每点时中,操作者应把各点棒均匀的分配好并交错的移动,根据适当的要求做好移动位置管理。各点时贯彻快插慢拔原理,并注意防止漏震、过震。

3.9 做好温度管控

建筑工程与施工工程本身就存在着巨大的差异,这也使得在实施基础施工时,必须针对道具的状况加以分类,从而确保了基础施工的效果符合要求。在进行基础构件的施工过程中,必须采取不同的方式和要求。当进行大规模的分层施工时,必须选择不同的技术和条件。在进行大面积的分层施工中,必须根据基础状况的差异选择斜面分层甚至是全面分层。其中全面分层的浇筑时,必须确定水泥底层的凝结状况和质量以后,进行二次施工。因为在混凝土浇筑的施工阶段若温度落差大,易造成水泥开裂问题的产生。所以要做到混凝土浇筑在施工阶段的适当温度,从而防止了砼裂纹的形成,以确保工程的浇筑质量能够满足有关建筑规范要求。因为混凝土在工作之后会产生高温的挥发,如果对于内部结构性高温的控制不当,将会造成开裂现象的高几率的出现。为此,还必须通过合理的降温方法来达到对砼表面内部与外层温度的合理控制^[5]。另外,还必须针对管内水

分情况实施严密的管理,从而达到对砼浇筑阶段针对性控制的有效开展。

3.10 后期养护工作

砼浇注施工结束后的后期保养操作是最后一环的任务,这是造成砼品质十分关键的原因所在,如果保养操作不严格、保养不及时则可能导致砼表层由于外在原因出现裂纹,从而对整体建筑工程施工品质产生很大负面影响。

3.10.1 在最后的浇筑环节结束以后,应该对混凝土的表面及时的铺盖草席,避免表面被破坏。

3.10.2 需要对混凝土的表面温度加以管理,因为浇筑时间很长,各个季节的气温差异很大,所以一些施工需要通过室外高温对混凝土加以管理,例如,在酷热的夏季,在浇筑施工完成后对混凝土的表层进行定期喷水,减少其表层水份挥发的速率过快导致混凝土表层发生开裂。若施工在严寒的冬天,我们的施工也需要适时的做好保温工作。

3.10.3 若混凝土的表面已经发生裂缝,这就要求相关施工人员根据实际情况对混凝土表面裂缝进行修补,防止裂缝的面积扩大^[2]。

结语

综上所述,砼施工技术对现代化的建筑施工有着很大的重要性,因此建设项目施工当中的砼施工技术若要更全面的运用于建筑施工之中,就必须注重施工技术的科学性并确保工程技术的正确贯彻,并以此促进了建设项目施工当中的砼施工效率的进一步提高。同时要重视新材料的研发,以此推动现代建筑行业的全面素质提高,使之建筑行业得到更大的发展。

参考文献:

- [1]葛维华.建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺分析[J].住宅与房地产,2020,(26):162-163.
- [2]张龙.建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺分析[J].居业,2022(01):50-52.
- [3]俞中江.房建工程施工中混凝土浇筑施工工艺[J].智能城市,2020,6(24):150-151.
- [4]张龙.建筑工程施工中混凝土浇筑施工工艺分析[J].居业2022(01):50-52.
- [5]许永.建筑工程施工中混凝土浇筑施工技术研究[J].居业,2021(07):99-100.