

# 工民建施工中混凝土浇筑施工技术的运用探讨

李志刚

吕梁市城市管理综合行政执法队

**[摘要]**混凝土材料由于强度较高、耐久性较好、成本较低,故而广泛应用于工民建工程之中,当大量混凝土材料被应用于工民建工程之中,就会对其施工质量产生一定的影响,因此,需要将混凝土浇筑技术引入其中,以此来保障施工质量。但须注意的是,要对该技术在施工中的重点加强关注。此次研究对丰富混凝土浇筑技术方面的知识具有理论性意义,对指导该技术在工民建施工中的有效实施具有现实指导性意义。

**[关键词]**加筋水泥地下连续墙(SMW)工法桩;工民建施工

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1151

## 引言

混凝土材料作为现代工民建最为主要的材料之一,其施工质量和工民建整体质量安全密切相关。在当前工民建施工中,环境因素、施工技术因素、原材料因素等可能导致混凝土结构施工质量存在一定的缺陷,威胁工民建的安全和使用者的生命财产安全。为了避免发生质量缺陷,应当提高混凝土施工技术水平,根据现场制定合理的施工技术方案,并且切实落实技术方案。

### 1 房建工民建工程混凝土浇筑施工特点

近几年我国工民建工程项目建设施工规模逐渐增大,经济发展迅速的区域在行业发展中开始以高层和超高层工民建工程为主,施工人员在具体落实项目建设施工操作时就需要满足多样化的工作要求。就混凝土浇筑技术的应用来说,其重点应放在主体结构部分的施工操作上。特别是在利用大体积混凝土进行浇筑施工时,应配合使用大量钢筋,以提高混凝土结构的稳定性。在浇筑混凝土时一旦没有利用符合项目实际的施工技术,就会影响混凝土的施工质量。混凝土浇筑时,随着项目工民建高度的变化,混凝土材料重量增加,同时也会影响工民建空间。所以建设项目管理人员必须把握住住宅建设工程结构的特点,选择符合现场建设条件的混凝土浇筑施工技术,最大程度确保混凝土浇筑施工质量,避免工民建物结构性能下降。房建工民建工程建设施工容易受到多个因素的影响,主要集中在商品混凝土质量、连续浇筑及混凝土构件养护三个方面,施工管理人员就需要针对这个特点降低混凝土浇筑施工受影响的可能性。在利用不同强度的商品混凝土浇筑时,会有不同的要求,所以施工人员需要以提高混凝土结构的性能为主,确定适当的浇筑技术,促使工程项目建设施工质量可以满足要求。

### 2 工民建施工中混凝土浇筑施工技术的运用探讨

#### 2.1 搅拌注浆

定位钻孔之后进行搅拌注浆处理。首先,搅拌下沉。根据施工现场的地质条件计算电动机运转速率,确定后即可放松卷扬机。搅拌头按照从上到下的顺序进行切土搅拌,逐渐下沉至设计深度。其次,注浆施工。将水泥浆灌入搅拌头后开启灰浆泵,一边搅拌提升一边注浆施工,使施工现场地基

与水泥浆实现充分混合。待提升至距离地面50cm时,将灰浆泵管壁继续作搅拌下沉处理,直至实现施工设计深度,关闭注浆泵并提升钻头,关闭搅拌机。最后,需要注意控制搅拌和注浆的速度。钻头在下沉与提升时水泥浆液的灌注应当均匀,下沉速度不得超过0.8m/min,提升速度不得超过1.5m/min,注浆时压强为4~6MPa,如果选择2台注浆泵、2条注浆管混合注入,则每台注浆流量应控制在150~200L/min。为更好地确保搅拌注浆效果,桩底位置的搅拌和灌注需重复多次进行,并同时设置拌浆施工平台与水泥库,保证施工过程不间断。

#### 2.2 工民建基础混凝土浇筑

由于高层工民建荷载较大,为保持基础承载力的稳定,高层工民建基础一般采取大体积基础、阶梯状基础和条形基础,基础形式不同对应的混凝土浇筑技术也相应不一样。大体积基础浇筑混凝土时要重点关注基础结构的整体性,必须采用各种方法确保大体积基础浇筑的质量。由于大体积基础浇筑体积大、厚度较厚,通常采用分段分层浇筑技术进行施工,浇筑过程中应严格浇筑顺序,保持浇筑的连续性和稳定性,确保各层级之间不会出现裂缝,从而保证基础浇筑的整体性。阶梯状基础浇筑混凝土时应充分考虑施工现场的特点,可以采用斜面分层浇筑技术进行施工,应科学掌握好混凝土浇筑的时间,合理划分施工段,确保浇筑质量。条形基础长度方向一般大于宽度方向,如果基础在长度方向标高误差超过准许范围会对工民建结构产生不良影响,严重的会使高层工民建出现倾斜甚至倾覆的危险,因此在施工过程中要精确控制各处标高,严格按混凝土浇筑技术进行浇筑,确保条形基础稳固、整体性好。

#### 2.3 模板施工技术

模板工程是混凝土浇筑作业的支撑结构,模板安装质量很大程度上决定了混凝土结构能否成型,对工民建后期质量影响深远,可见,应当严格控制模板施工技术。在安装模板结构之前工作人员要对施工现场周围环境进行细致考察,对施工现场有了充分了解后编制合理的模板安装方案。在安装模板后浇筑混凝土前,工作人员要细致地检查模板安装的牢固度,处理好模板缝隙,避免浇筑阶段发生漏浆等问题。技

术人员可以适当采用拼接模板，有效改善混凝土浇筑阶段漏浆、模板变形等问题，同时为后期拆除模板提供便捷。在拆除模板前，要检测混凝土结构强度，强度达到设计标准70%以上方可拆除非承重部分，密切观察混凝土结构是否存在异常，在保证质量安全的前提下依次拆除承重部分模板。

### 2.4振捣施工

在落实房建工民建工程混凝土浇筑施工技术之前，施工人员要做好振捣施工作业，充分提高混凝土结构的强度，促使内部结构的密实度得到提升。其需要详细掌握房建工民建工程建设施工现场的实际情况，明确混凝土振捣和浇筑施工的具体要求，按照相应的要求合理选择振捣器，体现工作人员的专业能力和水平。部分施工人员在操作的过程中难以完全把控混凝土振捣和浇筑施工的质量，从而产生振捣不均匀的问题，还会产生漏振现象。在应对这个问题时，施工人员需要均匀插入振捣器，把控水泥混凝土插入的深度和移动长度，增大振捣混合物的力度，提高结构的严密性。这项操作可以有效提高混凝土的质量和耐久性，防止混凝土结构产生裂纹，在优化振捣施工综合效用时，还需要采取适当措施对需要浇筑的水泥混凝土进行保护。

### 2.5全面分层

在开展混凝土工民建施工时，应应用全面分层处理方式，这样可以使浇筑质量得到显著的提升，以此来保障工民建的质量。这种分层方式处理对施工平面结构不会产生过多要求，其应用方法指的是尽量从短边层面来开展浇筑，对整个工民建构造平面来讲，需要对长边方向进行保持，以此来开展混凝土浇筑工作。在开展全面分层混凝土浇筑工作时，需要严格控制工序，当第一层全部浇筑完成以及全部凝固之后，才可以开展第二层浇筑，保障分层处理的有效性以及规范性。

### 2.6工民建剪力墙混凝土浇筑

工民建剪力墙结构主要用于高层和超高层工民建中，剪力墙结构刚度较大，工民建整体性能较为稳定和安全性较高。高层工民建剪力墙结构主体大，混凝土使用量大，对混凝土浇筑质量要求更高。浇筑剪力墙时采用分层浇筑，对浇筑顺序要求较高，采取先下后上的顺序进行逐层浇筑，每一层浇筑完毕后都要严格检查混凝土浇筑质量，及时解决质量缺陷，待检查质量完全合格后再进行后面一层的浇筑。在每一层浇筑中采取先地面后墙体的顺序，浇筑过程中要高度关注浇筑厚度，严格按设计标准施工，对钢筋结构进行加固和纠正，避免出现变形，确保钢筋保护层厚度，浇筑过程中应保持混凝土的连续和足量，尽量避免产生施工缝等缝隙，保持墙体浇筑的整体性。

### 2.7混凝土养护

混凝土养护技术在混凝土浇筑施工中既起到了优化混

凝土结构的作用，同时可使其保持较强的稳定性，提升混凝土的强度。浇筑完混凝土后，施工人员要根据混凝土的特点和实际要求采取适当的养护技术，达到保护混凝土的目的。不同的房建工民建工程项目对于混凝土养护提出了不同的要求，施工人员在落实浇筑施工技术的同时，要致力于通过养护施工解决其中的质量问题。其在开展混凝土养护施工时，可以采取喷雾式养护方法起到保护混凝土的作用，这种方式常用于高塑性混凝土养护中，施工人员需要将养护时间控制在12h之内，对其进行洒水式养护，保持混凝土法湿润状态，防止其过于干燥产生开裂问题。需要注意的是，如果在夏季开展混凝土浇筑施工作业，为了在养护施工中减少温差引发的混凝土开裂问题，养护人员需要在混凝土表面铺盖带水的草帘子，在冬天则需要采取保暖措施降低温度对混凝土造成的侵害。

### 2.8控制混凝土浇筑时间

在实际工民建施工中，对天然地基建造成来讲，其具有较大高层沉降量，这样可以先完成工民建工程主体，之后再开展混凝土后期浇筑工程。对基岩地基建造成来讲，其在沉降量检测方面具有一定的随机性，在工程实际开展阶段，其能够对沉降量进行随机检测，当检测指标与规定高度保持一致时，就可以停止浇筑工作，从而有效完成工民建混凝土浇筑。

## 结语

在工民建施工中，混凝土施工是其重要的环节，其技术水平的优劣直接关系到整个工民建的质量。因此需要对混凝土施工技术进行深入分析和研究，促进混凝土施工技术的提升，有效保证混凝土的施工质量。在具体施工中，需要根据实际情况来制定合理的混凝土施工方案，选择适宜的混凝土施工技术，并且还需要对各个环节进行严格把控，确保各个环节施工都能够满足工程的要求，有效保障混凝土的施工质量，进而为整个工民建的质量提供保障。

## 参考文献

- [1] 混凝土浇筑技术在工民建施工中的研究[J]. 杨永宏. 智能城市, 2019, 15(22): 144-145.
- [2] 工民建施工中混凝土浇筑技术[J]. 刘成通. 四川水泥, 2020, 25(05): 155-156.
- [3] 混凝土浇筑施工技术在工民建工程施工中的应用[J]. 李瑞华. 居舍, 2020, 19(11): 36-37.
- [4] 混凝土浇筑施工技术在工民建工程施工中的应用探讨[J]. 张博. 工民建与装饰, 2020, 27(05): 170-171.
- [5] 工民建工程混凝土浇筑施工技术的思考[J]. 王春芳, 孙毅. 中国战略新兴产业, 2019, 10(14): 120.
- [6] 工民建施工混凝土浇筑技术分析[J]. 赵洋. 中国工民建金属结构, 2020, 42(06): 55-56.