

论高层建筑工程施工技术与研究

姜广义

(辽宁汇雄建设工程咨询有限公司 辽宁 沈阳 110000)

摘要: 高层建筑是符合当代社会发展的一项新兴建筑理念,在进行建筑施工过程中,高层建筑施工技术必然会比普通建筑施工技术要复杂、困难,所以在进行施工过程中必须对相关的施工技术进行严格的控制。面对当代社会发展速度的不断加快,只有将相关的施工技术应用到位,做好高层建筑的基本施工技术的应用,才能够有效的提高高层建筑的施工质量。

关键词: 高层建筑; 施工技术; 研究

我国的建筑行业中,高层建筑不断崛起,现行的施工技术无法与高层建筑工程的技术需求相满足,为了确保施工安全、施工质量、经济效益,在建筑过程中要充分运用先进的施工技术,为高层建筑奠定扎实的基础,目前,我国建筑行业的发展与西方发达国家之间还存在一定的差异,所以要不断的分析与研发先进的施工技术,推动我国建筑行业快速稳定发展。

1 高层建筑施工特点

1.1 基础深埋

高层建筑需要非常深的地基基础,高层建筑对整体的稳定性要求比较高所以基础要埋置的深度较深,通常高层建筑的基础埋置深度要至少地下 5m,超高层建筑基础埋置深度不能低于 20m。随着建筑的高度不断增加,深基础施工会产生大量难题。土方开挖、基坑支护、地基处理以及深层降水等,无论从安全还是技术方面都非常复杂,工程的实施计划会直接影响工期和造价。对于深基坑支护技术提出了更高要求。

1.2 高空作业

高层建筑在施工过程中难免高空作业,高层建筑一般在 45~80m,甚至要超过 100m,高空作业相对于地面作业难度加大很多,在高空作业时一定要将人员、材料、机具设备等的运输工作做好,做好高空安全保护工作,解决用电以及用水问题,提高施工人员的安全意识,最大限度的避免高空坠落而造成损失。

1.3 施工周期长

高层建筑由于难度比较大,施工周期将会延长,出现季节性施工,雨季天气给施工过程也带来一定难度。通常情况下,多层建筑每栋所需的平均施工工期大约在 10 个月左右,高层工期大概在两年。结构工期一般为 5~10d 一层,短则 3d 一层,经常是两班或三班作业,工期非常紧张。高层建筑工程有着比较复杂的施工工序,为了保证工程质量,要合理的安排工序,运用特殊的技术施工,对模板体系要进行合理的选择,有助于降低施工成本,缩短工期。

2 高层建筑技术分析

2.1 深基坑支护技术

我国城市地面有限,随着社会的快速发展,土地使用面积在逐渐减少,所以房屋建筑正在逐渐向着高层发展,建筑难度在不断增加,给建筑施工带来了全新的挑战,以往的放坡技术已经不能满足高层建筑的工程施工要求,所以需要使用经济实惠、安全性高的支护结构体系。目前我国高层建筑施工中,钢筋混凝土板桩、冲孔灌注桩以及钢板桩等支护技术得到了广泛应用,由于高层建筑施工具有一定的特殊性,无法完全采取单一的支护模式,使基坑支护结构有了不同的标准,所以在深基坑支护结构选择时,要按照具体情况准确分析,最大限度的满足施工需求。

2.2 泵送技术

泵送商品混凝土技术是高层建筑输送混凝土最普遍的方法之一。由于高层建筑需要大量的高强度混凝土。所以对技术方面提出了更高的要求,泵送技术可以有效的保障工程质量。目前,混凝土技术采用掺化学外加剂和粉煤灰,对于这种混凝土配比设计要求泵送设备一定要满足输送要求。随着科学技术的不断进步,泵送的高

度也在逐渐升高,将混凝土直接泵送到预计浇灌的高度是最有效的方法,可以有效的提高施工效率,缩短施工工期。

2.3 钢结构施工技术

由于钢结构具有强度高的特点,在高层建筑中已经得到广泛使用,钢结构施工技术可以加快施工的速度。钢结构具有良好的热传导性,高层建筑一旦发生火灾会导致钢结构变形造成毁灭性的破坏。所以在钢结构实施的过程中,要严格配置消防设施和紧急避难场所。在高层建筑钢结构施工中,大型塔吊的起重能力会起到关键性作用,对吊装机械的安装和拆除技术的要求标准极其严格。随着技术的快速发展,钢结构技术将成为未来建筑业的主流。

2.4 预应力技术

预应力技术是近几年发展的全新建筑技术,与以往的钢筋混凝土技术相比,在横界面上,混凝土更小、体积更轻,综合经济效益比较明显,对抗裂度有着更高的要求,正式因为预应力技术的优越性,所以在高层建筑中可以得到充分运用。在高层建筑中预应力技术可以将自身的先进性凸显出来。

2.5 钢筋连接技术

钢筋连接技术是高层建筑施工中需要重点研究的问题,由于高层建筑施工中,使用的各类变形钢筋数量不断增多,导致钢筋的接头随之增多,在钢筋连接技术中,带肋钢筋套挤压连接技术的运用最为普遍,该技术施工具有速度快、接头性能牢固、使用设备简单的特点。该技术不受气候因素的影响,在很多场合都可以弥补焊接的不足。

3 完善施工技术管理的主要措施

3.1 不断推广新技术

新技术的推广是提升施工技术水平的重要手段,要把国内外先进技术融入到我国高层建筑施工中,加强理论指导,不断完善理论技术研究,推进我国高层建筑施工的整体水平,确保与现代化的施工技术相符合。

3.2 技术性人才培养

人才是社会发展的基础,高层建筑施工技术的应用要求高水平的施工人员,我国要切实加大高层建筑施工人才的技术培养力度,加强管理,在培养建筑专业人才的同时,强化建筑行业的专业人才的继续教育,以便在施工过程中使用先进技术,提高施工水平,保证施工质量。

结束语

我们应当明确高层建筑工程施工技术实际应用情况,积极吸收和引进国外先进施工理论或技术,为更好的建设高层建筑奠定基础,也为更好的发展高层建筑行业创造条件。

参考文献

- [1]罗继振.高层建筑工程施工技术探析[J].新建设:现代物业上旬刊,2012,(1):54-55.
- [2]陈代平.浅析高层建筑工程施工技术[J].科协论坛:下半月,2011,(7):15-16.