

土木工程中房建工程质量问题与控制策略探究

王克文¹ 曹晓铮²

1.410881*****501X 河南 济源 459000

2.410881*****1556 河南 济源 459000

DOI:10.12238/etd.v3i4.5325

摘要：随着我国城市化程度的不断提高和棚户区改造的不断深入，住房建设项目蓬勃发展，相应的住房建设质量问题日益突出。虽然在国家和有关质量监督部门的管理下，这些问题得到了一定程度的缓解，但住房建设工程的质量问题仍然层出不穷，严重危及人身安全和财产安全。基于此，从房建项目中存在的问题入手，分析问题产生的原因并提出相应的解决方案，以期类似房建项目的建设提供参考。

关键词：土木工程；房建工程；质量问题；控制策略

中图分类号：TU71 文献标识码：A

Research on the Quality Problems and Control Strategies of Housing Construction in Civil Engineering

Kewen Wang¹, Xiaozheng Cao²

1. 410881*****501X Henan Jiyuan 459000

2. 410881*****1556 Henan Jiyuan 459000

Abstract: With the continuous improvement of urbanization and shantytown transformation in China, housing construction projects are booming, and the corresponding housing construction quality problems are increasingly prominent. Although under the management of the state and relevant quality supervision departments, these problems have been alleviated to a certain extent, but the quality problems of housing construction projects are still emerging in endlessly, seriously endangering the safety of people and property. Based on this, the paper starts from the problems existing in the housing construction project, analyzes the causes of the problems and puts forward corresponding solutions, in order to provide reference for the construction of similar housing construction projects.

Keywords: Civil engineering; Housing construction; Quality problems; Control strategies

引言

如今，随着中国市场的发展，土木工程中的房建工程也在进一步发展。房建工程与各行各业密切相关，发挥着非常重要的作用，建筑业的快速发展对我国经济社会发展也具有重要意义。然而，房建项目在施工质量控制和管理方面存在一些问题，不仅影响了施工企业的经济效益，也为项目的后期使用埋下了安全隐患。因此，为了保证房屋建筑工程的施工质量，必须重视房屋建筑工程的施工细节。

1 房建工程施工的特征

1.1 多样性

影响施工质量的因素很多，如施工工艺、建筑材料、施工设计等。建筑的地理环境和施工期间的天气条件是影响施工质量的因素。

1.2 差异性

住房建设质量的差异可能有两个主要原因。首先，在施工过程中，在不同的施工阶段使用不同质量的建筑材料。施工质量检验不到位，检验技术不够先进，施工环境复杂多变，导致房屋建筑工程施工质量出现问题。其次，房屋建筑工程的特点导致房屋建筑质量存在问题。例如，房屋建筑工程是

偶然的、系统的，可能由于施工程序、施工人员、施工技术等原因造成房屋建筑质量问题。

1.3 关联性

建筑质量受房屋建筑工程本身的影响。在建设过程中，建设单位在项目中的投资和开发单位在项目建设中的资本投资也受到项目成本的影响。同时，在住房建设过程中，项目的整体进度也会影响住房建设的质量，在进度仓促的情况下容易出现施工质量问题。

2 房屋建筑质量问题

2.1 外墙渗漏问题

装配式外墙结构是装配式建筑的主要结构之一。施工人员单独吊装外墙结构，分块组装完成。在实践中，由于接头密封不足，此过程容易发生泄漏。如果接缝密封不符合技术要求，在建筑完工后的使用中会出现明显的外墙渗漏（如图1所示），雨水进入建筑结构，腐蚀主体结构，影响建筑结构强度，降低建筑结构承载力。外墙渗漏的具体原因包括：（1）预制外墙安装过程中，施工人员未正确处理外墙板的防水横缝，其连接部位的结构受到变形、不均匀沉降、材料干缩等外部因素的影响，导致裂纹和泄漏；（2）外墙板拼

接缝开裂，使用过程中雨水渗入。



图1 建筑外墙渗漏问题

2.2 灌浆质量问题

在建筑施工中，施工人员首先将带肋钢筋插入套筒结构，然后向套筒内注入泥浆。浆液硬化后与套筒内壁结合形成整体结构；工艺流程如下：清理基层—安装垫块—试吊墙板—调整垫块—分仓灌浆—安装墙板—灌浆—堵住排浆孔—检查孔—灌浆—完成灌浆。该技术可以有效地增强钢筋的传力效果，但在实际操作环节，易受套管质量、泥浆等因素的影响，造成质量问题。具体情况包括：（1）灌浆前，预制构件表面未清理干净，且有水或污垢，这将导致污垢混入管内泥浆中，影响管内泥浆的性能，影响应力结构；（2）垫块位置调整不合理，垫块数量不符合要求，会导致预制墙标高偏差，分仓长度过大，灌浆饱满度不足；（3）预制构件内部排浆孔内有异物，会造成孔道堵塞，导致上部预制构件无法与下部预制构件连接，影响稳定性；（4）灌浆完成后，没有进行严格全面的检查，个别部位出现灌浆渗漏，影响了预制构件的质量。

2.3 现浇质量问题

现浇带是建筑施工中的关键工序之一，是指现浇带与层压板上部现浇层之间的连接，将预制层压板连接成一个整体。一般来说，层板施工工艺为：现浇剪力墙—框架模板系统安装—楼板支撑系统安装—预制层板吊装—框架梁钢筋安装—水电管道预埋—上部钢筋与楼板钢筋绑扎—模板接缝处理—混凝土浇筑。在此过程中，如果施工人员在操作过程中损坏了层压板的预埋接线盒，将影响后续的穿线工作；预埋水电管道安装过程中如有接头处理，混凝土浇筑过程中发生碰撞，将造成管道堵塞。此外，现浇带完成后，现浇结构表面也会出现蜂窝和表面麻点（如图2所示）。



图2 建筑表面蜂窝现象

3 房建工程质量控制策略

3.1 外墙渗漏问题的质量控制措施

施工中外墙板渗漏的主要原因是预制外墙板连接和密封不足。一般来说，外墙板的接缝用密封胶处理。如果密封胶出现质量问题，将加剧泄漏隐患，损坏建筑物内部结构。因此，要仔细选择密封胶，确保密封胶具有较强的耐候性和良好的弹性，减弱外墙板在侧向力作用下的传导，提高主体结构稳定性和承载力。常用的密封剂有三种，即聚氨酯、有机硅和改性硅烷；该改性硅烷密封胶具有较强的附着力和耐候性，具有低污染、易涂覆的特点。工人可选用改性硅烷密封胶对外墙板接缝进行处理，以提高预制外墙结构的防水性能。如果预制外墙建筑没有完全暴露在外环境中，工作人员可以使用聚氨酯密封胶；改性硅烷密封剂可用于完全保留在环境中的零件。预制外墙板在接缝加工过程中，应注意：（1）在密封过程中，避免温度和湿度过高或过低，影响密封胶的凝固；（2）及时清理密封胶缝：在施工过程中，混凝土表面会有松散的泥浆和浮灰，需要及时清理，避免混入杂质影响密封胶的密封性能；（3）对于损坏的缝隙，应选择合适的材料进行填充，不得单独使用密封剂；（4）要选择合适的垫片材料，确保垫片材料略大于间隙，并科学匹配垫片材料和胶接接头；（5）填充过程中，受损表面应置于内侧，以避免与密封剂接触产生气泡，确保胶接深度符合技术要求；（6）涂抹密封胶时，要用刷子蘸取适量密封胶，均匀涂抹在胶缝中，待表面干燥后再粘贴蒙版纸，以提高墙板的美观性；（7）施工24h后，要观察密封胶接缝的位置，确保不变形，达到良好的密封效果。

3.2 灌浆问题的质量控制措施

灌浆问题的主要影响因素是浆液性能和套管质量。加强泥浆和套管的控制，确保其符合施工要求和技术标准。一方面，要严格按照规范要求，选材，测试泥浆和套管材料的性能，确保基本方案的有效实施。另一方面，灌浆施工可分为两种不同的作业形式：分层灌浆和隔离压力灌浆；分层灌浆取决于灌浆本身的重量；隔离灌浆是在下层和两侧拼接完成后进行压力灌浆。灌浆作业前，必须对灌浆结构进行检查，确保其满足施工条件且无明显荷载影响，然后开始灌浆作业。加强灌浆作业控制，随时关注灌浆情况，控制灌浆进度；如果发现分层灌浆不能满足规范要求，可采用隔离压力灌浆法。在实际实施过程中，应提前对每批灌浆材料进行检查，确保其流动性满足现场作业要求；然后利用灌浆泵头的灌浆孔向套管内灌浆。套管安装对灌浆质量有重要影响。科学处理基层，严格检查外露钢筋材料质量，做好基层清理工作，确保表面无灰尘、油污等，为后续灌浆奠定基础。要科学调整构件的角度和位置，保证钢筋的突出位置与套管内侧相对应，保证两者紧密连接。如果无法进行接头操作，应反复对钢筋进行重新加工和调试，以确保位置偏差在允许范围内，并重新插入钢筋。应注意，禁止在连接状态下切割钢筋。

3.3 现浇问题的质量控制措施

对于装配式建筑施工中的现浇质量,建议掌握预制构件的质量和施工孔的参数,以确保现浇结构的稳定性。在实际过程中,钢筋孔洞应严格按照施工规范进行处理,确保孔洞尺寸符合要求。同时,要加强对现浇过程的全过程控制,避免在现浇过程实施过程中损坏预埋线盒等施工成果;严格遵守工艺流程。

4 房建工程质量控制管理策略

4.1 优化房建工程施工工艺

通过对我国相关企业住房建设项目的建设任务和建设条件的分析,可以看出,要完成一个高质量的住房建设项目,必须在建设过程中采取有效的施工方法,同时,必须结合内外部经济条件,进一步优化项目建设内容,确保整个项目具有实用价值和可操作性。有鉴于此,许多企业应对施工中经常发生的工程质量事故、结构倒塌等问题提前制定计划,以确保事故发生时能及时采取有效的应对计划,防止事态严重化,防止项目施工过程中发生不可抗拒的事件。另一方面,相关企业需要对当前的施工流程进行改革。通过总结当前工程实际情况,科学合理地选择所需的工作技术和手段,使房屋建设工作有序开展。以目前最常用的 BIM 技术为例,如果将其引入到住宅建设项目的建设过程中,通过充分控制项目的建设内容,可以大大降低安全事故的发生概率。

4.2 完善房建工程质量管理条例

通过对我国土木工程房屋建筑工程建设中遇到的施工问题的分析,可以发现,很多问题是由于缺乏健全的房屋建筑工程施工质量监督机制,以及在项目管理过程中缺乏严格的细节管理和控制造成的,这将对住房建设项目的质量产生非常负面的影响,也会影响项目建设的效果,甚至可能导致重大住房建设项目未能及时验收。首先,要形成健全的管理机制,明确住房建设项目各个环节的工作职能,把管理责任落实到具体部门和个人,落实责任制。此外,政府应不断加强对房屋建筑工程施工现场的监督管理。同时,还应在施工现场监理的相关规定中严格规定作业顺序,以确保工作人员按照国家建筑施工规范进行施工,从而降低现场出现问题的概率。其次,在施工现场管理过程中,要及时发现问题并加以解决,尽可能减少安全质量事件发生的可能性,确保施工

人员的生命健康。有关部门要实现工程施工质量监控,为住房建设项目的长远发展奠定坚实基础。

4.3 监管房建工程施工材料质量

首先,政府应严格控制土木工程中房屋建筑材料的采购。为此,购房者应深入市场,熟悉房屋建筑材料的市场价格,进行比较,选择合格的建材供应商,以减少建材质量问题的发生。此外,政府应及时向采购货物的供应商提交相应的质量确认书和质量证明书。其次,做好房屋建设项目的现场材料管理。由于房屋建筑工程施工涉及的材料数量较多,管理者应采取科学的管理方法,包括对房屋建筑工程的各类建筑材料进行编号,并设立专门的堆放区。同时,应严格禁止燃放烟花爆竹。对于特殊材料,应合理控制堆放区的温度和湿度。最后,在现场,项目管理人员还应根据现场实际进度和开工计划,合理调整施工材料,以提高房屋建筑工程施工材料的利用率。

结束语

一般来说,土木工程中的建筑施工质量控制应引起所有建筑施工人员的重视。相关企业应重视员工实际操作技能和管理技能的培训,不断提高员工的个人素质,建立一支高素质的施工队伍,为项目提供良好的人员基础;另一方面,加强房屋建筑工程材料设备管理,从根本上保证工程质量。同时,有关部门要建立相应的质量保证体系,完善工程质量监督管理标准,严格控制工程质量监督管理,充分重视各施工工序和环节,为安全可靠施工奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 岳胜.分析房建施工监理现场的质量管理策略[J].建材与装饰,2019(31):157-158.
- [2] 张广亮.土木工程中房建工程质量问题与控制策略分析[J].绿色环保建材,2019(12):211+214.
- [3] 付祖俊,李春雷,冯均才.房建施工中防水防渗工艺质量控制策略探究[J].中国建筑金属结构,2022(02):128-129.
- [4] 黄荣.房建施工监理现场的质量管理策略探究[J].建材与装饰,2017(52):164.
- [5] 伏艳霞.房建工程施工管理中质量控制的探讨[J].居舍,2021(31):130-132.