

房屋建筑钢筋混凝土预制桩施工技术研究

黎宇

泰国格乐大学

DOI: 10.12238/jpm.v5i2.6519

[摘要] 在房屋建筑施工项目中，钢筋混凝土预制桩属于非常关键的一个组成部分。在预制桩施工技术的应用中务必遵循相应的技术指标，有效掌控施工的具体需要，进一步分析预制桩场地施工技术，应用科学的施工技术规划，保障合理、有效地应用该技术，从而确保房屋建筑施工的安全与质量。

[关键词] 房屋建筑；预制桩；技术；质量

Research on the construction technology of precast reinforced concrete pile in building buildings

Li Yu

Gle University, Thailand

[Abstract] In the housing construction project, the reinforced concrete precast pile belongs to a very critical component. In the application of prefabricated pile construction technology, we must follow the corresponding technical indicators, effectively control the specific needs of construction, further analyze the construction technology of prefabricated pile site, the application of scientific construction technology planning, ensure the reasonable and effective application of the technology, so as to ensure the safety and quality of housing construction.

[Key words] house building; prefabricated pile; technology; quality

随着建筑领域竞争的越来越加剧，建筑企业要想取得市场竞争力，务必研发建筑产品，确保建筑产品质量的提升，并且优化和完善施工技术，从而提升施工效率。其中，预制桩施工技术具备较高的机械化水平，场地施工中能够应用先进的机械设施，其具备操作规范性的特点，可以实现建筑领域的发展要求。为此，有关人员应在预制桩施工中做好准备工作，设计和制作预制桩，以及落实输送和场地施工等工作，有效凸显该技术的价值和作用。

1 房屋建筑钢筋混凝土预制桩的设计制作

1.1 设计制作预制桩

通常而言，能够选用工厂预制不到10m的预制桩，这是由于此长度的预制桩非常便于输送，而针对大场地的预制桩，需

要实施场地预制的方式。在预制桩的设计和制作中需要备好模板，确保桩面平直，以及将隔离层（油毡、牛皮纸或塑料纸等）设计在桩和桩之间，防范存在黏结的情况。需要以主筋连接钢筋骨架，且在焊接环节应用对焊的方式，应特殊化处置桩尖部位的钢筋，确保预制桩质量的整体提升，再逐步往下面进行操作，确保一次性制作完每一根预制桩，一直到桩深达到混凝土设计强度的45%才能够开展后续环节的施工。在制作完所有预制桩后需要以洒水的手段进行养护，养护周期在8d以上。

1.2 检验质量

应检查预制桩的外观（表面形变、麻面、裂缝等）是否存在缺陷，当然，还应判断预制桩的尺寸大小（厚度、长度、直径等）是否跟具体施工标准相符合。能够取样检测或应用无损

检测方式检验其强度（抗折或抗压强度）大小，保障其强度达标。应检验预制桩混凝土质量指标（密实度、坍落度、配合比等），这样可以检验预制桩的耐久性和强度等是否达标。倘若预制桩经过了焊接，那么应着重检查焊接问题，即检查焊缝强度、焊道形状是否达标，从而保障焊接位置的稳定性和质量。还应检查预制桩的磨损情况，从而判断预制桩表面是否存在显著的破损或磨损情况，检测其磨损现象是保障其应用年限或耐久性的关键措施。此外，还应检查预制桩外部包装，保障包装没有被破坏，确保方便输送和安装。

1.3 加强输送管理

在输送预制桩时应选用适宜的工具，能够以板车或托盘输送小型预制桩，需要以专门的输送车辆输送大型预制桩，保障选用的预制桩输送工具都非常稳固，从而规避在输送环节存在安全隐患。在输送预制桩时实施相应的缓冲或固定对策显得非常关键，能够在输送车辆上通过钢带或绳索稳稳地固定预制桩^[1]，避免输送环节存在倾倒或失稳的情况，且将缓冲地垫设计在输送车辆的侧面以及底部，以使车辆跟预制桩间存在缓冲的空间，确保预制桩的完整化。输送预制桩应选择宽阔、平坦的大道，以及首先勘察输送线路，熟悉交通和道路的情况，保障输送环节不会存在堵塞的现象。在输送完预制桩至施工场地之后，需要实时卸下，确保卸货环节仔仔细细，防范不当操作而损坏预制桩。

2 房屋建筑钢筋混凝土预制桩施工技术策略

2.1 做好施工准备工作

在正式进行预制桩施工工作之前，应开展系统的规化设计工作，确保设计跟施工项目的技术标准相符合，保障预制桩的承载性能、强度大小、尺寸多少等都达标。并且对施工环节进行规划，科学组织施工流程，确保施工效率的提升。施工之前应备好模具、钢筋、混凝土等材料，确保材料达标，质检合格。确保施工现场的稳固性和平整性，从而达到输送和制作预制桩的标准，应将现场的障碍物清理干净，保障施工环节不存在形成不利影响的障碍物。施工之前还应维护和检查施工机械设施等，保障机械设施运行正常，防范施工环节存在故障隐患而延缓施工进度。专业化培训施工人员，使其熟悉施工的工艺技术

标准以及需要注意的问题，培训方面注意有安全观念、操作技能等。还应设计系统的安全对策和应急规划，保障施工环节的安全性，并且执行安全防护举措，以及强化施工场地监管，规避施工事故问题。当然，施工环节还应兼顾环保问题，实施有效的环保对策，科学处置污染物或废弃物，防范破坏周围环境或施工场地。

2.2 选用适宜的打桩设施

确保打桩设施的承载性能跟预制桩的施工要求相符合，界定预制桩的承载性能、材质、尺寸等参数信息，且选用参数适宜的打桩设施，确保安全和稳定地施工。能够选用各种驱动（电机驱动、柴油机驱动、液压机驱动等）形式的打桩设施，应结合施工场地的具体条件和实际施工要求进行选择，确保施工的正常开展，且兼顾环保问题和成本投入。施工进度受到打桩设施效率的直接影响，因此应确保选用的打桩设施具备较高的效率，从而使施工工期缩短。务必确保打桩设施的稳定性较强，可以平稳运行，以及能够承受的荷载较大，稳定的设施能够使安全隐患的几率大大降低，从而确保稳定与安全施工。保养和维护打桩设施也显得非常关键，应选用适宜维护的设施，便于进行平时的保养和维护，这样才可以确保打桩设施应用寿命的延长。当然，因为各种房屋建筑的施工场地条件存在不同之处，所以选用的打桩设施应兼顾施工场地条件等因素，确保其具备一定的适应性。

2.3 科学打桩

在打桩施工之前应做好地基的准备事宜，将地基的一系列杂物或障碍物等清理干净，确保施工场地的安全以及整洁，且勘察地基，熟悉地质现状，保障安全和稳定地开展打桩操作。在进行打桩时应对桩头进行有效保护，防范受到破坏，能够将专业的防护设施设计在桩头部位，以避免桩头损坏。打桩过程中应保障桩身垂直，防范桩身跟设计部位相偏离或存在倾斜问题，能够借助水平仪器对其垂直度进行检测，且实时进行优化和改进。应根据设计桩的次序进行打桩操作，保障在预定的部位精准地打入所有的桩，结合设计保障对打入桩的深度进行控制，保障桩具备稳定性和承载性。打桩环节应开展实时监控，保障安全和稳定地进行打桩操作。在具体部位打入预制桩之

后,应提升桩体到预先设计的高度值,然后再向地基中慢慢插入,此环节应对桩体的垂直度进行实时调整,确保桩体稳定然后进行打桩操作。在打桩操作的环节,应先借助短落距向土层中打入1-2cm深度的桩体,然后再通过全落距打入全部桩体,确保击打的稳定性和连续性,这样才可以迅速地使桩体入土,防范跟中心相偏离,以及在打击环节应调整其垂直度,确保打入土体中桩体真正垂直。对打桩环节的锤体落距、击打效率、入土速度等进行系统地记录,以此为依据强化施工质量控制和验收工作。施工环节会存在一些异常现象,其中,断桩、桩体倾斜、桩位偏离等都属于多见的一些异常现象^[2]。具体来讲,如下所述:一是断桩。断桩的形成因素是施工技术操作失误、不正确勘察导致的设计不精准、截桩失误等,为了优化这种现象,需要在勘察环节缩短勘察取样间距、增加勘探点、提升工作水平,从而对改变的地质状况进行综合地把控,还需要结合地层的具体需求选择工作先进的施工设施和技术,确保确保施工操作者的专业素养都较高,确保切割一次性完成。二是桩体倾斜和桩位偏离。通常而言,因为操作机械失误、设计的开挖方案不科学、挤土影响、测量失误等都会导致桩体倾斜,为了防范这种情况,设计之初需要对地质状况进行综合把控,确保科学布设桩体,且结合现实需求确保桩体长度和直径的科学缩减,从而使其承载性能增强,还需要使布设的桩体数量减少,以及确保中间距离的增加,从而防范受到挤土影响。当然,还需要根据设计图纸的标准和要求科学控制桩位误差值。其中,针对误差较大的桩位,需要及时调整桩体的正面以及侧面。此外,禁止在施工过程中同时进行开挖和打桩操作,务必在完成所有预制桩施工之后再开挖土方,以及根据有关要求对开挖土方的深度以及速度进行有效管控。

2.4 合理接桩

在接桩操作中连接钢筋属于重要一环,应牢固地连接钢筋,禁止存在错位或松动的清理,实施适宜的连接手段,涵盖焊接或搭接等连接手段的应用,这样可以钢筋的稳定以及持久。应对浇筑混凝土的质量进行有效管控,保障其强度达标,确保钢筋空隙中填满混凝土,以及将气泡消除,从而使混凝土抗压强度以及密实度提升。应根据设计标准和施工流程浇筑混

凝土,首先对下部进行浇筑,然后再对上部进行浇筑,保障混凝土的均匀性和不间断性,规避漏浆的情况,从而使浇筑效果提升。

2.5 严格管控施工质量

不均匀浇筑钢筋混凝土会造成预制桩的强度存在不同之处,从而使桩体的稳定性和安全性受到不利影响,因此,应有效搅拌混凝土,保障均匀地浇筑混凝土。连接钢筋直接影响预制桩的承载性能,倘若不牢固地连接钢筋,那么会造成桩的断裂或变形,因此应强化钢筋焊接,保障稳定和牢固地连接钢筋。预制桩程度不统一会提升施工的困难,从而使施工质量和进度受到不利影响,因此,在设计制作预制桩的环节应严格管控误差,保障桩长度都统一。预制桩表面粗糙将不利于跟土地进行有效地黏结,从而造成桩的承载性能降低,在设计制作预制桩的环节应有效控制模具的精度,从而规避桩体表面粗糙的情况。在评价预制桩性能中,抗拔性能属于一个重要标准,倘若缺乏抗拔性能,那么桩体会降低可靠性,因此在设计制作环节应确保其抗拔性能的提升,实施有效的增加抗拔性能的对策,保障桩体承受外力的性能增强。倘若在预制桩施工环节中孔中没有清理干净杂质,那么会降低桩体的承载性能,因此在安装预制桩之前应检查和清理孔内,保障无杂物。总之,预制桩施工环节的场地管理松懈会造成一些安全隐患或质量缺陷,因此,应注重管理施工场地,保障施工的顺利开展和提升质量。

结论

综上所述,钢筋混凝土预制桩具备较大的承载性能,并且不易出现沉降变形问题,可以使房屋建筑的稳定性和安全性大大提升,业已变成房屋建筑施工中非常关键的一种施工手段。为了提升预制桩施工质量了,应加强技术管控,规避质量缺陷,保障施工的科学性。

[参考文献]

- [1]张哲.钢筋混凝土预制桩施工技术在建筑工程中的应用[J].江西建材,2021(06):182+185.
- [2]舒楠,吕忍,琚泽伟,赵敏.钢筋混凝土预制桩处理软弱地基的实例分析[J].治淮,2021(03):23-24.