

现浇钢筋混凝土坡屋面施工问题的技术控制分析

马睿涵¹ 马睿哲² 张智源³

1. 河南大学 河南 开封 475000

2. 中建八局第二建设有限公司 河南 郑州 450000

3. 北京理工大学珠海学院 广东 珠海 519000

摘要: 在技术力量支持下,我国建筑行业也发生了很大的变化。作为我国经济发展的重要支柱,建筑行业在发展的过程中需要结合时代发展要求以及对有利资源进行使用,促使建筑质量能够提升,为建筑行业的健康可持续发展奠定坚实基础。在建筑中传统的平面屋顶已经不能满足现阶段的使用要求,其保温隔热性能与现阶段的要求不符,逐渐被坡面屋顶取代。虽然现浇混凝土坡屋面施工技术在应用中极大程度满足现阶段的实际发展需要,但是在实际应用中还存在一定的问题。为此本文针对现浇钢筋混凝土坡屋面施工的关键点进行分析,针对施工中存在的问题,提出具有针对性的策略。

关键词: 现浇钢筋混凝土坡屋面施工;技术控制分析;策略分析

现阶段现浇钢筋混凝土坡屋面施工技术已经成为建筑工程中比较常用的技术,因为这一技术能够满足当前房屋对于保温隔热性能的实际要求,在应用中受到了广泛的欢迎。其中坡面上板的过程中需要选择保温隔热性能较好的材料,以便于后期能够做好防热和防水工作。部分施工队伍在建设过程中为了能够增设整体的美观性,通常会选择彩色的建筑装饰瓦进行外观美化。随着要求的增多,在施工中需要重视的事项也就相对增多,对于细节之处则需要选择有效的处理方式,才能保障最终的质量。但是因为处理的过程中整体的过程相对复杂,因此产生的细节问题也会提升,在施工中因为施工情况和设计环节以及施工环节都有直接的影响。所以在对现浇钢筋混凝土坡屋面施工问题进行分析的过程中还应该从多个维度进行,进而能够保障技术的有效应用。

1 现浇钢筋混凝土坡屋面施工的关键点

1.1 掌握屋面防水要点

在进行现浇钢筋混凝土坡屋面施工中,为了能够保障最终的施工质量,在施工过程中做好屋面防水对于后续房屋的使用有着重要的作用。在进行施工的过程中要重视结合防水标准,结合这一技术的使用要求,在防水工作方面进行完善,促使防水施工质量提升,能够满足现阶段的实际发展需要,并且在施工的过程中需要掌握具体的施工要点和技术,能够保障最终施工成效^[1]。且掌握防水要点的同时,能够更好的对工程防水要求进行明确,不仅能够为后续施工的稳定进行奠定基础,同时也能确保在新时期的发展中这一技术能够得到充分应用,保障屋面质量符合要求的同时,为建筑行业的发展建设

做出实际贡献。

1.2 掌握混凝土施工要点

因为在坡屋面进行施工中,受到坡度和混凝土流动性的影响,如何能够掌控施工质量也是关键所在。在开始浇筑的过程中,受到重力作用的影响,上端混凝土会出现下移现象,这样混凝土表面上则会出现一定的凸起,同时屋面板也会出现上层不一致的问题^[2]。此外在振捣的过程中也会出现混凝土滑落以及离析情况等,这样就导致在浇筑的过程中存在的难度较大,如果不能合理对其密度进行控制,则最终导致坡屋顶的平整度存在的问题较大,同时底板混凝土方面也会存在质量缺陷。因此在混凝土施工的过程中要重视按照坡度系数以及浇筑速度进行施工,进而能够有效的保障施工质量。

1.3 掌握测量放线要点

在施工中坡屋顶的空间以及的结构梁上都会出现一定的变化,与传统平面屋顶的建设方式不同,对于测量放线的要求也相对较高。因此在进行测量放线的过程中要重视结合坡屋顶的结构特点以及施工的具体要求进行,确保测量放线工作能够满足实际建设要求。此外,对于钢筋制作以及模板放样的过程中都会存在一定的难度,因此对于施工组织管理工作而言难度也相对提升,因此如果不能有效的进行基础处理,会存在质量缺陷,这样对于后续的施工以及使用会产生不同程度的影响。

2 影响现浇钢筋混凝土坡屋面施工质量问题的因素分析

2.1 设计阶段

在工程项目中设计阶段的工作对于后续一系列工作

的开展都会产生影响,对于建筑的质量和使用也会产生不同程度的影响,设计阶段的工作水平对于建筑安全以及质量标准有着决定性的影响,因此在设计阶段中需要统筹规划,保障设计阶段中能够对工程中所有细节和因素进行考虑^[3]。在现浇钢筋混凝土坡屋面施工中也是如此,如果在这一阶段中没有进行全面分析和有效设计,则会引起以下的质量问题:第一,对于现浇钢筋混凝土坡屋面的配筋工作环节需要进行全面的思考,在设计环节中结合实际情况,按照结构的设计要求对承重工作进行分析,其中保障承重工作能够满足实际的建设要求,将风雪等天气考虑其中,此外针对变形的情况也需要做出全面的分析和处理,确保设计合理,不会因为在热胀冷缩方面设计不足产生建筑裂缝。第二,因为在坡面施工中涉及到的工作内容较多,且很多步骤具有复杂性,因此在实际施工的过程中一旦出现对于关键环节的忽视,不仅会留下安全隐患,对于最终房屋的使用也会产生一定的影响。因此在设计阶段中必须要保障合理性,结合施工结构展开设计,进而能够有效的降低质量风险。

2.2 施工阶段

在现浇钢筋混凝土坡屋面施工中,施工阶段对于质量工作有直接的影响也是建筑中作为核心的内容。通常情况下在确保设计阶段各项工作完善的基础之上施工阶段出现问题对于建筑的质量会产生直接的影响。主要是因为施工的过程中应用方法工艺存在技术水平不高的问题,在执行坡屋面施工工作中,需要结合坡度情况选择适合的施工方法^[4]。在坡度较小的情况下,施工技术主要采用的班底单面支撑的方式,实现支模施工,保障能够符合建设的实际需要。在坡度较大的情况下,在施工的过程中则不能选择单面支撑的方式,因为采用此种形式极易引发裂缝问题,影响最终的施工质量。在施工阶段中对于钢筋绑扎以及放置环节中都可能会出现。主要是因为施工能够因为现场施工人员较多,很容易因为踩踏的影响出现变形问题。如果不能及时发现就可能导致裂缝问题的出现。因此在进行浇筑的过程中要重视能够结合坡面屋顶的特点,按照一定的浇筑顺序进行,有助于保障混凝土的施工质量,同时对于提升现浇钢筋混凝土坡屋面施工质量有着重要的作用。

2.3 材料质量

在建筑工程中应用的材料质量对于工程质量有决定性的影响,为了能够保障最终建设质量,在施工前期通常会按照要求对材料质量进行全面且严格的检查,确保不会因为施工材料的质量缺陷对于工程整体质量造成不利的应县。因为屋面瓦在坡屋面中处于外部,因此受到

外界因素的影响较大,在与外部条件的接触过程中容易受到多种因素的影响,导致质量问题的出现。如果这一部分自身存在质量问题,在与外部条件接触的过程中则可能产生裂缝和沙眼的问题,进而留下安全隐患。在施工结束之后,材料产生的问题相对较小。但是结合当前的实际情况进行分析,材料的质量问题对于工程整体造成的影响十分重要,因为质量不合格,导致瓦片的防水能力降低,进而引发漏水现象,导致坡屋面的防水效果较差,无法保障最终的使用情况。此外在施工的过程中如果使用的施工工艺存在缺陷,没有按照要求粘贴瓦片则也会引发施工质量问题,同时如果瓦片出现脱落的问题,对于人员安全也会产生影响,难以为建筑行业的健康发展提供保障。

3 现浇钢筋混凝土坡屋面施工问题的技术控制分析

3.1 模板工程

为了保障现浇钢筋混凝土坡屋面施工的有效开展,在正式施工之前就需要结合实际施工要求,对坡顶以及坡脚进行充分的了解,进而能够明确交线位置,也能为后续相关工作的开展奠定坚实基础。在了解坡顶和坡脚的过程中需要借助技术人员的专业优势,结合自身的工作经验以及全站仪的使用,通过在底层楼板上确定屋面坡线位置的方式,能够为后续模板搭设奠定基础。在判定模板搭设位置之后要对坡面平面的关系进行及时的审核和分析,确保结果能够满足实际的建设要求之后,才能按照施工要求进行下一步施工。对于坡线高差出现不同的问题,则需要通过将其投射到支撑架顶端的形式进行处理,对于坡顶位置的标高进行核对,同时能够对坡面的均匀度进行有效的调整,能够为后续施工的有效开展奠定坚实基础,且保障坡屋面脊线完整。此外在模板工程中对于横向连梁的搭设,则需要按照施工要求,在确定坡面上线边线以及交线之后,开展相关的工作,通过对模板工程的各项要点进行分析,明确其中的操作重点,按照要求稳定施工,并且结合技术应用情况对施工环节进行优化,能够提升模板支设工作的实际效率,确保这一工作能够提前完成,进而保障最终的施工质量。在模板的搭建工作中要重视对于出现的问题进行及时整改,进而能够保障的搭建位置的准确性。

3.2 钢筋工程

在现浇钢筋混凝土坡屋面施工中,钢筋工程也是一项十分重要的环节,因此在施工的过程中需要结合具体的施工要求进行,进而能够保障钢筋工程质量可以满足最终的要求。在坡屋面的结构中梁截面的形状能够结合实际设计要求的不同划分为多种形式,在坡面交线位

置的设定上也存在特殊性,因为归属坡面相交位置的影响,导致截面形式存在很大的不同,很容易出现五边形的截面形状。此外,在进行浇筑的过程中,交线在坡面上的相交位置则会存在流坠力的作用影响。因此在这一位置的混凝土,极易受到流坠力的影响,导致裂缝问题的出现,如果不能结合实际情况对其进行整改,对于其最终的施工质量产生负面影响。因此为了能够促使施工质量提升,在浇筑混凝土的过程中需要对流坠力的影响进行全面的思考,对于板面钢筋进行有效设计,避免出现裂缝问题。在钢筋施工的过程中通常会采用双层双向的钢筋网片进行有效的控制,因此在实际施工中则需要对上下层钢筋网间距进行全面分析,结合施工要求,对钢筋马镫以科学合理的方式进行设计,才能有效的保障施工质量。在完成钢筋绑扎工作之后,对于起表面的处理则需要通过铺设走道板的形式,对钢筋进行保护,对于保障最终的钢筋工程质量也有着重要的作用。

3.3 混凝土工程

混凝土工程在现浇钢筋混凝土坡屋面施工中是十分重要的环节,对于这一部分的施工则需要结合具体的施工要求进行,进而能够满足工程建设要求,促使现浇钢筋混凝土坡屋面的优势能够充分展现。为了能够进一步保障混凝土工程的施工质量,在进行浇筑的过程中按照以下步骤完成相关的操作。

第一,在现浇钢筋混凝土浇筑的过程中需要将屋面两头最低处作为基点。然后在两面坡面进行同步浇筑的形式,这样才能在施工的过程中降低模板支架受到水平侧向力。

第二,做好振捣工作,在这一环节中需要结合屋面结构特点,选择适合的工具进行施工操作,通常情况下选择插入式振动器,对于这一部分进行振捣工作。在坡屋面板的振捣工作中,如果消耗的时间相对较长,混凝土则会出现流动程度大的问题,这样对于板面的平整度就无法实现有效的控制。通常情况下,在实际的操作中需要人工的支持,采用人工摊铺的方式,保障混凝土能够均匀摊铺,并且能够有效的控制混凝土的整体厚度,采用抹子拍打击实的方式,保障整体的质量。如果混凝土处于初凝状态中则需要使用平板振动器,按照板块浇筑的顺序均匀进行工作,在出现水泥浆情况为止。

第三,在现浇钢筋混凝土坡屋面的浇筑过程中要重视龟裂问题的出现,在这一环节中要重视通过增加适合

的板面构造钢筋形式,能够有效的控制混凝土流坠问题的出现。对于预埋线管处,特别是管线较为集中的区域,在进行管理的过程中就需要加大力度。在粗管线或者是多根管线集散的区域,则需要通过增加管线钢筋网的方式,进一步提升混凝土的抗拉能力。在铺设管线过程中需要对整体情况进行掌控,避免出现立体交叉的问题。对于交叉处的处理,则需要按照实际情况进行分析。

第四,对于混凝土坍落度进行有效控制,在进行浇筑的过程中要结合实际选择适合的坍落度,因为在混凝土的实际运输过程中会出现损失情况,因此通常情况下会将其控制在(130±20)mm的范围之中。

第五,做好后期养护。在完成浇筑工作之后,要重视对坡屋面进行养护,进而能够有效的避免出现脱水问题,有效的缓解裂缝问题的出现。在养护过程中则需要按照养护原则,控制好养护时间,进而能够保障最终的养护成果,同时也能保障最终的施工质量满足工程建设的实际要求。

4 结束语

总之,在现浇钢筋混凝土坡屋面施工中,需要按照具体的施工要求进行施工,保障施工质量能够达到要求,做好坡屋面的施工。在具体的施工过程中因为包含较多的内容,涉及的内容相对广泛,因此在施工过程中则需要结合实际情况,对结构和空间因素进行有效的掌握,与工程的现实要求进行结合,对于施工中影响最终质量的因素进行分析,确保技术在应用的过程中能够发挥实际作用,以实际质量要求作为基础,对于施工质量进行合理有效的控制。通过对设计阶段、施工阶段以及材料质量等方面对质量产生的影响进行分析,结合技术应用的实际要求,促使施工方案的完善,保障施工质量的稳定提升,同时也能促使工程项目获得更多的经济效益。

参考文献

- [1]肖维,罗兴,黄镜维等.超50°坡屋面主体结构施工技术研究[J].工程技术研究,2021,6(14):84-85.
- [2]陈环环.建筑工程坡屋面施工技术要点与控制措施[J].工程技术研究,2020,5(08):46-47.
- [3]王波,张建超,丁昆仑.洋房坡屋面施工技术研究[J].散装水泥,2022,No.219(04):153-154+157.
- [4]楚文超,刘虎成,孟宪儒.下陡上缓组合式坡屋面施工技术[J].电子技术,2021,50(10):142-143.