

浅谈地下室机动车坡道的建筑面积计算

裘逸诚 沈璐璐 王靖松

宁波市自然资源和规划大数据中心 浙江宁波 315040

摘要: 地下室机动车坡道是地下车库的重要组成部分,是连接地上与地下的关键交通枢纽,其建筑面积的计算方式至关重要。笔者针对面积计算过程中所遇到的各类典型地下室机动车坡道建筑面积计算问题,分析其结构形式与建筑方法,依据《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》和《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术补充规定》相关条款,提出了地下室机动车坡道的建筑面积计算方法。

关键词: 建筑面积;地下室机动车坡道;坡道顶盖;坡道下方空间

Calculation of Building Area of Motor Vehicle Ramp in Basement

Yicheng Qiu, Lulu Shen, Jingsong Wang

Ningbo Natural Resources and Planning Big Data Center, Ningbo, Zhejiang 315040

Abstract: The motor vehicle ramp in the basement is an important part of the underground garage, it is a key transportation hub connecting the ground and underground, the calculation method of its building area is very important. The author aims at the calculation of the building area of various typical basement motor vehicle ramps encountered in the area calculation process, analyze its structural form and architectural method. According to the relevant provisions of the “Technical Code for Calculation of Building Area and Comprehensive Measurement on Completion of Building Engineering” and the “Supplementary Provisions on Construction Area Calculation and Completion Comprehensive Survey Technology of Construction Projects”, the calculation method of building area of motor vehicle ramp in basement is put forward.

Keywords: Built-up area; Basement motor vehicle ramp; Ramp top cover; Space under ramp

1. 引言

2017年,浙江省住房和城乡建设厅等11个部门联合下发《关于贯彻落实“最多跑一次”改革决策部署全面推进建筑工程“竣工测验合一”改革的实施意见》,建筑工程行政审批制度改革开始全面展开。2018年浙江省住房和城乡建设厅等五部门联合下发《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》,并在同年的7月1日开始正式实施。至此《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》成为了现阶段最新房屋建筑面积计算规范,一定程度上解决了各部门的信息不一致问题,并且一举统一了规划、测绘、不动产等多个部门单位的建筑面积计算方式。但是,《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》仅规定了常见部分建筑形式的建筑面积办法,而在实际执行《建筑工程建筑面积计算和竣工

综合测量技术规程》面积计算工作的过程中,存在着建筑设计的特例、各部门单位对于《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》的理解不同等原因。从而导致某一建筑的建筑面积计算结果不一致的问题。所以相关部门后续又下发了《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术补充规定》,进一步明确了《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》中的部分条款。本文中笔者通过对建筑设计中出现的各种样式地下室机动车坡道,暂开了对地下室机动车坡道建筑面积的计算方式的探讨^[1]。

2. 地下室机动车坡道

合理布局好地下室机动车坡道,做好汽车坡道的设计是非常重要的。地下室机动车坡道在总平面的位置,应该以方便进出,与人行道严格分离,远离场地主干道为

原则，地下室机动车坡道的位置应该尽可能靠近出入口，以减小汽车噪声影响及夜晚汽车光线干扰。为保证出入口的畅通和安全，地下室机动车坡道的数量一般不少于两个。当停车数量少于100辆时，可只设计一个；当停车数量大于500辆小于1000辆时，不应设置小于三个的地下室机动车坡道。若条件允许，大于50辆小于100辆的情况下最好也可以设置两个地下室机动车坡道。

地下室机动车坡道按平面形式可分为直线坡道、曲线坡道、直线曲线混合坡道、螺旋坡道（二层以上）等。《车库建筑设计规范》规定，地车库总平面内，单向行驶的机动车道宽度不应小于4m，双向行驶的小型车道不应小于6m，双向行驶的中型车以上车道不应小于7m。本条规定的机动车道宽度，是指非消防车使用的机动车道宽度，消防车道的宽度还应满足消防规范的相应宽度要求^[2]。

平面设计中，由于曲线坡道对驾车司机视线有影响，所以应尽量多采用直线坡道，少采用曲线坡道。混合坡道中，直线和曲线相接部分一定要是相切的关系，不应该有折线。

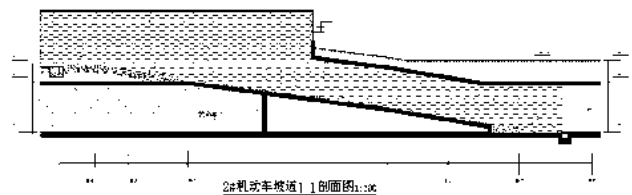
地下室机动车坡道的斜坡坡度也有相应的规定：微型车、小型车直线纵坡不大于15%，曲线纵坡不大于12%（曲线坡道坡度以车道中心线计）。当坡度大于10%时，坡道上、下端均应该设置缓坡。其直线缓坡段的水平长度不应小于3.6米，缓坡坡度应为坡道坡度的1/2。曲线缓坡段的水平长度不应小于2.4米，曲线的半径不应小于20米，缓坡段的中点为坡道原起点或止点。环形坡道除纵向坡度外，还应于坡道横向设置超高，超高即横向坡度，宜为2%~6%。

一般地下室机动车坡道按空间分为地下室机动车坡道上方空间和地下室机动车坡道下方空间，计算地下室机动车坡道的建筑面积是需要分开来考虑的。地下室机动车坡道本身有盖子的话需要计算面积，有顶盖的地下室机动车坡道定义一般有三种，室外玻璃材质的顶盖、地上建筑轮廓做为地下室机动车坡道的顶盖、结构板作为地下室坡道的顶盖。地下室机动车坡道有顶盖部分若结构层高在2.2米以上则计算全面积。

地下室机动车坡道下方的建筑面积按坡屋面的计算方法来计算，即结构净高在2.1米及以上的部分，应计算全面积；结构净高在1.2米及以上至2.1米以下的部分，应计算1/2面积；结构净高在1.2米以下的部位，不计算地下室建筑面积。地下室非机动车坡道也可以参照地下室机动车坡道，算法也与地下室机动车坡道相同^[3]。

3. 有顶盖的地下室机动车坡道

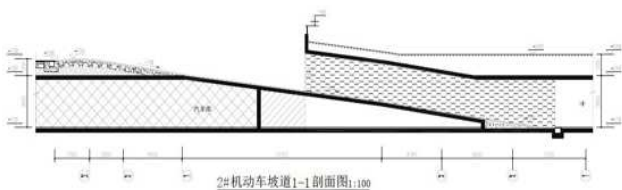
地下室出入口有顶盖的坡道，不论顶盖是否高于室外地坪1.5米以上，均按其外墙结构外围水平面积计入地下室建筑面积。有顶盖地下室机动车坡道的情况一般分为两种，区别为地下室机动车坡道上方顶盖种类（一种为常规的玻璃材质顶盖；另一种为地上建筑遮挡的部分可看作地下室机动车坡道的顶盖）。其中的蜂窝填充区域为地下室机动车坡道的上方空间，有顶盖且结构高度满足2.2米及以上，则需计算地下室全面积；菱形填充区域和斜线填充区域为地下室机动车坡道的下方空间，菱形填充区域为结构高度满足2.2米及以上的地下室机车库，则需计算地下室全面积；封闭空间内，由于坡道上方空间与下方空间不做重复计算，所以只计算斜线填充区域。斜线填充区域内结构净高在1.2米及以上至2.1米以下的部分需计算地下室半面积，结构净高在2.1米及以上的部分计算地下室全面积，结构净高在1.2米以下的部位不计建筑面积。有顶盖的地下室机动车坡道出地面的部分，有顶盖的区域同时需要计算基底面积^[4]。



(图一)

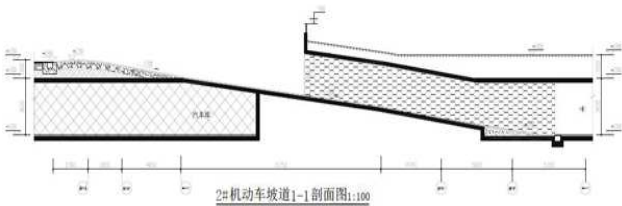
4. 无顶盖的地下室机动车坡道

无顶盖地下室机动车坡道的情况一般分为图二和图三这两种。区别在于地下室机动车坡道下方封闭空间是否有底板（图二有底板；图三没有底板）。图二中的地下室机动车坡道下方空间算法与图一中的地下室机动车坡道下方空间算法一致（菱形填充区域和斜线填充区域为地下室机动车坡道的下方空间，菱形填充区域为结构高度满足2.2米及以上的地下室机车库，则需计算地下室全面积；封闭空间内，由于坡道上方空间与下方空间不做重复计算，所以只计算斜线填充区域。斜线填充区域内结构净高在1.2米及以上至2.1米以下的部分需计算地下室半面积，结构净高在2.1米及以上的部分计算地下室全面积，结构净高在1.2米以下的部位不计建筑面积）。地下室机动车坡道上方空间由于没有顶盖，故而只计算有结构板的部分区域，其余无顶盖部分不计算地下室建筑面积。若地下室机动车坡道下方封闭空间采用覆土的形式，则不再计算地下室建筑面积^[5]。



(图二)

图三的地下室机动车坡道上方空间的算法与图二的算法一致(地下室机动车坡道上方空间由于没有顶盖,只计算有结构板的部分区域)。地下室机动车坡道下方封闭空间由于没有底板,无法按自然层看待,故不再计算地下室建筑面积。



(图三)

5. 结束语

《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》等相关规定并不能完全包含所有建筑类型的面积计算方法,故而应在深入明确相关规范规定意义、扩展有关条款的涵盖基础上,以其建筑类型和功能特点为出发点出发,结合房屋计算建筑面积的条件,提出相应的计算方法,为今后遇到相似的问题提供解决的方法。本文提出的计算办法为笔者个人意见,可供相关专业人士参考。

参考文献:

- [1]《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》(DB33/T 1152-2018) [S].
- [2]《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术补充规定》(浙自然资发[2019]34号)
- [3]《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013) [S].
- [4]《浙江省房屋建筑面积测算实施细则(试行)》
- [5]《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015