

建筑住宅小区地下车库优化设计思考

刘韵娜

河北建筑设计研究院有限责任公司

DOI:10.12238/jpm.v3i12.5514

[摘要] 本文在我国汽车普及率不断提高的背景下,分析了城市内的建筑住宅小区中的地下车库设计要素,进而从当前住宅小区内地下车库的设计工作出发,提出了相关的优化设计策略,并且以人性化设计为主,对设计方案进行了优化工作,希望通过本文的论述,可以推动住宅小区地下车库的优化设计工作。

[关键词] 住宅小区;地下车库;优化设计

Optimization Design of Underground Garage in Residential Buildings

Liu Yunna

Hebei Architectural Design and Research Institute Co., Ltd. 050000

[Abstract] Under the background of increasing automobile penetration rate in China, this paper analyzes the underground garage design elements in urban residential areas, and then from the current underground garage design work in residential areas, put forward the relevant optimization design strategy, and the humanized design, hope to promote the optimization design of underground garage in residential areas.

[Key words] residential area underground garage, optimized design

引言

一、建筑住宅小区地下车库的设计重点

如今,地下车库对于建筑住宅小区而言越来越重要,相关部门应该积极采取有效的措施充分把握建筑住宅小区地下车库设计工作,为后续开展相关工作奠定基础。

设计人员应该先全面分析各方面信息,比如建筑物的基本情况,附近小区居民数量、车辆保有量等,并科学设计车库图纸后才能正式施工。针对大型小区车流量较大的情况,可通过交通模拟计算车辆较多的情况,并结合计算结果优化车库,合理确定机动车出入口数量。

在设计地下车库前,设计人员应该全面分析具体使用车库的情况,其分析依据主要包括车辆交会、停泊、行驶等环节的使用情况,并具体优化路网、停车位。在具体设计时,宜设计成环的路网,并保证路网通畅,要充分考虑到停车是否会受到柱墙的影响。如条件允许,还可设置人行道,这样更有利于保证行人安全。

二、建筑住宅小区地下车库的分类及设计要素分析

(一) 建筑住宅小区地下车库的分类

1、低层、多层小区的独立地下车库

第一,分散型。此类车库的容量通常较小,适宜灵活布置,对空地的面积、设计等各方面都没有较大要求,一般适用于空间不大的场所。同时步行距离较近,便于施工,不存在施工难的问题。但是此种地下车库的交通组织复杂,管理的难度大,

可能会影响小区绿化景观。

第二,集中型。此类车库的容量非常大,但是并不会占据较大的车道,其空间利用率相对较高,整体造价低。设计环节可结合绿地规划、住宅小区广场的基本情况调整车库方案。此类车库布置的密集度较高,步行距离较大。

2、高层小区的整体地下车库

当前社会上开发出很多高层住宅区,其容积率较大。一体化连通设计高层住宅地下室与小区地下车库,充分满足居民实际使用储藏室、车位的需求,同时也方便居民停车并进入住宅区。如此一来,即能够充分提高车库的使用率。

(二) 住宅小区地下车库设计要素分析

随着我国经济社会的不断发展,我国城市居民规模和数量都在不断扩大和上升,因此,建筑住宅不断增多,同时,在建筑住宅施工设计的过程中,需要考虑到地下车库的设计工作,从而满足人们的日常需求。

在我国汽车数量日益增多的背景之下,小区住宅的地下车库建设逐步成了小区建设的标配项目。在地下车库建设的过程中,需要对地下车库的影响因素和设计要素进行分析,一般情况下,在对地下车库设计方案进行优化设计时,需要考虑人防设计,同时需要顾及坡道确定,这是最为关键的两个要素。

结合车库内部的人防设计地下车库方案。所谓人防设置,顾名思义指的是平常可使用地下车库,特殊情况下,则可发挥重大作用,可作为隐蔽场所存储重要设备、重要物资、人员等。

换言之,人防设置即综合平时利用与战时利用。我国城市规划,特别是建筑工程规划时通常会规划人防设施。如建筑工程不按要求执行,则可能需要缴纳更多费用。在设计使用地下车库间,应有机结合人防设施设计,优化地下车库设计,保证两者都可真正发挥作用。

在地下车库的优化设计期间,地下车库的出入口通常有各种形式的坡道。在优化设计坡道的过程中,主要运用到曲线、直线及两者的结合。首先,需要确定车辆在哪个位置入库,要设置多少个车库,并以此为依据,合理确定车库的规模。设计期间,还应该按照一定要求合理确定车库出入口宽度。比如单向、双向车库的出入口宽度分别要达到4米以上,7米以上,同时各个出入口需要预留距离,要能做到合理设计。

三、当前建筑住宅小区地下车库的现状

(一) 地下车库的环境现状

如设计不合理或者管理人员工作不到位,均有可能导致地下车库照明不足,因而需要使用人工光源。人工光源的使用也会耗费一定能源。假设车库不通风,随着汽车尾气增加导致负离子变少,会导致人出现生理不适感。比如慵懒、头昏、无力等。此外,地下车库一般不重视景观设计,有可能出现与小区整体景观不协调的情况,给人以冷漠感。显然,此种车库设计很难获得居民的普遍认可。

(二) 地下车库的安全现状

传统的地下车库很难进行自然采光,因而主要依靠各类人工光源,且跨度较大。其常见的措施是在井梁中设置人工光源,但是这样的设计并不能充分保障照明度,会增加使用者内心不安感。加之地下车库空间封闭,影响居民时间观念,有可能导致人产生焦虑、恐惧之感。地下车库的使用还呈现出驻留人员少,时间短,多集中在上、下班时间等特点。这些都决定了地下车库很难实现通视,车辆交汇的空间相对较小。

(三) 地下车库的便捷现状

建筑住宅小区通常会有面积较大的地下车库,且功能用房较多,防火墙会隔离地下车库。地下车库中所使用的指示标识、停车空间相似度较高,极有可能导致人失去方向感,表现为在找地下车库出口或者入户电梯时受到影响。此外,地下车库的使用还与停车位的距离,住宅空间等因素有关。

四、建筑住宅小区地下车库的设计优化措施

(一) 应用地下车库智能管理体系

1、自动识别车牌号的智能系统

住户使用地下车库的体验感与多方面的因素有关,其中日常管理水平是最大的影响因素。但是很多物业管理公司不重视地下车库日常管理。传统的刷卡管理存在识别效率低的问题,其识别车辆、车主的方式是车主先刷卡。这不利于避免代刷的问题。当前涌现出各种先进的智能系统,这些系统引用车辆管理计算机、摄像头、车库门禁系统,能实现自动识别车牌,比对车辆录入信息,实现对车辆进出的自动管控。

2、其他智能系统

地下车库除了需要车辆识别系统以外,还包括照明、电力以及消防等设施,对这些设施进行管理时,一旦应用传统的人工管理模式,会导致管理效率低下,甚至会出现人工误操作。为了解决上述问题,应当及时引进一体化智能车库管理系统。

(二) 车库环境改善

应当在设计初期,就将提高车库采光通风效果、改善车库环境作为目标之一,结合小区景观设计,将相关出地面设施隐藏进灌木等绿化带中,降低对地面使用居民的影响。

1、采光通风性能

地下车库埋深是一个非常重要的参,应结合地下车库的具体地形合理设计。如地下车库有部分露出地面,则更方便住户使用。同时,为了提高车库的通风与采光效果,可在侧墙开窗,这样所需造价不高,同时可改善车库内环境质量。全埋式的地下车库则可结合车库顶板结构特点,在地面上设置采光通风窗。设计人员可结合实际情况,在非人防区设置通风窗。当然也可咨询当地主管部门设置封堵措施,这样在平时方便车库使用的同时,也能最大限度的避免影响战时功能的情况。

2、引入自然景观

部分住宅小区通过设计合理的向地下车库引入自然光线与自然景观,即下沉庭院,这能使整个车库更富品质感。这是一个非常不错的设计案例,各小区可结合自身实际情况合理借鉴。在设计时,设计树池坐凳、植物墙景观,在协调地面景观的同时,使车库内环境显得不那么封闭,这更有利于提高车库辨识度。

3、车库出入口的优化设计

地下车库的整体设计如何与出入口设置有较大的关联性。车库的出口在哪,总共设计了几个出口等都直接影响了小区居民使用地下车库的便捷性,同时这也会影响城市道路。车库应该严格按照国家要求合理设计缓冲段,保证缓冲段的空间足够大。如车流量过大,则需要预留出更大的排队空间以满足排队进出的需要,减少干扰道路车流的情况。

(三) 优化设计地下车库停车空间

设计人员应该严格按照相关要求设计地下车库,特别是车道的净尺寸、车位一定要符合规范要求。同时还要考虑车辆的车型特点合理确车库净高,停车空间设计还应该充分考虑柱网,在保证用户停车方便的同时,多增加车位,兼顾整体使用效果与资金投入。

同时,还要控制地下车库的层高。在通常情况下,地下车库建设成本会受到层高设计的直接影响。所以,在评估地下车库层高的过程中,建筑企业、建筑设计人员必须全方面的考虑与评估。在确保车库的使用效果的基础上,层高越低越好,也可采取其他有效的处理措施。为了减少对净高的影响,可控制管线走向,控制顶板的覆土高度、范围。其常见的措施就是降低覆土载荷。

(四) 完善设计地下车库的整体规划

在实际设计过程中,建筑住宅小区地下车库的设计应当和

小区的整体规划同步展开,并且统一分析小区布置的绿化区域及其道路设计。

1、低层、多层小区的独立地下车库

低层和多层建筑拥有较低的容积率,因此多使用的设计方案是单建式地下车库。此类车库是独立型车库,能够按照布置形式以及区域划分为分散型以及集中型:

(1) 分散型:此类车库并没有较大的容量,一般能较为灵活的布置,对空地面积要求较小,设计简单,步行距离较近,便于施工,不存在施工难的问题。但是此种地下车库的交通组织较为复杂,管理的难度大,如不注意设计可能会对小区绿化景观产生负面影响。

(2) 集中型。此类车库的容量非常大,但是并不会占据较大的车道,其空间利用率相对较高,整体造价低。设计环节可结合绿地规划、住宅小区广场的基本情况调整车库方案。此类车库布置的密集度较高,因而相应的步行距离较大。

2、高层小区的整体地下车库

当前社会上开发的建筑住宅小区多以高层类建筑物为主,这主要是由于其拥有较大的建筑容积率。对小区的地下车库和高层住宅的地下室展开一体化连通设计,不仅能够使车位的实际使用需求得到满足,更能够将高层建筑物占地面积的有关问题予以有效解决。目前,高层小区为了发挥地下空间的功能作用,通常会将地下空间设计成同时兼具停、存车等功能的地下车库,这也能全面调节建筑物地下交通,从而让整体地下空间成为开放式的空间。小区的地面有一定人流量,一般将地面作为人流通道,将地下作为车辆通道,从而实现“人车分流”。如果把这种设计方法能够有效地运用到建筑高层小区方面,这

有利于地下室空间充分发挥作用,从而有效控制整体工程造价,同时以地下组织为交通核心,也有利于全面提高小区的整体绿化效果,方便小区居民出入地下车库。

结语

综上所述,伴随人们对住宅小区地下车库的愈加重视,不管是建筑企业,还是建筑设计人员,必须充分地结合小区的实际现状,针对性的认识到地下车库设计的重要性,现代人越来越重视地下车库的使用,因而需要多方面的规划、设计、管理地下车库设计,全面优化地下车库设计水平,促进地下车库充分发挥作用方便小区居民停车,并获得较好的体验。另外,设计人员在优化设计建筑住宅小区地下车库的过程中,应该综合各方面的因素,包括设计过程中可能出现的因素,小区规划现状、居民实际使用需求等,在具体设计的过程中还要遵循人性化、户型化、技术化等原则,确保最终所设计出来的地下车库最符合小区居民使用需要,且最合理,科学,成本。

[参考文献]

- [1]任蓓蓓.安全事故中的消防疏散通道影响机制及对策[J].消防界(电子版),2021,7(23): 118-119
- [2]李娜.重大安全事故中消防疏散通道的影响机制及对策[J].消防界(电子版),2021,7(19): 127-128
- [3]史洪举.堵塞消防通道,不该罚款了事[N].检察日报,2019-12-04(006).
- [4]王军荣.必须保证消防通道随时畅通无阻[N].人民公安报,2019-11-14(003).
- [5]杨再高.重大安全事故中的消防疏散通道影响机制及对策研究[J].科学技术创新,2020(04): 124-125.