

地下停车库优化设计研究

杨卓翰

武汉市政工程设计研究院有限责任公司 湖北 武汉 430000

摘要:近几年来,因为在我国城市汽车的保有量迅速提升,工程建筑地底停车库的设计新项目也随之增加。为解决房屋建筑四周场所有限的资源停车难题,一般基本建设地底停车库。这样不但高效地节约用地,并且也可以利用地下停车场做为人防区域及布局配电间、蓄水池等附设服务设施,具有一库常用的效果。地底停车库的设计怎样运用新技术应用,怎样设计得更全面、有效,已看起来十分重要与急切。文中就地底停车库设计展开了深入分析。

关键词:地下停车库;优化设计;措施

1 影响地下停车库设计的基本原则

1.1 安全性设计

安全系数设计标准主要包括下面三个方面:(1)当然监控:根据一定的设计、管理方法来强化安全,提升人流量,以便其可以遭受更多当然监管。(2)作用共享:引进为停车客户服务和有效布局管理用房,以此提升地底停车库内人气。(3)交通流线有效:促使交通出行产生环城路,防止过多汽车行驶间断,产生顺畅的交通流线。

1.2 人性化设计

地底停车库中人性化设计标准涵盖了如下所示两方面:(1)公路标示系统软件设计:依据应用客户的文化艺术、感受、便捷等设计融自然与人文自然环境于一体的标志,产生和睦、自然实际效果。(2)无障碍设计:在改进目前居住小区地底停车库对无障碍设计不够重视的现象,基本建设健全地下停车库无障碍设计系统软件并且还要促使无障碍走廊与地下停车场的园林景观设计结合在一起,给地下停车场产生对应的园林景观设计。优良路面标示系统软件设计和无障碍设计等停车公共配套设施,会直接关系到住户日常生活中的便捷水平,因此应该根据区域内住户日常生活习惯的活动特性,采用有效的分级结构与怡人的工程建筑尺寸,使区域内的公共配套设施的服务范围最少,居民来往的活动路径最顺,而且有益于运营管理,那样才可能营造良好的客观条件。

1.3 健康舒适性设计

健康的生活物质环境设计涵盖了较好的采光、自然通风和优美库外园林景观设计三个方面:采光层面:传统居住小区地底停车库的灰暗、无当然采光的采光标准应当有所改善。因而,一定要引进一定的采光设计方式,来引进自然光和融合一定的采光机器设备来改变地

底停车库的采光自然环境。

自然通风层面:高浓度汽车尾气污染、密闭的自然环境、昂贵通风降温设备使用成本,促使居住小区地底停车库变成相比于居住小区其他用地更很容易产生环境污染问题的地区。^[1]所以必须有一定的设计方法来改变居住小区地底停车库的自然通风现状,则是有着对消费者无损害的空气环境。

园林景观层面:伴随人们对于生长环境的高度重视,在符合停车位有效管控以后,居住小区地底停车库自然环境必然就会被普遍高度重视,停车客户就会越来越注重停车库内停车环境中的舒适感和健康性。生态性基本建设地下停车库较传统式地底停车库也有很大改善,会到建设理念、绿色生态规定、整体规划、材料种类、及其园林景观主要表现等多个方面都应该添加大量环境保护原素。促使居住小区地底停车库的建立向着绿色生态方面发展。

2 地下停车库设计要点

2.1 库外设计

地底停车库的车辆停放,一般采用斜坡式或脚踏式2种出入停车场。从这点,将地底共享停车库分成斜坡式地底共享停车库和脚踏式地底共享停车库。中国斜坡式地底停车场占多数,可是市区等密度高的开发地域,土地资源资源匮乏,建造斜坡式地底停车场成本远远超过脚踏式停车场。因此建议:对新创建地下共享停车场,应采用脚踏式地底停车场;对已经建地底停车场改造成地底共享停车场时,沿用现有的斜坡式进出口贸易。因为停车共享的实行,停车存货周转率的提高,停车提供占比相对性提升,根据加设停车停车位智能显示屏,能够正确引导附近地区停车要求转移至共享区,给予共享区停车位使用率。从天津市和平区某商业街区地底停车场统计数据进行分析,停车共享出台后从一千米半径范围之

内老住宅小区转移停车要求提升35%。过去因为停车位难找、停车花费高缘故舍弃安全驾驶外出的通勤者可再选择开车交通出行,同时将原来存货周转率低停车位发放给别的汽车使用,提升该停车位的存货周转率。

2.2 “挖墙脚”

主要体现在容易造成既有建筑发生塌陷的情况伴随着人们的生活要求的愈来愈好,开车的人越来越多,如何在受限空间创建大量停车场地,此是很多单位皆在考虑的问题)为解决停车难的问题,大家开始选择在既有建筑下创建停车库而需在既有建筑下建地底停车库,最先该做的事终究为“挖墙角”,这样一来,既有建筑的上边构造如何基坑支护,则成为一个较大的一大难题所说“挖墙角”,大家均会觉得终将会对既育工程建筑之牢固性具有毁灭性,会觉得“墙角”若开工,既有建筑则无塌陷、发生裂缝的危险性状况)事实上这一部分难题,也是管束很多既有建筑基本建设地底停车库的难题所属。

3 优化地下车库设计的关键点

3.1 车库环境

作为一名设计工作人员,在设计地下车库的过程中,因其一般建在地底,因而需对以下几方面给予十分重视:淤自然通风作用;于光照特性。对于地下车库自然通风作用而言,为了能进一步提高自然通风品质,应当依据机械通风方式与空气流通的方式进行设计^[2]。就光照特性来讲,首先要做的事就是需要对建筑场地设计标高进行调整,目的在于促使地下一层垂直方向不少于户外水准路面1m,有关设计者应当依据实际情况在非人防区设计采光通风窗方式。总得来说,在对工程居民小区地下车库开展设计期内,应当依据小区建设的园林景观设计,促进户外一部分路面完成下沉式设计,同时也要促进地底斜坡两侧墙彻底敞开产生下沉式景观。显而易见使用这个设计方式有许多帮助,不仅仅只是可以妥善处置地下车库光照难题,并且还能在隐形之中提高地下车库工程建筑具有的立体感,健全造价成本。

3.2 设置车库出入口

在居民小区地下车库中,对进出口部位进行系统设计是十分很有必要。往往那样说是因为进出口所设定的地区及其进出口总数不仅会直接影响居民生活品质,而且也会对路面插口具体数量带来不利危害。立在客观性立场而言,车辆出入十分频繁地阶段是早晨与黄昏,如果你想要从源头上确保在这个高峰时段使车辆成功出入,那样有关设计者一定要严苛参照有关要求系统进行设计。采用有针对性的方式确保把停车库主入口设计在

下列地区:淤城市次干道上;于城市支路上。这么做的目的在于促进车库出入口部位都可以与建筑居民小区住户徒步主干路维持一段之间的距离,以此降低车辆行车对住户日常带来的不良影响。从工程建筑居民小区地下车库的角度考虑来说,不管停车库里边放置是多少车,有关设计者在设定地下车库进出口期内,理应采用有针对性的方式保证它与外界因素做到无缝衔接的效果,尽量提高车辆驾驶的稳定性,这样才能使其在高峰期时间范围也可以确保车辆畅行无阻,亦或根据组织协调进出口贸易分离出来等多种手段来降低车辆行车对住户日常带来的不良影响。

3.3 控制地库建安成本,减少前期投入

危害地底停车库建安费的因素有很多,主要包括基坑工程、土方回填、基本、平面布置图及土建安装等几大项。在其中,常规操纵项有叠加层数、楼高、墙体中心线、覆土厚度等。

地下室设计时需要根据新项目地质环境状况,适时调整地下室的叠加层数及场所设计标高。当地下室为一层,现浇板设计标高相对性高于附近路面时,有益于抗浮测算、降低土方回填开挖、节省基坑支护费用等,是较为经济与常见的作法。案例新项目二三期均设计为双层地下室,鉴于地质环境状况较弱,地下水比较高,二期地下室在施工过程中耗费了非常大的成本,因而,提升环节中进行了相对应的变化,三期地下室叠加层数调整至一层,能够降低建安费。地底停车库的楼高则首要与现浇板薄厚、构造梁高度、管道布局等相关。^[3]停车库机动车道净相对高度规定最少为2.2米,车位于层高不可少于2.0米。综合性之上的影响因素,全埋式地底停车库的楼高一般可以保持在3.9米之内。为有效管理地底停车库高度,构造设计环节中可以从允许的情况下选用无梁楼盖结构类型,可最少减少楼高20—30厘米;但在管道布局上,则须全面分析各机器设备管道,综合考虑管线的彼此躲避及交叉式,并确定将孔径比较大的通风风管等设定于停车位上边,便于方便使用。地下室墙体中心线应尽可能整齐,平面内一定要避免太多凹凸不平的形态提升地下车库墙体长度,纵向上需要注意上下一层两端对齐,特别是在是一定要避免地下二层范畴超过地下一层的范畴。上端工程建筑应尽可能平行面分布在地下室轮廓附近,以确保城市地下空间的使用率更大化。

3.4 确定所有权

地底停车位是能够做为私人空间所使用的,具备结构里的自觉性,可以独立具有,而且在一般的社会观念中能够和地面上住房相区别,还可以用线框等形式与

其它停车位相防护；次之地底停车位具备应用里的自觉性，因而地底停车位是一种特定单独的物，不可被记入公用建筑总面积一部分。地下车库在作用上有小区住宅的附属设施，但法律性质上，地下车库不属从物。地底停车位和地面上房屋的关联有别于居民小区内电梯轿厢、管路等物与地面上房屋的关联，其具有自身使用价值和总建筑面积，即便远离了地面上住房还可以单独存有，在这样一个层面上讲，地底停车位具备相对独立性。与此同时地底停车位与地面上住房也是相互依赖、无法隔断的。

3.5 车库设计优化

在开展车库的优化结构设计时应该综合考虑到车辆库位的停车总数及其车位的布局部位也有整体上的构造柱距。假如立柱的布局过度密切不但会限定车主的视线，同时还会减少车辆驾驶的室内空间，从而降低了停车位的总数，导致土地的消耗。在高层住宅地下结构中，理应选用大跨度结构大规格老王跨比的梁体，对上端集中荷载开展支撑点，降低伸进地下结构圆柱体的总数。地下车库的中心线应尽可能竖直方方正正，针对无具体用途室内空间应先其删掉。提升地下车库使用的面积。地下车库覆土厚度应达到上端铺设管道及栽种规定状况，一般按1，2米考虑到就可以。（实际还应当根据当地规划部门对绿化率规定综合考虑）不适合太大，防止提升承载力。在停车方式上还可以进行相应的提升，最先针对停车位的平面图应当有明确规格规定，一般平行式倒退停车且垂直在行车道方位时一个停车位的总宽最少需要在2.4米。假如停车场场所不受到限制，理想的总宽为三米。这般便可以确保2米上下宽车辆在停车后可以两辆车中间能保持一米上下之间的距离，也不会对汽车车门的开关及其上车时产生影响，停车位最理想的净宽长短为六米最好^[4]。在停车场边缘及其拐角处的停车位应当和普通停车位相比设定的更大一些，确保车辆方便快捷的出入，并且也能够确保遭受房屋建筑或者车辆限制的时候也可以有更高的空间进行控制，一般来说能够比平常停车位大30cm上下。通常是在停车库内车辆挑选较为常见的停车形式为垂直式停车，也有斜列式停车和平行式停车，通过数值计算，选用倒入顺出停车方法时每辆车所占有的车库面积是最小。

3.6 对地下车库做好智能化管理工作

相关设计师在设计建筑居民小区地下车库期内，十分重要的工作中之一就是需要对车辆泊车实际情况开展执行监管。理应采用的方法为：必须在地下车库进出口组装与之相符的智能管理系统，在车辆进到居民小区地下车库的过程当中，完成长距离读取的效果，并制定这类方式来保证车辆一直向前取得成功进入车库亦或出车库，此类管理方法不仅仅只是能够起到节约时间的作用，而且还能根据加速车辆行驶速率的方法去加强地下车库运转的顺畅性，即便在气候恶劣条件下，也可以做到不断向前。此外，也可以在地下车库的进出口部位及其斜坡等相关地区设定一定数量的电子器件导向牌，并在这个基础上对地下车库进出口部位搞好相关的管理方面，为每一个车辆皆能有条不紊地进库给予应有的保证。值得一提的是，也可以在地下车库经营之中熟练掌握智能化等相关新式机器设备，这可以在一定程度上促进地下车库发挥其应有其价值。在地下车库里边组装与之相符的停车位标示系统软件，可以对空余停车位实时监控，同时还要凭借感应卡为居民给予独一无二的号，为每一个驾驶人员就能将车辆终止在指定的区域给予应有的便捷。

结束语：住宅小区地底停车库的可靠性设计针对提升社区总体质量和泊车经济效益都有着重要意义，大家在规划时要充分考虑经济发展、园林景观、实用率等各个方面要素，从地下车库的整体平面规划、停车场和机动车道的布局，及其车库细节之处层面下手，遵照以人为中心设计原理，结合实际制造出大量使用便捷、有效，客户满意度强的地底停车库设计方案。

参考文献

- [1]蒋涛.建筑住宅小区地下车库优化设计分析[J].建筑设计管理, 2019, 36(03): 81-84.
- [2]梅文龙.住宅小区地下车库优化设计与智能设计研究[J].智能建筑与智慧城市, 2020(10): 145-146.
- [3]王琛,董石鑫.试析小区地下车库建筑设计优化关键点[J].建筑知识, 2020, 37(12): 87.
- [4]曾秉祥.某住宅小区地下车库优化设计[J].南昌工程学院学报, 2020, 32(03): 73-75.