

人防工程中结构设计常见问题以及对策的探究

彭程

南京长江都市建筑设计股份有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i3.3189

[摘要] 随着社会逐步发展,科技不断进步,建筑行业不断优化进步是必然的趋势,而人防工程结构设计的水平关系到整个建筑工程的质量,所以要把人防工程作为一个重要环节深入研究,掌握人防工程结构设计的问题,提高人防工程设计技术水平,才能确保建筑工程的质量和安。本文对人防工程中结构设计常见问题进行分析,并就此提出相关对策。

[关键词] 人防结构; 设计; 问题; 对策

人防工程也叫人防工事,起初是在战争时期为了保障士兵和人民群众人身安全、生活物品掩蔽与安全、防空指挥和伤员救护而专门结合地面建筑修建的地下防护建筑。当前,在应对频发的各类自然灾害上,人防工程作为居民的应急避难场所发挥了不可替代的作用。

1 人防工程概述

人防,是指国家根据国防需要,动员和组织人民采取防护措施降低空袭危害,保存战争潜力的综合性活动。人防结构设计主要由两个级别构成,其中甲级需要满足对战争中核武器、普通武器的防护需求。而乙级需要满足战争中普通与重型武器的防护需要。因此,在具体设计和施工中,要以级别为基础进行设计。同时,人防设计中,可以采用专业人工、普通人工设计,其中专业人工结构设计,多集中在军区建设、医疗中心等场所。针对人工工程结构的设计,可以按照面积大小进行区分,将地下室细化为人防和非人防区域,在其内部进行区域划分,能够方便人们作业。从本质上来看,人防工程与一般工程存在根本上的差别,用途完全不同,故对于人防结构的合理设计至关重要。

2 人防结构设计常见问题分析

2.1 结构选型不合理

人防结构选型要充分考虑防护具体需要,处于不同的时期所采用的结构也会有所差别,具体分为战时与日常情况两种状况,还需要加强对工程周围地质、水文状况及上部建筑使用结构等,充分整合各个要素,考虑具体的人防地下结构选型。但在具体设计中,受到诸多外界因素的干扰,导致结构选型与实际需求相悖,存在很多不符情况,在具体设计时消耗大量资源,且选择的结构构件较为复杂,难以发挥人防结构实际价值。

2.2 漏荷载取值偏小

漏荷载是人防结构设计必须考虑的因素之一,一般来说,荷载源于楼地板上水池的自重、设备及隔墙自重等,对顶板局部厚度较大的区域存在荷载取值偏小的情况。达到抗浮标后,顶板覆土厚度较大,其中要选择轻质材料,如硬质泡沫等材料,而非土覆盖处理。另外,在满足外墙“考虑上部建筑影响”的情况下,核武器对外墙产生的作用力,需要按照相关规范计算系数,如果不符合规定条件应按照规范的公式自行计算。但在具体设计中,漏荷载取值偏小现象普遍存在。对于桩基础人防工程中,相关规范明确规定对于底板等效静荷载取值,要结合地质情况。人防工况与平时工况要分别进行计算,取值控制条件作为依据。天然地基扩展基础持力层如果存在软土土质要给予更多关注,但在设计中,有的工程既没有进行沉降验算,也没有对地基承载力进行计算,导致人防工程设计存在很多不合理之处,在很大程度上影响工程整体稳固性。

2.3 人防地下室外墙配筋问题

一些人防工程针对外墙配筋的计算,外墙没有扶壁柱,且没有进行扶

壁柱尺寸划分,都按照单向板、双向板计算配筋。与钢筋混凝土内隔墙相连的外墙板块、扶壁柱面临的截面较大。人防外墙在计算处理中,底部是嵌固墙,侧壁与相邻处的底板弯矩保持一致,但是在设计中,对于底板计算模型的构建存在很多不足之处,如缺乏人防工况的计算,缺乏正向荷载与控制条件的计算,导致很多细节问题都没有得到有效处理,影响后续施工。综上所述,人防结构设计过程中主要存在上述问题,如果忽视对上述设计细节的处理,势必会影响到整个工程的质量。

3 解决人防结构设计问题的对策

3.1 合理选择结构

选择人防结构的过程中,应首先明确防护需要,具体包括日常使用需要和作战需要,与此同时,还应了解自然环境、建设材料以及技术设备,即结合多种因素优选结构,只有结构选择的过程中充分考虑各项因素,才能彰显人防地下室优势,确保所选结构能够及时满足作战需要和实际使用需求。人防地下室选择结构时,还应考虑结构强度,确保所选结构符合相关强度检测标准,全面分析构件延性比。由于人防地下室在作战时期发挥重要作用于武器抵御方面,因此,结构选择时应将强度参数作为重要选择依据,即选择合理的强度设计参数能够发挥人防地下室应用优势。合理的人防结构还体现在部件协调方面,如果所选人防结构存在部件不协调、构件设计标准不统一等问题,那么人防结构在这类构件作用下会弱化地下室的应用效果,并且地下室的使用时间会大大缩短,从中能够看出,合理选择结构对人防作用发挥具有重要意义。

3.2 科学确定结构

要想提高所确定结构的科学性,应首先优化人防结构设计,根据设计方案开展具体的结构确定活动,针对性的划分人口分布区和其他区域,同时,科学布置结构、科学定位、准确标注。例如,将人防外墙科学划分,针对不同面墙逐一标号,科学确定人防门框墙尺寸,选用适合的荷载类型添置其中。确定主体结构时,应做好防护单元这一结构划分工作,结构划分之前准确把握使用功能这一划分依据,满足差异的面积需要,并且临近防护单元要想互不干扰,应妥善设置密闭隔墙,反之,如果防护单元有连通需要,那么增设密闭门于两侧即可。确定口部结构时,应重点考虑两方面内容,第一方面即通风口结构,第二方面即出入口结构,科学确定通风口结构时,对此应遵循相关要求,以此迎合防护需要,充分发挥这一结构的防护功能,确定科学的通风口结构不仅会增强人防员工对生化武器的抵御作用,而且还能优化人防整体结构。该结构科学化确定的过程中将进风机设备和过滤净化装置妥善安置,确保人防结构内部空气优化。科学确定出入口结构时,应保证该结构在物资输送方面的安全性和畅通性,人防出入口结构确定的过程中还应考虑室外出入口,根据室外出入口的具体位置科学确定。例如,当室外出入口属于设定的坍塌区间时,这时应将其确定为坍塌后便于通行

水景设计与风景园林设计的融合

孙士峰

同创工程设计有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i3.3182

[摘要] 本文作者结合实际工作经验,针对园林水景的设计进行了分析,以期达到水景自然优美之功效。

[关键词] 风景园林; 水景设计; 浅析

1 水景与现代园林

经过数千年的积累和传承,当今的园林设计和建筑已融入世界各国的优秀文化和传统。在融合了各个领域的先进科学技术之后,它发展到了一个新的高度。除了雕塑,绘画,建筑和随笔等传统园艺元素外,现代花园已成为各种现代和有意义的设备(如声音,光和电)的常用且必不可少的材料。但是,无论当今花园中的材料多么丰富,不可否认的是,“水和水景观”仍然是花园中最辉煌,最富表现力的元素之一。

湖泊,溪流,瀑布,瀑布,喷泉,水与地形的结合,水与植物的结合,水与建筑文物的结合,水与雕塑的结合,水与照明的结合等。水的形式仍然是现代花园中最具吸引力和最动人的部分。无论是纽约的中央公园,香港的海洋公园,广州的云台花园,深圳的仙湖植物园,滨水景观的成功建设以及水和水系统的正确放置,都是它们在纽约取得巨大成功的关键。设计。城市公共空间的绿化和景观建设已成为城市建设的重要组成部分。对于这样大规模的城市范围的城市绿地系统的建设,依靠水系统并充分利用现有的水资源,仍然是创造尽可能多的亲水性场所和滨水景观的基本原则。

2 园林水景设计要点

在水景设计中,应尽量缩短人与水之间的距离,在确保安全的前提下,应将人尽可能多地融入水景中。人们热爱水,不仅喜欢喝水,听水,还喜欢玩水和玩耍。在浅水中玩耍,夏天凉爽,远胜于机械无情的空调,涉水嬉戏,嬉戏嬉戏,远胜于沉闷无聊的玩具。借助特殊设备,您可以沉浸在深水中,体验水下环境的无限魅力。

2.1 踏脚石设计

台阶石的设计,也称为顶步和跳台,是一种步道,以一定的间隔分散在狭窄和浅水的表面上,以方便人们通过。

亲水性分析:踏脚石之美的特点是缩短了人与水之间的距离,使两者更加接近。在廷布上漫步,您可以看到水底,也看到水底。悠闲的鱼调皮嬉戏,就像在凌波一样。如果您看水,那么人们就在海洋中,水越来越无限。

的科学宽度和高度的人防结构;当室外出入口位于上坡位置时,所确定的结构应具有防爆优势。除此之外,还应增设楼梯数量,以便人员疏散。

3.3 加强配筋计算

首先,根据人防等级选择适合的人防构件,具体内容包括人防地板、人防门窗、人防墙体、人防楼梯等。然后,针对不同类型构件进行中承受力计算,并以简图形式直观呈现,这对人防结构设计优化具有重要作用。最后,借助上述描绘的简图选择适量钢筋,与此同时,针对不够建设部位所需的钢筋数量、材质具体明确。由于外墙配筋计算的过程中,扶壁柱存在大小差异,但部分结构设计师往往忽视这一差异,进而配筋计算结果会出现一定偏差,因此,进行配筋计算时,应根据具体结构情况针对性配筋,并且还应进行配筋验算。

4 结语

无尽回头望着那条微弱的小路,却有“水被水流打断”的感觉。

设计要点:踏脚石通常分为表面层和基础。建议表面层使用防滑表面光滑的石材或预制混凝土石材。织物的颜色,材料和形状应与周围环境兼容,并且彼此不匹配。表面积至少为40x40厘米。土壤中地基的长度至少是土壤的2倍。

在水深小于80cm的水体中,可以设计台阶石。水面的高度应作为参考。两步之间的距离为20~30cm,应考虑步石的设计以保持一定的扭曲度。聪明而不僵硬,自然增添了兴趣。

2.2 护岸设计

护岸是从土地到水的过渡。它的主要功能是稳定水库并保护水库免受雨水或洪水的损害。亲水性分析:护岸自然地将水从土地上转化成水,并将人们引向水的边缘,因此,当人们看到水时,他们可以自然地接近,并且视野随着海岸的延伸而扩展和扩展。踩在河岸上,慢慢地接近软水,似乎在龙宫的广阔通道上行走,使人们不禁被喝醉了。

设计要点:水护岸按形式可分为直护,阶梯护和斜护三类。传统护岸的组件从顶部开始是顶部:顶部,墙壁,基础,垫子和基础桩。以下分别说明:

打顶:银行的顶部。

墙:堤岸的主要部分,通常用于软卵石,砖头,水泥混凝土等。在一些地方,还可以使用木头,竹子和其他材料制成的临时墙。

基础:常见厚度为400mm,宽度在高度的0.6到0.8倍之间。

垫层:介于基础和基础之间,通常铺有砾石。

基础桩:增强堤岸的承载力,并打入土桩或混凝土桩。

3 当前风景园林水景施工中存在的问题

3.1 施工部门之间缺乏协调

在各省市的风景园林建设过程中,建设单位的参与者很多,实际工作混杂的情况经常发生。为了提高园林项目的实际施工质量,第一步是将施

人防结构设计是一项系统性、复杂性工作,设计是否科学、合理直接影响工程日后实践价值的发挥。受到诸多因素的影响,当前人防结构设计存在很多不足之处,有待进一步完善。加强对人防结构设计的研究,不断提高人防结构设计有效性,为工程具体施工提供科学依据,从而促进人防工程社会、安保等综合效益得到充分发挥。

[参考文献]

[1]杨树.浅析人防工程设计质量管理中存在的问题及对策[J].科技创新与应用,2016(24):261.

[2]李泉江.探讨地下室人防结构设计中的若干问题思考[J].江西建材,2017(18):60.

[3]《人民防空工程施工及验收规范》GB50134-2004[R].2004.

[4]中国建筑研究院.《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005[R].2005.