

浅谈当代建筑设计中的人防工程设计

于静

山东新大陆工程建设有限公司

摘要:人防工程在战争时期有着极为重要的作用,在和平时期同样不可忽略,在当代建筑中要注重加强人防工程设计,加强当代建筑的安全性。本文阐述了人防工程设计的原则,分析了人防工程设计的要点,以期当代建筑设计中人防工程设计的进一步发展提供思路。

关键词:当代建筑;人防工程;设计

在建筑和防空法中有着明确的规定,当建筑工程属于高层建筑或是基础深度超出一定数值时,人防工程作为工程的附属结构,也要满足建筑工程的设计要求,这也是国家政策的要求。当前,人防工程已经是建筑中不可缺少的部分,人防工程的设计要依据等级进行,不同等级的人防工程设计要求不同,功能单元、细节设计等都存在着区别,设计人员要了解具体的情况,结合实际要求进行设计。

一、人防工程设计原则

(一) 对人防工程抗力级别进行确定

人防工程在不同的时代背景下有不同的重要作用,在战争时期,人防工程就是用来救助伤员和给一些作战人员提供住处和庇护所的地方,或者是储存粮食和军用物资,而在和平的年代,人防工程就会被广泛应用成地下停车场,地下商场等,为我国的经济发展做出贡献,可以说不论在哪个时代,社会的公共基础设施都离不开人防工程,人防工程的用途标志着其必须具有抗力能力,能够在特殊环境中抵抗住外界的危险,而其抗力能力的程度取决于其用途,如果是在战争时期,那么就会要求人防工程的抗力能力要在5级以上,如果小于5级就没有办法很好地掩护作战人员,很容易造成作战失败和人员伤亡的情况,只有搞清楚人防工程的用途才能够在消耗最少的社会资源的情况下建设出合格的公共设施。如今建筑行业乱象丛生,一些建筑团队为了谋求利益,故意节省成本,以至于建设出了很多不符合规定的人防工程,也就是说它的抗力能力并没有达到它的用途所需要的抗力能力,这就说明这个人防工程不仅没有任何用途,而且还会浪费社会资源,在灾害来临的时候也没有办法为相关人员提供庇护还会威胁到人们的生命财产安全,所以要求设计人员在建设之前要熟悉人防防护标准,按照标准设计出符合规定的人防工程,将财产损失和人员伤亡降到最低。

(二) 人防出入口设计应满足战时需要

由于人防工程是在特定时期出现的产物,主要的用途就是用于战时需要,是负责储藏物资和提供庇护场所。所以很多内部的结构建造的都符合战时的需要,其中最明显的就是在出入口方面的设计,人防工程战时出入口的建造需要满足相关的规定,具体体现在出入口的数量和尺寸,以及能够掩护的人员数量。在战争时期需要在出入口出安装相应的防护密闭设施和设置防毒通道等,切实考虑战争时期可能的危险状况,从而做出防护。

(三) 合理划分防护单元和抗爆单元

防弹、防爆是人防工程在战争时发挥避难作用的基础功能,因此在设计人防工程时要予以重点考虑。在功能划分时,具体可以分为防护单元及抗爆单元,这两个单元能够大大降低战争时的弹片对人防工程产生的损伤,但是如何进行科学合理地划分需要遵循具体规定。也有一些工程中可以不进行划分,如新实施的人防战术技术规定指挥工程和坑、地道工程等情况,在进行具体设计时要结合实际情况进行考察。

二、人防工程设计要点

(一) 主体设计

人防工程设计中主体设计关乎整个工程的宏观全局,因此务必提高重视程度。建筑设计中的地下室设计时,要牢记战平结合的原则。将建筑物的功能、抗力的等级以及人防工程建筑所需面积等因素相结合,做好非防护区和防护区、清洁区和

染毒区的划分。要系统性地对人防工程进行设计,确保防护设施、防护设备等成为联系紧密的一个系统,能够发挥相互支持和补充的作用。具体来讲,相邻的防护单元之间,要设置钢筋混凝土材质的防护密闭隔墙,且墙壁厚度的计算要以结构为依据。且在各个防护单元中,相邻的防爆单元之间,要设置厚度不小于12厘米的抗爆隔墙。当需要在抗爆隔墙上设置连通口时,要设置抗爆挡墙在门洞一侧,且保证其厚度、材质与抗爆隔墙一致。在染毒区、清洁区之间,要用密闭墙(整体浇筑)隔离,染毒区墙面需要水泥抹光。

(二) 出入口设计

出入口的设计对于人防工程至关重要,关系着整个设计工程的成败。对于建筑面积超过1000平方米的防护单元,要在垂直式出入口、防护单元间联通口以外增加出入口,且保证至少有一个可以直接通向室外地面。另外保证各出入口朝向不同、间隔在15米以上。对于建筑面积不超过1000平方米的防护单元,可以设置两个出入口,其中一个通往室外地面,而另一个则通往其他相邻的防护单元,通往地面的就作为战时主要出入口。出入口的设计要注意规避地面建筑物的倒塌范围,以确保当地面建筑毁坏倒塌时,出入口不至于堵塞。另外,在设计通风口时既要注意能够避免毒气污染,又能够保证通风透气。还要设计合适的排污水通道,保证防护单元清洁。

(三) 柴油发电站

在建筑物设计中的人防工程设计中,要依据情况设置柴油发电站,以保障防空单元的能源供给。人防工程由于其战时避难的功能需求和特殊性,往往不能够像其他建筑工程一样采取普通的能源供应方式,电力线路等在战时很容易受到损坏从而失去功效,但是电力能源供应对于人防工程功能的发挥又有着重要意义。具体来讲,在一等医疗救助工程、指挥工程等建筑面积大于5000平方米的重要工程或是大型人防工程中,要求设置柴油发电机房,并且要求机房的设置距离人员休息的地方、指挥部门、通信部门距离要远。符合要求的细节设计才能保证在应用时能够发挥作用。

(四) 平战功能转换

平战转换功能的设置,是当前形势下进行人防设计中必须考虑的问题。当前在和平年代,人防工程的战时准备功能还得不到充分体现和应有的重视。充分考虑到地下室的战平双重功能,采取有针对性、有效的措施完成平战转换,能够提高人防工程效用。但是要注意指挥工程不可以进行平战功能转换。具有平战功能的人防工程的战时出入口、钢筋混凝土或混凝土浇筑结构、排烟口、通风口、排水出户管、给水引入管、防爆波地漏、防爆波清扫口等部分也不可进行平战功能转换;进行平战功能转换时,平时使用的出入口可对其采取临战封堵方法。战时封堵时,抗爆隔墙、密闭隔墙、孔洞等周边结构在使用混凝土时,都需要预埋钢板。在整个设计过程中,应为战时设置房间、设施等留出相应的位置。

三、小结

综上所述,在当代建筑设计中,人防工程设计是十分重要的一部分,其对于建筑设计的作用不论是在战时还是平时都不容忽视。另外,人防工程的设计过程中存在着许多要注意的细节问题,对每一个细节的设计和都关系着最终建设成果的成功与否,只有按照有关要求来设计和建设人防工程,才能确保其最终的功能合理有效,才能保证人防工程符合战备需求。

参考文献

- [1] 司玉兰. 当代建筑设计中的人防工程设计探讨[J]. 建材发展导向, 2019, 17(24): 65-67.
- [2] 刘建鹏. 浅谈当代建筑设计中的人防工程设计[J]. 江西建材, 2019(10): 41+43.