# 强台风作用下砌体结构墙体的处理

来源：网络 作者：深巷幽兰 更新时间：2024-08-11

*强台风作用下砌体结构墙体的处理本文通过对墙体在风荷载和竖向荷载共同作用下的承载力分析，导出砌体结构满足安全性要求的墙体布置关系，并计算出在砌体强度、风荷载及墙体高厚比变化条件下，实心墙体和空斗墙体房屋开间、高度及进深间的比值，并提出加强墙体...*

强台风作用下砌体结构墙体的处理

本文通过对墙体在风荷载和竖向荷载共同作用下的承载力分析，导出砌体结构满足安全性要求的墙体布置关系，并计算出在砌体强度、风荷载及墙体高厚比变化条件下，实心墙体和空斗墙体房屋开间、高度及进深间的比值，并提出加强墙体连接的构造要求和措施。

一、概述

砌体结构因其建筑材料来源广泛、施工简单方便、造价低廉等特点，在我国村镇房屋建筑中得到极为广泛的应用，沿海地区也是如此；但砌体结构也有许多缺陷：砌体结构的承载能力较低、整体性较差、抵抗水平荷载的能力较弱，因而在沿海强台风影响地区的砌体结构因过大的风压力而招致严重破坏或倒塌。如2024年8月8日强台风“云娜”在浙江省台州市境内登陆，造成11326间民房倒塌，其中砌体结构、砖木结构房屋倒塌超过6000间。2024年8月10日超强台风“桑美”登陆浙江省温州市苍南县，造成16200多间民房倒塌。

在砌体结构中，纵横墙体是最重要的受力构件之一，它将结构上的垂直和水平荷载传至基础，因此墙体承载能力的高低决定了砌体房屋安全程度的大小。由于墙体的承载能力与很多因素有关系，如墙体的高厚比，砌体的抗压、抗剪、抗弯强度，墙体的布置及荷载类型等。

在实际工程中，由于部分业主盲目追求大开间、高层高等对结构安全有不利影响的墙体布置形式（以保证房屋居住的舒适性），而此种墙体布置形式极易造成墙体在水平荷载的作用下产生倒塌；为了既保证房屋居住的舒适性又保证结构的安全，有必要通过分析墙体受力条件和墙体承载能力间的关系，确定合理的墙体布置方式。

二、墙体的荷载分布和破坏类型

下面以浙江沿海地区最为普遍的两层砌体结构为例，依据国家有关规范，对墙体进行受力分析和承载能力的验算。

当砌体结构处于强台风作用下时，结构周边墙体受垂直和水平荷载的共同作用，墙体在这样的受力条件下，可能出现3种破坏类型：a）墙体在竖向压力和水平推力的共同作用下，产生偏心受压破坏；b）墙体在水平推力的作用下，沿墙体中部产生齿状受弯破坏；c）墙体在竖向压力和水平推力的共同作用下，产生剪切破坏。

三、墙体承载力与墙体布置的关系

一般的村镇房屋建筑工程中，墙体厚度为240毫米，楼板多采用预制空心楼板，根据《建筑结构荷载规范》的有关规定，楼面的设计荷载可取为5.8kN；屋面的设计荷载可取为5.7kN.实心墙体（两面粉刷）容重的设计值取6.8kN/平方米；空斗墙（两面粉刷）容重的设计值取为4.4kN/平方米。

砌体强度的有关参数未按新规范（GB50003-2024）取用的原因是：a）村镇房屋建筑中砂浆强度等级普遍较低且离散性较大，很难达到新规范（GB50003-2024）中最低的强度等级M2.5；b）目前村镇房屋建筑中普遍采用烧结普通粘土砖，由于墙体材料的功能逐渐由承重转为围护，造成烧结普通粘土砖的强度等级普遍较低；c）目前村镇房屋建筑多由乡间工匠进行施工，他们未受过专业培训且无较多的相关知识，施工中的随意性较大，容易造成墙体的施工质量大幅度的波动，影响了墙体的承载力。

通过计算可知，在强台风影响地区，村镇房屋建筑中不宜采用空斗墙体作为承重墙体。对于承重墙体为实心墙体的房屋，砂浆强度等级宜在M2.5及以上，此时墙体的高厚比可在18左右（墙高约4.2～4.5米），墙体的开间尺寸在4.8～5.1米，这样的墙体结构布置关系能满足一般村镇房屋建筑的要求。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找