

西昌地区农村建房应重视的抗震设防问题

陈国娥

(西昌学院, 四川 西昌 615013)

【摘要】 对西昌地区农村建房不利于抗震所出现的问题进行分析, 提出农村建房必须注意抗震的一些措施和对策。

【关键词】 农村建房; 震害; 构造措施

【中图分类号】 TU591 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-1891(2005)03-0102-02

西昌是地震多发区, 地震活动的主要特点是地震发生的频率高、强度大(根据我国现行的地震烈度区划图, 西昌为9度)。目前, 我国已进入第五个地震活跃期, 连续发生了数次破坏性地震。1995年甘肃永登县发生6.2级地震, 许多土坯墙及砖土墙结构农房遭到严重破坏, 1996年5月3日, 内蒙古包头市发生6.4级地震, 分布在近郊及农村的大量平房损坏严重, 1998年1月10日, 河北省张家口地区张北—尚义两县交界处也是发生6.2级地震, 农房倒塌13.6万间。显然, 加强西昌地区农房的抗震设防是非常有必要的。近年来, 随着农村经济的不断发展, 农民的居住条件有了较大的提高, 农民手中有了钱首先是改善自己的居住条件, 但是在改善居住条件的同时不应忽略农房修建时的抗震设防问题。

1 农房建设存在的问题

西昌地区部分农民的收入较低, 在建房时仍采用传统的土坯房做法, 结构形式单一, 抗震性能差。有些采取砖木、砖混结构, 但由于在建房时没有专门的施工图纸设计, 施工全凭经验, 没有一定的抗震构造措施, 房屋结构整体性差, 多数房屋达不到抗震设防要求。同时从事农房建设的施工队伍无资质、无技术, 素质较低, 缺乏基本的建筑施工常识, 施工质量差, 再加上农民为了节约成本, 所使用的建筑材料多为质量低劣、不符合质量标准的, 造成农民所居住的房屋达不到抗震设防的要求。

2 农房在地震时容易出现的一些问题

地震引起房屋的破坏是由于快速运动的地面对

其上面的房屋所施加的一个惯性力。农村房屋的结构简单、平面规整、传力简捷。但基本自振周期短, 地震反映大, 主要表现在以下几个方面:

1、窗口过大 西昌地区的农房一般是前墙门窗洞口开设过大, 窗间墙尺寸很小, 窗间墙与横墙接槎不好, 形成了独立的砖柱。当遭遇地震时, 洞口的下截面容易受弯曲破坏, 产生水平裂缝。洞口上所设过梁与窗间墙连接不牢, 地震产生错位, 同样也会形成水平裂缝。

2、纵横墙(内外墙)没有可靠的连接 农房建设过程中, 墙体分片施工的现象非常普遍, 没有咬槎砌筑, 即使留有马牙槎, 但接口处不能很好地连接, 形成人为齿缝, 墙体上无圈梁, 四个角处无拉结钢筋, 又不按规定设置构造柱。在水平地震作用下, 墙角处很容易拉裂、拉脱, 造成外墙外闪。农村建房所用的砂浆强度普遍在M0.4~M1.5之间, 地震时墙体承受剪力作用, 由于砂浆的强度太低, 而砖的强度相对较大, 因此, 在墙体上就会沿灰缝开裂。

3、结构构件之间无连接 农村的土坯房中木柱与墙体、屋架与墙体以及檩条与墙体(山墙)之间一般是连接措施不当, 甚至没有连接措施。如檩条浮搁在墙上, 未设垫木, 檩条与墙体无可靠联接; 椽子不用铁钉钉于檩条上等。由于木屋架与墙体的质量不同, 地震时振动特性不同, 易相互撞击, 加重房屋的破坏程度。

4、没有进行地基处理 农民在建房时缺少统一规划, 大多数是在自家自留地旁或在原宅基地上建造, 对地质资料不清楚, 也不做地基处理, 即在上面建房。有些房屋建在陡坎上, 基础离坎边缘太近, 地震来临时靠边坎的基础下沉, 造成墙体开裂, 向边坡错位。有些农房基础埋置太浅、有些直接座落在耕地

收稿日期: 2005-06-09

作者简介: 陈国娥(1963-)女, 副教授, 从事建筑结构教学与研究。

土层上,不进行夯实或换填处理就在表层上砌墙体,这样做的结果很容易造成地震来临时没有根基的墙体直接倒塌,或将墙体拉裂(出现竖向裂缝和斜裂缝)。

3 西昌地区应吸取震害经验教训,采取必要的抗震设防措施

地震是不以人们的意识为转移的,由于它的难以预测和不可避免性,因此,要求我们在建房时必须采取相应的对策和措施,以保障人民生命和财产的安全,减少农民的经济损失。近几年来在西昌发生的多起小地震再次警示各级政府和各级建设行政主管部门,必须高度重视农村地区的抗震防灾工作。

对策:

住宅抗震性能差的主要原因是农民不懂得如何提高房屋的抗震性能,尤其是农民没有意识到地震灾害对他们的危害性,存有一定的侥幸心理,抗震防

灾的意识淡薄。因此,应在广大农民中宣传和普及抗震设防的基本常识,提高农民的抗震防灾意识,要积极引导农民正确建房,采用好的结构型式,花少量的钱使新建房屋具有一定的安全性。

建房的基本措施:

1、土坯墙应错缝搭接卧砌,可在土坯中掺入适量的草以提高其强度。转角及内外墙交接处除采用有效的咬槎砌筑外,尚应沿墙高每隔约30厘米的缝隙内放入竹片作拉结,以增加土坯墙的整体性。

2、木屋架、木檩条的选用和拉结应符合国家规定标准要求。

3、砖混结构房屋,按规范应限制承重窗间墙的最小宽度、外墙近端至门窗洞口的最小距离、内墙阳角尺寸最小距离、女儿墙的最小高度等。在房屋的转角处、十字接头、丁字接头处设置拉结钢筋如图(1)所示。在屋顶和楼层下设置圈梁并应闭合,和墙体中的构造柱要连接起来如图(2)所示。

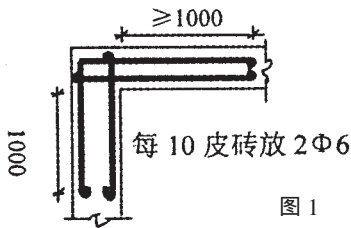


图1

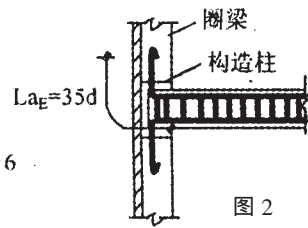
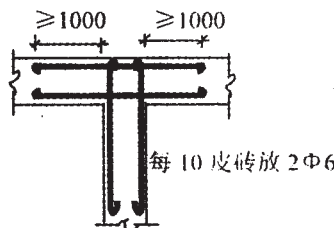


图2

4、提高砌筑材料的强度等级。要求砂浆的强度等级不低于M2.5,砖的强度等级不低于MU7.5。

5、重视建房材料的选用。不合格的材料不准进入施工现场,要加强对农村建房的监督管理,提高农

村施工队伍的技术素质和施工水平。

农村建房能有上述的基本防御措施,就可以将地震带来的灾害降到最小,使农民的经济损失减少,起到为农村经济建设保驾护航的作用。

参考文献:

- (1) 胡树森. 包头6.4级地震震害分析[J]. 工程抗震, 1996年.
- (2) 范迪璞. 村镇房屋抗震与设计[M]. 科学出版社, 1996年.
- (3) 郭继武. 建筑抗震设计[M]. 高等教育出版社, 1996年.

Anti-Earthquake Measures in Village Housing Projects in Xichang

CHEN Guo'e

(Xichang College, Xichang 615013, Sichuan)

Abstract: This paper analyses the disadvantages in anti-earthquake measures in current housing projects and presents the measures and strategies against earthquakes in village housing projects in Xichang.

Key words: Building house in rural region; Damage in earthquake; Measures of construction