

强有感地震事件的社会影响及其应急对策^{*}

孙保国, 张新科

(宝鸡市地震局, 陕西 宝鸡 721004)

摘要: 通过对我国大陆地区近年来发生的几例强有感地震事件的分析, 认为强有感地震事件对社会影响具有小震致灾、中震成灾、波及范围广等特征; 强有感地震社会影响的产生与社会经济的重要地位、基础设施的安全程度、社会防灾减灾意识、公众的心理承受能力等因素有关。从而提出了处置强有感地震有针对性的快速响应、科学决策、信息沟通、自救互救、正确引导、强化宣传、做好善后等应急对策。

关键词: 强有感地震; 事件; 社会影响; 应急对策

中图分类号: P315.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-811X(2008)S0-0071-04

0 引言

地震是一种无法回避的自然灾害, 其突发性和破坏性会给人类生存安全、社会经济发展和社会稳定带来严重危害。无论农村还是城市, 地震事件所引发的社会反响是多方面的, 不仅会造成生命财产的重大损失, 还会导致社会稳定、经济发展、生活环境等一系列社会问题。随着社会的不断发展, 人民生活水平的不断提高, 越是人口相对集中、财富聚集、经济发展相对较快、社会功能比较齐全的地区, 由于社会各构成要素间的相互依存和密切关系, 其承灾能力相对较差, 同样大小的地震在这些地区的破坏和造成的损失会成倍增加。由此可见, 任何来自自然或其他方面的突发性事件, 都可能打破社会特有的运行规律与生活节奏, 导致社会机体的破坏和社会功能的紊乱。

强有感地震是指震级在4~5级左右的地震。这类地震有别于破坏性地震, 一般强度不大, 主要特点是震感强烈, 建筑物一般不会出现损坏和破坏, 也不会直接造成人员伤亡。但多年的地震灾害表明: 强有感地震不仅给震中区造成一定破坏和损失, 还带来了严重的社会影响。其主要原因是, 当地震发生时, 人们往往由于本能的求生欲望, 会出现心理恐慌, 因缺乏科学的防震及避震知识, 在惊慌失措中采取错误或不当的避震措施, 出现了人员的伤亡, 人为地导致了灾害升

级, 使灾害损失加剧加重。

以往的资料对灾害性地震引起的社会问题都有较多的研究。本文旨在对强有感地震带来的社会影响和社会影响产生的重要原因进行重点分析, 有针对性地提出一些应对强有感地震的应急对策。

1 几例典型的强有感地震事件

1990年2月10日江苏省常熟市与太仓县间发生5.1级地震。虽然震级不大, 但由于震源浅, 震中又处在人口稠密、城镇连片、经济发达、对外开放的长江三角洲地区, 有感范围波及到距震中100 km范围的苏州、无锡、南通、上海4个大城市, 造成26人伤亡(其中死亡2人, 均为间接死亡), 10万多间房屋、144台(套)设备、774处公用设施(桥梁、公路、电力、水利、自来水等)受到不同程度破坏, 经济损失总数达1.6亿元, 引起了强烈的社会反响。

1998年1月5日陕西省泾阳发生4.8级地震。震中区破坏等级为烈度Ⅵ度。砖混房屋震害指数为0.1~0.2, 破坏面积约36 672 m²; 砖木结构房屋破坏等级基本完好或轻微, 震害指数为0.1以下, 破坏面积约4 629 m²; 土木结构房屋破坏等级为轻微破坏, 震害指数为0.1, 破坏面积约6 027 m²。地震造成的直接经济损失约400万元, 间接经济损失约260万元。地震在西安和咸阳等地震感强烈, 由于恐慌和地震应急避险意识不强, 外逃时造成挤伤、踏伤146人, 其中重伤住院13

^{*} 作者简介: 孙保国(1957-), 男, 陕西凤翔人, 工程师, 从事地震监测预报管理工作。

人, 受伤人员中多为中小學生。

2001 年 12 月 13 日 13:43 湖北省秭归与兴山交界处发生 $M_L 4.1$ 级地震, 此次地震由于震感强烈, 引起了各级政府和地震部门的特别关注。根据地震现场宏观考察, 这次地震震中区烈度为 VI 度。VI 度区包括: 兴山建阳坪村和秭归屈原、贾家店、九岭头的部分村组, 呈椭圆状, 长轴方向为 NNE。VI 度区长约 15 km, 宽约 8 km, 面积约 120 km²。V 度区主要分布在 VI 度区外缘 2.5 ~ 5 km 范围, 面积约 190 km²。这次地震有感范围呈椭圆形展布, 长轴 NNE 向, 明显有感区域东至兴山高岚, 西至秭归泄滩, 南至秭归归州镇, 北至兴山高阳镇, 长约 55 km, 宽约 30 km, 面积约 1 400 km²。

2003 年 8 月 16 日 18:58 内蒙古赤峰巴林左旗、阿鲁科尔沁旗间发生 5.9 级地震, 震源深度 26 km。地震发生时, 大地剧烈震动, 人站立不稳, 地声震耳欲聋, 附近的山中冒出醒目的蓝色烟雾。此震造成赤峰市巴林左、阿鲁科尔沁、巴林右、翁牛特及锡林郭勒盟西乌珠穆沁等 5 个旗县受灾, 共有 84 个乡镇、1 313 万户、60 多万人受灾; 赤峰市巴林左旗的中小学地震造成的损失惨重, 全旗学校共有 3 089 间平房教室、办公室等被震坏, 成为危房, 直接受灾面积达 6 582 912 m²; 共有 1 647 间、38 983 m² 教学楼被破坏, 成为危险楼房, 直接经济损失 111 亿元, 3 万名学生急需社会援助。地震还使部分公共和基础设施遭到破坏。巴林左旗一处山体发生大面积滑坡。

2003 年 8 月 21 日四川盐源县发生 5.0 级地震。波及盐源县 10 个乡镇和 1 个畜牧场, 造成 7 人受伤, 其中 1 人重伤, 216 户、648 间房屋倒塌, 10 030 间房屋严重损坏。受灾农户 6 328 户, 受灾人口 2 187 万人; 受灾的乡村学校 17 所, 严重危房面积 3 450 m²; 23 口水井被震毁, 1 座 50 kW 的水电站被损坏, 机房和堰沟被毁。

2003 年 11 月 13 日 10:30, 甘肃省岷县境内发生 5.2 级浅源地震。地震造成 1 人死亡, 26 人受伤, 其中重伤 6 人, 房屋倒塌 3 344 间, 危房 3 052 间。另外有 6 所学校受到不同程度的破坏。

2005 年 7 月 25 日 23:43, 黑龙江省大庆市林甸县发生 5.1 级地震。大庆市有强烈震感, 100 km 外的齐齐哈尔、哈尔滨等地也有明显震感。这次地震造成 1 人死亡, 11 人受伤, 直接经济损失 2 744.68 万元。主要震害原因是农村土木结构和老旧砖房破坏较重, 经过抗震设计和有圈梁的房屋

基本没有破坏。

2005 年 10 月 27 日 19:18:59.1, 在广西平果县发生 4.4 级地震。虽然震级较小, 但由于地质条件特殊, 田东县城、平果县城震感强烈, 平果县海城乡、太平镇局部地方有房屋受损; 南宁市、百色市等大部分地区均有震感。仍造成了 1 人死亡, 3 人受伤, 直接经济损失达 2 532 万元。2006 年 10 月 27 日湖北省随州市发生 4.2 级地震。3 个乡镇, 4 318 户, 7 763 人受灾; 损坏房屋 13 981 间, 32 000 人被紧急转移。

2 强有感地震对社会影响的特征

从以上震例可以看出: 近年来我国大陆地区发生的所有强有感地震事件, 都程度不同地对社会安定、经济发展和人民群众的生活产生了影响。具体反应出如下几点特征。

2.1 小震致灾

我国大陆近年来的 4 级左右地震, 震中区影响达到 V 度, 震感强烈, 致使震区危旧房屋损坏和少数土木结构的房屋裂缝; 部分群众心理恐慌, 导致高危病人因恐惧死亡; 少数人由于惊慌而采取错误的避震方式造成人为受伤; 人口集中的地方出现挤伤、踩伤、摔伤等, 出现了小震也导致灾害现象。

2.2 中震成灾

5 级左右地震普遍成灾。在农村造成房屋破坏, 危房损坏, 山石滚落, 人员伤亡; 城市生命线工程受损, 停水、停电、通信中断, 群众正常生活受到影响, 受灾人数急剧上升, 呈现出连锁性灾害。仅 2006 年我国大陆地区发生的 10 次地震成灾事件中, 5 级左右地震成灾就达到 8 次, 人员伤亡占当年地震伤亡总数的 99%, 造成经济损失占当年地震损失总数的 85%。

2.3 波及范围广

由于强有感地震基本上都是浅源地震, 震源深度一般在几千米到十几千米, 大部分能量未被岩层吸收。因而波及范围较大, 甚至使 100 ~ 200 km 以外的地方震感强烈, 并造成间接的损失。所以, 强有感地震波及范围越大, 受灾人数就越多, 造成的经济损失就会成倍增加, 对社会带来影响就越严重。

2.4 滋生地震谣传

地震发生后, 人们急于了解“后边还会不会发生大的地震”, 社会公众就会高度关注地震信息,

这种情绪经过个体间的交互感染,就可能引起群体性的紧张气氛。此时如稍有对震情不正确的看法,地震谣传就会不径而走,迅速在本来情绪已经高度紧张的人群传播,导致群众夜晚露宿户外或街头,学生停课,商业、物流受到影响,使地震造成的损失“雪上加霜”。

2.5 农村灾情重于城市

我国广大农村地区,群众的房屋普遍未进行抗震设防,土木结构房屋众多,砖混房屋建筑质量差;一些山区和贫困地区,群众居住房屋简陋,基本无安全保障。强有感地震会造成部分土木结构房屋损坏,砖混房屋程度不同出现裂缝,无法居住;在山区可能出现滑坡、泥石流,道路受阻,交通中断,从而使受灾面积扩大,受灾人数急剧上升,灾情重于城市。

2.6 弱震地区灾害重于多震区

一些现今地震活动水平相对较弱的地区,人们基本上处在一个相对安全的环境中,没有经历过地震的袭击,总认为地震对自己威胁比较遥远,房屋抗震性能差,对灾害的防范意识较差,也缺乏应对突发事件的知识。当强有感地震发生在这些地区时,造成的经济损失和社会影响往往高于多震地区。

3 社会影响产生的重要原因

地震是地壳运动的一种自然现象。只要地球在运转,它就不会消失。一次地震产生的社会影响大小,取决于地震灾区社会经济的重要地位、灾区基础设施(包括建筑物)的安全程度、社会的防灾减灾意识、公众心理承受能力等因素,而与地震本身的强弱或大小无关。

3.1 社会经济的重要地位

一个地区的人口越集中、财富越密集,在当地的社会经济地位越重要,遭遇地震袭击时,对公共设施、交通、通讯造成的灾害损失会越大,需要救助、安置、保护和转移的人数和财产以及需要处理的紧急事务就越多。如果得不到及时的救助,地震所造成损失及产生影响就会互相叠加、彼此放大带来连锁的灾害效应,地震灾害的间接损失会骤增。

3.2 基础设施的安全程度

地震中造成人员伤亡的主要原因是来自于震后建筑物(构筑物)以及各种高层设施的倒塌所伤。地震灾区的建筑物(构筑物)的抗震性能越差或根

本就不进行抗震设防,那么建筑物的损坏程度就越大;建筑物的建筑质量越差,地震力对其破坏的机率就越大,对人们的生命安全就是很大的威胁。目前城市中许多建筑工程未达到抗震设防要求,公共服务设施管网纵横交织,承灾能力差;老城区的危旧房屋密布,改造缓慢。农村公共设施建筑质量,群众住房普遍未设防。这些问题的存在为社会安全和自身安全留下隐患。

3.3 社会的防灾减灾意识

社会的防灾减灾意识的强弱是决定一个群体在灾害面前能否正确应对,最大限度地减轻灾害损失、取得减灾实效的根本。面对地震灾害,只有我们具备了防震减灾的意识,了解和掌握了正确的避震、自救互救方法,才能保护自己安全,帮助和救助更多的受灾群众脱离险境,减少伤亡。否之,就会在灾害降临时,惊慌失措,慌乱之中采取错误的避震措施(如跳楼、在危险的区域躲避),造成人为的伤亡,使灾害损失进一步扩大。

3.4 公众的心理承受能力

地震后公众的心理承受能力是造成社会影响一个重要因素。地震的侵袭在瞬间会给人们造成巨大的精神压力,会使人们出现心理恐慌、悲伤、忧虑等心理创伤。如果此时承受能力较差,就会产生变异情绪、过激和越轨行为,伤害自身,殃及他人,危害社会。震后出现的地震谣传也正是在这种心理状态下传播的。由于心理恐惧,公众之间相互受到情绪感染,无意识或不自觉地参与了地震谣传,引起更多人群的恐慌,影响了社会安定,影响了正常的生活秩序,造成了不良的灾害幅射作用。

4 强有感地震的应急对策

强有感地震对正常的社会生活带来了广泛的影响。从横向看,社会的政治、经济、文化、社会秩序等无不存在因地震而出现的种种失衡状态;从纵向看,社会的各个层面、各个阶层均受到影响而表现种种心理反应。因而,需要对强有感地震采取有针对性的应急对策,以期取得明显的减灾效果。

4.1 快速响应

地震时,震感会在数秒内对人们产生作用,对建筑物的损坏也将在很短时间内出现。地震工作部门快速响应是开展震后应急救援工作的第一环节,要用最快的速度沟通与地震监测台网的联系,确定发生地震的时间、地点、震级,综合群

众反映的震感信息,收集震中区是否出现灾情,是否有人伤亡的情况。及时向当地政府主管领导汇报震情及灾情,根据地震造成的灾害情况,建议政府相机启动《地震应急预案》及响应级别,立即开展震后的应急救援工作,这一环节要快速、果断,为应急救援工作赢得时间,争取主动。

4.2 科学决策

各级政府是地震应急救援工作指挥与协调的中枢,对应急救援、实现减轻灾害损失起着关键作用。在接到地震部门的震情报告后,要迅速启动《地震应急预案》,成立指挥机构。把抢救受伤人员、解救被困群众作为地震应急救援的重点,协调卫生、民政赶赴灾区,救治伤亡人员,发放救灾物资和食品,安置灾民;尽快恢复群众生活必需的公共设施功能,协调交通、城建、电力、通讯等部门抢修道路,恢复供水、供电、通讯,保障群众生活,维护震区的社会稳定。

4.3 信息沟通

及时了解震中区的受灾情况、掌握灾情信息是各级政府实施地震应急救援的重要依据。在应急中要始终保持上下联系畅通,信息快速传递,保证应急救援指示和决策及时传达到救灾现场;地震部门要保持和上一级地震分析研究中心沟通与联络,分析震情发展变化,及时做出对震情趋势判断,保障地震应急救援工作有序高效地进行。

4.4 自救互救

地震应急救援必须争分夺秒。早一分钟开始救援,被建筑物倒塌压埋人员就有生还的希望,受伤的人数就会减少。在专业救援队伍未到达灾区前,要动员志愿者和社会其他力量开展自救互救,减少伤亡;同时组织受困人员尽快疏散,离开危险地段,防止余震造成二次伤害。

4.5 正确引导

震后公众都处在高度紧张的气氛中,情绪不安,急需对地震应急救援动态信息的了解。地震部门要通过媒体及时、全面、系统地发布灾区应

急救援工作的信息,公布震情、灾情,及时向公众传达各级政府对灾区人民群众的关心、支持、救助救援的信息,通报灾区地震应急救援工作的全过程,做好正确的舆论宣传,用积极、乐观的情绪感染群众,安定民心,减少群众的精神压力,防止地震谣言的传播。

4.6 强化宣传

针对震后广大群众渴望了解地震知识、地震应急避险技巧及政府地震应急救援相关法律、法规知识的有利时机,通过新闻媒体宣传,播放地震专家访谈和地震科普教育片等形式,强化对灾区群众的地震知识宣传,使广大群众在亲身经历地震灾难后,更加直观地认识地震,揭开地震的神秘面纱,消除群众的恐震心理,这对稳定灾区社会秩序将会起到至关重要的作用。

4.7 做好善后

地震灾害造成的社会影响不会在短时间内消失,还需要做许多善后的工作。要抽调人力做好对灾区食品安全的检疫、饮用水及水源的防疫以及灾区、灾民疏散场地的卫生防疫,保证灾区人民灾后的生活安全。

参考文献:

- [1] 郭增建,陈鑫连.城市地震对策[M].北京:地震出版社,1991.
- [2] 王子平,陈非比.地震社会学初探[M].北京:地震出版社,1980.
- [3] 邹其嘉,苏驼,葛治洲.唐山地震的社会经济影响[M].北京:学术书刊出版社,1990.
- [4] 马宗晋.中国的地震减灾系统工程[J].灾害学,2005,20(2):1-5.
- [5] 陕西省地震局.陕西省地震目录(公元前1189年至公元2001年)[M].北京:地震出版社,2005.
- [6] 陈颢,陈运泰,张国民,等.“十一五”期间中国重大地震灾害预警和防治对策[J].灾害学,2005,20(1):1-6.
- [7] 郭增建,陈鑫连.地震对策[M].北京:地震出版社,1986.

(下转第88页)