

危旧房处理与加固改造方案决策研究*

刘训良

(盐城工学院 建筑工程系 江苏 盐城 224003)

摘 要 阐明危旧房处理、加固改造方案决策的重要性,提出决策的方案、决策的程序、方法与注意问题。

关键词 危旧房;处理;加固改造;决策

中图分类号 TU745.5

文献标识码 A

文章编号 1671-532X(2002)03-0065-03

我国现存大量 21 世纪 70~80 年代甚至更早时期建成的房屋。目前,这些房屋多已陈旧过时,其中部分还因房屋自身原因和外部自然环境作用,出现这样那样影响安全和使用的质量问题。这类房屋的处理涉及社会效益、经济效益、环境效益,关系工农业生产和人民生活的重要问题。其中部分已作了加固改造处理,这当中不乏成功的实例,但也有因决策草率,造成不应有的损失和浪费。如因加固改造方案不当,导致使用效益低下;因地区或单位建筑规划变化,改造加固后不久即拆除,过早拆除尚能使用的陈旧房屋,新房受条件制约又迟迟建不起来而影响使用……这些有关危旧房处置决策方面的教训从反面说明对此类问题事前进行科学决策的重要性,同时也说明对危旧房处理的决策进行研究探讨的必要性^[1~2]。

1 决策方案与主要适用范围

危旧房屋处理问题决策总体上可分两个层次。第 1 个层次是对房屋是否要加固改造进行决策,第 2 个层次是指对决定加固改造房屋具体方案的选择决策。对于第 1 个层次决策,一般又可有两种方案多个选项。

1.1 不加固改造

该方案有两种选择。

1.1.1 维持现状 继续使用

显然,这一选项最适用那些虽已陈旧,但基本满足使用要求,无明显损坏和结构问题的房屋,对

已有损坏或结构问题的房屋则需通过法定房屋检测鉴定单位检测,确能证明在预定使用期内不会出现较大安全问题的房屋才能作此决策。

1.1.2 废弃拆除方案

该方案又包括拆除后原位重建和不建类似房屋、地皮另作他用等选择。

一般房屋拆除方案多是房屋已达使用年限或虽未达到使用年限但因损坏严重,已无加固改造价值或因地区单位建筑规划需要将某一区域房屋整体拆迁或重建等情况所致。

1.2 要进行加固改造

此方案可有 3 个选项(1)既加固又改造(2)只加固不改造(3)只改造不加固。

一般来说,要进行加固改造,说明房屋已出现了一定损坏,且这种损坏的现状或其发展可能危及房屋使用安全,而房屋的使用寿命尚未到期。同时该房屋的使用要求发生了较大变化,需通过改造,使其达到或基本达到变化了的使用要求。其中只加固不改造多是指房屋存在结构安全问题或隐患,但不涉及不适合使用问题,而只改造不加固则与其相反,房屋结构可靠安全,仅因使用变化而需进行全面或局部改造。当然房屋改造因涉及荷载、使用空间、承重结构等的变化,需对相关结构进行局部加强,但这不属于房屋损坏安全加固范畴。

至于第 2 个层次对加固改造房屋具体的方案的选择决策则要根据使用要求、安全要求、实施条

* 收稿日期 2002-07-05

作者简介:刘训良(1947-)男,江苏射阳县人,盐城工学院副教授。

件等综合考虑,从中选择适用、经济、合理、可行的较优方案。

2 决策过程、顺序与方法

前面介绍了危旧房处理的几种方案及其主要适用范围,但实际决策影响因素较多,绝不是简单的“对号入座”,需按科学决策的要求,坚持合理的决策程序和方法。

2.1 决策程序与顺序

危旧房改造加固与新建房屋类似,一般应遵循以下基本程序:

2.1.1 确定目标

危旧房改造加固的决策对象是危旧房,但具体目标则随房屋处置目的、未来的使用方向等不同而不同,如生产厂房、营业服务型用房以其处理后发挥的经济效益为主要目标;而一些公益福利性用房,主要则以其社会效益为目标,对损坏严重、安全隐患大的房屋,则应以解决使用安全问题为其主要目标。

2.1.2 搜集信息

包括调查同类房屋的处理经验与教训,和房屋加固改造决策相关的影响因素,地区、单位或个人使用者要求,周围环境情况以及房屋自身现状等。

2.1.3 进行预测

对涉及房屋处理的一些不确定因素如房屋加固改造后产生效益、效果等进行必要的预测,为决策提供依据。

2.1.4 制定方案

为实现预定目标,根据房屋现状,参考调查搜集的资料信息和预测情况,对危旧房处理及具体实施制定出可供选择的方案。

2.1.5 方案评价决策

依照决策类型和要达到的目标确定评价标准、评价方法,并对各方案进行定性或定量的评价,然后在此基础上选择最优方案。

关于决策的顺序,一般情况下应首先进行第 1 层次决策,即对预定的危旧房是否要改造加固进行决策,然后进行第 2 层次具体设计方案的选择决策,但这也并非绝对,特别是涉及经济效益的房屋加固改造问题往往需要通过具体设计方案中的资金投入、投产使用后可能产生的经济效益来衡量房屋改造加固的价值高低,而这又直接影响第 1 层次的决策。

2.2 决策方法

决策的方法一般随决策类型而变。其中,生产经营类危旧房或现非经营类房屋,对其改造后作生产经营使用,其效益问题多是不确定因素,属风险性决策范畴,且这类决策多为多级决策,宜采用决策树方法。如某宾馆已属危旧房,现有加固改造与拆除重建两类方案,若使用期均为 10 年(考虑新建宾馆 10 年后需重新改造),改造加固需投入资金为 A_1 ,拆除重建需投资金为 A_2 ,假定加固改造与拆除新建时间相同,改造与新建宾馆在旅客流量高和 low 两种情况下概率分别为 K_1 、 K_2 ($K_1 + K_2 = 1.0$),宾馆年收益分别是 B_1 、 B_2 和 C_1 、 C_2 ,10 年后宾馆预计价值分别为 D_1 、 D_2 ,据此可作出如下的决策树,如图 1 所示。

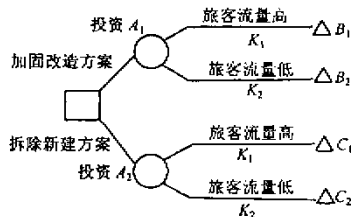


图 1 某宾馆加固改造决策树

Fig.1 Decision-making tree of reinforcing and reconstructing a hotel

通过如下算式:

$$\text{改造加固方案 } 10(K_1 B_1 + K_2 B_2) - A_1 + D_1$$

$$\text{拆除重建方案 } 10(K_1 C_1 + K_2 C_2) - A_2 + D_2$$

分别求算二方案的经济效益,若字母换成相应数字可求出较优方案。

对于第 2 层次决策,即对加固改造设计方案的选择,由于往往涉及评价因素较多,可采用列表评分法,如某一住宅楼加固改造工程有 A、B、C 三个设计方案,主要考虑了以下几个评价指标:①改造加固费用;②加固改造后的安全可靠;③加固改造后的使用年限;④加固改造后的使用功能;⑤加固改造后的房屋与周围建筑的协调性;⑥加固改造方案的可行性。据各指标相对决策目标的重要紧密程度定出不同权重,最后根据专家评分结果确定最优方案。

3 决策时应注意的问题

(1) 第 1 层次决策宜优先考虑全局性影响因素,后局部和房屋自身因素。如对于一般危旧房作加固改造决策时,首先要考虑地区与单位规划的要求,尤其是城镇的闹市区或旅游风景区等建

筑更要注意这一点。

(2) 决策中若发现不确定因素较多,且预测可靠性较差或资金暂时无法到位等原因,使加固改造无法实施,可建议暂缓决策,保留现存房屋,特别是不宜匆忙作出拆除的决定,以免失去房屋的现有使用价值和改善功能提高其作用的基础。

(3) 改造加固费用不宜超过新建同类房屋造价的50%。一般需改造加固房屋多有一定使用年限,可实现一定的使用价值,但它与新建房屋相比,使用寿命已打了一个折扣。此外,加固改造房屋由于受到原房屋基础、结构形式等影响,只能基本或部分达到新的使用功能要求,这与新建房屋实现房屋使用功能的“自由度”是无法相比的。所以,从实现使用价值和功能角度看,改造加固费用不宜过高。

(4) 改造加固房屋的已经使用时间不宜超过原设计寿命期的 $2/3$ 。显然,房屋加固改造前的

使用时间直接影响加固改造后房屋的延续使用期,继而对加固改造房屋后期的使用价值或经济效益产生影响;另一方面,接近房屋寿命晚期的建筑,组成房屋的构配件、材料、结构多已老损,抵御外力能力下降,容易发生破坏;此外,使用时间长的房屋,还因设计年代久远,与现在设计标准差异大,从而增加加固改造的难度和费用。

4 结语

综上所述,危旧房加固改造决策问题与新建房屋类似,但它有自己的特点,主要是加固改造房屋的决策是以现有房屋为决策对象,实现提高现有房屋的使用价值,延续其使用寿命,往往是其决策追踪的目标。这对于我国这样一个经济还不很发达,人民还不很富裕的发展中国家来说,具有明显的现实意义。

参考文献:

- [1] 关柯,王宝仁.建筑工程经济与企业管理[M].北京:中国建筑工业出版社,1999.
- [2] 唐业清.建筑物改造与病害处理[M].北京:中国建筑工业出版社,2000.

Researches On the Decision-making For Disposing And Reinforcing And Reconstructing Dangerous Dated-Buildings

LIU Xun-liang

(Department of Constraction Engineering of Yancheng Institute of Technology ,Jiangsu Yancheng 224003 ,China)

Abstract In this paper , the importance of decision-making for disposing and reinforcing and reconstructing dangerous dated-buildings is clarified. In addition , the plan , the procedure , the method and the emphases of decision-making are presented.

Keywords dangerous dated-building ; disposing ; reinforcing and reconstructing ; decision-making