

注浆技术在房建工程中的应用 PDF转换可能丢失图片或格式  
，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/451/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B3\\_A8\\_](https://www.100test.com/kao_ti2020/451/2021_2022__E6_B3_A8_)

[E6\\_B5\\_86\\_E6\\_8A\\_80\\_E6\\_c57\\_451196.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/451/2021_2022__E6_B3_A8_E6_B5_86_E6_8A_80_E6_c57_451196.htm) 1、楼房病害的主要特征 1.1 楼房的病害主要分两大类： 1.1.1 砼结构病害：主要为受力结构部分，如地下基桩基础、柱、剪力墙、梁、板此部分的处理应从固结补强入手。 1.1.2 楼房墙体渗漏、变形缝、施工缝渗漏，女儿墙、排水管口穿墙孔渗漏、门、窗渗漏，预埋件部位渗漏，此类病害可采用固结止水或防水方法处理。 2、注浆技术对楼房病害的适应性 对于已建成的楼房出现上述病害，尤其是已装修的房屋处理，原则应以最低限度不影响原砼结构和已装修的饰面为基础，采用注浆的方法能满足以上的原则。做到施工影响范围小，加固影响范围大，可达到“一注见效，长久保安”的目的。注浆方法处理是在压力的作用下，将流动性的“粘结剂”压入被加固体中，具有粘结效果好，封密性好。如压入的是环氧材料对钢筋还具有一定的抗锈蚀性的保护功能，粘结强度往往大于砼自身的拉、剪应力。注浆方法尤其适用于受周边施工环境的限制无法采用常规方法施工的部位，具有操作简单，快捷的特点。如文物建筑的彩描、雕刻花梁，无法替换的琉璃瓦面等裂缝的补强加固处理；受周边设施限制，无法拆除变动的部位。在防水方面，由于注浆是把浆液注入到砼内缝中，使其充填密实粘结，因此在提高砼防水性方面较优于“穿衣”性的防水效果。对出现蜂窝、老化、蚀变性的砼，采用注浆方法是最为理想的方法，能使强度下降的砼得到固结改性，提高强度，延长使用寿命。 3、注浆材料的选择原则 3.1 材料综合力

学性能好、强度高、耐老化、粘结力强、充填性好。3.2 材料具有良好的渗透性和亲润性，可以灌入微细的缝隙中，对潮湿裂缝具有良好的亲水性和扩散性、粘结性能好。3.3 工艺简单、易操作、施工方便。3.4 材料环保、固结体无毒性污染、耐老化。3.5 材料价格适中。

#### 4、注浆技术对楼房工程病害的常规处理方法

楼房病害影响的因素很多，应从设计施工管理选材使用过程分析，特别目前建房设计理念。施工技术的飞跃发展，新材料的不断涌现，如何正确认识和运用这些新技术、新材料是控制和减少病害的重要措施。

##### 4.1 对于结构受力部位采用注浆加固技术处理方法

###### 4.1.1 从设计施工管理使用过程做好病害成因分析。

###### 4.1.2 根据病害部位设计布孔孔位，孔距适宜控制在30 - 40 c m内，孔径在0.8 - 1.2m m，孔深根据病害部位而定。

###### 4.1.3 干缝面可在距缝两侧3 - 5 c m处，涂环氧胶封闭缝口，以免注浆时浆液从敞开的缝口窜出。湿缝采用沿缝开槽，槽口宽×深宜控制在2 - 3 c m × 2 - 3 c m内，以免扩大缝口。清孔清槽后，压上早强水泥封槽、埋管。

###### 4.1.4 干缝可注入低粘度的环氧树脂类材料，固化时间应控制在12 - 16小时，目的是让注浆材料能充分充填到缝隙内，起到缝面及周边微细缝隙的全面积粘结作用。湿缝应选用对水具有亲和性和排水性的环氧材料，在注浆过程中克服被粘物表面的水膜与被粘物有效的粘结，从而达到固结补强的目的。

在此笔者提请注意：注浆过程浆液仅对缝面开始部分起堵塞作用，而不是全面粘结，注浆应视为失效。为此应进行同孔多次重复施灌，直至设定的压力下孔口注浆饱满，并达到一定的注入量为准。注浆压力宜控制在0.5 ~ 0.8M p a 严防高压对砼造成扩缝劈裂带来新的破坏。

##### 4.2 砖墙体及窗、门注

浆处理 通常这类病害处理，如墙体渗漏则铲除批荡层，做一道防水层或防水砂浆。但作为连通的墙体将会出现这边治理那边渗漏的局面。同样窗台漏水往往是在“认为”漏水的部位涂上一道封闭胶就可以解决问题。殊不知，窗、门窗、门框墙体是一个整体。当窗、门及其框不封闭，雨水沿框的固定螺丝孔、框的拼缝渗流到空心的窗、门框内，再向墙体渗漏；墙体的渗漏的另一原因是外墙的饰面材料不能起到封闭作用，以饰面砖建筑物出现的渗漏为多。采用“穿衣”防水的办法只能治标不治本，当材料老化渗漏又再出现，同时水被封闭在空心墙内（或灰砂砖体内），这些只能通过内墙蒸发，使墙体发霉，并导致白蚁生成，造成暗埋电线管路的损坏。采用注浆的办法是在窗的框周布孔，重点在框的底部注浆，材料以水泥浆为主。在水泥注浆结束后，再进行环氧封闭处理，其作用是控制水泥注浆后产生的干缩。墙体的渗漏应先将渗漏的批荡层（室内）铲除，找出渗漏面，采用墙面布孔注浆。注浆材料为水泥浆，改善空心砖的密实度，提高阻挡外墙雨水渗透的能力，可取得理想效果。注浆压力以0.1~0.3Mpa为宜压力过高极易造成外墙饰面砖的剥落。

#### 4.3 用砖墙砌墙的厨、卫间的注浆处理

厨房、卫生间是用水的集中地方，一般都采用不同方式进行内防水处理。但在使用的过程中通常出现渗漏，主要是防水层失效，厨房、卫生间的用水沿砖和砖缝灰砂的毛细作用渗透至墙面冒汗、发潮。处理的方法是通过环氧注浆切断渗水通道，控制水沿毛细孔扩散。即在砵地板与砖墙的砖缝开一小槽，沿砖缝布孔，孔距在20-30cm为宜，采用环氧砂浆嵌槽，埋管注入环氧浆，重复注浆至充填饱满。处理方法简单有效，如条件限制可在

厨、卫生间施工。即在瓷片的连接位上钻孔、埋管、注浆后，采用同色水泥进行孔位表面修饰即可，省去铲除批荡层、涂防水胶、重新批荡的工序，节省费用，缩短工时，效果明显。

#### 4.4 女儿墙病害的处理

砼女儿墙与楼板的接缝可视为施工缝。由于楼板受周边结构约束，受温度影响，热胀冷缩的线膨胀倍率与女儿墙是不一致。当女儿墙纵向变形膨胀系数  $\alpha = 5 \times 10^{-6}$  时，楼板变形膨胀仅为女儿墙的一半，采用常规的材料处理很难满足这一伸缩变化要求，因此女儿墙的渗漏是楼房病害的通病之一。处理的方法：除考虑楼板设置相应的变形缝外，在女儿墙与楼板接触部位进行钻孔、埋管注浆，注浆材料应选用拉、剪强度高，粘结力强的材料。

#### 5、注浆技术应用于楼房病害的结果与讨论

楼房病害的处理应全面综合地分析原因后才可制定治理方案。通常楼房病害的出现在楼房使用后，常规处理方法对已装饰的楼房结构有较大的影响。往往清凿量大，影响房屋的使用时间长，常常因清凿过程的振动，使楼房各部位的接缝松动，导致隐蔽性渗漏的病害增加。同时由于材料的不适宜性，导致病害反复处理，病害面扩大，增加处理费用和延长施工周期。因此注浆技术在楼房病害的处理方面具有其它方法不可比拟的优点。

#### 注浆技术处理楼房病害特点及要求：

- 1.注浆工艺简单、设备轻巧、易操作，对复杂环境的适应性强。
- 2.注浆施工范围影响小，处理扩散范围大，加固效果明显。
- 3.由于注浆是从砼结构内部处理病害，具有改善砼内部的密实性和强度，达到粘结补强的效果。
- 4.应用于砼的注浆补强材料，一般都应具有良好的综合力学性能，粘结性能好，材料耐老化，无污染。
- 5.在施工过程和施工后，应用于砼注浆补强的材料具有一定的

环保性。6.在采用注浆技术处理楼房病害时，应严把注浆材料关，严禁使用伪、劣、假冒产品。清楚了解产品的特性，方可用于注浆过程中，将不合格的产品用于缝隙的施灌中，对后处理增加很大的难度。因此选择正确的材料在注浆处理工程中十分重要。7.在注浆过程中，必须严格控制注浆压力：砖墙体、楼房、门、窗框、穿墙管孔注浆压力应控制在 $0.1 \sim 0.3 \text{ mpa}$ 以内。梁、桩和地下室砗的注浆压力应控制在 $0.5 \sim 0.8 \text{ mpa}$ 内，以免压力过大，适得其反造成不必要的破坏和损失。8.在注浆过程中必须注意环境保护和个人安全保护，加强防火安全管理。如选用具有一定的耐压注浆设备、配件，避免爆管造成财产损失和人身伤害。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)