**UDC**

中华人民共和国国家标准 

**P GB 50003 – 2011**

**砌体结构设计规范**

Code for design of masonry structures

（**局部修订征求意见稿**）

**20××－××－××发布 20××－××－01实施**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 中华人民共和国住房和城乡建设部  中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 | 联合发布 |

**局部修订说明**

本规范此次局部修订工作是根据《住房和城乡建设部关于印发2022年工程建设规范标准编制及相关工作计划的通知》（建标函〔2022〕21号），由中国建筑东北设计研究院有限公司会同有关单位共同完成。

本次修订的主要内容包括：

1. 修订承载能力极限状态设计和整体稳定性验算表达式；
2. 修订砌体受剪构件的承载力计算公式；
3. 明确了配筋砌块砌体剪力墙平面外受压构件稳定系数的计算公式；
4. 修改了自承重墙承载力抗震调整系数。

本规范中下划线表示新增的内容；方框部分为删除内容。

本次局部修订的起草单位：

本次局部修订的主要起草人员：

本次局部修订的主要审查人员：

**《砌体结构设计规范》GB50003—2011**

**修订对照表**

**（方框部分为删除内容，下划线部分为增加内容）**

| 现行《规范》条文 | 修订征求意见稿 |
| --- | --- |
| **1 总则** | **1 总则** |
| **1.0.3** 本规范根据现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068规定的原则制订。设计术语和符号按照现行国家标准《建筑结构设计术语和符号标准》GB/T 50083的规定采用。 | **1.0.3** 本规范根据现行国家标准《建筑结构可靠度性设计统一标准》GB 50068规定的原则制订。设计术语和符号按照现行国家标准《建筑工程结构设计和符号基本术语标准》GB/T 50083的规定采用。 |
| **2 术语和符号** | **2 术语和符号** |
| **2.1术语** | **2.1术语** |
| **2.1.10** 混凝土砌块（砖）专用砌筑砂浆 mortar for concrete small hollow block  由水泥、砂、水以及根据需要掺入的掺和料和外加剂等组分，按一定比例，采用机械拌和制成，专门用于砌筑混凝土砌块的砌筑砂浆。简称砌块专用砂浆。 | **2.1.10** 混凝土砌块（砖）专用砌筑砂浆 mortar for concrete small hollow block masonry mortar  由水泥、砂、水以及根据需要掺入的掺和料和外加剂等组分，按一定比例，采用机械拌和制成，专门用于砌筑混凝土砌块的砌筑砂浆。简称砌块专用砂浆。用于烧结砖、烧结砌块和石的粘结和勾缝。分现场配置砂浆和预拌砂浆。 |
| **2.1.12** 蒸压灰砂普通砖、蒸压粉煤灰普通砖专用砌筑砂浆 mortar for autoclaved silicate brick  由水泥、砂、水以及根据需要掺入的掺和料和外加剂等组分，按一定比例，采用机械拌和制成，专门用于砌筑蒸压灰砂砖或蒸压粉煤灰砖砌体，且砌体抗剪强度应不低于烧结普通砖砌体的取值的砂浆。 | **2.1.12** 蒸压灰砂普通砖、蒸压粉煤灰普通砖专用砌筑砂浆mortar for autoclaved silicate brick special masonry mortar  由水泥、砂、水以及根据需要掺入的掺和料和外加剂等组分，按一定比例，采用机械拌和制成，专门用于砌筑蒸压灰砂砖或蒸压粉煤灰砖砌体，且砌体抗剪强度应不低于烧结普通砖砌体的取值的砂浆各种非烧结块材的砌筑砂浆，简称专用砂浆。分混凝土砖或砌块专用砂浆、蒸压灰砂砖专用砂浆、蒸压粉煤灰砖专用砂浆。 |
| **2.1.18** 设计使用年限 design working life  设计规定的时期。在此期间结构或结构构件只需进行正常的维护便可按其预定的目的使用，而不需进行大修加固。 | **2.1.18** 设计使用工作年限 design working life  设计规定的时期。在此期间结构或结构构件只需进行正常的维护便可按其预定的目的使用，而不需进行大修加固设计规定的结构或结构构件不需要进行大修即可使用的年限。 |
| **3 材料** | **3 材料** |
| **3.2砌体的计算指标** | **3.2砌体的计算指标** |
| **3.2.1** 龄期为 28d 的以毛截面计算的砌体抗压强度设计值，当施工质量控制等级为 B 级时，应根据块体和砂浆的强度等级分别按下列规定采用：  5 单排孔混凝土砌块对孔砌筑时，灌孔砌体的抗压强度设计值 C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps19.png，应按下列方法确定：  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps20.png（3.2.1-1）  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps21.png （3.2.1-2）  式中：  *f*——未灌孔混凝土砌块砌体的抗压强度设计值，应按表3.2.1-4采用；  *δ*——混凝土砌块的孔洞率；  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps22.png——灌孔混凝土的轴心抗压强度设计值；  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps23.png——混凝土砌块砌体中灌孔混凝土面积与砌体毛面积的比值；  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps24.png——混凝土砌块砌体的灌孔率，系截面灌孔混凝土面积与截面孔洞面积的比值，灌孔率应根据受力或施工条件确定，且不应小于33%。 | **3.2.1** 龄期为 28d 的以毛截面计算的砌体抗压强度设计值，当施工质量控制等级为 B 级时，应根据块体和砂浆的强度等级分别按下列规定采用：  5 单排孔混凝土砌块对孔砌筑时，灌孔砌体的抗压强度设计值 C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps19.png，应按下列公式计算：  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps20.png（3.2.1-1）  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps21.png （3.2.1-2）  式中：  *f*——未灌孔混凝土砌块砌体的抗压强度设计值，应按表3.2.1-4采用，但不考虑表中注的折减系数；  *δ*——混凝土砌块的孔洞率；  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps22.png——灌孔混凝土的轴心抗压强度设计值；  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps23.png——混凝土砌块砌体中灌孔混凝土面积与砌体毛面积的比值；  C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps24.png——混凝土砌块砌体的灌孔率，系截面灌孔混凝土面积与截面孔洞面积的比值，灌孔率应根据受力或施工条件确定，且不应小于33%。 |
| **4基本设计规定** | **4基本设计规定** |
| **4.1设计原则** | **4.1设计原则** |
| **4.1.2** 砌体结构应按承载能力极限状态设计，并满足正常使用极限状态的要求。 | **4.1.2** 砌体结构应按承载能力极限状态设计，并满足正常使用极限状态和耐久性的要求。 |
| **4.1.3**砌体结构和结构构件在设计使用年限内及正常维护条件下，必须保持满足使用要求，而不需大修或加固。设计使用年限可按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068的有关规定确定。 | **4.1.3**砌体结构和结构构件在设计使用工作年限内及正常维护条件下，必须保持满足使用要求，而不需大修或加固。设计使用工作年限可按现行国家标准《工程结构通用规范》GB55001和《建筑结构可靠度性设计统一标准》GB 50068的有关规定确定。 |
| **4.1.4** 根据建筑结构破坏可能产生的后果(危及人的生命、造成经济损失、产生社会影响等)的严重性，建筑结构应按表4.1.4划分为三个安全等级，设计时应根据具体情况适当选用。  **表4.1.4建筑结构的安全等级**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 安全等级 | 破坏后果 | 建筑物类型 | | 一级 | 很严重 | 重要的房屋 | | 二级 | 严重 | 一般的房屋 | | 三级 | 不严重 | 次要的房屋 |   注:1 对于特殊的建筑物、其安全等级可根据具体情况另行确定；  2 对抗震设防区的砌体结构设计，应按现行国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB 50223根据建筑物重要性区分建筑物类别。 | **4.1.4** 根据建筑结构破坏可能产生的后果(危及人的生命、造成经济损失、产生社会影响等)的严重性，建筑结构应按表4.1.4划分为三个安全等级，设计时应根据具体情况适当选用。  **表4.1.4建筑结构的安全等级**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 安全等级 | 破坏后果 | 建筑物类型 | | 一级 | 很严重 | 重要的房屋 | | 二级 | 严重 | 一般的房屋 | | 三级 | 不严重 | 次要的房屋 |   注:1 对于特殊的建筑物、其安全等级可根据具体情况另行确定；  2 对抗震设防区的砌体结构设计，应按现行国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB 50223根据建筑物重要性区分建筑物类别。  砌体结构及构件的安全等级应按照现行国家标准《工程结构通用规范》GB55001和《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068中的有关规定执行；对特殊的砌体结构建筑，其安全等级可根据具体情况另行确定。对抗震设防区的砌体结构设计，应按现行国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB 50223根据建筑物重要性区分建筑物类别。 |
| **4.1.5** 砌体结构按承载能力极限状态设计时，应按下列公式中最不利组合进行计算:  （4.1.5-1）  （4.1.5-2）  式中：—结构重要性系数。对安全等级为一级或设计使用年限为50a以上的结构构件，不应小于1.1；对安全等级为二级或设计使用年限为50a的结构构件，不应小于1.0；对安全等级为三级或设计使用年限为la～5a的结构构件，不应小于0.9；  —结构构件的抗力模型不定性系数。对静力设计，考虑结构设计使用年限的荷载调整系数，设计使用年限为50a，取1.0;设计使用年限为100a，取1.1；  —永久荷载标准值的效应；  —在基本组合中起控制作用的一个可变荷载标准值的效应；  —第个可变荷载标准值的效应；  —结构构件的抗力函数；  —第个可变荷载的分项系数；  —第个可变荷载的组合值系数。一般情况下应取0.7；对书库、档案库、储藏室或通风机房、电梯机房应取0.9；  —砌体的强度设计值，；  —砌体的强度标准值，；  —砌体结构的材料性能分项系数，一般情况下，宜按施工质量控制等级为B级考虑，取=1.6；当为C级时，取=1.8；当为A级时，取=1.5；  —砌体的强度平均值，可按本规范附录B的方法确定；  —砌体强度的标准差；  —几何参数标准值。  注: 1 当工业建筑楼面活荷载标准值大于4kN/m2时、式中系数1.4应为1.3；  2 施工质量控制等级划分要求，应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203的有关规定。 | **4.1.5** 砌体结构按承载能力极限状态设计时，应按下列公式中最不利组合进行计算:对持久设计状况和短暂设计状况，基本组合的效应设计值按应按公式（4.1.5）中最不利组合值进行计算。对地震设计状况，地震组合的效应设计值应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》G50011的规定。  （4.1.5-1）  （4.1.5-2）  （4.1.5）  式中：—结构重要性系数。对安全等级为一级或设计使用年限为50a以上的结构构件，不应小于1.1；对安全等级为二级或设计使用年限为50a的结构构件，不应小于1.0；对安全等级为三级或设计使用年限为la～5a的结构构件，不应小于0.9；当安全等级为一级、二级和三级时，其取值分别不应小于1.1、1.0和0.9；  —结构构件的抗力模型不定性系数。对静力设计，考虑结构设计使用年限的荷载调整系数，设计使用年限为50a，取1.0;设计使用年限为100a，取1.1；  、—第1个和第j个考虑结构设计工作年限的荷载调整系数，当结构设计工作年限为5a、50a和100a时，其取值分别为0.9、1.0和1.1；  —第*i*个永久荷载标准值的效应；  —在基本组合中起控制作用的第1个可变荷载标准值的效应；  —第*j*个可变荷载标准值的效应；  —结构构件的抗力函数；  —第个可变荷载的分项系数；  —第个永久荷载的分项系数，当作用效应对当作用效应对承载力不利时，取1.3；  、—第1个和第个可变荷载的分项系数，取1.5；  —第个可变荷载的组合值系数，一般情况下应取0.7；对书库、档案库、储藏室或通风机房、电梯机房应取0.9；其取值应符合《建筑结构荷载规范》GB50009的规定。  —砌体的强度设计值，；  —砌体的强度标准值，  —砌体结构的材料性能分项系数，一般情况下，宜按施工质量控制等级为B级考虑，取=1.6；当为C级时，取=1.8；当为A级时，取=1.5；  —砌体的强度平均值，可按本规范附录B的方法确定；  —砌体强度的标准差；  —几何参数标准值。  注: 1 当工业建筑楼面活荷载标准值大于4kN/m2时、式中系数1.4应为1.3；  2 施工质量控制等级划分要求，应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203的有关规定。 |
| **4.1.6**当砌体结构作为一个刚体，需验算整体稳定性时，应按下列公式中最不利组合进行验算：  （4.1.6-1）  （4.1.5-2）  式中：—起有利作用的永久荷载标准值的效应；  —起不利作用的永久荷载标准值的效应。 | **4.1.6**当砌体结构作为一个刚体，需验算整体稳定性时，应按下列公式中最不利组合进行验算：  （4.1.6-1）  （4.1.5-2）  （4.1.6）  式中：—起有利作用的永久荷载标准值的效应；  —起不利作用的永久荷载标准值的效应。 |
| 4.1.7设计应明确建筑结构的用途，在设计使用年限内未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构用途、构件布置和使用环境。 | 4.1.7设计应明确建筑结构的用途，在设计使用工作年限内未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构用途、构件布置和使用环境。 |
| **4.3耐久性规定** | **4.3耐久性规定** |
| **4.3.1**砌体结构的耐久性应根据表4.3.1的环境类别和设计使用年限进行设计。  **表4.3.1砌体结构的环境类别**   |  |  | | --- | --- | | 环境类别 | 条件 | | 1 | 正常居住及办公建筑的内部干燥环境 | | 2 | 潮湿的室内或室外环境，包括与无侵蚀性土和水接触的环境 | | 3 | 严寒和使用化冰盐的潮湿环境（室内或室外) | | 4 | 与海水直接接触的环境，或处于滨海地区的盐饱和的气体环境 | | 5 | 有化学侵蚀的气体、液体或固态形式的环境，包括有侵蚀性土壤的环境 | | **4.3.1**砌体结构的耐久性应根据表4.3.1规定的环境类别和设计使用年限进行设计。  **表4.3.1砌体结构的环境类别耐久性设计的环境分类**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 环境类别 | 环境  名称 | 条件 | | 1 | 干燥  环境 | 正常居住及办公建筑的内部干燥环境干燥室内、外环境；室外有防水防护环境 | | 2 | 潮湿  环境 | 潮湿的室内或室外环境，包括与无侵蚀性土和水接触的环境 | | 3 | 冻融  环境 | 严寒和使用化冰盐的潮湿环境（室内或室外)寒冷地区潮湿环境 | | 4 | 氯侵蚀环境 | 与海水直接接触的环境，或处于滨海地区的盐饱和的气体环境 | | 5 | 化学侵蚀环境 | 有化学侵蚀的气体、液体或固态形式的环境，包括有侵蚀性土壤的环境 | |
| **5无筋砌体构件** | **5无筋砌体构件** |
| **5.5受剪构件** | **5.5受剪构件** |
| **5.5.1**沿通缝或沿阶梯形截面破坏时受剪构件的承载力，应按下列公式计算：  当时：  时：  式中：—剪力设计值；  —水平截面面积；  —砌体抗剪强度设计值，对灌孔的混凝土砌块砌体取；  —修正系数；当时，砖（含多孔砖）砌体取0.60，混凝土砌块砌体取0.64；当 时，砖(含多孔砖)砌体取0.64，混凝土砌块砌体取0.66；  —剪压复合受力影响系数；  —砌体的抗压强度设计值；  —永久荷载设计值产生的水平截面平均压应力，其值不应大于0.8。 | **5.5.1**沿通缝或沿阶梯形截面破坏时受剪构件的承载力，应按下列公式计算：  当时：  时：  式中：—剪力设计值；  —水平截面面积；  —砌体抗剪强度设计值，对灌孔的混凝土砌块砌体取；  —修正系数；当时，砖（含多孔砖）砌体取0.60，混凝土砌块砌体取0.64；当 时，砖(含多孔砖)砌体取0 . 64,混凝土砌块砌体 取0.66，砖（含多孔砖）砌体取0.65，混凝土砌块砌体取0.60；；  —剪压复合受力影响系数；  —砌体的抗压强度设计值；  —永久荷载设计标准值产生的水平截面平均压应力，其值不应大于0.80.6。 |
| **6构造要求** | **6构造要求** |
| **6.2 一般构造要求** | **6.2 一般构造要求** |
| **6.2.1** 预制钢筋混凝土板在混凝土圈梁上的支承长度不应小于80mm，板端伸出的钢筋应与圈梁可靠连接，且同时浇筑；预制钢筋混凝土板在墙上的支承长度不应小于100mm，并应按下列方法进行连接：  1 板支撑于内墙时，板端钢筋伸出长度不应小于70mm，且与支座处沿墙配置的纵筋绑扎，用强度等级不应低于C25的混凝土浇筑成板带；  2 板支撑于外墙时，板端钢筋伸出长度不应小于100mm，且与支座处沿墙配置的纵筋绑扎，并用强度等级不应低于C25的混凝土浇筑成板带；  3 预制钢筋混凝土板与现浇板对接时，预制板端钢筋应伸入现浇板中进行连接后，再浇筑现浇板； | **6.2.1** 预制钢筋混凝土板在混凝土梁或圈梁上的支承长度不应小于80mm，板端伸出的钢筋应与圈梁可靠连接，且同时浇筑；当板未直接搁置在混凝土梁或圈梁上时，预制钢筋混凝土板在内墙上的支承长度不应小于100mm，在外墙上的支承长度不应小于120mm，并应按下列方法进行连接和拉结：  1 板支撑于内墙时，板端钢筋伸出长度不应小于70mm，且与支座处沿墙配置的纵筋绑扎，用强度等级不应低于C25的混凝土浇筑成板带；  2 板支撑于外墙时，板端钢筋伸出长度不应小于100mm，且与支座处沿墙配置的纵筋绑扎，并用强度等级不应低于C25的混凝土浇筑成板带；  3 预制钢筋混凝土板与现浇板对接时，预制板端钢筋应伸入现浇板中进行连接后，再浇筑现浇板；  4 当预制钢筋混凝土板的跨度大于4.8m并与外墙平行时，靠外墙的预制板侧边应与墙或圈梁拉结。  5 钢筋混凝土预制板应相互拉结，并应与梁、墙或圈梁拉结。 |
| **6.4夹心墙** | **6.4 夹心墙** |
| **6.4.6** 夹心墙拉结件或网片的选择与设置，应符合下列规定：  2 非抗震设防地区的多层房屋，或风荷载较小地区的高层的夹芯墙可采用环形或Z形拉结件；风荷载较大地区的高层建筑房屋宜采用焊接钢筋网片； | **6.4.6** 夹心墙拉结件或网片的选择与设置，应符合下列规定：  2 非抗震设防地区设计的多层房屋，或风荷载较小地区的高层的夹芯墙可采用环形或Z形拉结件；风荷载较大地区的高层建筑房屋宜采用焊接钢筋网片； |
| **6.5防止或减轻墙体开裂的主要措施** | **6.5防止或减轻墙体开裂的主要措施** |
| **6.5.1**  在正常使用条件下，应在墙体中设置伸缩缝。伸缩缝应设在因温度和收缩变形引起应力集中、砌体产生裂缝可能性最大处。伸缩缝的间距可按表6.5.1采用。 | **6.5.1** 在正常使用条件下，应在墙体中设置伸缩缝。伸缩缝应设在因温度和收缩变形引起应力集中、砌体产生裂缝可能性最大处。伸缩缝的间距可按表6.5.1采用。  注：6 当墙体有可靠外保温措施，且达到节能设计标准要求时，伸缩缝间距在表中取值基础上可放宽。 |
| **9 配筋砌块砌体构件** | **9 配筋砌块砌体构件** |
| **9.1.2** 配筋砌块砌体剪力墙，宜采用全部灌芯砌体。 | **9.1.2** 配筋砌块砌体剪力墙，宜采用全部灌芯砌体。应全部用灌孔混凝土灌实，并采用专用砌块组砌筑。 |
| **9.2.2** 轴心受压配筋砌块砌体构件，当配有箍筋或水平分布钢筋时，其正截面受压承载力应按下列公式计算：  *N*≤ (9.2.2-1）  (9.2.2-2）   |  |  | | --- | --- | | 式中： —— | 轴向力设计值； | | —— | 灌孔砌体的抗压强度设计值，应按第3.2.1条采用； | | —— | 钢筋的抗压强度设计值； | | *A*—— | 构件的截面面积； | | —— | 全部竖向钢筋的截面面积； | | —— | 轴心受压构件的稳定系数； | | *β*—— | 构件的高厚比。 |   注：1 无箍筋或水平分布钢筋时，仍应按式(9.2.2)计算，但应取.；  2 配筋砌块砌体构件的计算高度H0可取层高。 | **9.2.2** 轴心受压配筋砌块砌体构件，当配有箍筋或水平分布钢筋时，其正截面受压承载力应按下列公式计算：  *N*≤ (9.2.2-1）  (9.2.2-2）   |  |  | | --- | --- | | 式中：—— | 轴向力设计值； | | —— | 灌孔砌体的抗压强度设计值，应按第3.2.1条第4款采用； | | —— | 钢筋的抗压强度设计值； | | *A*—— | 构件的截面面积； | | —— | 全部竖向钢筋的截面面积； | | —— | 轴心受压构件的稳定系数； | | *β*—— | 构件的高厚比，按式6.1.1计算。 |   注：1 无箍筋或水平分布钢筋时，仍应按式9.2.2计算，但应取.；  2 配筋砌块砌体构件的计算高度H0可取层高。 |
| **9.2.3** 配筋砌块砌体剪力墙，当竖向钢筋仅配在中间时，其平面外偏心受压承载力可按式（5.1.1）进行计算，但应采用灌孔砌体的抗压强度设计值。 | **9.2.3** 配筋砌块砌体剪力墙，当竖向钢筋仅配在中间时，其平面外偏心受压承载力按式（5.1.1）式（9.2.2-1）进行计算但应采用灌孔砌体的抗压强度设计值。，其中按下式计算：  （9.2.3）  式中：C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml1344\wps1.png——考虑偏心影响的平面外受压构件稳定系数。 |
| **9.4.1** 钢筋的选择应符合下列规定：  1 钢筋的直径不宜大于25mm，当设置在灰缝中时不应小于4mm，在其他部位不应小于10mm；2 配置在孔洞或空腔中的钢筋面积不应大于孔洞或空腔面积的6%。 | **9.4.1**墙体内竖向钢筋的选择设置，应符合下列规定：  1 竖向钢筋应配置在砌块孔洞内，在190mm墙厚的情况下，同一孔内应配置1根；  12 钢筋的直径不宜大于25mm，，当设置在灰缝中时不应小于4mm，在其他部位不应小于10mm；且不应小于10mm。  2 配置在孔洞或空腔中的钢筋面积不应大于孔洞或空腔面积的6%。 |
| **9.4.2** 钢筋的设置，应符合下列规定：  1 设置在灰缝中钢筋的直径不宜大于灰缝厚度的 1/2；  2 两平行的水平钢筋间的净距不应小于50mm；  3柱和壁柱中的竖向钢筋的净距不宜小于40mm（包括接头处钢筋间的净距）。 | **9.4.2** 墙体内水平钢筋的设置，应符合下列规定：  1 设置在灰缝中钢筋的直径不宜大于灰缝厚度的 1/2；水平钢筋应设置在水平系梁中，每层设置2根，且应采取固定措施使钢筋投影基本重合；  2 两平行的水平钢筋间的净距不应小于50mm60mm；  3柱和壁柱中的竖向钢筋的净距不宜小于40mm（包括接头处钢筋间的净距）。钢筋直径不宜大于16mm，且不应小于8mm。 |
| **9.4.6** 配筋砌块砌体剪力墙、连梁的砌块材料强度等级应符合下列规定：  1 砌块不应低于MU10；  2 砌筑砂浆不应低于Mb7.5；  3 灌孔混凝土不应低于Cb20。 | **9.4.6** 配筋砌块砌体剪力墙、连梁的砌块材料强度等级应符合下列规定：  1 砌块不应低于MU10；  2 砌筑砂浆不应低于Mb7.5；Mb10；  3 灌孔混凝土强度等级不应低于Cb20。 |
| **10 砌体结构构件抗震设计** | **10 砌体结构构件抗震设计** |
| **10.1 一般规定** | **10.1 一般规定** |
| **10.1.5** 考虑地震作用组合的砌体结构构件，其截面承载力应除以承载力抗震调整系数γRE，承载力抗震调整系数应按表10.1.5采用。当仅计算竖向地震作用时，各类结构构件承载力抗震调整系数均应采用1.0。  表10.1.5 承载力抗震调整系数   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 结构构件类别 | 受力状态 | γRE | | 两端均设有构造柱、芯柱的砌体抗震墙 | 受剪 | 0.9 | | 组合砖墙 | 偏压、大偏拉和受剪 | 0.9 | | 配筋砌块砌体抗震墙 | 偏压、大偏拉和受剪 | 0.85 | | 自承重墙 | 受剪 | 1.0 | | 其他砌体 | 受剪和受压 | 1.0 | | **10.1.5** 考虑地震作用组合的砌体结构构件，其截面承载力应除以承载力抗震调整系数γRE，承载力抗震调整系数应按表10.1.5采用。当仅计算竖向地震作用时，各类结构构件承载力抗震调整系数均应采用1.0。  表10.1.5 承载力抗震调整系数   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 结构构件类别 | 受力状态 | γRE | | 两端均设有构造柱、芯柱的砌体抗震墙 | 受剪 | 0.9 | | 组合砖墙 | 偏压、大偏拉和受剪 | 0.9 | | 配筋砌块砌体抗震墙 | 偏压、大偏拉和受剪 | 0.85 | | 自承重墙 | 受剪 | 1.0 0.75 | | 其他砌体 | 受剪和受压 | 1.0 | |