

肋驳接全玻幕墙设计问题初探结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/533/2021_2022__E8_82_8B_E9_A9_B3_E6_8E_A5_E5_c58_533345.htm

点支式玻璃幕墙已被广泛的应用在各类建筑中,其中以玻璃肋为其支承结构的也不乏其例,可称之为肋驳接全玻幕墙。肋驳接全玻幕墙关键是玻璃肋的设计和构造,面玻、驳接头与其它支承结构的点支玻璃幕墙没有多大区别。本文就玻璃肋的设计和构造作初步探讨。

一、肋驳接全玻幕墙的现状

(一) 吊挂方式

- 1.采用钢夹板螺栓吊挂肋玻,吊夹吊挂面玻,详见参考文献2。
- 2.采用吊夹同时吊挂肋玻和面玻。
- 3.采用钢夹板螺栓只吊挂肋玻,驳接爪分层吊挂面玻。
- 4.采用吊夹只吊挂肋玻,驳接爪分层吊挂面玻。

(二) 肋玻的对接接头 由于肋驳接全玻幕墙高度较大,用整块肋玻一般办不到,所以要设置肋玻的对接接头。做法均采用钢夹板螺栓方案,但螺栓个数的确定原理有不同,故螺栓数量相差较大。

(三) 肋玻的玻璃种类 有单层玻璃和夹胶玻璃之分,亦有钢化玻璃和非钢化玻璃之别。

(四) 肋玻的计算简图 在风载和地震荷载作用下,有简支梁(参考文献1)、两端固定梁(参考文献2)、悬臂梁之别。

(五) 肋玻强度设计值的取值 有取玻璃的面强度设计值(参考文献1)和边缘强度设计值之分。

(六) 肋玻的侧向稳定 高度较大的肋驳接全玻幕墙,有的在肋玻的后侧加水平拉条,以阻止肋玻的侧向变形。

二、肋玻设计问题的探讨

(一) 关于吊挂方式 无论哪种吊挂方式,风载和地震水平荷载均是通过面玻传给肋玻的,但是重力的传递却是因吊挂方式|百考试题|不同而不同,参考文献2提供的肋驳接全玻幕墙的吊挂方式都是钢夹板螺栓吊挂肋玻,吊

夹吊挂面玻，它的重力传递可能有两种情况：一种是面玻的吊挂仅承受最上一块面玻重力，而肋玻的吊挂承受肋玻和其余面玻重力；另一种是面玻的吊挂承受全部面玻重力，肋玻的吊挂仅承受肋面玻重力。如果面玻的吊挂仅仅承受最上面的一块面玻重力，显然是没有必要，若承受全部面玻的重力，实际上不容易实现，原因是爪件下孔为水平长孔，是承受重力孔，爪件上孔为圆大孔，是非承重力孔，要其传力必须将驳接头螺杆在此处扭紧，用摩擦力来抵抗所有下面的面玻重力，所以，在肋驳接全玻幕墙中面玻的吊挂是没有必要的。吊夹和钢夹板螺栓方式的吊挂原理和作用是有差别的。吊夹吊挂方式是靠吊夹与玻璃的夹紧摩擦|百考试题|摩擦力将玻璃吊挂住的，不能承受肋玻的端弯矩，而钢夹板螺栓吊挂方式有两种机理：一是靠螺栓的抗剪，钢夹板玻璃抗拉，钢夹板孔玻璃孔的抗挤压等将玻璃吊挂住；二是靠螺栓施压，钢夹板与玻璃间涂施树脂胶形成粘结摩擦力将玻璃吊挂住。这种方式做得好，可以达到与玻璃等强，视其为固定端是可以的，而机理一是办不到的。

(二) 关于肋玻的对接接头 目前肋玻的对接接头形式仅有一种 钢夹板螺栓形式(还没有出现，像玻璃家具中玻璃与玻璃的粘接采用无影胶形式)，这种接头形式显然是从钢木结构的接头形式引用过来的。在钢木结构中可以做到等强接头，原因是钢木的局部抗压强度不低于抗拉压强度，更主要是尽管制作上有容许误差，但因钢木结构有一定的塑性变形性能，各孔可以基本上均匀承力，而玻璃则不同，如按钢夹板螺栓接头第一种机理，玻璃孔的挤压强度取当前规范中的边缘强度，无论如何也设计不出等强接头，而且与等强接头相差甚远，最重要的是玻璃为脆性材料，只要

一孔挤压破裂，整个肋就全部破坏，即抗拉(压)只与一个孔的挤压强度直接有关。我们曾为某工程做过粗浅的简单试验，验证了上述的结论。前三组：钢夹板为10mm厚不锈钢。M16普通螺栓，22玻璃孔，精磨，玻璃孔与螺栓间有22×3紫铜套管的缓冲硬碰硬。第四组：M16普通螺栓，40玻璃孔，玻璃孔与螺栓间有橡胶套管，钢夹板与玻璃间涂有树脂胶。玻璃均为12mm厚钢化白玻。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