

钢结构热点探析

本期问题:所有钢结构安装工程都是危大工程吗?

1 问题引入

2020年12月30日江西某普通门式刚架钢结构车间在安装过程中突然坍塌,设计单位未在图纸中注明钢结构安装工程是危大工程,而被住建局处理,是不是所有钢结构安装工程在设计文件中都应注明为危大工程?

2 网友讨论

@ 宇昕 ceibs

工况这种问题是需要设计负责的,设计时要考虑不同状态的工况。而轻钢结构很多情况下,冗余度比较小,不同的施工顺序会带来不同的工况,极端情况下会超出极限状态。这点设计确实应该说明。

@ 李玲

此案例设计还是有一定问题的,对于施工问题,应该在钢结构设计图纸中做到准确提醒,写一堆规范条文是没用的。但不负责的设计人员很多。

@ 树胜

危大工程的量定不应该划给设计单位,而应该划给监理与施工单位,只有加强监理与施工单位的素质与认知水平,才能有效杜绝此类事件发生。设计图纸提醒当然有好处,但是不能仅仅依靠提醒来提高监理与施工单位的认知水平,从而提高安全作业保障,如果监理与施工认知上不来,类似事件还会发生。

@ 从小就漂亮

此次事故不能责怪设计单位没有在图纸中注明危大工程,作为施工单位,感觉此次安装队伍胆子真大。首先,柱撑、水平支撑均未安装,没有构成稳定的空间结构体系。其次预埋锚栓竟然偷工减料。并在最重要的环节优化,且柱脚螺栓露出部分严重不合格。一般在安装时,都会采取抗风绳加固钢梁,晚上才能睡好觉。

@ 李灿国

主要原因是地脚螺栓直径减小和上部预留加长,如果按设计和 GB 50017—2017《钢结构设计标准》要求预留,若造成坍塌,那基本上设计应付全责。设计图中还是应写上危大工程说明,多说一句话不费啥事,但可以免责。

@ 本因坊

关于危大工程,设计师强调的目的在于提醒业主与施工方需要高度重视,需要施工方编制详细的施工组织方案,同时按文件要求,由总监理工程师组织危大工程的施工方案评审,图纸中不能省略。

@ 漫步者

现在的设计图纸和设计说明的图纸张数越来越多,有时要超过有效施工图的张数了。而实际对施工有用的内容很少,都是些千篇一律的套话,只是为了防止意外,施工方很少关注,造成主次不分,反而误事。

@ 昆仑士

1)首先何为危大工程应由有关管理部门说了算,在工程立项及招投标时就应予以确定,而不是由设计单位认定。其次是应由甲方、施工或监理单位作出分析判断(因为“危大”例如工程属于高、深、大、重、悬……以及环境复杂危险等情况本就是客观存在,并非设计人员刻意制造出来),他们天天在现场,是否危大一看就知。设计人员基本上是远离现场,仅在设计交底或有问题需要研究处理才去现场,不容易判别。

2)在招投标阶段应明确提出确保(包括竣工后及施工阶段的)工程质量与安全的要求并落实措施,并提出“没有金刚钻不揽瓷器活”之类的警告。

3)对设计而言,所有工程当然包括钢结构都存在安全风险,均须考虑使用功能及安全与经济等多项要求,并不需要特意提出针对“危大工程”的特殊要求。

4)若无设计错误,施工发生事故就是施工责任(设计可作“友情提醒”但无理由承担责任),任何人越权直接指挥施工或是私自修改设计而发生事故,则应由该人承担后果。

@ 惠丽萍

既然 GB 50017—2017 有规定,设计单位按照设计内容进行受力和节点设计,施工单位按照 GB 50755—2012《钢结构工程施工规范》中的施工要求进行施工,各守其责难道有错吗?让设计院大段抄规范告诉施工单位怎么施工不合适。

3 问题分析

《住房和城乡建设部令第37号危险性较大的分部分项工程安全管理规定》附件1中明确,钢结构、网架和索膜结构安装工程属于钢结构、网架和索膜结构安装工程,并且在附件2中规定,跨度36m及以上的钢结构安装工程,或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。所以,钢结构安装工程都是“危大工程”,设计单位应当在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节,提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见,必要时进行专项设计。

邹安宇(天津大学建筑设计规划研究总院有限公司)