

浅述现场超大单元板块的吊装

赵长庚¹ 徐连玲²

1 沈阳远大铝业工程有限公司, 辽宁 沈阳 110027

2 北京艾耳普建筑技术有限公司, 北京101100

[摘要]从目前的趋势来看, 建筑师倾向于外幕墙的大分格做法, 这就对现场施工提出了更高的要求, 因此方案的选择显得尤其重要, 正确的方案对施工的顺利进行能达到事半功倍的效果, 对于一些楼体数量多、外幕墙板块规格相同的项目来说, 采用汽车吊施工的方案在大大加快施工周期的同时, 施工的安全也能得到很好的保障。

[关键词]大规格; 单元板块; 汽车吊; 安全

Discussion on Hoisting of Super Large Unit Plate on Site

ZHAO Changgeng¹, XU Lianling²

1 Shenyang Yuanda Aluminum Engineering Co., Ltd., Liaoning Shenyang, China 110027

2 Beijing Elp Architectural Technology Co., Ltd., Beijing, China 101100

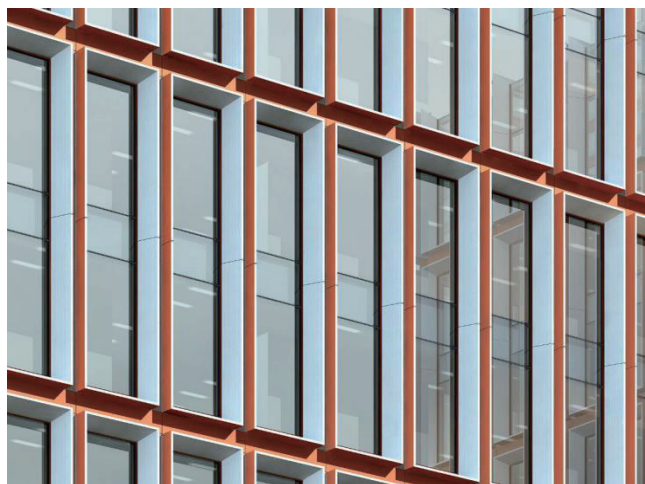
Abstract:From the current trend, the architect tends to divide the outer curtain wall, which puts forward higher requirements for the field construction, so the choice of the scheme is particularly important. The correct scheme can achieve the effect of twice the result with half the effort. For some projects with a large number of buildings and the same specifications for the outer curtain wall, the automobile crane construction scheme is used to greatly speed up the construction cycle. The safety of construction can also be well guaranteed.

Keywords:Large specification; Unit plate; Car crane; Safety

引言

我施工的西二旗某项目, 分为8个办公单元, 总建筑面积348006m², 楼体高度为64.2m。本项目幕墙形式主要有框架幕墙、单元幕墙、框架穿孔板幕墙、采光顶、金属幕墙等, 主要是单元幕墙, 单元幕墙系统情况如下:

采用单元体幕墙结构, 单元板块设计规格为2250x8200mm, 在单元板块插接部位设置不锈钢板和铝挂板造型, 面材采用双银超白暖边LOW-E中空夹胶玻璃。



单元幕墙图

1 施工方案的选择

由于建筑物楼高较低, 且数量较多, 各楼的单元板块统一, 可以互相串用。汽车吊作业灵活、可随时调整高度及位置, 现场通车路由便捷、贯通, 具备同时作业的条件, 满足业主工期节点的要求, 所以采用汽车吊进行吊装。

单块板块的最大重量为2吨,根据吊车的布置以及楼板承载力的要求,选用不同型号的吊车。综合考虑板块的高度以及现场实际条件约束吊车的站位点,单元幕墙板块的吊装,主要使用吊车型号25吨—160吨。

2 采用吊车的不利情况

由于楼板承载力的限制、吊车本身自重的不通以及单元的位置及高度,三方面决定了吊车的型号选择,同时增大了施工难度。

施工前,将各吊车自重及拟选址的站位点提供给设计院结构工程师,按照核算后的结果,调整站位点、满足结构楼板的要求。

3 施工前的准备工作

- (1) 材料入场,尽可能就近摆放;各班组就位。
- (2) 安全警示及安全作业区域做好隔离、安全措施及安全检查到位。
- (3) 试吊装、正式吊装。

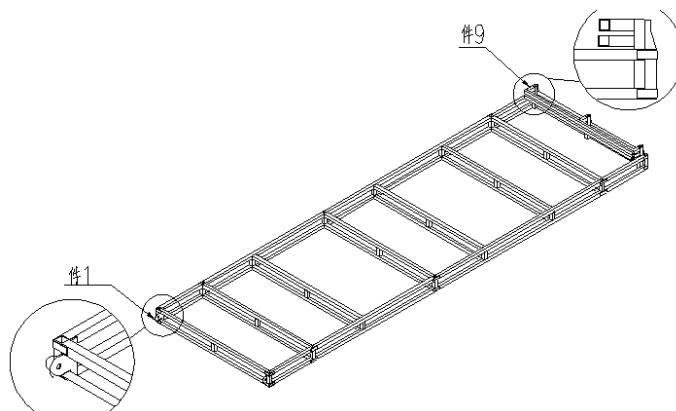
4 施工方法

- (1) 严格按照汽车吊布置图设置吊车站位点。
- (2) 各楼立面距离吊车放置点较远的,使用130—160吨吊车,放置在通道以及外围现有道路上。

本工程单元体最大自重2吨/块,计划在各楼2—3层使用25吨吊车,4—5层使用35吨吊车,6—9层使用50吨吊车,10—13层使用100吨吊车,14层使用160吨吊车,吊车的型号选择会根据实际情况调整。

- (3) 吊装过程如下:

①工厂内组装单元时,即将单元放置在如下图特制的单元辅助拍子上;单元加工好后可以用叉车移位到室外进行固化。



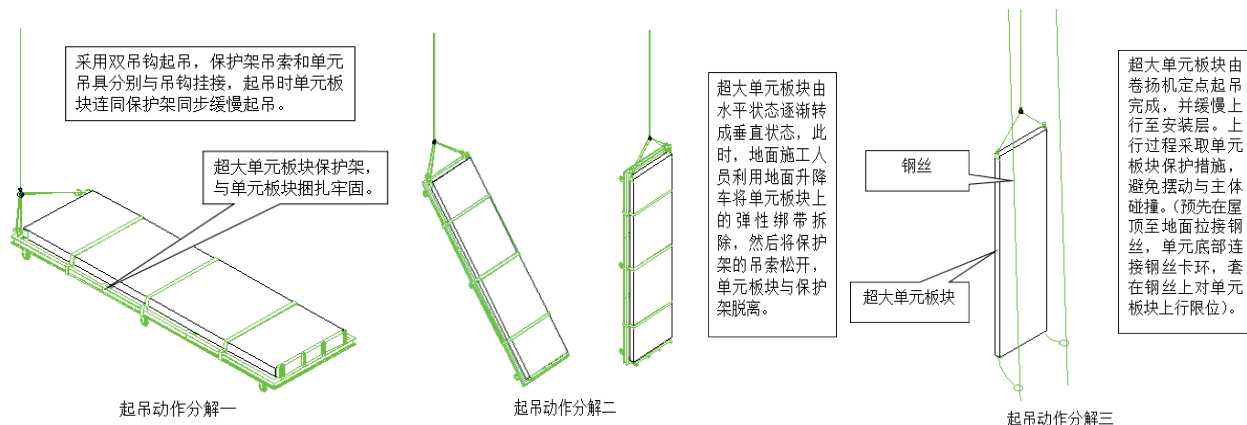
单元辅助拍子图

②通过汽车将拍子及单元运至施工现场后,用叉车将拍子及单元卸至地面吊装位置,也可以用叉车进行场内水平运输。吊装前,用此拍子两侧的夹板将单元与拍子固定牢固(拍子的低端有自带的底拖,防止单元由平放吊至立放时单元脱落);用特制的吊具与单元上横框通过螺栓连接紧密作为单元的起吊点,同时通过两侧竖框预留的孔位与吊具也固定,作为二次挂接点,避免横框作为起吊点失去效用后不出现坠落,想成二次保护,这是重中之重。

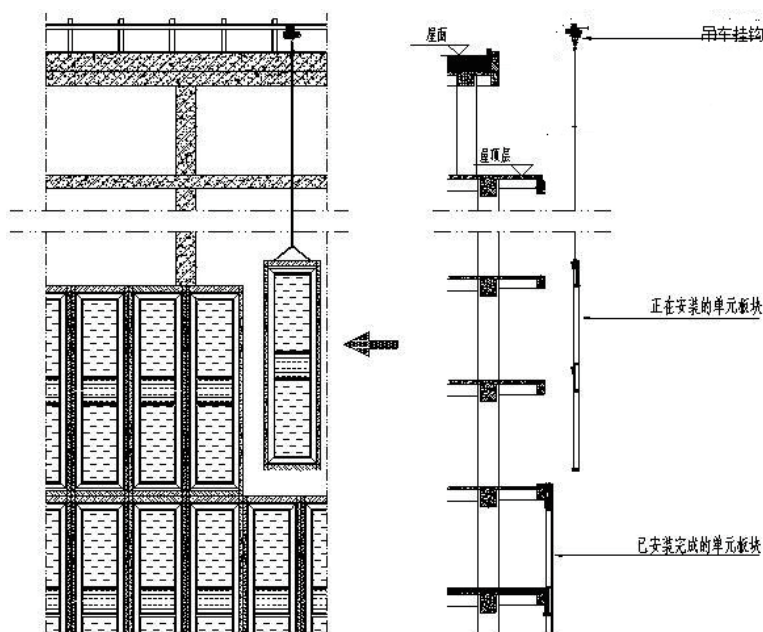
③汽车吊有两套吊钩,在吊装过程中都需用到。第一个吊钩通过上图件1位置与拍子固定将单元由平放吊至立放(这样避免单元竖框的变形),起吊到人手可以够到拍子两侧夹板时暂停,第二个吊钩与特制的吊具固定好,打开夹板,第一个吊钩下落,使拍子落地;

④然后第二个吊钩通过吊具及吊车的起重臂将单元吊运至安装作业面,单元就位后摘钩,进行下一块单元的吊装工作。

- ⑤单元板块的吊装图解。



吊装图



利用汽车吊直接安装到位

⑥吊运就位

板块下落及就位时，应严格按照指挥员指示慢放慢落，必要时应有操作工人配合吊装。

5 结束语

建筑施工特别是外幕墙作业是高危作业，充足的安全保障及严格遵守各项操作规程十分必要，本文的浅显观点及做法希望可以对类似项目有借鉴意义。

[参考文献]

- [1] 黄文海. 风电设备吊装工程重大危险源分析及安全管理建议[J]. 神华科技, 2012, 10 (04): 7-9.
- [2] 韦信续. 浅谈建筑施工高处坠落事故原因和预防措施[J]. 福建建材, 2019 (01): 99-101.
- [3] 郭荣, 王进平, 尚鹏鏢, 谢建成. 施工现场收尾安全管理[J]. 施工技术, 2017, 46 (2): 762-764.

作者简介: 赵长庚 (1981-) 男, 天津市河东区工作单位: 沈阳远大铝业工程有限公司项目经理。

徐连玲 (1979-) 女, 天津市河东区工作单位: 北京艾耳普建筑技术有限公司。