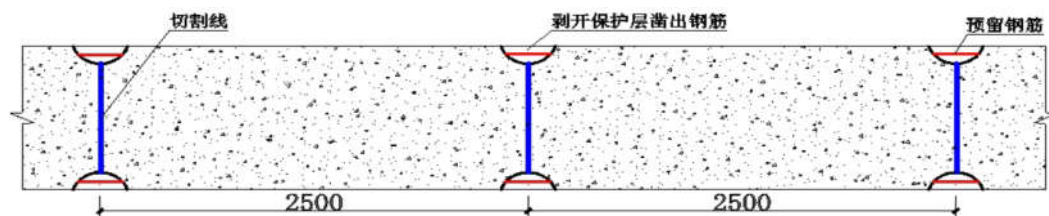




对撑结构梁进行荷载传递,项目采用500×500mm的混凝土梁,对撑梁面标高平楼板结构面标高<sup>[3]</sup>。

(2) 绳锯静力切割方法:相比传统的人工拆除、机械拆除、爆破拆除等工艺,绳锯静力切割技术工艺,具有噪音小、速度快、安全性高、施工成本低等施工特点,切除的混凝土块便于叉车转运,汽车吊吊装。切割设备为:金刚石链条锯(SK-SD线锯机)系列。金刚石链条锯主要工作性能参数:纯切割速度:25~35分钟/断面每平方。安装时间:8~10分钟/次

(3) 内支撑结构梁、板底支撑架体:第二道内支撑距离结构楼板面仅800~1000mm,可采用槽钢马凳支撑工艺,马凳长约1m~1.2m长度,根据分段切割长度每块内支撑结构梁至少放置两个马凳,纵向设置并与支撑梁长度方向垂直,马凳上设置100×100mm方木顶紧至支撑梁底,马凳每边距离切割位置边缘约300~400mm(如图)。第一道内内支撑结构梁、板距离结构楼板面3250mm~3550mm,采用支撑梁切割专用重型支撑系统架。专用重型支撑系统套管主要由 $\phi 102 \times 5$ 横杆钢管, $\phi 102 \times 5$ 立柱钢管, $\phi 48 \times 2.5$ 斜杆钢管组成。重型支撑系统架规格1500\*1000\*1000mm,顶托上方放100\*100\*2.5mm方钢,重型架的可调节顶撑需均匀悬挑出至结构底100mm~300mm,并通过调节顶托顶紧至需拆除的内支撑结构梁、板底部。重型支撑架需放置于内支撑结构梁、板中部,保证切割后内支撑结构梁、板下方至少4个支点,两边均匀悬挑长度<300mm。



(5) 内支撑块的吊装:每道内支撑大面上均采用切割+叉车转运+吊装结合的工艺拆除,支撑砼块切割重量控制在设计起重(6.5t)以内,大面积采用汽车吊进行吊运,50t汽车吊起吊6.5吨的有效半径为15m,有效半径内所有切割块均采用汽车吊直接吊运,有效半径以外的切割块采用叉车就近转运到基坑边堆放点位置,再由吊车吊运出基坑。

第二道内支撑切除,距负一层结构板1.15m采用成品钢马凳支撑切除,切除后叉车转运的汽车吊吊点。

第一内支撑拆除,距负一层结构板3.25m~3.55m,采用重型支撑架支撑至内支撑梁及结构封板底部。汽车吊布置在内支撑结构承重板上。在汽车吊6.5吨的吊重范围



槽钢马凳支撑图



重型支撑系统架

(4) 内支撑梁、板混凝土块的划分原则:1) 根据支撑梁的结构尺寸,支撑下层主体结构的承载力,平板车的载重及板车的宽度为2.5米,支撑梁确定分块 $\leq 6.5$ 吨,板6平方内,长度 $\leq 2.5$ m,在结构物上放出分块切割线。2) 切割后的钢筋混凝土块不能超过临时支撑允许承载力,以确保砼块体在吊离前的安全。3) 钢筋砼块体尽可能最小化,切割总量会增大,根据施工进度增调机械,以达到最快施工速度。每个切割单元吊点设置在距两端300mm处,采用电镐在四个阳角处锤出卡槽,以便安装吊链确保吊运过程不出现滑动现象<sup>[4]</sup>。

内的内支撑结构,由汽车吊直接吊调转至运输板车上,汽车吊吊重范围以外的内支撑结构,采用叉车进行转运至指定吊点。汽车吊的站位在基坑边上,需经过基坑设计单位的复核算,同时加强基坑的变形监测;叉车在地下室结构板上行走区域,需主体结构设计单位的复核算受力情况,结构板下的模板支撑架体不做拆除做为叉车行车区域的受力架体,减少对实体结构的影响。

## 5 基坑的监测

(1) 基坑监测应由有监测资质的单位严格按本设计要求,制定详尽的基坑工程监测方案,并报本设计单位审查确认后方可执行。

(2) 监测单位应充分理解设计意图,并应在支护结

构施工过程中结合现场条件合理布置监测位置,并取得初读数,所有监测点、监测设备需在整个地下室施工过程中加强保护,以防损坏<sup>[5]</sup>。

(3) 监测频率:在支撑拆除期间,原则上须做到一日一测;具体频率可视监测信息反馈结果进行适当调整,特别注意要密切关注支撑轴力变化和桩体位移变化情况,确保支撑在安全状态下顺利拆除。

#### 结语

内支撑拆除关系到项目主要施工线路,且在内支撑的切除过程存在较大的安全隐患。重点关注内支撑拆除前需明确拆除的顺序、整体的施工部署、拆除的施工重难点、换撑的施工方案、基坑的变形监测、内支撑块的吊装以及垃圾的清运方式等关键工序,以保障内支撑结

构的顺利切除,保证项目的安全生产。

#### 参考文献

- [1]王弘.复杂环境下深基坑内支撑换撑施工的研究[J].建材与装饰,2021(28):13~14.
- [2]夏文,李攀,汪建军,等.深基坑钢筋混凝土内支撑拆除施工技术研究[J].施工技术,2020,v.49; No.548(01):24-29.
- [3]武俊,张波,王华燕,章伟洋.BIM技术在深基坑内支撑拆除中的应用[J].施工技术(中英文),2021,50(22):84-87.
- [4]王贤岗.深基坑混凝土内撑梁换撑与拆除施工技术浅析[J].福建建材,2021(01):93-95.
- [5]黄威,刘素军,周浩文,等.邻近文保建筑深大基坑混凝土内支撑梁闷爆拆除技术[J].建筑技术,2021,52(01):60-62.