

加固设计总说明

一、总则

- 1、建设单位必须委托有房屋鉴定资质的专业公司对该建筑原结构和改造后房屋承载力及安全性进行鉴定,书面鉴定报告交于我司进行确认,如果鉴定结论为改造后不满足安全使用,则建设单位应委托有资质的专业公司进行相应的房屋加固。
- 2、本工程在设计使用年限内,未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的使用和使用环境。在装修和使用过程中,应确保结构不超载,不得擅自变动房屋建筑主体和结构。
- 3、建筑结构设计是基于建筑物所有构件的整体相互作用,在施工过程中无论在什么情况下导致超载或不确定而设做好充分准备,将是承建商的责任。
- 4、除特别注明者外,全幢尺寸均以毫米(mm)为单位,标高以米(m)为单位。所有尺寸均以标注为准。
- 5、本《植筋设计总说明》为本工程通用说明,除具体施工图中特别注明要求外,其未能详尽部分,还应按照国家现行规范、规程、图集和本地区相关技术文件的要求执行。
- 6、在本说明中,有口符号者,凡“□”为本工程通用。没有口符号者为本工程通用。仅有口符号者非本工程通用。
- 7、本图纸必须经施工图审查机构审查合格并加盖审查机构审查章后方可进行施工,否则无效。

二、工程概况

- 1、本工程位于 江苏省宿迁市 建筑物楼层、层数、面积以及地下室具体详应建图册,概况如下:

楼号	房屋类型 (在括号)	钢筋混凝土 结构体系	地上 层数	地下 层数	房屋 建筑面积(m ²)
主楼	教学楼	框架结构	5	0	20.32

- 2、本工程各单元主楼标高±0.000m相对应的绝对高程 详建图册(施工前应复核)
- 3、本工程设计使用年限为既有建筑设计使用年限,减主基础开挖施工至今的时间。

三、设计依据

- 1、有关批件文件详见相应建筑施工图说明。
- 2、主要设计规范、规程以及技术规定:
 - 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB 50068-2018
 - 《工程结构可靠性设计统一标准》 GB 50153-2008
 - 《建筑工程抗震设计分类标准》 GB 50223-2008
 - 《中国地震动参数区划图》 GB 418306-2015
 - 《建筑结构设计规范》 GB 50009-2012
 - 《混凝土结构设计规范》 GB 50010-2010(2015年版)
 - 《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010(2016年版)
 - 《混凝土结构加固设计规范》 GB 50367-2013
 - 《砌体结构设计规范》 GB 50003-2011
 - 《混凝土结构后锚固技术规范》 JGJ 145-2013
 - 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2011
 - 《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》 GB50728-2011
 - 《建筑结构加固工程施工质量验收规范》 GB50550-2010
 - 《钢筋机械连接技术规程》 JGJ 107-2016
 - 《钢筋焊接及验收规程》 JGJ18-2012
 - 《工程结构通用规范》 GB 55001-2021
 - 《既有建筑鉴定与加固通用规范》 GB 55021-2021

三、植筋技术要求

- 1、材料。

材料	梁	板	柱	基础	楼梯	
混凝土	C30	C30	C30	C30	C30	
钢筋(热轧)	HRB400(E)	HRB400(E)	HRB400(E)	HRB400(E)	HRB400(E)	
植筋胶材料	改性环氧树脂植筋胶	改性环氧树脂植筋胶	改性环氧树脂植筋胶	改性环氧树脂植筋胶	改性环氧树脂植筋胶	
植筋胶等级	A级	A级	A级	A级	A级	

附注:

- 2、混凝土基料要求
- 1)、本植筋适用于钢筋混凝土结构件以结构胶种带植筋和全埋锚固件的后锚固设计,不适用于素混凝土构件。包括纵向受拉钢筋—配筋率小于0.2%的构件的后锚固设计,原构件混凝土强度等级不得低于C25。采用植筋锚固的混凝土结构,其长期使用的环境温度不应高于50℃。
- 2)、锚固部位的钢筋在混凝土中不得有局部缺陷。若有局部缺陷,应进行补强或加固处理后再植筋。
- 3)、新植钢筋的混凝土保护层不应低于《结构设计总说明一》的要求且不得小于2d和25mm的最小值。
- 4)、处于特殊环境(如高温、高压、动荷载、介质侵蚀、辐射等)的混凝土结构采用植筋时,应进行适应性试验。尚应采用环境因素作用的植筋锚固专门的工艺要求施工。

- 3、植筋及植筋胶材料要求

- 1)、钢筋性能及质量要求同《结构设计总说明一》相关条款且应满足《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013)第4.章规定的钢筋材料。
- 2)、植筋用的植筋胶应采用改性环氧树脂类结构胶或改性环氧树脂类结构胶,植筋胶应采用A级胶。其固化剂严禁使用乙二醇。
- 3)、植筋用的植筋胶同时应满足《混凝土结构工程用植筋胶》(JC/T 334.0-2011)的相关规定。
- 4、植筋钻孔要求
- 1)本工程采用有植筋导向装置的冲击钻钻孔,考虑植筋偏差的影响,植筋最小间距不应小于5d和50mm。
- 2)、植筋深度应比植筋锚固深度多出10~15mm。
- 3)、植筋直径与对应的钻孔孔见下表。

植筋直径d(mm)	8	10	12	14	16	18	20	22	25	
植筋孔直径	12	14	16	18	20	22	25	28	32	
植筋胶类型	有有机胶	有有机胶	有有机胶	有有机胶	有有机胶	有有机胶	有有机胶	有有机胶	有有机胶	

附注:本条规定的植筋孔直径是经过承载力试验对比后确定的,应严格遵守,不得以植筋公司的说法为准。

- 4、植筋试验要求

- 1)现场破坏性试验
- (1)、现场破坏性试验宜选取锚固区外的同条件位置,应取每一批植筋锚固总数的0.1%且不少于5件进行检验。植筋锚固区植筋数量不超过100件时,可取3件进行检验。
- (2)、试验结果应满足下表要求。

植筋直径d(mm)	8	10	12	14	16	18	20	22	25
植筋锚固设计值(kN)	18.1	28.3	40.7	55.4	72.4	91.6	113.1	136.8	176.7
植筋力实测平均值(kN)	26.2	41.0	59.0	80.3	105.0	132.8	164.0	198.4	256.2
植筋力实测最小值(kN)	22.6	35.4	50.9	69.3	90.5	114.5	141.4	171.1	220.9

- 2)、现场非破坏性试验及其他检测应满足《混凝土结构后锚固技术规范》(JGJ 145-2013)附录C的要求。
- 3)、未尽事宜应参照《混凝土结构后锚固技术规范》(JGJ 145-2013)附录C的要求。
- 5、植筋胶质量及性能要求
- 2)承重结构用的植筋胶,必须进行粘胶强度复验。检验时,其粘胶强度复验标准值,应满足设计水平为0.90、保证率为95%的要求确定。
- 3)、承重结构加固及后锚固工程中严禁使用不饱和的聚酯树脂和丙烯酸树脂作为植筋胶。
- 4)、本工程施工之前应由建设或江苏省住房和城乡建设厅颁发的质量合格文件,并附带产品说明书、使用年限等质量文件。

- 5)产品应符合《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013)、《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB50728-2011)和《建筑结构加固工程施工质量验收规范》(GB50550-2010)中A级胶指标的要求。

- 5、植筋锚固深度要求

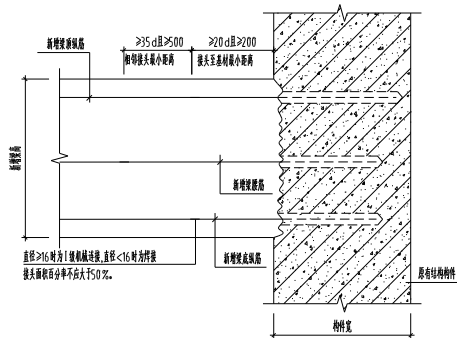
- 1)承重结构植筋的植筋深度应按下表执行,不得按短期拉拔试验值或厂商技术手册的推荐值采用。

植筋直径d(mm)	8	10	12	14	16	18	20	22	25
植筋混凝土强度等级	C30	C30	C30	C30	C30	C30	C30	C30	C30
植筋最小间距s	5d	5d	5d	5d	5d	5d	5d	5d	5d
植筋最小边距c(mm)	100	100	100	100	100	100	100	110	125
植筋级别	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
植筋锚固设计值(mm)	285	355	425	495	570	640	710	780	885
植筋锚固设计值(mm)	220	275	330	385	435	490	545	600	680
植筋锚固设计值(mm)	190	240	285	330	380	425	475	520	590

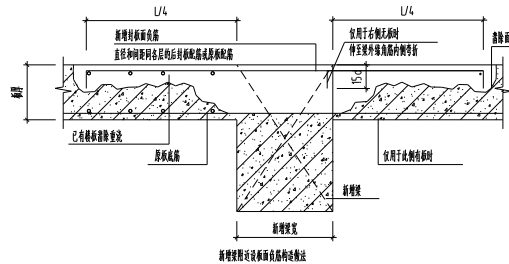
四、施工要求

- 1、植筋施工前必须有国家或江苏省建设厅颁发的相关专项资质和施工许可。
- 2、植筋钻孔前应认真进行孔位放样和定位,经核对无误后方可进行钻孔,植筋钢筋在使用前应进行表面的浮锈和污迹。
- 3、植筋连接及接头
- 1)植筋钢筋直径不小于16mm时应采用直螺纹机械连接接头,接头面积百分率不大于50%,接头做法见本详图。
- 2)直径不大于14mm时可采用焊接接头,接头面积接头面积百分率不大于50%,接头做法见本详图。
- 3)、连接接头性能应符合《钢筋机械连接技术规程》(JGJ 107-2016)和《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)
- 4)、焊接应在浇筑前进行,确需后焊接时,应进行条件焊接后现场破坏性试验;
- 5)、焊接施工时,应断接施焊,施焊部位距离孔洞顶面的距离不应小于720d,且不应小于200mm,同时应采用冰水浇筑的多层湿毛布包裹植筋外露部分的钢筋,植筋锚固的深度不应超过植筋胶产品说明书规定的最高锚固深度。
- 6)、焊接时,不应将焊接的接地线连接到植筋的钢筋。
- 4、混凝土施工质量要求

- 1)、混凝土应坚实、平整,不应有起砂、蜂窝、麻面、油污等影响锚固的现象,否则应进行缺陷修补,修补前,应剔除被混凝土和杂物,暴露钢筋应除锈,对较大尺寸缺陷应用比原混凝土强度等级高一等级的细石混凝土修补,并采取措施使新、旧裂缝缺陷应采用环氧树脂胶浆灌浆处理。
- 5、植筋质量要求:
- 1)、植筋前应考虑植筋对构件截面的削弱影响,对不安全的构件应采取支、卸载等措施。
- 2)、施工前应测定构件内部钢筋情况,应对构件内受力钢筋,严禁及原有钢筋,如植筋钢筋与构件内部钢筋相碰,植筋位置应会同设计单位共同协商并做适当调整。



植筋锚固长度要求



- 1.本节点用于新增梁附近设板面负筋的连接。
- 2.新增梁附近无板面负筋时须设置板面负筋(同原板面负筋),在增设的板面负筋范围内应设置重叠。
- 3.1为相邻两块板板的相邻净长度的较小值。
- 4.钢筋连接及参照《22 G101-1》。



江苏省道廷建筑设计研究院
有限公司

JIANSHU DOOTHING ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

设计证书编号: A232010523

地址:江苏省宿迁市宿城区

A级资质甲级资质

邮编: 223000

电话: 0527-84357691 84357691-0

传真: 0527-84357695

邮箱: dothing1@163.com

注册建筑师

工程设计师注册章

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师

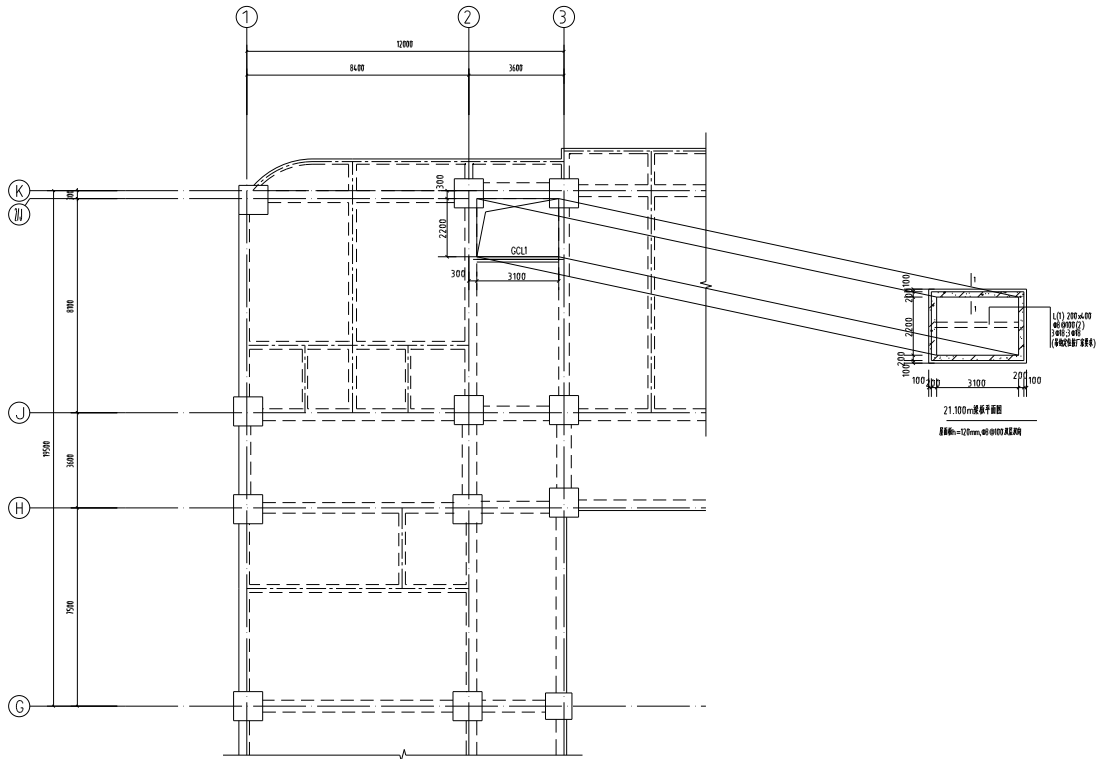
注册建筑师

注册建筑师

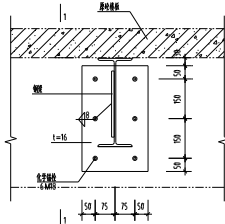
注册建筑师

注册建筑师

注册建筑师



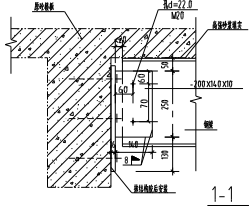
一层~屋面层开洞加固平面图



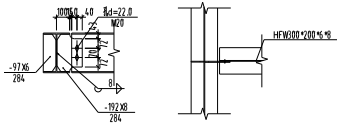
新增钢筋详图

钢筋与混凝土梁连接节点

- 说明:
1. 本节点中右注为化学锚栓位置与连接板上洞的排列顺序。
 2. 钢筋与混凝土梁连接采用粘贴钢板。
 3. 化学锚栓长度不小于250mm。

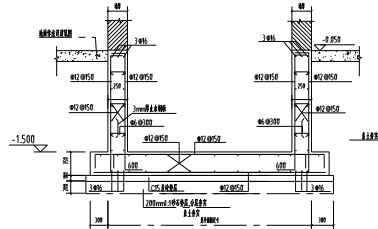


1-1

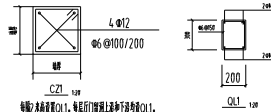


新增钢筋详图

钢筋与钢梁连接节点



电焊并基础大样



电焊并基础大样

电焊并基础大样

