

一级建造师《建筑工程》案例考点专项分析--技术部分

1、施工测量的内容和方法

2016 (一) 背景资料

某综合楼工程, 地下三层, 地上二十层, 总建筑面积 68000m^2 。地基基础设计等级为甲级。建设单位与施工单位施工合同约定竣工时需向建设单位移交变形测量报告。施工单位委托第三方测量单位进行施工阶段的建筑变形测量。

地下结构施工过程中, 测量单位按变形测量方案实施监测时, 发现基坑周边地表出现明显裂缝, 立即将此异常情况报告给施工单位。施工单位立即要求测量单位及时采取相应的监测措施, 并根据观测数据制订了后续防控对策。

问题

2. 变形测量发现异常情况, 第三方测量单位应及时采取哪些措施? 针对变形测量, 除基坑周边地表出现明显裂缝外, 还有哪些异常情况也应立即报告委托方?

【参考答案】

2. (1) 第三方测量单位应及时采取的措施有: 增加观测次数、调整变形测量方案。

(2) 应立即报告委托方的异常情况还有:

①变形量出现异常; ②变形速率出现异常; ③周边(开挖面)出现塌陷(滑坡); ④建筑本身出现异常; ⑤周边建筑出现异常; ⑥由于地震(暴雨、冻融)自然灾害引起的异常情况。

【考点分析】

1. 地基基础设计等级为甲级的建筑, 在施工和使用期间应进行变形测量。

2. 变形测量是全过程的, 其各测量环节中技术设计尤为重要, 测量前需做好设计并形成书面的设计书或施测方案。测量过程中应依据实际情况增测或调整变形测量方案。

2、土石方开挖施工

2018 (三) 背景资料

某新建高层住宅工程, 建筑面积 16000m^2 。地下一层, 地上十二层, 二层以下为现浇钢筋混凝土结构, 二层以上为装配式混凝土结构, 预制墙板钢筋采用套筒灌浆连接施工工艺。

监理工程师在检查土方回填施工时发现: 回填土料混有建筑垃圾; 土料铺填厚度大于 400mm ; 采用振动压实机压实 2 遍成活; 每天将回填 2-3 层的环刀法取的土样统一送检测单位检测压实系数。对此提出整改要求。

问题

2. 指出土方回填施工中的不妥之处? 并写出正确做法。

【参考答案】

2. 土方回填不妥:

不妥 1: 混有建筑垃圾; 理由: 应清除垃圾、杂物;

不妥 2: 分层厚度 400mm ; 理由: 振动压实机每层虚铺厚度为 $250-350\text{mm}$;



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

不妥 3: 压实遍数 2 遍; 理由: 每层压实 3-4 遍;

不妥 4: 2-3 层土样统一送检; 理由: 每 1 层取样送检。

【考点分析】

- 1、回填土料不得混有建筑垃圾。回填应分层进行, 每层压实系数符合设计要求或方可铺填上层土。
- 2、《建筑地基基础工程施工规范》GB51004-2015 第 8.5.6 条第 3 款, 填土施工时的分层厚度及压实厚度的要求。

3、混凝土结构施工

2018 (三) 背景资料

某新建高层住宅工程, 建筑面积 16000m^2 。地下一层, 地上十二层, 二层以下为现浇钢筋混凝土结构, 二层以上为装配式混凝土结构, 预制墙板钢筋采用套筒灌浆连接施工工艺。

“后浇带施工专项方案”中确定: 模板独立支设; 剔除模板用钢丝网; 因设计无要求, 基础底板后浇带 10d 后封闭等。

问题

3. 指出“后浇带专项方案”中的不妥之处? 写出后浇带混凝土施工的主要技术措施。

【参考答案】

3. 1) 不正确: 10d
- 2) 施工后浇带正确的做法是:
- (1) 清理杂物和松动石子;
 - (2) 充分湿润冲洗干净;
 - (3) 浇筑前, 先刷一道水泥浆;
 - (4) 采用微膨胀混凝土;
 - (5) 强度比原结构提高一级;
 - (6) 保持至少 14d 的湿润养护;

【考点分析】

- 1、基础底板位置后浇带参照《地下工程技术防水技术规范》GB50108-2008 第 5.2.2 条, 后浇带应在两侧混凝土零期达到 42d 后再施工。
- 2、拓展: 高层建筑或沉降后浇带, 其封闭期间应按设计要求或规定时间进行, 通常至少在两侧混凝土零期超过 2 个月以后。

2017 (三) 背景资料

某新建仓储工程, 建筑面积 8000m^2 , 地下 1 层, 地上 1 层, 采用钢筋混凝土筏板基础, 建筑高度 12m; 地下室为钢筋混凝土框架结构, 地上部分为钢结构; 筏板基础混凝土等级为 C30, 内配双层钢筋网、主筋为 C20 螺纹钢。基础筏板下三七灰土夯实, 无混凝土垫层。

项目部制定的基础筏板钢筋施工方案中规定: 钢筋保护层厚度控制在 40mm; 主筋通过直



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

螺纹连接接长, 钢筋交叉点按照相隔交错扎牢, 绑扎点的钢丝扣绑扎方向要求一致; 上、下层钢筋网之间拉勾要绑扎牢固, 以保证上、下层钢筋网相对位置准确。监理工程师审查后认为有些规定不妥, 要求改正。

问题

2. 写出基础筏板钢筋技术方案中的不妥之处, 并分别说明理由。

【参考答案】

2. 基础筏板钢筋加工和绑扎技术方案中错误之处及相应正确做法:

不妥 1: 钢筋保护层厚度为 40mm。正确做法: 底皮钢筋的保护层厚度应不小于 70mm;

不妥 2: 钢筋交叉点按照相隔交错扎牢, 正确做法: 全部钢筋交叉点应扎牢

不妥 3: 绑扎点的钢丝扣绑扎方向要求一致, 正确做法: 相邻绑扎点的钢丝扣要成八字形绑扎。

不妥 4: 上层钢筋网拉勾做撑脚, 正确: 另设钢筋撑脚。

【考点分析】

1、钢筋工程其代换原则、钢筋连接、钢筋加工、钢筋安装的绑扎工作需要详读见考试用书 1A415041 二、钢筋工程。

4、钢结构工程施工

2018 (二) 背景资料

某高校图书馆工程, 地下二层, 地上五层, 建筑面积约 35000m², 现浇钢筋混凝土框架结构, 部分屋面为正向抽空四角锥网架结构。

项目部为优化工期, 通过改进装饰装修施工工艺, 使其作业时间缩短为 4 个月, 据此调整的进度计划通过了总监理工程师的确认。

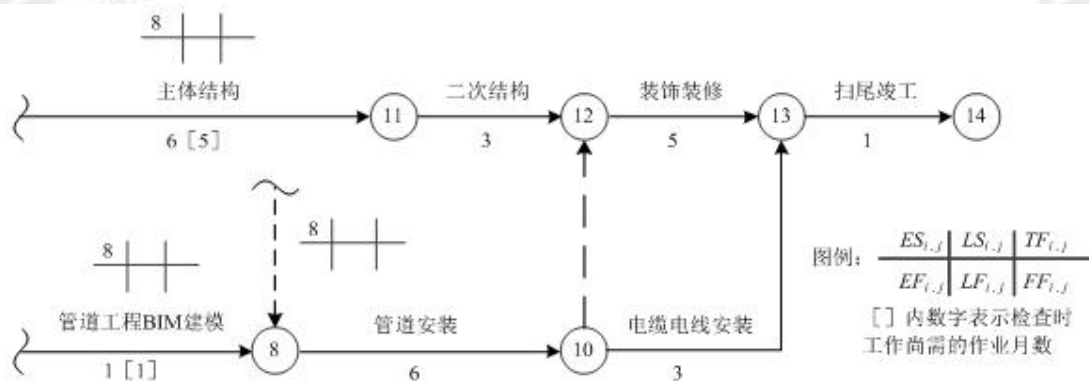


图 2 (时间单位: 月)

项目部计划采用高空散装法施工屋面网架, 监理工程师审查时认为高空散装法施工高空作业多、安全隐患大, 建议修改为采用分条安装法施工。

问题

3. 监理工程师的建议是否合理? 网架安装方法还有哪些? 网架高空散装法施工的特点还有哪些?



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

【参考答案】

3. (1) 监理工程师的建议合理

(2) 采用高空散装法的施工特点有: 脚手架用量大、工期长、需占用建筑物场内用地多、技术上有一定难度

(3) 网架施工方法还有: 分块安装法、滑移法、整体吊装法、整体顶升法。

【考点分析】

1、高空散装法是指小拼单元和散件 (单个杆件及单个节点) 直接在设计位置进行总拼的方法。

2、高空散装法主要为高空作业易形成高处坠落、物体打击、机械伤害、架体失稳坍塌等安全隐患。

2016 (二) 背景资料

某新建体育馆工程, 建筑面积约 23000m², 现浇钢筋混凝土结构, 钢结构网架屋盖, 地下一层, 地上四层, 地下室顶板设计有后张法预应力混凝土梁。

屋盖网架采用有 Q390GJ 钢, 因钢结构制作单位首次采用该材料, 施工前, 监理工程师要求其对首次采用的 Q390GJ 钢及相关的接头形式、焊接工艺参数、预热和后热措施等焊接参数组合条件进行焊接工艺评定。

问题

3. 除背景资料已明确的焊接参数组合条件外, 还有哪些参数的组合条件也需要进行焊接工艺评定?

【参考答案】

3. 焊接方法、焊接材料、焊接位置、焊后热处理。

【考点分析】

1、《钢结构工程施工规范》GB50755-2012 第 6.3.1 条规定, 施工单位首次采用的钢材、焊接材料、焊接方法、接头形式、焊接位置、焊后热处理等各参数及参数的组合, 应在钢结构制作及安装前进行焊接工艺评定试验。

2、《钢结构焊接规范》GB50661-2011 第 6.1.1 条也做出同款规定。

5、防水工程施工**2017 (一) 背景资料**

某新建别墅群项目, 总建筑面积 45000m²; 各幢别墅均为地下 1 层, 地上 3 层, 砖砌体混合结构。

项目部对地下室 M5 水泥砂浆防水层施工提出了技术要求: 采用普通硅酸盐水泥、自来水、中砂、防水剂等材料拌和, 中砂含泥量不得大于 3%; 防水层施工前应采用强度等级 M5 的普通砂浆将基层表面的孔洞、缝隙堵塞抹平; 防水层施工要求一遍成活, 铺抹时应压实、表面应提浆压光, 并及时进行保湿养护 7 天。

问题

3. 写出项目部对地下室水泥砂浆防水层施工技术要求的不妥之处, 并分别说明理由。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

【参考答案】

3. 项目经理部对屋面防水砂浆层技术要求不妥之处及理由:

不妥 1: 中砂含泥量不得大于 3%, 理由: 含泥量不得大于 1%;

不妥 2: 用同等级普通砂浆, 理由: 应用防水层相同的防水砂浆;

不妥 3: 保湿养护 7 天, 理由: 保湿养护不得少于 14 天。

不妥 4: 一遍成活, 理由: 宜分层成活。

【考点分析】

《地下室工程防水技术规范》GB50108-2008

第 4.2.7 条规定, 水泥砂浆防水层采用中砂, 其含泥量不应大于 1%, 硫化物和硫酸盐含量不应大于 1%。

第 4.2.10 条规定, 水泥砂浆防水层施工前, 基层表面的孔洞缝隙, 应采用与防水层相同的防水砂浆堵塞并抹平。

第 4.2.13 条规定, 水泥砂浆防水层应分层铺抹或喷射, 铺抹时应压实、抹平, 最后一层表面应提浆压光。

水泥砂浆防水层终凝后及时养护, 温度不宜低于 5℃, 且不少于 14d。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握