

第一章 建筑工程施工进度管理

案例分析题一

【2015 年考题】某房屋建筑工程,建筑面积 26 800 m²,地下 2 层,地上 7 层,钢筋混凝土框架结构。根据《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—2013—0201)和《建设工程监理合同(示范文本)》(GF—2012—0202),建设单位分别与中标的施工总承包单位和监理单位签订了施工总承包合同和监理合同。

在合同履行过程中,发生了下列事件:

事件 1: 经项目监理机构审核和建设单位同意,施工总承包单位将深基坑工程分包给了具有相应资质的某分包单位。深基坑工程开工前,分包单位项目技术负责人组织编制了深基坑工程专项施工方案,经该单位技术部门组织审核,技术负责人签字确认后,报项目监理机构审批。

事件 2: 室内卫生间楼板二次埋置管施工过程中,施工总承包单位采用与楼板同抗渗等级的防水混凝土埋置套管,聚氨酯防水涂料施工完毕后,从下午 5:00 开始进行蓄水检验,次日上午 8:30,施工总承包单位要求项目监理机构进行验收,监理工程师对施工总承包单位的做法提出异议,不予验收。

事件 3: 在监理工程师要求的时间内,施工总承包单位提交了室内装饰装修工程的进度计划双代号时标网络图,如图 1-1 所示,经监理工程师确认后按此组织施工。

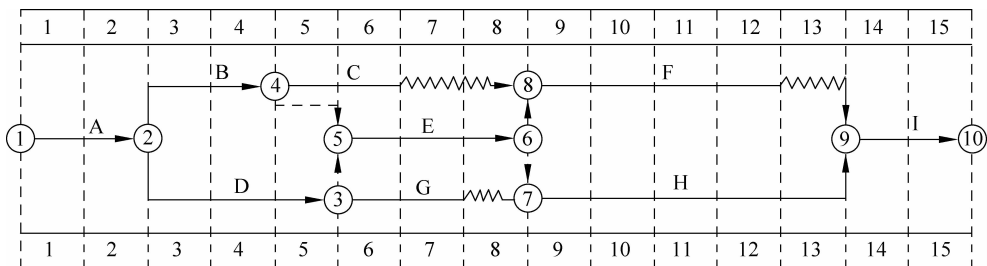


图 1-1 室内装饰装修工程进度计划网络图(单位:周)

事件 4: 在室内装饰装修工程施工过程中,因建设单位设计变更导致工作 C 的实际施工时间为 35 d,施工总承包单位以设计变更影响进度为由,向项目监理机构提出工期索赔 21 d 的要求。

问题

1. 分别指出事件 1 中专项施工方案编制、审批程序的不妥之处,并写出正确做法。
2. 分别指出事件 2 中的不妥之处,并写出正确做法。
3. 针对事件 3 的进度计划网络图,写出其计算工期、关键线路(用工作表示)。分别计算工作 C 与工作 F 的总时差和自由时差(单位:周)。
4. 事件 4 中,施工总承包单位提出的工期索赔天数是否成立? 说明理由。

参考答案

1. 事件 1 中的不妥之处及正确做法:

(1) 不妥之处: 分包单位项目技术负责人组织编制了深基坑工程专项施工方案。

正确做法: 深基坑工程专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。

(2) 不妥之处: 深基坑工程专项施工方案经分包单位技术部门组织审核, 技术负责人签字确认后, 报项目监理机构审批。

正确做法: 深基坑工程专项施工方案应由施工总承包单位技术部门组织本单位施工技术、安全、质量等部门的专业技术人员对编制的专项施工方案进行审核。经审核合格后, 由总承包单位技术负责人及分包单位技术负责人签字确定。施工总承包单位组织专家对专项施工方案进行论证。

2. 事件 2 中不妥之处及正确做法:

(1) 不妥之处: 室内卫生间楼板二次埋置套管施工过程中, 施工总承包单位采用与楼板同抗渗等级的防水混凝土埋置套管。

正确做法: 二次埋置的套管, 施工总承包单位应采用比楼板抗渗等级高一级的防水混凝土埋置套管, 并应掺膨胀剂。

(2) 不妥之处: 聚氨酯防水涂料施工完毕后, 从下午 5:00 开始进行蓄水检验, 次日上午 8:30, 施工总承包单位要求项目监理机构进行验收。

正确做法: 蓄水试验应达到 24 h 以上。

3. 计算工期为 15 周, 关键线路: $A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow H \rightarrow I$ 。

工作 C 的总时差为 3 周, 自由时差为 2 周;

工作 F 的总时差为 1 周, 自由时差为 1 周。

4. 事件 4 中, 施工总承包单位提出的工期索赔天数不成立。

理由: 虽因建设单位导致设计变更原因造成工期拖延 21 d, 但工作 C 为非关键工作, 且其总时差为 3 周 (21 d), 拖延时间未超过总时差, 所以不影响工期。

案例分析题二

【2014 年考题】某房屋建筑工程, 建筑面积 6 800 m², 钢筋混凝土框架结构, 外墙外保温节能体系。根据《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—2013—0201)和《建设工程监理合同(示范文本)》(GF—2012—0202), 建设单位分别与中标的施工单位和监理单位签订了施工合同和监理合同。

在合同履行过程中, 发生了下列事件:

事件 1: 工程开工前, 施工单位的项目技术负责人主持编制了施工组织设计, 经项目负责人审核、施工单位技术负责人审批后, 报项目监理机构审查。监理工程师认为该施工组织设计的编制、审核(批)手续不妥, 要求改正; 同时, 要求补充建筑节能工程施工的内容。施工单位认为, 在建筑节能工程施工前还要编制、报审建筑节能工程施工技术专项方案, 施工组织设计中没有建筑节能工程施工内容并无不妥, 不必补充。

事件 2: 建筑节能工程施工前, 施工单位上报了建筑节能工程施工技术专项方案, 其中包括如下内容:

(1) 考虑到冬期施工气温较低, 规定外墙外保温层只在每日气温高于 5℃ 的 11:00—

17:00 进行施工,其他气温低于 5°C 的时段均不施工;

(2) 工程竣工验收后,施工单位项目经理组织建筑节能分部工程验收。

事件 3: 施工单位提交了室内装饰装修工期进度计划网络图,如图 1-2 所示,经监理工程师确认后按此组织施工。

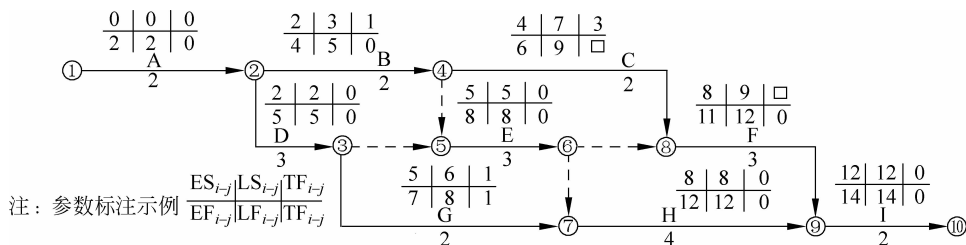


图 1-2 室内装饰装修工程进度计划网络图(单位:周)

事件 4: 在室内装饰装修工程施工过程中,因设计变更导致工作 C 的持续时间变为 36 d,施工单位以设计变更影响施工进度为由提出 22 d 的工期索赔。

问题

1. 分别指出事件 1 中施工组织设计编制、审批程序的不妥之处,并写出正确做法。施工单位关于建筑节能工程的说法是否正确? 说明理由。
2. 分别指出事件 2 中建筑节能工程施工安排的不妥之处,并说明理由。
3. 针对事件 3 的进度计划网络图,列式计算工作 C 和工作 F 时间参数中的缺项并确定该网络图的计算工期(单位:周)和关键线路(用工作表示)。
4. 事件 4 中,施工单位提出的工期索赔是否成立? 说明理由。

参考答案

1. 事件 1 中施工组织设计编制、审批程序的不妥之处及正确做法如下。

(1) 项目技术负责人主持编制了施工组织设计不妥。

正确做法: 应由项目负责人主持编制。

(2) 经项目负责人审核施工组织设计不妥。

正确做法: 由施工单位主管部门审核。

施工单位认为,在建筑节能工程施工前还要编制、报审建筑节能工程技术专项方案,施工组织设计中没有建筑节能工程施工内容的说法不正确。

理由: 单位工程的施工组织设计应包括建筑节能工程施工内容。建筑节能工程施工前,施工企业应编制建筑节能工程施工技术方案并经监理(建设)单位审查批准。施工企业应对从事建筑节能工程施工作业的专业人员进行技术交底和必要的实际操作培训。

2. 事件 2 中建筑节能工程施工安排的不妥之处与理由。

(1) 考虑到冬期施工气温较低,规定外墙外保温层只在每日气温高于 5°C 的 11:00—17:00 进行施工,其他气温低于 5°C 的时段均不施工不妥。

理由: 根据相关规定,建筑外墙外保温工程冬期施工最低温度不应低于 -5°C 。外墙外保温工程施工期间以及完工后 24 h 内,基层及环境空气温度不应低于 5°C 。

(2) 工程竣工验收后,施工单位项目经理组织建筑节能分部工程验收不妥。

理由: 根据相关规定,节能分部工程验收应由总监理工程师(建设单位项目负责人)主持,施工单位项目经理、项目技术负责人和相关专业的质量检查员、施工员参加;施工

单位的质量或技术负责人应参加；设计单位节能设计人员应参加。

3. 工作 C 的自由时差是 $ES_{8-9} - EF_{4-8} = (8-6)$ 周 = 2 周, 工作 F 的总时差是 $LS_{8-9} - ES_{8-9} = (9-8)$ 周 = 1 周。

关键线路: $A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow H \rightarrow I$ 。

工期: $T_c = EF_{9-10} = (2+3+3+4+2)$ 周 = 14 周。

4. 索赔不成立。

理由: 工作 C 延误 36 d, 但 C 工作总时差为 3 周, 即 21 d, 由于工作 C 原持续时间为 2 周(14 d), 因设计变更延长为 36 d, 扣除其总时差, 则设计变更会影响工期 $(36-14-21)d=1$ d。故施工单位提出 22 d 索赔不成立。

案例分析题三

【2013 年考题】某房屋建筑工程, 建筑面积 6 000 m^2 , 钢筋混凝土独立基础, 现浇钢筋混凝土框架结构, 填充墙采用蒸压加气混凝土砌块砌筑。根据《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—1999—0201)和《建设工程监理合同(示范文本)》(GF—2012—0202), 建设单位分别与中标的施工总承包单位和监理单位签订了施工总承包合同和监理合同。

在合同履行过程中, 发生了以下事件:

事件 1: 主体结构分部工程完成后, 施工总承包单位向项目监理机构提交了该子分部工程验收申请报告和相关资料。监理工程师审核相关资料时, 发现欠缺结构实体检验资料, 提出了“结构实体检验应在监理工程师旁站下, 由施工单位项目经理组织实施”的要求。

事件 2: 监理工程师巡视第四层填充墙砌筑施工现场时, 发现加气混凝土砌块填充墙体直接从结构楼面开始砌筑, 砌筑到梁底并间歇 2 d 后立即将其补砌挤紧。

事件 3: 施工总承包单位按要求向项目监理机构提交了室内装饰工程的时标网络计划图, 如图 1-3 所示, 经批准后按此组织实施。

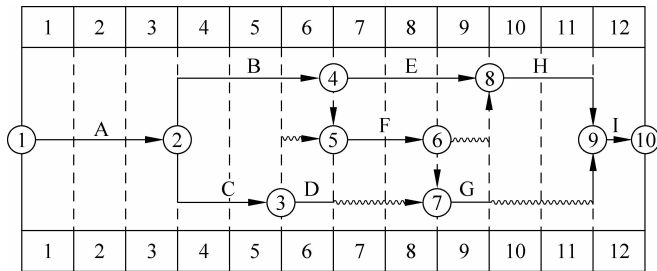


图 1-3 室内装饰工程时标网络计划图(单位: 周)

事件 4: 在室内装饰工程施工过程中, 因合同约定由建设单位采购供应的某装饰材料交付时间延误, 导致工程 F 的结束时间拖延 14 d, 为此, 施工总承包单位以建设单位延误供应材料为由, 向项目监理机构提出工期索赔 14 d 的申请。

问题

1. 根据《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002)2011 年版, 指出事件 1 中监理工程师要求中的错误之处, 并写出正确做法。

2. 根据《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002), 指出事件 2 中填充墙砌筑

过程中的错误做法,并分别写出正确做法。

3. 事件 3 中,室内装饰工程的工期为多少天?并写出该网络计划的关键线路(用节点表示)。

4. 事件 4 中,施工总承包单位提出的工期索赔 14 d 是否成立?说明理由。

参考答案

1. 事件 1 中监理工程师要求中的错误之处:结构实体检验应在监理工程师旁站下,由施工单位项目经理组织实施。

正确做法:结构实体检验应在监理工程师(建设单位项目专业技术负责人)见证下,由施工项目技术负责人组织实施。

2. 事件 2 中填充墙砌筑过程中的错误做法及正确做法如下。

(1) 错误做法:加气混凝土砌块填充墙墙体直接从结构楼面开始砌筑。

正确做法:墙底部应砌高度不宜小于 200 mm 的烧结普通砖,或高度宜为 200 mm 的现浇混凝土坎台。

(2) 错误做法:加气混凝土砌块砌筑到梁底并间歇 2 d 后立即将其补砌挤紧。

正确做法:填充墙与承重墙体主体结构间的空(缝)隙部位施工,应在填充墙砌筑 14 d 后进行。

3. 室内装饰工程的工期为:12 周 $\times$ 7 d/周=84 d。

该网络计划的关键线路:① $\rightarrow$ ② $\rightarrow$ ④ $\rightarrow$ ⑧ $\rightarrow$ ⑨ $\rightarrow$ ⑩。

4. 施工总承包单位提出工期索赔 14 d 不成立。

理由:虽然该事件是因建设单位采购供应的某装饰材料交付时间延误导致的,但 F 工作有 1 周(7 d)的总时差,其被拖延的时间是 14 d,只能批准 7 d 的工期索赔。

案例分析题四

【2012 年 10 月考题】某纺织厂房工程,建筑面积 12 000 m²,地上 4 层,板式基础。建设单位和某施工单位根据《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—1999—0201)签订了施工承包合同。合同约定工程工期按底板、结构、装饰装修三个阶段分别考核,每个阶段提前或延误 1 d 对等奖罚 5 000 元,总工期 300 d。

工程施工过程中发生了下列事件:

事件 1:项目经理部将底板划分为两个流水施工段组织流水施工,并将钢筋、模板、混凝土浇筑施工分别组织专业班组作业,流水节拍和流水步距均为 4 d。

事件 2:底板施工过程中,该项目所在区域突然降温并伴随着大雪形成冻害(当地气象记录 40 年未出现过),给建设单位和施工单位均造成了损失。施工单位认为这些冻害损失是由于突然降温造成的,为不可抗力,提出下列索赔:

(1) 清理积雪、恢复施工的费用 8.2 万元;

(2) 工人冻伤治疗费用 9.7 万元;

(3) 现场警卫室被积雪压塌损失费用 0.7 万元;

(4) 清理积雪、恢复底板施工需花费的时间 5 d。

总监理工程师确认属实,并就应由建设单位承担的部分予以签字确认。

在清理、恢复底板施工的过程中,由于施工单位自身安排工作失误,实际用了 6 d 时

间,超过总监理工程师确认天数 1 d。

事件 3: 由于工艺特殊,地面平整度要求较高,设计做法采用自流平地面。

事件 4: 合同中对 A、B、C 三个检验批不合格控制率分别作了 A: 4%; B: 3%; C: 3%的约定,实际检查结果见表 1-1。

表 1-1 实际检查结果

	检验批	规定偏差	统计方式	检查结果(总点数 100 点)							
控制项目	A	±4	偏差值 累计点数	2	5	—3	1	3	—2	4	—5
				25	1	7	35	8	20	3	1
	B	+4,—3		3	—2	2	5	1	—5	—1	—4
				6	15	15	1	30	1	30	2
	C	±3		2	4	—1	1	—2	—5	—4	3
				10	1	30	40	10	1	1	7

问题

1. 事件 1 中:
- (1) 画出底板工程施工进度横道图。

(2) 底板施工为何种流水施工组织类型?

(3) 计算底板施工工期。
2. 事件 2 中:
- (1) 建设单位和施工单位分别应承担的损失费用为多少万元?

(2) 工期批准顺延了多少天?

(3) 底板施工总工期为多少天? 说明理由。
3. 按顺序列出事件 3 中自流平地面的施工步骤。
4. 列式计算事件 4 中各检验批不合格率,并指出不合格项。

参考答案

1. 底板工程施工进度横道图见表 1-2。

表 1-2 施工进度横道图

施工过程	施工进度/d															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
钢筋		①				②										
模板						①				②						
混凝土浇筑										①				②		

底板施工为等节奏(或固定节拍)流水施工组织类型。

底板施工工期=(3+2-1)×4 d=16 d。

2. 事件 2 中,建设单位应承担的损失费用为 8.2 万元。

施工单位应承担的损失费用=冻伤治疗费+警卫室损失+清理超期 1 d 的罚款=9.7 万元+0.7 万元+0.5 万元/d×1 d=10.9 万元。

工期批准顺延了 5 d。

底板施工总工期 $= (16+6)d=22\text{ d}$ 。

理由：底板施工总工期为原计划工期加上清理、恢复底板施工实际用时。

3. 事件 3 中自流平地面的施工步骤：清理基层→抄平、设置控制点→设置分段条→涂刷界面剂→滚涂底层→批涂批刮层→研磨清洁批补层→漫涂面层→养护(保护成品)。

4. A 检验批不合格率 $= (1+1) \div 100 \times 100\% = 2\%$ 。

B 检验批不合格率 $= (1+1+2) \div 100 \times 100\% = 4\%$ 。

C 检验批不合格率 $= (1+1+1) \div 100 \times 100\% = 3\%$ 。

不合格项为 B 检验批。

案例分析题五

【2012 年 6 月考题】某人防工程，建筑面积 5 000 m²，地下 1 层，层高 4 m，基础埋深为自然地面以下 6.5 m，建设单位委托监理单位对工程实施全过程监理，建设单位和某施工单位根据《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—1999—0201)签订了施工承包合同。

工程施工过程中发生了下列事件：

事件 1：施工单位进场后，根据建设单位提供的原场区内方格控制网坐标进行该建筑物的定位测设。

事件 2：工程楼板组织分段施工，某一段各工序的逻辑关系见表 1-3。

表 1-3 某一段各工作的逻辑关系

工作内容	材料准备	支撑搭设	模板铺设	钢筋加工	钢筋绑扎	混凝土浇筑
工作编号	A	B	C	D	E	F
紧后工作	B、D	C	E	E	F	—
工作时间	3	4	3	5	5	1

事件 3：砌体工程施工时，监理工程师对工程变更部分新增构造柱的钢筋做法提出疑问。

事件 4：工程在设计时就充分考虑“平战结合、综合使用”的原则，平时用作停车库，人员通过电梯或楼梯通道上到地面。工程竣工验收时，相关部门对主体结构、建筑电气、通风空调、装饰装修等分部工程进行了验收。

问题

1. 事件 1 中，建筑物细部点定位测设有哪几种方法？本工程最适宜采用的方法是哪一种？
2. 根据事件 2 表中给出的逻辑关系，绘制双代号网络计划图，并计算该网络计划图的工期。
3. 事件 3 中，顺序列出新增构造柱钢筋安装的过程。
4. 根据人防工程的特点和事件 4 中的描述，本工程验收时还应包含哪些分部工程？

参考答案

1. 事件 1 中，建筑物细部点定位测设方法有直角坐标法、极坐标法、角度交会法、距离交会法。
本工程最适宜采用的方法是直角坐标法。

2. 根据事件 2 表中给出的逻辑关系,绘制的双代号网络计划图如图 1-4 所示。

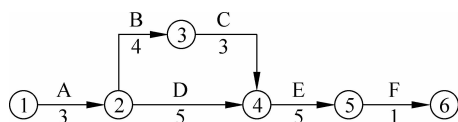


图 1-4 双代号网络计划图(单位: d)

该网络计划图的工期 $= (3+4+3+5+1)d=16\text{ d}$ 。

3. 新增构造柱钢筋安装的过程: 定位→弹线→钻孔→植筋→柱钢筋绑扎→成型验收。

4. 根据人防工程的特点和事件 4 中的描述,本工程验收时还应包含的分部工程: 电梯工程、地下防水工程、给水排水工程、地面工程、消防工程、地基与基础工程、建筑屋面工程、采暖工程等。

案例分析题六

【2011 年考题】某广场地下车库工程,建筑面积 $18\,000\text{ m}^2$ 。建设单位和某施工单位根据《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—1999—0201)签订了施工承包合同,合同工期 140 d。

工程实施过程中发生了如下事件:

事件 1: 施工单位将施工作业划分为 A、B、C、D 四个施工过程,分别由指定的专业班组进行施工,每天一班工作制,组织无节奏流水施工,流水施工参数见表 1-4。

表 1-4 流水施工参数及施工过程

流水节拍/d 施工段 \ 施工过程	A	B	C	D
I	12	18	25	12
II	12	20	25	13
III	19	18	20	15
IV	13	22	22	14

事件 2: 项目经理部根据有关规定,针对水平混凝土构件模板(架)体系,编制了模板(架)工程专项施工方案,经施工项目负责人批准后开始实施,仅安排施工项目技术负责人进行现场监督。

事件 3: 在施工过程中,该工程所在地连续下了 6 d 特大暴雨(超过了当地近 10 年来该季节的最大降雨量),洪水泛滥,给建设单位和施工单位造成了较大的经济损失。施工单位认为这些损失是由于特大暴雨(不可抗力事件)所造成的,提出下列索赔要求(以下索赔数据与实际情况相符):

- (1) 工程清理、恢复费用 18 万元;
- (2) 施工机械设备重新购置和修理费用 29 万元;
- (3) 人员伤亡善后费用 62 万元;

(4) 工期顺延 6 d。

问题

1. 事件 1 中,列式计算 A、B、C、D 四个施工过程之间的流水步距分别是多少天?
2. 事件 1 中,列式计算流水施工的计划工期是多少天? 能否满足合同工期要求?
3. 事件 2 中,指出专项施工方案实施中有哪些不妥之处? 说明理由。
4. 事件 3 中,分别指出施工单位的索赔要求是否成立? 说明理由。

参考答案

1. 事件 1 中,A、B、C、D 四个施工过程之间的流水步距。

K_{A-B} : 12, 24, 43, 56

$$\text{—)} \quad \frac{18, 38, 56, \quad 78}{12, \quad 6, \quad 5, \quad 0, \quad -78}; K_{A-B} = \max[12, 6, 5, 0, -78] = 12 \text{ d}$$

K_{B-C} : 18, 38, 56, 78

$$\text{—)} \quad \frac{25, 50, 70, \quad 92}{18, 13, \quad 6, \quad 8, \quad -92}; K_{B-C} = \max[18, 13, 6, 8, -92] = 18 \text{ d}$$

K_{C-D} : 25, 50, 70, 92

$$\text{—)} \quad \frac{12, 25, 40, \quad 54}{25, 38, 45, 52, \quad -54}; K_{C-D} = \max[25, 38, 45, 52, -54] = 52 \text{ d}$$

2. 事件 1 中,流水施工的计划工期 = (12 + 18 + 52 + 12 + 13 + 15 + 14)d = 136 d。能满足合同工期要求。

3. 事件 2 中,专项施工方案实施中的不妥之处: 经施工项目负责人批准后开始实施,仅安排施工项目技术负责人进行现场监督。

理由: 专项方案应当由施工单位技术部门组织本单位施工技术、安全、质量等部门的专业技术人员进行审核。经审核合格的,由施工单位技术负责人签字,并由专职安全管理人员进行现场监督。

4. 事件 3 中,施工单位的索赔要求是否成立的判断及理由如下:

- (1) 工程清理、恢复费用 18 万元的索赔要求成立。

理由: 不可抗力事件发生后,工程所需清理、修复费用,由建设单位承担。

- (2) 施工机械设备重新购置和修理费用 29 万元的索赔要求不成立。

理由: 不可抗力事件发生后,承包人机械设备损坏及停工损失,由施工单位承担。

- (3) 人员伤亡善后费用 62 万元的索赔要求不成立。

理由: 不可抗力事件发生后,工程本身遭受损害、因工程损害导致第三人人员伤亡和财产损失以及运至施工场地用于施工的材料和待安装设备的损坏,由发包人承担; 发\\包人、承包人人员伤亡由其所在单位负责,并承担相应费用。

- (4) 工期顺延 6 d 的索赔要求成立。

理由: 不可抗力事件发生后,延误的工期相应顺延。

案例分析题七

【2010 年考题】某写字楼工程,地下 1 层,地上 10 层。当主体结构已基本完成时,施工企业根据工程实际情况,调整了装修施工组织设计文件,编制了装饰工程施工进度网络计划,如图 1-5 所示,经总监理工程师审核批准后组织实施。

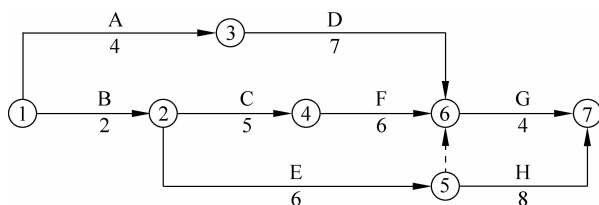


图 1-5 施工进度网络计划图(单位: d)

在工程过程中,发生了以下事件:

事件 1: 工作 E 原计划 6 d,由于设计变更改变了主要材料规格与材质,经总监理工程师批准,E 工作计划改为 9 d 完成,其他工作与时间执行网络计划。

事件 2: 一层大厅轻钢龙骨石膏板吊顶,一盏大型水晶灯(重 100 kg)安装在吊顶工程的主龙骨上。

事件 3: 由于建设单位急于搬进写字楼办公,要求提前竣工验收,总监理工程师组织建设单位技术人员、施工单位项目经理及设计单位负责人进行了竣工验收。

问题

1. 指出本装饰工程网络计划的关键线路(工作),计算计划工期。
2. 指出本装饰工程实际关键线路(工作),计算实际工期。
3. 水晶灯安装是否正确? 说明理由。
4. 竣工验收是否妥当? 说明理由。

参考答案

1. 本装饰工程网络计划的关键线路(工作)为 B→C→F→G。

计划工期 = (2 + 5 + 6 + 4)d = 17 d。

2. 本装饰工程实际关键线路(工作)为 B→E→H。

实际工期 = (2 + 9 + 8)d = 19 d。

3. 水晶灯安装不正确。

理由: 因为安装在吊顶工程主龙骨上的大型水晶灯属于重型工具,根据装饰装修工程施工技术要求,应安装在吊顶工程的次龙骨上,次龙骨是固定顶棚面层的主要构件。

4. 竣工验收不妥当。

理由: 单位工程完工后,施工单位应自行组织有关人员进行检查评定,评定结果合格后向建设单位提交工程验收报告。建设单位收到工程验收报告后,应由建设单位(项目)负责人组织施工(含分包单位)、设计、监理等单位(项目)负责人进行单位(子单位)工程验收。

案例分析题八

【2009 年考题】某办公楼工程,建筑面积 5 500 m²,框架结构,独立柱基础,上设承台梁,独立柱基础埋深为 1.5 m,地质勘察报告中地基基础持力层为中砂层,基础施工钢材由建设单位供应。基础工程施工分为两个施工流水段,组织流水施工,根据工期要求编制了工程基础项目的施工进度计划,并绘出施工双代号网络计划图,如图 1-6 所示。