

102
工程管理系列教材

T61712
L33

工程建设监理案例分析

李清立 编著

北方交通大学出版社
Northern Jiaotong University Press
北京·BEIJING

内 容 提 要

本书从工程建设监理工程师面临的工程实际出发,以部分具有代表性的工程案例为背景材料,对监理工作中需解决的问题,应用工程建设监理的基本理论、方法和相关法规,在系统分析的基础上给出了相应的参考答案。

本书可作为高等院校工程管理专业学生的教科书和教学参考书,也可作为工程咨询与监理人员、工程技术人员等的学习参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

工程建设监理案例分析/李清立编著. —北京:北方交通大学出版社, 2001.11
ISBN 7-81082-022-2

I. 工… II. 李… III. 建筑工程-监督管理-案例分析 IV. TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 076801 号

丛 书 名: 工程管理系列教材

书 名: 工程建设监理案例分析

编 著 者: 李清立

责任编辑: 孙秀翠

特约编辑: 董敬祝

排版制作: 鑫鑫达电脑打印中心

印 刷 者: 北京市东光印刷厂

装 订 者: 三河市桃园装订厂

出版发行: 北方交通大学出版社 邮编: 100044 电话: 010—62237564

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×960 1/16 印张: 12 字数: 230 千字

版 次: 2001 年 11 月第 1 版 2002 年 3 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-81082-022-2
F·2

印 数: 3000 册 定价: 18.00 元

出版说明

基本建设是发展我国国民经济、满足人民不断增长的物质文化需要的重要保证。随着社会经济的发展和建筑技术的进步,现代建设工程日益向着大规模、高技术的方向发展。投资建设一个大型项目,需要投入大量的劳动力和种类繁多的建筑材料、设备及施工机械,耗资几十亿元甚至几百亿元。如果工程建设投资决策失误,或工程建设的组织管理水平低,势必会造成工程不能按期完工,质量达不到要求,损失浪费严重,投资效益低等状况,给国家带来巨大损失。因此,保证工程建设决策科学,并对工程建设全过程实施有效的组织管理,对于高效、优质、低耗地完成工程建设任务,提高投资效益具有极其重要的意义。

21世纪知识经济时代的到来和世界经济一体化、产业国际化、市场全球化的发展趋势,以及我国改革开放进程的加快和即将加入WTO,为我国建筑业的进一步发展带来了机遇和挑战,对我国建筑业提出了更高的要求。为了增强国际竞争力,我们在重视硬件(主要指建筑技术、建筑材料、建筑机械等)发展的同时,不能忽视软件(工程管理)的发展。必须在实践中研究和采用现代化的工程管理新理论、新方法和先进的手段,培养造就一大批工程建设管理人才,逐步缩小与世界领先水平的差距。

工程管理专业在我国的发展历史并不长,属于新兴专业。由于种种原因,目前还没有一套完整的工程管理系列教材。为满足教学与实际工作的需要,我们根据工程管理专业的主干课程,专门组织具有丰富教学与实践经验的教师编写了工程管理系列教材。系列教材包括《建设项目管理》、《工程建设监理》、《工程建设监理案例分析》、《建设工程招投标与合同管理》、《房地产开发与经营》、《建筑企业管理》、《建设工程定额及概预算》和《国际工程管理》。

本系列教材的主要特点:①内容新颖,整套教材力求反映现代工程管理科学理论和方法,反映我国工程建设管理体制改革的新成果及当前有关工程建设的法律、法规及行政规章制度。②实用性强,整套教材遵循理论与实践相结合的原则,在详细阐述管理理论的同时,更加注重管理方法的实用性和可操作性。

本套教材能够顺利出版,得益于北方交通大学出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢!

工程管理系列教材编委会

2001年10月

前 言

我国工程建设监理事业经历了十余年的发展，工程建设监理制度不断完善，特别是《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《工程建设监理规定》等法律、法规的颁布实施，使工程建设监理制度进一步走上法制化的轨道，开创了建设监理事业的新局面。

《工程建设监理案例分析》一书力图以工程建设监理的理论、方法、程序、手段等知识在监理工作中的实际应用为宗旨，通过工程实践案例的分析解答以提高工程管理人员分析问题和解决问题的能力。书中内容分十章编排：第一章是质量控制案例；第二章是进度控制案例；第三章是计量与支付案例；第四章是索赔案例；第五章是施工合同管理案例；第六章是监理委托合同管理案例；第七章是监理规划案例；第八章是项目前期工作案例；第九章是日常管理案例；第十章是综合案例。参加本书编写工作的人员有李清立、田杰芳、温健、蔡永华等。

本书是监理理论和实践密切结合的书籍，可作为高等院校工程管理专业学生的教科书或教学参考书，也可作为工程咨询和监理人员、工程技术人员的参考书。

由于作者水平有限，书中难免存在不妥甚至错误之处，希望读者提出批评意见。

本书在编写过程中，很多院校和监理单位提供了大量的宝贵资料，给予了很大的支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

本书受北方交通大学出版基金资助。

编 者

2001 年 10 月

目 录

第一章	质量控制案例	(1)
第二章	进度控制案例	(31)
第三章	计量与支付案例	(50)
第四章	索赔案例	(74)
第五章	施工合同管理案例	(102)
第六章	监理委托合同管理案例	(117)
第七章	监理规划案例	(122)
第八章	项目前期工作案例	(140)
第九章	日常管理案例	(143)
第十章	综合案例	(156)

第一章 质量控制案例

案例一

◀ 背景

某工程项目在施工阶段的监理中,监理工程师对承包商在施工现场制作的水泥预制板进行质量检查,抽查了 500 块,发现其中存在以下问题:如表 1-1 所示。

表 1-1 水泥预制板质量检查表

序 号	存在问题项目	数 量
1	蜂窝麻面	23
2	局部露筋	10
3	强度不足	4
4	横向裂缝	2
5	纵向裂缝	1
合计		40

? 问题

1. 监理工程师应选择哪种统计分析方法来分析存在的质量问题?
2. 产品的主要质量问题是什么? 监理工程师应如何处理?

案例二

◀ 背景

某建筑工程项目,在基础混凝土的施工过程中,监理工程师发现其施工质量存在强度不足问题。

? 问题

1. 试用因果分析图法对影响质量的大小因素进行分析。
2. 简述工程质量事故处理的程序 and 基本要求。
3. 简述工程施工阶段隐蔽工程验收的主要项目及内容。

案例三

◀ 背景

某项实施监理的钢筋混凝土高层框剪结构工程,设计图纸齐全,采用玻璃

幕墙，暗设水、电管线。目前，主体结构正在施工。

? 问题

1. 监理工程师在质量控制方面的监理工作内容有哪些？
2. 监理工程师应对进场原材料（钢筋、水泥、砂、石等）的哪些报告、凭证资料进行确认？
3. 在检查钢筋施工过程中，监理工程师发现有些部位不符合设计和规范要求，监理工程师应如何处理？

案例四

< 背景

在某工程施工过程中，施工方未经监理人员认可订购了一批电缆，数量较大。电缆进厂后，监理人员发现存在以下问题：

1. 电缆表面标识不清、外观不良。
2. 缺乏产品合格证、检测证明等资料。

? 问题

监理人员应如何正确处理上述电缆的质量问题？

案例五

< 背景

在某高速公路的施工中，监理工程师收集了一个月的混凝土试块强度资料，画出的直方图如图 1-1 所示。已知 $T_u = 31 \text{ MPa}$ ； $T_L = 23 \text{ MPa}$ ，监理工程师确定的试配强度为 26.5 MPa 。

混凝土拌制工序的施工采用两班制。

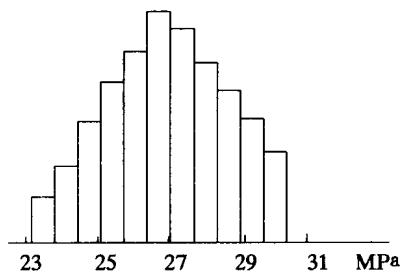


图 1-1 混凝土试块强度直方图

？ 问题

1. 监理工程师分析了该混凝土试块强度的直方图后，写出的结论应该是：

① 该工序处于_____。

- a. 稳定状态
- b. 不稳定状态
- c. 调整状态
- d. 时而稳定，时而不稳定状态

② 该工程_____。

- a. 生产向下限波动时，会出现不合格品
- b. 生产向上限波动时，会出现不合格品
- c. 试配强度不当，应适当提高试配强度，使其处于公差带中心
- d. 试配强度不当，应适当提高试配强度，使其处于直方图的分布中心
- e. 改变公差下限为 22 MPa，使生产向下波动时，不致出现不合格品

2. 若直方图呈双峰型，可能是什么原因造成的？

3. 若直方图呈孤岛型，可能是什么原因造成的？

4. 绘制和分析直方图时应注意的事项有哪些？

5. 直方图有何用途？

6. 常用的基本工具和方法中，除直方图外还有哪些？

案例六

◀ 背景

某监理公司在某工程项目施工过程的质量控制中，监理人员提出了按事前、事中、事后分段进行控制，其内容包括：

(一) 事前控制

- 1. 人、机、料、法、环、测的策划准备；
- 2. 审核开工报告。

(二) 事中控制

- 1. 施工图纸审查；
- 2. 施工工序控制及检查；
- 3. 中间产品控制。

(三) 事后控制

- 1. 竣工质量检验；
- 2. 工程质量鉴定文件控制。

？ 问题

1. 事前控制质量的首要工作是什么？
2. 如果施工单位没有一套质量管理的制度，怎么办？
3. 监理应按什么行使质量监督权？
4. 对于施工现场的测量标桩、定位放线，监理应做什么工作？
5. 事中控制中是否有监理要进行亲自复核和取样的工作？举例说明。
6. 完成施工过程后监理应审核哪些质量文件？

案例七

◀ 背景

监理工程师对某建筑工程的 152 间地坪的质量进行了调查，其调查结果如表 1-2。

表 1-2 地坪质量调查表

不合格项目	质量不合格房间数 (间)	不合格率 (%)	累计不合格率 (%)
起砂	78		
开裂	45		
空鼓	16		
不平整	11		
其他	2		

？ 问题

1. 欲找出影响质量的主要不良因素应该用什么方法最合适？
2. 绘图找出主要的不良因素。
3. 影响施工阶段质量的主要方面有哪些？
4. 如果进行质量动态控制应用什么方法？

案例八

◀ 背景

某冷库工程采用砖混结构，地面使用荷载 20 kN/m^2 ，在装修时，监理工程师发现地面沉降并导致内隔墙体、内承重墙体产生水平裂缝。

经查地面施工按设计条件采取分层做法：

1. 钢筋混凝土刚性地面层；
2. 一毡二油防水层；

3. 隔热用软木保温层;
4. 二毡三油防水层;
5. 素混凝土找平层;
6. 砂垫层中内埋 $\varnothing 400$ mm 水泥管作隔热层, 夯实地基 2.6 m 厚, 设计要求“分层夯实”。施工已按设计要求执行。

？ 问题

1. 根据引发沉降变形的原因, 绘制因果分析图, 找出其主要影响因素及相关问题。
2. 为验证沉降原因, 以下试验项目哪些是必须做的? 为什么?
 - (1) 混凝土强度等级测定试验;
 - (2) 砖砌体强度等级测定试验;
 - (3) 地基土取样进行的压力与变形测定试验;
 - (4) 软木垫层取样进行的强度与变形测定试验;
 - (5) 水泥标号与安定性试验;
 - (6) 防水材料的物理性能试验。
3. 若专家鉴定是工程承包方应承担主要责任, 设计方承担次要责任, 监理方也有责任, 这种结论对吗? 为什么?
4. 由于沉降事故, 造成返修, 延误 3 个月工期, 使业主原订进库的肉食、水产品等合同无法执行。按下列条款处理, 是否可行? 为什么?
 - (1) 承包工程质量不符合合同规定, 负责无偿修理和返工;
 - (2) 如果误了工期, 应偿付逾期违约金;
 - (3) 未按合同规定时间和要求提供场地、设备条件等, 应赔偿业主所发生的经济损失;
 - (4) 因设计方材料选用、工艺做法、控制标准不完善, 应承担承包方逾期违约金的 20%;
 - (5) 监理方应承担逾期违约金的 10%。

案例九

◀ 背景

某七层砖混结构住宅楼, 在保修期内, 房屋结构底层两端发生向中部倾斜的多条微小砌体裂缝, 该楼属横墙承重体系, 条形基础, 人工开挖, 埋深 1.2 m。

监理工程师组织的质量原因分析会议上提出的主要意见如下:

1. 施工质量不好而造成的裂缝；
2. 地基承载力不足引起不均匀沉降裂缝；
3. 上部结构与地面以下基础结构温差造成的温差变形裂缝；
4. 砖砌体与混凝土楼面结构因材质线胀系数不协调造成的温度裂缝；
5. 材料质量不好、强度不足而产生的强度裂缝。

？ 问题

1. 绘制一因果分析图，找出主要因素、相关因素。
2. 根据原因分析以下资料应重点审查哪些内容？
 - (1) 质量保证资料是否齐全；
 - (2) 资料内容、项目是否与所依据标准一致；
 - (3) 质量保证资料是否真实、可信；
 - (4) 对于送检的材料、检验单位是否有权权威性；
 - (5) 提供质量保证资料的时间是否与工程同步。
3. 为找出事故原因拟进行以下复检项目，你认为哪些项目应做，哪些项目可以不做？
 - (1) 地基承载力和变形试验；
 - (2) 砖的标号测定试验；
 - (3) 水泥强度和安定性测定试验；
 - (4) 灰缝饱满度检查；
 - (5) 砂浆强度检查或鉴定试验；
 - (6) 砖或混凝土的线胀系数试验；
 - (7) 混凝土强度的等级检测试验。
4. 在治理中，提出以下方案，你选哪一种，为什么？
 - (1) 将墙体加固；
 - (2) 将地基加固；
 - (3) 地基与基础同步加固；
 - (4) 让其变形裂缝发展，控制使用，稳定后再视情况处理。
5. 该事故的发生说明监理项目目标控制中，监理工程师对以下干扰因素中的哪几项应加强控制？应总结哪些经验教训？
 - (1) 资金因素干扰；
 - (2) 人的因素干扰；
 - (3) 材料、机具因素干扰；
 - (4) 环境因素干扰；
 - (5) 地质条件因素干扰；

- (6) 政策性干扰;
- (7) 组织性干扰;
- (8) 技术方法上失误。

案例十

背景

监理工程师在某工业工程施工过程中进行质量控制, 控制的主要工作内容有:

- 1. 协助承包单位完善工序控制;
- 2. 严格工序间的交接检查;
- 3. 重要的工程部位或专业工程还要亲自进行试验或技术核定;
- 4. 对完成的分项、分部工程按相应的质量检验评定标准和办法进行检查验收;
- 5. 审核设计变更和图纸修改;
- 6. 按合同行使质量监督权;
- 7. 组织定期或不定期的现场会议, 及时分析、通报工程质量情况, 并协调有关单位间的业务活动。

? 问题

- 1. 工序质量控制的内容是什么?
- 2. “工序质量交换检查是指前道工序完工以后方可移交给下一道工序”的提法是否正确? ()
- 3. 工程施工预检, 即技术复核的主要项目有 ()。
 - a. 建筑工程位置 b. 基础工程
 - c. 砌体工程 d. 钢筋混凝土工程
 - e. 施工机械 f. 防水工程
- 4. 分项工程质量评定的主要内容是什么?
- 5. “单位工程所含分部工程的质量全部合格, 则该单位工程质量就为合格”的提法是否正确? ()
- 6. 按合同行使质量监督权, 在哪些情况下, 监理工程师有权下达停工令?
- 7. 质量控制基本工具和方法主要有 ()。
 - a. 直方图法 b. 排列图法
 - c. 因果分析图法 d. 控制图法 e. 系统图法
- 8. 监理工程师在进行质量控制时, 应考虑 ()。
 - a. 质量第一 b. 进度 c. 投资 d. 决策

案例十一

◀ 背景

某工程业主与总承包单位签定的合同约定, 该工程为优良工程。工程竣工之时总承包单位组织初验, 认为已按合同约定的等级施工完成, 提请作竣工验收。由于场地狭小, 承包单位仍占用部分工程作为公用房。根据对竣工验收资料的要求, 总承包单位已将全部质量保证资料复印齐全供审核。

经质监站初步抽验, 观感质量得分率为 83%。质量保证资料未能通过并提出了整改通知单。但由于已竣工所有脚手架已拆除。

? 问题

1. 根据实际情况该工程能否提请竣工验收? 为什么?
2. 质监站的意见是否正确? 为什么?
3. 外观是否需整改? 为什么? 如何整改?
4. 总承包单位按照质监站的要求, 整改完毕, 首先要通过谁进行评估、验收? 当通过后组织竣工验收会, 该会由谁主持? 有哪些单位参加? 会议程序及内容是什么?

案例十二

◀ 背景

某构件厂在一次质量大检查中, 对生产的某批构件进行全面检测, 经检测, 得出表 1-3 所示的统计数据。

表 1-3 质量缺陷表

影响质量 因素序号	1	2	3	4	5	6	7
质量 缺陷名称	钢筋 强度	预埋件	表面 平整	表面 缺陷	侧向 弯曲	混凝土 强度	截面 尺寸
出现次数	10	4	8	3	20	105	50

? 问题

请用排列图分析这些因素中的主要因素、次要因素和一般因素, 以利于进行质量问题的整改。

案例十三

背景

某施工单位承接的某工程主体结构混凝土的强度等级为 C₃₀，对其现场混凝土搅拌系统近期抽样统计结果显示，配制同一品种混凝土标准偏差为 $\sigma = 4.0$ MPa（规范建议的配制 C₃₀ 混凝土标准偏差一般可取 $\sigma = 5.0$ MPa）。

问题

1. 混凝土施工配制强度按《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB 50204-92）要求为：

$$f_{cu,0} = f_{cu,k} + 1.645\sigma$$

试问本工程的混凝土施工配制强度应为（ ），为什么？

a. 38.22 MPa b. 35.28 MPa c. $\frac{1}{2}(38.22 + 35.22) = 36.72$ MPa

2. 按正确配制强度配制的混凝土用到主体工程结构上后，第一批抽取了 10 组样本，其强度值如表 1-4 所示。

表 1-4 混凝土试块强度表

组 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
强度 (MPa)	36.8	37.4	33.4	40.3	35.4	38.1	39.1	32.4	25.5	38.6

按 GB 50204-92，适用于现场拌制混凝土强度的验收公式为：

$$m_{fcu} - \lambda_1 S_{fcu} \geq 0.9 f_{cu,k} \quad (1-1)$$

$$f_{cu,min} \geq \lambda_2 f_{cu,k} \quad (1-2)$$

试计算并评定该批混凝土的强度质量是否合格，为什么？（由上述表中数据计算的样本标准偏差 $S_{fcu} = 4.36$ MPa，样本平均值 $m_{fcu} = 35.7$ MPa，另由规范知， $n=10$ 时，合格判定系数 $\lambda_1 = 1.70$ ， $\lambda_2 = 0.90$ 。）

3. 从质量统计正态分布规律看，该现场混凝土搅拌系统生产状态是否正常？为什么？

4. 该批验收的混凝土质量若不合格，即表明该结构工程相应取样的部位混凝土质量可能有问题，从监理工程师角度考虑：

(1) 是否立即下达停止该现场混凝土搅拌系统继续生产的监理工程师指令？为什么？

(2) 从技术角度应如何处理这一质量问题？

案例十四

◀ 背景

某单位工程主体框架为两层，砼设计强度等级为 C_{20} ，由两台搅拌机同时搅拌，每台每天搅拌 40 盘，连续浇筑 3 天完毕，共浇筑砼 150 m^3 。此验收批砼施工中留有 3 组试块，标准养护达到龄期后，试压强度如下：

第一组 23.1 19.1 18.4 (MPa)

第二组 26.5 23.1 19.7 (MPa)

第三组试块由于施工方过错将其损坏，经法定检测单位对损坏的试块进行强度鉴定，其强度达到 26.8 MPa。

? 问题

1. 此验收批砼至少应留置 () 组试块。
a. 2 b. 4 c. 3 d. 5
2. 此验收批砼强度评定的平均值和最小值分别为 ()。
a. $m_{fcu} = 23.0 \text{ MPa}$ b. $m_{fcu, \min} = 19.1 \text{ MPa}$
c. $m_{fcu} = 21.7 \text{ MPa}$ d. $m_{fcu, \min} = 18.4 \text{ MPa}$
3. 此验收批砼强度经评定 ()。
a. 不合格 b. 不能评定
c. 合格 d. 强度值为 23.0 MPa
4. 此验收批砼所在分项工程的质量等级可评为 () 质量等级。
a. 优良 b. 合格 c. 不合格 d. 合格或优良
5. 主体分部工程的质量等级 ()。
a. 评定不受影响 b. 评为合格不受影响
c. 评为优良不受影响 d. 评为优良可能受影响
6. 如果砼实际强度与设计强度比较略有降低 (达不到设计要求)，但经设计部门验算，尚能满足结构安全和使用功能，可不加固补强，则此单位工程质量等级 ()。
a. 可评为合格 b. 不得评为优良
c. 评定为不合格 d. 难以评定

案例十五

◀ 背景

某监理公司拟承担某重点工程扩建项目施工阶段的质量监理任务，在签合

同前与业主洽谈时, 业主为了对监理工作摸底, 做到心中有数, 对监理准备在施工阶段如何进行质量控制提出了一些询问, 其部分内容如下。

问题

1. 在施工过程中, 监理工程师应抓住哪两项重点目标进行质量控制? 常采用哪 3 项主要控制手段(方法)?

2. 监理工程师在实现重点目标控制工作中, 还应加强工序控制, 实行()制, 将每道工序质量严格控制, 关键部位要进行()、()和技术复核, 防止质量隐患。监理工程师必须坚持()不经检查验收不准进行()的原则。

案例十六

背景

某监理公司承担了办公楼施工阶段的监理任务, 该楼土建工程是由工程指挥部工程处经招标进场的某六建公司来施工, 施工合同中已明确有 800 m² 的铝合金窗安装任务; 而该指挥部设备材料处与某钢窗厂签订供销合同时又明确由该厂派队伍进行铝合金窗安装施工。该厂在铝合金窗安装过程中, 没有落实“按铝合金窗工艺规程安装”的合同要求。其他单位也无人过问窗框与墙体洞口没做缝隙密封处理这一关键质量问题。而六建公司在明知该铝合金窗框没做嵌缝密封的情况下, 为了抢工期进行了抹灰、贴面砖施工, 留下了质量隐患。该楼在验收前梅雨季期间发现有 60% 铝合金窗严重渗水。该质量事故发生后, 指挥部负责人找到监理单位要求进行事故分析和处理, 并追查责任。

问题

1. 工程质量事故处理的一般程序是什么?
2. 工程质量事故处理的基本要求是什么?
3. 人们对该办公楼铝合金窗安装所发生的质量事故, 有如下一些不同的议论和看法, 你认为哪些是正确的或错误的?

(1) 该办公楼大面积窗渗水事故的基本原因是: 指挥管理系统形成多中心, 管理混乱, 互不通气; 铝合金窗的施工单位未按有关的工艺规程要求施工, 窗框与墙洞口没做嵌缝密封处理; 六建公司为了抢工期明知窗洞口没做嵌缝处理就进行做面层, 以致留下了质量隐患; 监理有失职行为, 未按监理程序和有关规定进行监控。()

(2) 根据该楼铝合金窗渗水事故的原因分析, 工程指挥部、两个施工单位和监理单位各方都有责任, 但是指挥部应负主要责任。()

(3) 工程指挥部所属各职能业务处选定的施工单位进驻该楼施工, 必须经过监理同意, 但该工程指挥部没有通知监理单位厂家进场施工, 故此事故监理单位无责任。()

(4) 监理对进驻该办公楼施工的各单位, 应及早查看他们与甲方签订的施工合同中所承包的项目以及是否明确监理单位等内容, 以防项目重叠。()

(5) 应由工程指挥部出面协调和理顺各单位之间的工作关系, 以免造成现场管理混乱, 各行其是。()

(6) 该楼铝合金窗施工是属于监理被委托的工程范围, 发现施工质量有问题时, 监理有权下停工令, 让施工单位进行停工整改。()

(7) 该门窗施工队也是经指挥部职能业务处招进的施工单位, 它不属于“擅自让未经同意的分包单位进场作业者”, 因此监理无权指令该施工单位停工整改。()

(8) 如果该施工单位对监理指令置之不理或未采取有效改正措施而继续施工时, 监理应以书面形式发布停工令。()

(9) 监理工程师应及时向总监理工程师报告, 由总监向业主建议撤换该不合格的施工单位或有关人员。()

案例十七

背景

某工程于5月初浇筑钢筋砼柱, 采用C₃₀砼, 其中配有外加剂粉煤灰和JM-II缓凝型增强剂。砼浇筑后, 监理工程师发现该砼24小时未初凝, 但几天后强度很快提高, 测得7天强度较普通砼提高70%, 28天强度较普通砼提高40%。

问题

1. 当发现砼24小时未初凝后, 监理工程师应采取哪些措施?
2. 试分析出现该问题的原因是什么? 如何处理?

案例十八

背景

某工程的分项工程在中间交工的质量检查时, 对检查出来的质量问题汇总如表1-5所示。