

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2023.04.051

上海水利工程施工突出安全问题统计分析 与 监督管理思考

池贇

(上海市水务建设工程安全质量监督中心站, 上海市 200237)

摘要: 水利行业在新阶段追求高质量发展的必要条件之一是加强水利建设工程施工安全管理。通过对近年来上海水利建设工程施工突出安全问题的统计及分析,从行业监督管理角度进行深入思考和总结,以期能够为水利工程施工安全监督管理提供思路启发。

关键词: 水利工程;安全问题;统计分析;改进思考

中图分类号: TV5

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2023)04-0190-04

0 引言

近年来,水利等大型基础设施建设投资不断加大,所发挥的“稳投资、稳增长”作用愈加凸显。疫情影响导致建设周期缩短,在保证年度建设投资目标实现的基础上,过程施工步伐必然加快,所投入的各项资源亦有大幅增长。随之而来的是施工过程中的安全风险,所暴露的典型突出问题需要采取针对性管控措施,通过强有力的过程管控,使得施工安全稳定受控,以此为实现水利高质量发展奠定坚实基础。

1 近年来上海水利工程安全问题统计和分析

以上海水利工程年度建设安全问题数量及各专业工程的占比,进行多维度统计分析。

1.1 水利工程安全问题统计分析

长期以来,上海水务建设工程持续深入开展四季大检查活动。同时,依据《上海市水务工程质量安全检查指南》也开展了多次专项检查活动。

统计近4年在年度各项综合大检查中发现的安全问题的数量及占比情况^[1]见表1。

从表1可以看出,水利工程的施工安全问题占比已超半数,虽是不完全统计,但年度的施工安全问题比重较大,安全问题依旧突出。

1.2 各专业工程安全问题统计分析

分类统计2018~2021年通过大检查发现的3876

表1 2018~2021年发现的安全问题条数及占比情况统计表

序号	年度	问题/条	占比/%
1	2018年	1016	50.3
2	2019年	1078	49.4
3	2020年	984	53.6
4	2021年	798	50.9
总计		3876	51

条施工安全问题^[1],其中施工现场的安全问题占比85%,施工安全内页资料问题占比近15%,如图1所示。

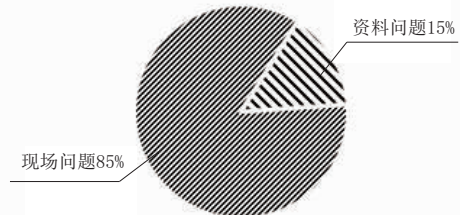


图1 发现的施工安全问题分类占比饼图

施工现场突出安全问题聚集在临时用电、脚手架、临边洞口防护、基坑(沟槽)、模板排架、防火消防、文明施工及其他(含管理行为)方面,具体占比数如图2所示。

1.3 突出安全问题统计

根据本市水利工程各主要实施阶段的施工工艺特点,从水利工程问题类型角度分析,统计的施工安全问题见表3。

1.4 水利工程项目稽察、质量考核中发现出的施工安全问题统计

2018~2021年,组织开展的历次项目稽察、质量考核、暗访以及市场行为专项检查等共计193个各类项目检查活动中^[2],发现的涉及施工单位建设类问题共计410个,占参建各方总问题数的26.5%,每年的

收稿日期: 2022-12-08

作者简介: 池贇(1985—),男,学士,工程师,从事水务建设工程安全质量监督管理工作。

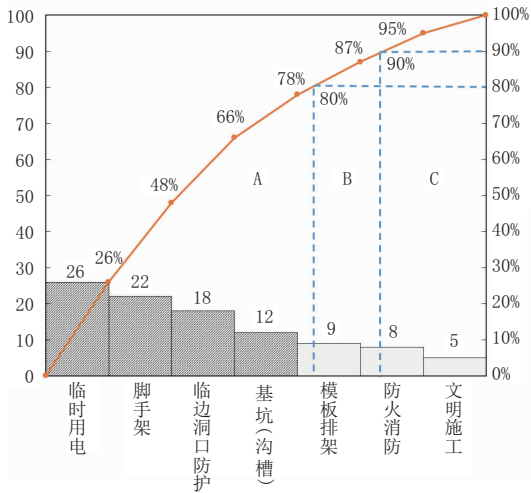


图2 施工现场突出安全问题分类排列图

表3 上海水利工程施工突出安全问题汇总表

序号	问题类型	突出问题表现	项次数 占比1%
1	临时用电安全问题	未采用TN-S接零保护系统、使用三芯电缆、“漏”多用、采用非标电线、敷设/架设不规范、PE线与N线混接	16.4
2	脚手架安全问题	立杆底部悬空、扫地杆超距、端头未封闭、立杆采用搭接形式、连墙件设置不足、作业层脚手板未满铺、纵横向搭接扣件不足	15.1
3	临边洞口防护安全问题	临边洞口未防护或防护不到位、防护设施选用错误(如使用木方等)、未设置安全平网、兜网、密目网	14.0
4	基坑(沟槽)安全问题	坡比过陡、未有效降排水、围护结构(如拉森钢板桩)变形过大造成失稳、支撑体变形,受力不均	12.3
5	钢管式模板排架安全问题	立杆采用搭接形式、未设置纵横向水平拉杆、支托顶撑超过20cm、未设置水平剪刀撑、立杆扣件设置在同一断面	8.5
6	防火消防安全问题	动火点未配备消防器材、工人宿舍使用大功率电器、未开具动火证、物资仓库缺少灭火器材、危险品未设置专用仓库、氧气乙炔瓶直接曝晒,无防护措施	6.8
7	文明施工相关安全问题	车辆进出工地未清洗、无扬尘控制措施(裸土未覆盖、地面未清扫、未硬化)、生活建筑垃圾随意丢弃、围挡高度设置不足、场地进出口无监控措施	4.5
8	其他安全管理问题(含管理行为方面)	安全管理类文件编制、审批不符合要求,方案、措施无针对性,危大工程、(重大)危险源识别不全,风险源未进行分级评价、施工现场未设置四色管理分布图等	22.4
问题合计			100

问题数84~111个,每年问题占比21.2%~35.4%。

综合4年的问题分类,按照一定的分类规则进行统计,其中,施工作业安全管理类问题占比10.9%,具体问题数为45条。具体问题见表4。

表4 4年中施工单位施工作业安全管理类具体问题统计表

问题类别	序号	具体问题	个数	合计	占比
施工作业安全管理	1	脚手架搭设不规范	12	45	10.9%
	2	临时用电不规范	10		
	3	临水临边防护不规范	9		
	4	施工材料堆放混乱	8		
	5	消防设施缺失	2		
	6	重物未绑扎牢固即开展起吊工作	1		
	7	未按要求在危险部位、危险岗位、设施设备设置安全警示	1		
	8	施工现场封闭不到位	1		
	9	工人宿舍内存在安全隐患	1		

2 上海水利工程典型安全事故分析

2.1 沟槽开挖土方坍塌致死事故

(1)事故简要经过:2019年3月某河道水系整治工程使用挖掘机开挖一个宽约2m、长约5m、深约4m的坑槽,准备进行污水管的排摸探查工作,两名作业人员持铁锹进入该坑槽清理污水管上方的泥土时,坑槽西侧边坡发生坍塌,将两名作业人员掩埋在坑槽内。经营救,一名作业人员无碍,而另一名作业人员抢救无效,不幸遇难。

(2)事故直接原因:开挖的坑槽未做防护措施,导致坑槽西侧边坡发生坍塌,将作业人员掩埋,导致死亡。

(3)事故间接原因:施工单位未按照专项施工方案施工,施工现场安全管理不到位,对坑槽开挖的安全交底不到位;监理单位未遵循专项实施细则开展工作,未对存在的事故隐患加以制止;建设单位对现场安全管理不到位。

2.2 钻机移位碰触高压电线致死事故

(1)事故简要经过:2019年7月某沟通水系打通断头浜工程进行桥梁承台钻孔灌注桩施工,桩机正上方有10kV高压线路,最小间距仅为1m。考虑到灌注桩钢筋笼吊放会碰触高压线,作业人员在桩机架顶部绑了一根木条,将高压线向上顶高,并将木条端部与高压线用绳捆绑。在此情况下,完成了桩基钻进成孔、清孔、下笼、混凝土灌注等工序。其后,为移动桩机,作业人员爬上机架松开木条与高压线的捆绑绳,并操作控制箱移动桩机,期间,机架滑轮和高压线勾在一起,高压线向一个方向拉伸严重,导致一名手拉钢丝绳(防止卷扬机打滑)的作业人员触电倒地,经抢救无效,不幸遇难。

(2)事故直接原因:作业人员在高压线路下施工

未进行隔离保护,移动钻机过程中疏于观察,机架滑轮勾着一根高压线向西逐步拉伸,直至高压线绝缘层破损致机架导电,在旁作业人员因手握钢丝绳而触电身亡。

(3)事故间接原因:施工单位现场安全管理混乱,隐患排查治理不到位,对人员的安全教育缺失;工程监理单位管理人员工作责任心不强,在实施监理过程中,对现场施工人员的野蛮施工行为未予以制止;建设单位和项目管理单位现场管理不到位,未督促施工单位和项目监理单位严格落实安全职责。

以上两起安全生产死亡事故具有典型代表意义,反映出现场作业人员安全作业意识淡薄,违反安全规章制度和操作规程;施工安全管理体系运行不到位,安全生产责任制落实不到位,监理的安全管理形同虚设,建设单位安全生产管理履职不到位,区域安全监管存在漏洞。

3 突出安全问题成因分析

产生安全问题的原因有很多,分类分析的角度也有诸多不同。以下从技术、管理两个方面进行成因分析。

3.1 技术方面

安全问题在技术方面的成因表现为施工工艺工法和机械设备的工况存在问题,不能正常健康工作。

施工工艺工法主要表现为设备选用、代用错误问题。施工现场最常见的问题包括:钢筋原材、周转材料等进行场内移位时,使用挖掘机代替起重机进行吊装运输作业;河道护岸木桩施工中使用挖掘机机械手代替桩机进行打桩作业;临边洞口防护方面采用脚手架钢管代替定型化安全围挡,且搭设不规范。

机械设备工况表现为带病工作、选用错误问题。施工现场最典型的问题包括:临时用电方面采用非标三级箱、线路架设(敷设)超距;挖掘机、起重机等机械设备检测不合格项未整改闭合即进行作业;桩机支撑架安全锁销采用钢筋代替开口销等。

3.2 管理方面

安全问题在管理方面的成因表现为工程建设参建各方在落实各自主体责任、执行各项管理制度、明确各自管理程序、规范各项管理行为、做好各项安全防护、强化周围环境敏感度等方面存在漏洞。

在施工准备期,包括项目安全生产总体目标和年度目标的制定、各项保证安全生产的措施方案编制、项目事故隐患排查治理制度的制订等,均要做到

编写、审核、审批程序到位,内容全面,针对性和执行性强。但在现状过程中,这些规定动作的执行还需进行严格管理。

在施工过程中,应对各项危大(超危大)工程、排查出的事故隐患点位、辨识出的危险源(重大危险源)、确定的风险点(致命性风险)等进行常态化管控、监控;对易忽略的细末处、认知盲点进行覆盖性动态梳理、拉网式排查;对在发展过程中容易形成新的或存在潜在的安全隐患的施工过程或环境条件进行分析研判;对作业人员的教育培训、现场作业警示标志的设置,这些动作的执行在现状过程中还做得不到位。

4 突出安全问题在监督管理方面的改进思考

建设工程安全管理是一个系统性的过程,绝不是做好其中某个环节和单元就能取得较好成效。应该根据行业现状和专业特点,从宏观和微观两个层面针对行业和具体建设项目落实要求,强化执行,牢固树立动态管理原则,有针对性地强化问题系统治理,从而营造较为稳定的安全生产环境。从水利建设工程行业监督方面,提出如下4点思考和建议。

4.1 加快落实各层级管理文件要求,持续强化行政管理效能

新《安全生产法》中明确了生产经营单位建立“安全风险分级管控和隐患排查治理”双重预防机制、“组织开展危险源辨识和评估,督促落实本单位重大危险源的安全管理措施”的要求;《上海市安全生产管理条例》中对负有安全生产监督管理职责的部门提出了“开展安全风险辨识分析、评估控制和监测工作,强化综合管控和源头治理”的要求;《水利部关于开展水利安全风险分级管控的指导意见》中提出了“全面开展危险源辨识和风险评估,强化安全风险管控措施”的要求;《水利部关于印发构建水利安全生产风险管控“六项机制”的实施意见的通知》中突出了健全风险查找、研判、预警、防范、处置、责任等六项机制建设;《上海市水务局关于进一步加强水务行业安全风险防控工作方案的通知》中对“构建水务生产经营单位安全风险管控机制”中也提出了5项具体要求。

上述各层级安全管理文件均围绕安全生产管理工作机制提出了明确的行动要求。从行业监督管理角度看,吃透各项文件精神,针对本市水利行业阶段性安全生产呈现的特点和趋势预判,有针对性

地开展安全生产专项整治行动,对扭转阶段性不利情势将发挥积极重要推动作用。

4.2 严格落实项目法人首要责任制,持续强化主体责任落实

水利建设工程项目法人对保障水利工程建设有序实施发挥了重要作用。《水利建设工程项目法人管理指导意见》中提出了“项目法人对工程建设的质量、安全、进度和资金使用负首要责任”的职责要求。结合本市近年来水利建设工程中突出安全问题的原因分析,对照《水利建设工程安全生产监督检查问题清单(2022年版)》中项目法人(建设单位)安全生产管理违规行为清单,在落实安全生产责任制,重大危险源安全评估、定期检测监控,落实生产安全事故隐患排查治理制度等方面还需进一步加强,作为水利工程建设大家庭的“家长”,对家庭成员的日常管理,尤其是安全管理,还应做到持续深入。

4.3 不断加强参建方信用动态管理,凸显监督执法力度成效

动态信用管理的作用在于持续推动生产经营单位保持健康的运营状态,输出合格甚至优异的产品(服务)。不良信息的记录及应用在阶段性管理中会对生产经营单位做出一定的限制或行政处罚,倒逼生产经营单位改正不良行为,正确向好。《上海市在沪建筑业企业信用评价管理办法》和《上海市在沪建筑业企业信用评价标准(2020版)》明确了信用信息的应用及管理情形,明确了A、B两级不良信用信息包含的具体内容。但在上海水利建设工程参加企业的信用评价管理方面的机制和办法还不健全,应用的力度、广度和深度还应进一步加强,并持续形成信用评分及动态管理的良好促进氛围。同时,认真落实《水利安全生产标准化评审管理暂行办法》,对照项目法人、施工企业“评审标准”开展安全生产标准化建设工作。

与信用动态管理配套的行政监督执法动作应该得到进一步加强,真正凸显出监督执法的威慑力。本市水利建设市场环境在一段段交替往复的时间内已经形成了动态“平衡”状态,针对建设突出安全问题,真正做到立案执法的既定案件较少,行政管理监督力度的效能还未完全发挥。本市采用的是市区两级管理机制,对于区管水利建设项目参建方的突出安全不良问题和行为的监督管理在力度、深度和覆盖性方面受限于监督力量等原因无法全面取得成效,

可以采取市区两级联动混查机制、互查机制及专项稽查方式,持续性、差别化开展执法巡查,在分析研判的基础上对于重点突出问题从严从重执法,树立不良典型,并持续做好跟踪复查,以有力治理典型突出安全问题。

4.4 着力构建常态化教育培训体系,聚焦通病问题风险防治

众所周知,安全问题涉及人的不安全行为和物的不安全状态两个方面,表现出的是安全隐患,在辨识、判定为危险源的基础上,就应该强调安全意识的强化和安全防护的到位。安全教育培训体系涉及的主体和对象在不同层面、不同组织中表现的制度、措施、形式和频率是不同的,从行业管理角度看,行政管理部门针对阶段性重点突出安全问题开展的教育培训更具权威及指导性。较为完善的行业安全教培体系,能够形成较为全面的培训受众面,有利于从业者从被动听课转为主动接受培训。教育培训的内容在认真宣贯各项管理文件要求的基础上,注重典型突出安全问题的原因剖析和重点防治,再辅以典型案例剖析、事故案例警示等内容,形成常态化教培模式,在一段时间后将形成良好的行业安全管理态势,真正为工程建设稳步推进提供助力。

做好行业整体安全教育培训的同时,还要强化安全通病问题的防治力度。对于阶段性典型突出问题,可以组织编写安全通病问题防治指导手册,制作宣教视频和教育课件,通过行业管理教培平台发布,引导参建单位组织各层级学习,并在日常监督管理活动中,强化典型通病问题的治理力度。

5 结语

水利建设项目实施过程中,保持安全敏感性和责任感应为每位建设者所秉持。通过分析阶段性典型突出问题,在统计的基础上针对典型突出问题进行思考,佐以典型案例予以警示,立足岗位提出切实可行的管理措施,能够为水利建设工程实施提供基础坚实保障,同步促进区域水利行业建设和经济发展。

参考文献:

- [1] 上海市水务建设工程安全质量监督中心站.2018年~2021年历次综合大检查报告[R].上海:上海市水务建设工程安全质量中心站执法科,2022.
- [2] 上海市水务局.2018—2021年上海市水利工程项目稽察、质量考核问题统计与分析[R].上海:上海市水务局(海洋局)建管处,2022.