

某企业有限空间安全问题分析及管理对策研究

章德辉

成都环境投资集团有限公司

DOI:10.12238/hwr.v8i8.5650

[摘要] 水务企业因其涉及供水、污水处理、排水设施管护、管道施工,有限空间作业情形多、频次高。进入汛期,管网病害治理、清淤清掏、下井检修作业活动频繁,有限空间安全风险突出。本文以某水务企业为例,介绍了该企业有限空间安全风险特点,对汛期检查存在的有限空间问题从制度预案、风险辨识、作业审批、教育交底、现场防护、应急准备等方面进行分析,并提出安全管理对策措施。

[关键词] 有限空间; 问题分析; 管理对策

中图分类号: TV **文献标识码:** A

Analysis of Safety Problems and Study of Management Strategies in Limited Spaces of an Enterprise

Dehui Zhang

Chengdu Environmental Investment Group Co., Ltd

[Abstract] Water enterprises are involved in water supply, sewage treatment, drainage facility maintenance, pipeline construction, and have a high frequency of limited space operations. Entering the flood season, there are frequent activities such as pipe network disease control, dredging and excavation, and underground inspection and maintenance, resulting in prominent safety risks in limited spaces. This article takes a certain water enterprise as an example to introduce the characteristics of limited space safety risks in the enterprise. It analyzes the limited space problems in flood season inspections from the aspects of institutional plans, risk identification, operation approval, education disclosure, on-site protection, emergency preparedness, etc., and proposes safety management countermeasures.

[Key words] limited spaces; problem analysis; management strategies

有限空间在工贸、煤矿、危险化学品、建筑施工、交通运输、农业农村、生态环境、特种设备、水电站等重点行业领域广泛分布^[1],在开展检维修作业过程中,容易引发中毒窒息事故,安全风险突出。根据公布的往年相关事故规律分析,近年来的有限空间事故存在以下共性特征:一是事故原因大多为未落实作业审批,在未通风、未检测的情况下进入有限空间;二是事故大多集中在气温较高的5月-9月,呈现明显季节性;三是事故伤害类型主要是中毒和窒息,其中大多伴随事发之后盲目施救造成的事故扩大^[2]。因此,找准有限空间安全管理中存在的典型问题和关键环节,对防范有限空间中毒窒息事故具有十分重要的意义。

本文从实际出发,以某水务企业为例,从行业、汛期角度分别介绍其有限空间安全风险特点,对该企业在2024年4月-7月期间存在的有限空间安全问题进行分析,并针对性提出管理对策措施,有效防范企业有限空间安全事故发生。

1 企业有限空间安全风险特点

1.1 行业特点

某水务企业业务板块涵盖自来水生产与供应、污水处理、排水设施管护、建筑施工等领域,其中涉及有限空间的作业(如地下管网病害治理、清淤、厂区下井检修、开关阀门等)情形很多,据统计,某水务企业共有近10万个有限空间具体点位,具有人员多、分布广、风险高的特点。

1.2 汛期特点

4月-7月是当地主要的备汛度汛阶段,正是某水务企业组织安排作业人员进入有限空间内清淤疏通、检维修作业较为集中时段,作业明显增多。同时,随着气温回升,生产厂区与管网泵站有毒有害气体更易挥发聚集,易因安全风险辨识不到位、作业审批制度不严格、个体防护不到位和现场管控不力等导致中毒窒息事故以及因盲目施救造成的人员伤亡扩大,有限空间中毒窒息风险高。

2 企业有限空间安全生产问题分析

2024年4月-7月期间,企业督导检查涉有限空间重点生产经

营场所31次及在建项目22次,共发现安全问题129项,以下将从有限空间安全管控的6个方面进行问题归纳分析。

2.1 有限空间管理制度及预案建立健全

企业存在安全问题共15项,占比12%,具体如下:

(1)有限空间作业管理办法未明确作业审批权限,此项问题涉及3个生产场站。(2)有限空间作业应急预案无信息报送内容、应急处置无“非进入式救援”及“外部救援”相关内容,此项问题涉及7个生产场站、2个在建项目。(3)未制定有限空间作业应急预案,此项问题涉及1个生产场站、2个在建项目。

2.2 有限空间风险辨识及管控

企业存在安全问题共35项,占比27%,具体如下:

(1)有限空间点位管理台账未建立或未及时辨识更新,此项问题涉及8个生产场站、2个在建项目。(2)有限空间点位现场缺少风险告知牌或警告标志等,此项问题涉及14个生产场站、5个在建项目。

2.3 有限空间作业审批

企业存在安全问题共26项,占比20%,主要是有限空间作业审批记录表签字不全、审批程序不规范等,具体如下:

(1)作业许可日期未填写或填写与实际不一致,此项问题涉及4个生产场站、1个在建项目。(2)未按制度要求由相应层级的审批人审批,此项问题涉及8个生产场站、2个在建项目。(3)作业人员与监护人员签字为同一人,此项问题涉及2个生产场站、4个在建项目。

2.4 有限空间作业安全教育和交底

企业存在安全问题共12项,占比9%,具体如下:

(1)有限空间作业培训考核试卷无阅卷记录,此项问题涉及2个生产场站。(2)有限空间安全教育记录不规范,例如受教育人员签字不全,此项问题涉及3个生产场站、2个在建项目。(3)有限空间安全教育内容不全面、技术交底内容无针对性,此项问题涉及2个生产场站、1个在建项目。

2.5 有限空间作业现场安全防护措施落实

企业存在安全问题共35项,占比27%,具体如下:

(1)中断作业后再进入未再次通风检测,此项问题涉及3个在建项目。(2)作业中未按照规定间隔连续气体检测,此项问题涉及6个生产场站、4个在建项目。(3)气体检测记录台账不规范:例如无气体检测限值、无作业部位上中下区域检测点,此项问题涉及3个生产场站、6个在建项目。(4)工作井作业人员未佩戴全身式安全带、气体检测仪,此项问题涉及1个在建项目。(5)有限空间作业现场未按要求配备专人监护,此项问题涉及3个生产场站、5个在建项目。

2.6 有限空间作业应急准备

企业存在安全问题共6项,占比5%,具体如下:

(1)未开展有限空间专项应急演练,此项问题涉及2个生产场站。(2)缺少应急演练记录资料,此项问题涉及2个生产场站。(3)作业现场应急救援物资不足,此项问题涉及1个生产场站、1个在建项目。

总体来看,企业有限空间安全生产在风险辨识管控、作业审批程序、作业现场安全防护措施(通风措施、气体检测、人员穿戴、现场监护)这三个方面存在的问题占比均为20%以上,存在比较明显的管理弱项;在管理制度和应急预案的建立健全、安全教育和作业交底、应急准备这三个方面也存在一定问题,亟需加强有限空间安全管控。

3 企业有限空间安全管理对策

3.1 强化制度保障,层层落实安全责任

(1)健全制度体系,优化顶层设计。一是加强安全生产标准化建设。企业应以安全生产标准化为抓手,从安全生产标准化8项管理要素着手^[3],不断建立健全企业安全生产和应急管理体系,构建安全生产长效运行机制。二是完善有限空间制度规程。企业应针对有限空间,制定危险作业安全管理办法,结合企业业务特点,组织各生产场站、在建项目建立符合自身实际的审批流程、安全操作规程以及各类班组级的作业手册、操作指南。(2)加强组织领导,强化责任落实。一是落实“三管三必须”要求。企业应通过季度安委会以及重要时段调度会、专题会等形式,向一线场站和项目现场及时传达最新工作要求以及专项工作安排。各级主要负责人应主动靠前,及时组织研究有限空间安全生产工作,分管负责人要具体负责、加强协调,推动有限空间各项安全防范措施落地见效,其他负责人要严格履责,将分管范围的有限空间安全监管工作纳入日常工作部署。二是加强安全主体责任落实。企业应认真履行安全生产主体责任,企业主要负责人是本单位有限空间作业安全第一负责人,应健全完善全员安全生产责任制,结合安全生产清单制管理^[4],全面推行有限空间安全“责任清单+履职档案”管理,确保“各层级、全岗位”安全履职尽责落地落实。

3.2 坚持关口前移,完善双重预控机制

(1)落实风险分级管控。一是建立作业风险预控机制。企业应组织一线场站和项目现场制定有限空间作业计划,提前梳理上报并分级辨识,从“人防、物防、技防”三个维度制定措施,确定责任人,形成作业计划管理台账,并以此作为督导检查的重要依据。二是落实风险动态辨识管控。企业应以季度为周期组织对生产场所、项目现场存在的有限空间安全风险进行动态辨识;对涉及有限空间的场所,现场应设置警示标志和风险告知,并建立有限空间场所管理台账。(2)加强隐患排查治理。一是聚焦重要时段部署专项整治。企业应针对夏季、汛期等重要时间节点,全面部署安排有限空间安全专项整治。针对风险等级较大的生产现场,以“四不两直”、交叉检查等形式对有限空间警示标识、作业审批程序、作业前安全交底、应急装备设施以及个人劳动防护用品使用等环节进行重点排查,按时销号实现隐患闭环管理。二是优化督导形式提升检查质效。企业应积极引入行业领域专家指导,提升督导检查的专业性。强化对各级主体责任落实情况的督导检查,将管理重心从“有限空间作业现场检查”调整为“督导监管各方履职情况”,并将检查结果在绩效考核中严格兑现。针对目前有限空间作业多涉及相关方单位的情

况,通过签订安全生产管理协议^[5],明确奖惩考核细则,将相关方安全考核与履约评价、黑名单管理全面挂钩,促进各方安全生产责任履行。

3.3 开展教育培训,提高人员意识能力

一是加强有限空间专项教育培训。企业应组织供水、排水、建筑施工等下属单位开展内部经验交流活动,以“现场观摩+汇报”的形式,将有限空间管理水平较好单位的先进经验在企业内部范围内分享、交流和推广。同时,邀请行业专家开展有限空间安全专题讲座,广泛面向进入井内、池内、管网内检维修的作业人员,面向顶管、喷涂防腐涂料、管内焊接的作业人员,切实提高一线作业人员的安全意识和专项技能。二是加强作业人员能力培训把关。企业应严格落实有限空间作业人员岗前三级教育培训,确保培训考核合格方可上岗作业^[6]。培训内容应围绕有限空间典型事故案例,深入分析事故发生原因,开展事故警示教育。针对安全防护用品及应急救援装备的使用,企业应组织进行实操培训。在有限空间作业前,应落实安全交底,详细说明作业内容、主要危险因素、作业安全要求和应急措施等内容^[7]。

3.4 加强预案演练,提升应急专业水平

一是科学制定有限空间专项预案。企业应确保预案具有科学性、操作性,应急预案要结合自身生产特点包含事故特征(如污水池清理中毒晕倒、检查井清淤窒息等)、应急处置的职责和程序、救援设备器材等内容。二是实战化专业化开展应急演练。企业应以双盲形式常态化开展有限空间应急演练,确保作业人员、监护人员清楚掌握有限空间作业规范流程,切实做到“先通风、再检测、有监护、后作业”。同时,还可通过安全比武竞赛、岗位练兵等形式,提升作业人员的应急救援能力,防止盲目施救造成的伤亡扩大。

3.5 配置装备设施,全方位保障安全投入

一是加强现场作业防护用品配备。企业应对涉及有限空间作业现场全覆盖配置有毒有害气体检测报警仪、救援三脚架、长管强制送风设备、照明灯具、通讯设备、安全带、正压式空气呼吸器等安全防护装备设施^[8]。二是加强安全防护装备设施维保。企业应加强作业设备设施检查维护,定期对气体检测报警

仪等设备进行功能测试,建立有限空间安全物资管理台账,根据物资使用和损耗情况,要及时更换或修复,保持安全防护装备设施的完整性和有效性。

4 结语

综上所述,有效防范化解水务企业有限空间安全风险,应结合业务特点、季节变化,充分辨识自身有限空间安全风险特点,动态分析有限空间安全生产现状。同时需要聚焦基础性、源头性、瓶颈性问题,健全完善有限空间管理制度办法、作业操作规程,分类分级管控安全风险,逐一排查整治问题隐患,加大对一线人员的作业安全知识培训和应急演练力度,全面配备安全防护用品、应急救援装备,大力提高人员的安全素质和现场应急救援能力,有效防范有限空间中毒窒息事故发生。

[参考文献]

- [1]殷展,梁徐斌,刘圣奇,等.有限空间作业施工管理措施探讨[J].建筑工程技术与设计,2021(3):1292.
- [2]刘艳,杨春丽.有限空间作业事故特征及其原因分析[J].中国安全科学学报,2017,27(3):141-146.
- [3]龚爱武.工贸企业安全生产标准化建设现状与对策研究[J].中国公共安全,2023(5):178-180.
- [4]王立磊.企业安全生产责任清单应用研究[J].现代职业安全,2023(7):97-99.
- [5]丁伟,刘大川,徐明伟,等.浅析危险化学品生产企业相关方单位安全管理问题研究及解决策略[J].中国石油和化工标准与质量,2024,44(8):50-52.
- [6]杨能川.浅析泉州市轻工重点企业有限空间作业安全管理存在的问题及对策[J].安全与健康,2022(10):48-51.
- [7]杨春丽,刘艳,李祥春.有限空间作业人员安全知识影响因素及影响路径研究[J].工业安全与环保,2024,50(5):6-11.
- [8]陈少波,邓明达,沃赛赛,等.消防应急救援中个体防护装备的应用建议[J].中国个体防护装备,2023(2):4-7.

作者简介:

章德辉(1992--),男,汉族,四川德阳人,工程师,硕士研究生,研究方向:企业安全管理、资源与环境。