

浅谈跨高速大桥拆除工程安全管理要点

乔 阔

中建海峡建设发展有限公司 北京 350015

摘 要:近年来,随着我国经济的发展,交通量也不断提高,我国公路标准也逐步提高,桥梁作为公路的重要组成部分之一,有了更高的标准和要求,随着交通量的增加和荷载等级的提高,部分桥梁已经无法满足使用标准,这部分桥梁需要进行拆除后重建。桥梁的拆除难度大危险性高,对施工管理的要求更为严格,本文对跨高速大桥旧桥拆除工程安全管理要点进行简述。

关键词:大桥;拆除;安全管理;

1 工程概况

本工程为一级公路,起点为宝武公路与平宝公路交叉口,终点为宝武津围联络线,全长26公里,为I级公路施工改扩建工程。

(1)待拆除桥梁概况现状,东侧桥梁(待拆除)为原曹三公路跨越京哈高速跨线桥,修建于1999年,设计荷载标准为:汽-20,挂-100,跨径布置为:14×20m,桥梁总长280m。桥面横断面布置为:1m(人行道)+9m(行车道)+1m(人行道),桥梁全宽11m。现状东侧桥梁仅供非机动车及行人通行。东幅桥位于R=4000m平曲线上(凸向东侧),从而导致东西两幅桥梁净距为7m~12m。桥梁上部结构采用20m先简支后连续预应力空心板,下部结构采用桩柱式桥墩,肋板式桥台。(2)桥梁在高速公路中央分隔带内设桥墩(7#墩),分四跨跨越现状高速公路,桥下净空大于5.5m。由于现状桥与新建桥位冲突,本次设计对其拆除。

2 工程难点

(1)桥梁拆除施工期间下方高速为通车状态,无法完全封闭需保证下方车辆行驶安全,不发生事故,同时不造成拥堵;(2)工程施工期间需要使用发电机进行设备供电,发电机设置需要结合现场实际机械使用配置,并做好安全管理工作;(3)拆除桥梁涉及箱梁拆除,桥梁柱墩拆除,涉及较大重量起重吊装,需要做好起重吊装过程管控。

3 安全管理防范事项

(1)桥梁拆除需要使用绳锯机、钻孔机械,发电机,破拆机械,汽车起重机等施工机械,易造成机械伤害、起重伤害。(2)发电机为220V交流发电机,使用过程如误操作易造成触电。(3)桥梁拆除过程先拆除部分护栏,导致施工作业面临边防护缺失,临边作业人员易发生高处坠落事故。(4)破碎拆除过程有碎石飞出,对周围人员易造成物体打击伤害。(5)拆除过程桥梁下方为京哈高速,需要近行导改,导改过程将使下方车辆通行便利程度下降,造成交通拥堵,易发生交通事故,

4 安全管理要点

4.1 方案制度管理

为了深化工作目标责任制,落实公司针对项目工作目标的要求,是施工方案能全面的知道现场施工,加强施工方案的编制和执行力度,使工程项目管理实现可控性、实用性、科学性、经济性。同时本次桥梁拆除工程属于危险性较大的分部分项工程,需要编制专项施工方案,并且经过专家论证,并且根据市交委及高速公路管理处要求,桥梁拆除方案需报市交委审批,审批通过后方可按照方案进行施工。本方案有项目技术负责人进行全面负责编制工作,各级方案严格审核审批,确保施工方案切实可行

4.2 机械设备使用管理

本次桥梁拆除工程涉及施工机械设备主要有,发电机、液压破碎锤、汽车吊、挖掘机、自卸汽车、雾炮车、水车、氧气切割设备、绳锯切割机、水钻。

现场所有机械设备入场前需现场安全、技术、施工及相关责任人进行联合验收,验收过程逐项检查设备各项安全装置、机械性能,机体状态,使用年限,检测维修情况等主要指标进行检查,并填写验收记录,签字确认。使用租赁汽车吊,须严格对租赁单位“三证”、检测维修记录及设备的机身资料进行严格审查,确保设备安全使用。设备进场验收无误后,张挂验收牌,管控牌,安全操作规程及安全警示标志。同类型机械进行逐一编号标记,建立设备管理台账,详细记录设备信息,统一管理。使用过程定期对设备进行检查,做好检查记录,检查发现问题及时停用设备并组织维修,做好维修记录。

起重吊装过程管控,本工程中涉及拆除分解后桥梁箱梁及柱墩吊运,除应按照是工农方案选择吊装方式及设备外,还应在吊装前对现场施工人员进行专项交底,包含吊装设备操作、钢丝绳使用规格及绑扎方式、吊装物体棱角部位垫片、牵引绳操作,吊运位置等内容。吊装过程需要项目安全、技术、施工等主要管理人员现场旁站监督,并填写旁站监督记录,旁站过程发现问题及时停止吊装施工,立即整改,确认无误方可继续施工。

4.3 人员协调及管理

协调桥梁拆除单位,施工人员入场前上报人员信息,涉及

特种作业人员上报特种作业人员证件,入场前由施工总承包单位对计划入场人员进行核查,涉及超龄、健康状况不符合要求、特种作业人员无证件的施工,从源头做好管控,禁止入场施工。施工人员进场前建立花名册,对所有施工人员开展入场三级教育,在相关法律法规,规章制度政策方面,项目安全管理制度,现场环境,工程施工特点及可能存在危险因素,本工种的安全操作规程、事故安全剖析、劳动纪律和岗位讲评等对施工人员进行教育培训,教育培训后将安全帽、劳保鞋、降噪耳塞、防尘口罩、手套等劳保用品分发给施工人员,经过各工种分别详细交底后方可上岗工作。每日开始施工前在对施工人员进行班前教育,检查施工人员精神状态,交代当天施工内容及注意事项,确保施工人员现场安全。定期对施工人员进行安全警示教育,提高全员安全意识,确保施工安全。

4.4 施工管理

拆除工程施工现场实施封闭管理,在通向拆除区域所有道路,设置警示提示牌,并设置安全警戒线,设置专人在主干道区域进行值班,其他拆除区域周边全部设置安全警示带,并在适当区域放置“施工区域、禁止入内”字样警示牌,专人每日定期对在施工现场周边进行巡查,防止无关人员进入施工区域。

现场检查,制定季度检查计划,每日、每周、每月对施工区域组织检查,每日主要以安全管理人员、监理管理人员的进行全面检查,同时,项目负责人、技术负责人每日对重点施工部位进行检查,每周由监理和施工单位主要管理人员,全部安全管理人员,进行安全、进度等进行全面检查,并召开专项总结反馈会,消除检查发现问题,安排下施工管理,安全管理要点。月度与建设单位、监理单位,施工单位,进行三方联合检查,对施工过程全面检查整改,统计本月度隐患问题,进行月度安全管理缺陷统计分析,明确本现场安全管理存在问题,制定整改计划,销项本月存在问题,结合下主要施工内容,确定下月安全管理重点。加强安全管理,消除事故隐患。

作业区需要进行限速管理,对相关区域进行的导改,设置警告区—上游过渡区—缓冲区—作业区—下游过渡区—终止区,同时在相应区域设置警示牌。在距离施工区域2km处设置前方施工标识,距离施工区域1km处设置前方施工标识,并限速100km/h,距离施工区域0.8km处设置限速80km/h,距离施工区域0.6km处设置限速60km/h,距离施工区域0.5km处设置前方500m施工标识,并设置导改标示图,并使用水码划分隔离线,引导车辆行驶方向,进入施工区域边缘设置爆闪灯警示,突出施工位置,通过施工区域后,使用水码引导车辆行驶进入正常车道。

4.5 文明施工管理

文明施工管理方面,施工现场涉及破拆工程会导致大量烟尘,施工现场扬尘较为严重,针对此情况,每台破拆机配备两台雾炮机,同时配备一名防尘专用水枪,由使用水枪

对破拆部位对点进行降尘,同时在作业现场设置环境检测仪,随时监控现场环境状态,同时检测风力等级。同时现场施工用所有机械设备必须经过有关部门进行有害气体排放达标检测并下发检测环保标识后方可使用,不合格机械设备及时停止使用,预防环境污染桥梁拆除结束后,专人负责现场环境维护,工作,确保将环境影响降到最低。

4.6 信息化管理

(1) 信息化网络管理加快项目信息交流速度:项目施工利用信息网络为项目信息交流的载体,可以大大加快项目信息化交流程度,减轻项目管理人员日常工作负担,使人们能够及时查阅工程进展情况,及时发现问题及作出决策,从而提高工作效率,同时项目信息化管理能够为各项目提供完整、准确的历史信息,方便浏览并支持这些信息在计算机上的复制黏贴,可以减少传统管理模式下的重复工作抄录工作,极大地提高工作效率。(2) BIM技术应用,精细化模型结构,根据项目建设进度建立和维护BIM模型,整理得到的信息结合三维模型进行整理和储存,这些模型根据需要可能包括:设计模型、施工模型、进度模型、成本模型、制造模型、操作模型等。实现前期实景策划,全过程动态监控,施工过程透明化,具体化,突出问题及时发现并消除。(3) 智慧系统建设应用,工程施工开始前,录入智慧系统信息,包含分部分项工程主要信息,人员信息等,工程施工过程对日检查、周检查、月度检查,上级单位带班检查等资料内容按要求进行上传,实现数据云记录,提升隐患排查整改率,数据及时调用查看。

结束语

施工安全管理,需从施工前方案管理、模型创建、信息录入,到施工中具体实施、过程管控,以新思维,新技术及信息化手段全方位管理,提升工作效率及工作安全性,同时积极响应国家号召,注重环保节能。工程管理要注重信息化管理,BIM应用及智慧平台使用,为项目安全管理工作整体化、规范化、标准化提升起到重要作用。工程管理中人员管理、设备管理是安全管理中的重点环节,相应管控措施要切实落实。导改过程要严格按照要求设置,避免出现交通事故。

参考文献:

- [1]周培培.上跨既有高速公路现浇连续箱梁天桥拆除施工技术[J].价值工程,2016,35(25).
- [2]赵东海.跨高速公路连续梁旧桥拆除施工技术[J].铁道建筑技术,2014(s1):77-78.
- [3]杨庆忠.场撑逐跨施工法在桥梁工程实务中的应用[J].企业技术开发,2012,31(26):140-142.
- [4]张军娅.桥梁施工中悬臂挂篮的技术要点分析[J].山西建筑,2018,44(01):178-179.
- [5]胡建明.大跨度桥梁主跨施工质量控制探讨[J].江西建材,2012(03):200-201.