

上海吉轮船务有限公司 “9.29”起重伤害死亡事故调查报告

2020年9月29日10时20分左右，在高桥镇江心沙路21号中交上海航道装备工业有限公司场地上，发生一起起重伤害事故，造成一人死亡，一人受伤。

事故发生后，根据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）等相关法律法规的规定以及浦东新区人民政府的授权，由浦东新区应急管理局（以下简称浦东应急局）牵头，会同浦东新区市场监督管理局、浦东新区总工会、上海市公安局边防和港航公安分局、高桥镇人民政府，并邀请浦东新区监察委员会派员组成调查组。调查组通过现场勘查、调查取证、综合分析等，查明了事故发生的原因，认定了事故的性质，提出了对有关责任人员 and 责任单位的处理建议和防范措施。现将情况报告如下：

一、基本情况

（一）项目基本情况

中交公司与上海吉轮船务有限公司（以下简称“吉轮公司”）签订了《船舶修理合同》和《安全生产协议书》，吉轮公司于9月23日开始在江心沙路21号中交公司场地上实施新海牛船耙臂管安装工程，直至9月29日事故发生。

（二）事故相关单位情况

1. 上海吉轮船务有限公司：成立于2005年12月26日；住 所：上海市松江区叶榭镇富成路659号；法定代表人：邱宝新；业务范围：一般船舶维修，船舶配件加工，货运代理，冷作板金加工，船舶设备（除特种）维修，航道疏浚，劳务信息咨询（除经纪）。

2. 中交上海航道装备工业有限公司：成立于1993年09月24日；住所：浦东江心沙路21号；法定代表人：刘裕人；业务范围：各类工程建设活动；道路运输（不含危险货物）；船舶修造，船舶备件修理、加工制造，疏浚机械研发、制造、销售，机电设备、金属结构件、五金工具的生产、销售、仪表、橡胶制品、铸锻件的销售，船舶专业领域的技术服务，航标器材的制造，普通机械设备的加工，金属制品的加工、制造，计算机系统集成，自动化控制设备的销售、维修，自有机械设备租赁（不得从事金融租赁），货物进出口、技术进出口，金属结构制造。

（三）事故相关人员情况

1. 谢国永，吉轮公司新海牛船耙臂管安装工程项目负责人，负责该项目作业现场的施工和安全管理。

2. 孟祥福，吉轮公司钳工，新海牛船耙臂管安装工程作业人员。

3. 龚裕辉，吉轮公司钳工，新海牛船耙臂管安装工程作业人员。

4. 李光华，吉轮公司电焊工，新海牛船耙臂管安装工程作业人员。

5. 周学祥，吉轮公司电焊工，新海牛船耙臂管安装工程作业人员。

6. 华吉夏，吉轮公司电焊工，新海牛船耙臂管安装工程作业人员。

二、事故发生经过和报告救援情况

（一）事故发生经过

2020年9月29日7时50分左右，吉轮公司谢国永安排龚裕辉、李光华、孟祥福、周学祥、华吉夏5人到中交公司江心沙路21号进行耙臂管的吊装拆卸作业，将架设在胎架上的大型管件拆卸并吊装到南侧近江侧场地上，拆卸顺序为自西向东，中交公司安排起重机械驾驶员李士超与起重指挥王新鹏辅助。10时20分左右，起重机起吊支撑着旋转管，龚裕辉位于吸泥管南侧拆卸

旋转管与吸泥管间连接法兰上的最后一个螺栓，李光华与周学祥在北侧扶着旋转管辅助拆卸，起吊拆卸过程中，吸泥管向南侧发生转动，并从支撑胎架上翻落，事发时坐在吸泥管上孟祥福随着管段转动倒在地上，面朝上，头朝南被随后翻落的管段压住腹部，龚裕辉在管段翻倒的过程中右脚被挤伤。

(二) 报告和救援情况

事故发生后，龚裕辉从翻倒的管段下钻出，和李光华、周学祥以及作业现场其他人员一起利用起重机吊起压住孟祥福的管件，将孟祥福拉出来。随后李光华拨打了120急救电话。10时45分左右，120急救人员到达现场，将孟祥福送往上海市第七人民医院进行抢救。13时24分左右，孟祥福经上海市第七人民医院抢救无效死亡。

三、勘查调查及鉴定情况

(一) 现场勘察调查情况

1. 事故发生地点位于江心沙路21号南侧新海牛轮耙臂管拆卸工地，现场示意图如下：

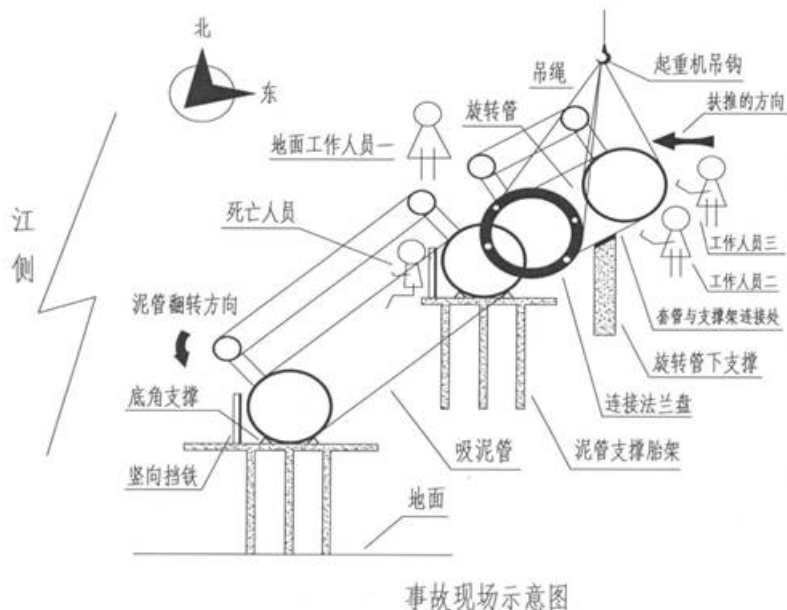


图1：现场示意图

现场监控视频显示，孟祥福事发时坐于吸泥管上部，其中第五管段为旋转管，重约6吨，第六管段为吸泥管，重约8吨，起重机起吊支撑着旋转管，旋转管与吸泥管间见明显错位，旋转管两侧见工作人员，且右侧人员推扶旋转管端见明显位移，瞬间吸泥管从支撑胎架上翻转落至地面。（详见图1）

2. 事发吸泥管身见明显碰擦痕迹，管身未见有点焊痕迹。（详见图2）



图2：吸泥管身摩擦痕迹

3. 支撑吸泥管胎架上部底角支撑表面有见明显擦痕，胎架上竖向挡铁向吸泥管翻转方向折弯（详见图3）。



图3：竖向挡铁

4. 旋转接头套管管身见圆形焊缝新切割痕迹，旁见一头新切割的钢管，两者焊缝匹配。（详见图4、图5）



图4：旋转管支撑



图5：旋转管支撑连接处

5. 事发处地面见多个连接螺栓，其中一个螺栓断裂（详见图6），旋转管接头法兰盘上多处螺栓孔见螺栓连接痕迹（详见图7）。



图6：连接螺栓



图7：螺栓连接处

6. 事发吸泥管与旋转管均为大管身侧连接小管结构，重心均偏置。

7. 结合现场勘查与视频监控综合分析结论如下：

（1）吸泥管在安装后应有可靠固定支撑，吸泥管支撑由胎架进行，按现场胎架形状、吸泥管形状建模计算，吸泥管结构偏置，重心也偏置，但重心尚在胎架上部两个底角支撑范围内，故吸泥管在稳定状态下，不会发生移动；胎架上设置有竖向挡铁，若吸泥管发生翻转，竖向挡铁作用有限。

（2）旋转管在安装后用钢管焊接在旋转管套管上并与地面埋件固定，起到固定支撑旋转管的作用，现场见该支撑钢管处于被切割放置地面，能确认吸泥管旋转接头拆卸时旋转管固定支撑已被拆除，此时旋转管重心偏置，给连接在一起的吸泥管侧向力。

（3）吸泥管与旋转接头拆卸时，法兰盘连接螺栓拆卸到最后一个时，吸泥管发生翻转，致使最后一个螺栓断裂。

（4）监控视频中见工作人员在旋转管端推扶旋转管，有明显位移现象，且此时旋转管与吸泥管还连接着最后一个螺栓，给吸泥管外向力。

综合判断，在利用起重机吊装并进行耙臂管管段的拆卸作业时，旋转管固定支撑拆除后，由于旋转管、吸泥管均重心偏置，加上为便于拆卸最后一个法兰连接螺栓，工作人员在旋转管端推扶旋转管，间接给予吸泥管较大外向力，吸泥管支撑胎架上部底角支撑和竖向挡铁无法有效阻挡，致使吸泥管越过底角支撑和竖向挡铁，翻转落至地面。

(二) 事故相关设备信息

事故发生现场使用的起重机械为门座式起重机，规格型号为M30/5-32，额定载重量30吨，工作级别A5，跨度6米，检验有效期至2021年3月，结论合格，检验单位为上海市特种设备监督检验技术研究院。

(三) 死伤者鉴定情况

1. 上海市第七人民医院居民死亡医学证明书（No2020-2-0094019）结论：孟祥福死亡原因为创伤性休克。

2. 上海市第七人民医院病情证明单（No181427）：龚裕辉伤情为右足第3、4跖骨头部骨折。

(四) 安全管理情况

1. 吉轮公司建立了《公司安全管理制度》、《现场安全生产管理制度》、《安全教育培训制度》和《生产作业人员安全操作规程》，针对新海牛船耙臂管安装工程项目制定了《耙臂管场地拆除吊驳工艺》。《耙臂管场地拆除吊驳工艺》的第三段耙臂管拆除前准备工作中，规定了“落实各部件的固定措施，确保各部件拆除过程中不会出现移位、侧翻等情况发生”。

事发时，吉轮公司在拆除过程中未对管件增加临时固定措施，未能有效辨识出耙臂管这类重心偏置的管件在切割及拆除掉原先部分固定装置后，易发生失稳翻转的风险，致使管件在吊装拆卸作业中意外移动。

2. 吉轮公司项目负责人谢国永在现场人员实施作业前对包括孟祥福、龚裕辉在内的5名现场作业人员进行了安全技术交底，明确了施工工艺流程与相关安全注意事项，要求在拆除管段间连接法兰上的顶部螺栓后，位于管段顶部的拆卸人员应当离开管件，远离作业区域。

事发时，是孟祥福在负责拆除连接法兰的顶部螺栓，其在完成拆除工作后，违反《耙臂管场地拆除吊驳工艺》中“拆除上下连接螺栓，施工人员立即从施工作业区离开”的要求，未及时离开，仍滞留在管件上。

3. 中交公司制定了《工程分包安全生产管理实施细则》、《安全生产技术交底管理实施细则》、《安全环保教育管理实施细则》等安全管理制度，定期对员工开展安全教育培训。

四、人员伤亡和直接经济损失情况

(一) 死亡和受伤人员情况

1. 死者：孟祥福，男，52岁，安徽六安人，吉轮公司钳工。

2. 伤者：龚裕辉，男，50岁，江苏南通人，吉轮公司钳工。

(二) 事故直接经济损失

事故造成直接经济损失约167.1万元。

五、事故发生原因和事故性质

(一) 事故发生的原因

1. 直接原因

事故中翻倒的吸泥管与固定支撑胎架之间未做好可靠连接，致使吸泥管越过底角支撑和竖向挡铁，翻落地面，压到违规滞留在吊装区域的孟祥福、龚裕辉，导致孟祥福被挤压致死，龚裕辉右脚被挤伤。

2. 间接原因

(1) 吉轮公司安全教育和现场安全管理缺乏实效，起重吊装作业现场安全管理不力，未及时发现和制止作业人员违规滞留在吊装区域的行为。

(2) 吉轮公司对耙臂管拆卸过程中的风险辨识不足，未能有效辨识出耙臂管在吊装拆卸过程中易发生失稳翻转的风险，没有增加固定措施，保证耙臂管与支撑胎架之间可靠连接，消除事故隐患。

(二) 事故性质

事故调查组认定“9.29”事故是一起一般等级的生产安全责任事故。

六、事故责任的认定和处理建议

(一) 对事故责任人的认定和处理意见

1. 孟祥福，吉轮公司钳工，安全意识淡薄，违反公司《耙臂管场地拆除吊驳工艺》，在作业过程中滞留吊装区域，被翻落的吸泥管压住胸腹部，导致死亡，对事故的发生负有责任，鉴于其在事故中死亡，故不再追究其责任。

2. 谢国永，吉轮公司项目负责人，作为作业现场安全负责人，未认真履行安全管理职责，作业现场安全管理不力；未按照《耙臂管场地拆除吊驳工艺》的要求对各部件进行可靠固定，对事故发生负有责任，建议吉轮公司按照企业内部规定进行处理。

(二) 对事故责任单位的认定和处理意见

吉轮公司，安全教育和现场安全管理缺乏实效，起重吊装作业现场安全管理不力，未及时发现和制止作业人员的违规行为；在吊装拆卸过程中，未及时发现并消除吸泥管与固定支撑胎架之间未做好可靠连接的事故隐患，对事故的发生负有责任，建议浦东新区市场监督管理局依法给予行政处罚。

七、事故防范和整改建议

吉轮公司要进一步完善操作规程并加强从业人员安全教育培训，提高教育培训实效；加强施工作业现场安全管理，强化岗位职责落实，督促施工作业人员严格遵守安全管理制度和安全操作规程，提高其安全生产意识和风险辨识能力，杜绝各类违章行为和类似事故发生。

“9.29” 孟祥福起重伤害死亡事故调查组

2020年12月4日