

城市排水管网潜水作业的实践与讨论

姜付章¹ 李腊民²

1. 上海景湖打捞工程有限公司, 200090

2. 上海珑越打捞工程有限公司, 201299

前言: 今年7月, 央视13套的“东方时空”、上海的“上观新闻”和上海人民广播电台分别报道了景湖公司的潜水员作为上海“城市蛙人”, 背负危险, 为上海的地下城市命脉“排堵保畅”, 在新闻报道中还被市民亲切称为的“地下清道夫”。潜水员日常工作服重达200多斤, 工作的地点处于深深的水底, 环境潮湿黑暗, 常与污水为伴, 在这样的工作环境中, 如何保持潜水员高效的工作状态, 是保障管网潜水作业区的高质作业结果的关键所在。

概况: 在潜水作业过程中, 必须配备大量的专业设备。完成一次普通的潜水作业, 需用到的设备包括: 潜水装具、抽水泵机、机具车辆、对讲机、三角吊架、多功能检测仪、通风设备等, 作业难度可见一斑。

序号	工作内容	数量	备注
1	JQ-83型、TF-12型潜水装具	/	一用一备
2	柴电真空泵	/	一用一备
3	机具车辆(箱式)	/	
4	有线对讲机	/	一用一备
5	三角拯救吊架	/	一用一备
6	四合一多功能气体检测仪	/	一用一备
7	335-1300m ³ 离心通风机	/	一用一备
8	安全应急车辆	/	配备应急医疗箱、以及简易应急救援设备

另一方面, 潜水作业对操作人员的要求较高, 除专职安全员外, 还需配备多名辅助工作人员, 才能保障潜水作业的安全完成。

序号	工种	数量	备注
1	专职安全员	1人	持证上岗年检、有效
2	潜水员	2人(2小时工作制、轮换施工)	持证上岗年检、有效

3	辅助工	4 人	安全培训合格、健康
4	驾驶员	1 人	安全培训合格、健康
一个潜水班组配备 8 人			

综合以上，潜水作业，管网潜水工作具有服务范围广、时效性强、施工难度不可测、危险性大等特点，因此必须有效地进行人力、物力、时间和费用的安排，同时避免人员和财产的损失，才能达到预期质量和进度要求，从而确保城市正常运行的项目抢险管理。

方法：要完成好潜水任务，及时解决排水泵站或管网突发故障，就必须进行充分优质的排水管网抢险管理。景湖和珑越两家打捞工程公司是上海知名的潜水应急抢险队伍，多年在排水公司从事城市排水管网潜水作业和潜水作业项目抢险管理，常年从事防汛排水设施维护整治等专项项目，并圆满完成过 SB 泵站出水高位井抢修、龙阳路污水管抢修等紧急任务，为上海排水泵站和管线的安全运行提供优质的服务和坚实的保障。公司总结多年经验，认为要优质高速地完成潜水任务，在任务执行中必须做到以下几项：

第一，城市排水管网潜水作业是一项“急”、“难”、“险”的工程。所谓“急”就是由于每一项抢险工程都是突发事件，在我们接到抢险任务后，我们必须做到一声令下，立即出动，快速反应，快速行动，将突发事件的影响程度减少到最低。“难”是由于每个抢险任务的现场情况都不相同，故障的发生点，产生原因都不一样，这就要求潜水员根据工作经验在最短的时间内发现故障点，了解水下情况，提出正确的施工方法。“险”则体现在污水水下潜水作业强度高、风险大，随时会因硫化氢释放造成作业人员的中毒而危及生命，潜水淹溺窒息事故和在有限空间中施工会遇到物体打击、缠压、坠落、轧伤等伤害。在潜水工作实践中，要处理好以上三个关系，必须做到勇于承担，仔细探摸，谨慎施工，最终将城市排水管网潜水作业做好。

第二，要做好潜水抢险项目。要针对抢险项目整体进行管理，编制施工组织设计方案时要对该工程施工组织机构设置、施工劳动力、材料、机械组织、施工现场管理、施工进度计划控制、主要工程内容的施工方法及技术措施、工程质量保证及控制措施、安全生产保证措施、文明施工及环境保护措施等诸多因素尽可能充分考虑，突出工程施工的科学性、可行性及高效性。

第三，要控制好工程实施时间。作业时间长短是业主最关心的，也是整个抢险项目工程进度的关键。一般来说，一个潜水项目的时间周期控制，主要从几个方面着手，一是工作的难易程度，二是工作量，三是人员的配备情况，四是设备的配备情况，五是气象和河道水位情况，以及以往对类似工作的经验。通过上述几方面综合分析和评估。才能做出合理的时间进度。

第四，要保证抢险项目的质量。这也是完成抢险项目中至关重要的一点，为保证抢险质量，需要注重做好几项工作：一是建立行之有效的组织机构，从管理到施工人员各行其职；二是针对施工项目编制消除质量通病措施，将治理质量通病任务分解落实人；三是加强技术

培训、岗位练兵，特殊工种持证上岗，提高施工人员技术素质；四是建立施工质量奖惩制度，开展质量评比活动，要求人人知道质量目标、质量标准和质量奖惩规定。

第五是要做好潜水抢险项目中的风险管理。针对潜水项目的风险管理主要应从人、机和施工程序三个方面进行控制。人员方面，重要的是进行必要的岗前培训，只有合格的人员才能上岗；设备方面，要配备合格的和充足的设备，潜水之前，检查和测试合格的设备才能使用；施工程序上要使施工人员了解项目存在的风险和必要的防范措施，一旦发现风险，在没有排除之前，不得继续项目的进程。

最后要确保潜水抢险项目中的信息交流，不仅是项目内部人员的交流，还要做好与业主的交流。内容包括：实施计划、人员配备、设备配备、安全措施等方面的交流沟通，只有及时的信息交流才能确保项目的进度、质量和安全。

为保障城市安全运行，管网潜水工作应从以上几点出发，提高认识、整合管理、提高效率、保质保量、严控风险、确保安全，才能真正确保城市水务管网的安全运行，为水务行业的健康发展保驾护航。