

石油储运工艺中的安全措施探究

李悦(辽河油田国际事业部, 辽宁 盘锦 124010)

摘要: 文章结合实际, 对石油储运工艺的安全措施进行研究, 首先是论述了石油储运安全管理的重要性, 然后在分析石油储运工艺安全问题现状的同时, 探讨了石油储运工艺安全管理措施以及未来发展方向, 希望通过研究可以给相关工作人员提供帮助。

关键词: 石油; 储运工艺; 安全管理; 安全措施

我们国家的石油储备量较为巨大。开采技术也日益成熟, 但就其利用技术, 却与其他发达国家相差甚远。其中, 运输与储存上的工作更是小心, 石油刚被开采出来时。内含的杂质较多, 若保存时不小心或者是不注意, 将会带来巨大的危害。在运输过程中, 采用何种方式什么样的交通工具? 利用好各种安全保障与措施, 这就是我们应当最先考虑的问题。

1 石油的运输与储存过程

1.1 石油的运输

1.1.1 运输的一般形式

石油的运输我们通常采用的是管道运输的方式, 从油井进入计量站再到联合站后进行第一步的工业分流、过滤出石油中的原油与天然气, 当然其中部分杂质也过滤出来了, 在这里将天然气分离出来。通过气井进入管道, 由分压站分配至各个用户的家, 中原油在联合站中临时储存。

1.1.2 油气集输系统

这里是将石油进行第一步分离的时期, 具体的任务呢就是将刚刚开采出来的石油用一定的方法收集起来, 整体的混入气量站。经过初步的分离得到水、原油和天然气, 再对三种产物进行测量, 测算出油井的日常产量。最后利用油管线进行混输进入联合站, 最终在联合站内进行水、天然气、石油的分离和原油的脱水净化后, 再经加压和加热输送到油库, 最终送到用户的手中。在这里我们就去得到了四种合格的产品呢, 他们分别是天然气、净化后的水、轻质油和原油。

1.1.3 石油及其产品的运输方式

1.1.3.1 汽车运输

汽车运输我们最先想到的一定是油罐车运输。最早的油罐车发明于 1986 年, 由美国人发明, 次年便用于原油的运输工艺中了。由于汽车的载运量有限, 而运输的距离短, 运输成本高, 所以只是在运输油管网未到的地区用户, 才会使用此类运输工具。汽车运输时, 我们都能够看得见它的车身上有一个扁形的油箱。邮箱的构造是什么样的呢? 首先, 油箱中设有数片隔板来防止行车时震荡。油板的下方开了一些小洞, 同时槽身稍向车头倾斜, 可以有目地的, 将油箱内的油全部抽干。同时, 油罐车自身也设置了泵和管线。由汽车发动机带动, 不仅可以由外围的油料抽入自身的油箱中, 同时也可以将自身油箱中的存油泵出。在装载粘度较大的原油的罐装汽车中, 他有自己独特的设计, 自身油箱中设置有蒸汽加热管线。可以在必要时连通供应站的蒸汽来源, 从而可以进行加热工作以利于泵油。

在这里我们还需要注意一个问题, 油罐车的重量一般

为 5t-15t。装卸油品工作可利用本身的泵线输送。较为方便, 但应重视静电的作用, 以防其发生火灾。

1.1.3.2 铁路运输

运用油罐火车运载油品最早也出现于美国, 火车运输一般适用于中远距离的油品运输, 它的成本连汽车的十分之一都达不到。火车运输根据其装载油品的性质可分为轻油与粘油两种, 它的构造分为罐体、车架以及油罐附件三个部分。由于铁路沿线的山洞, 桥梁和空气阻力的关系, 油罐一律采用卧式, 又因为胆内存在着应力与耐压力的关系, 所以多采用圆筒式结构, 与汽车的扁桶类似, 火车油罐中也装有数片隔板用于减小震荡的效果。

1.1.3.3 水路运输

水路运输主要利用的交通工具是游轮。最原始的水路运输是将油桶或邮箱装在船上进行, 直到 1880 年, 英国人尼德曼将货船上装载固定, 由贵才被看作是现代邮轮的开始。游轮是石油输入, 输出国家的主要输油。

1.1.3.4 管道运输

1865 年美国宾夕法尼亚修建了六英里长, 直径二英寸世界第一条输油管线。输油管线的产生使得石油的输送更加快捷, 更加便利它具有低成本, 高效益等优势。同时, 它也不会收到天气的影响, 能够不间断的输送。利用管道运输, 不仅可以用来输送石油, 还可以用来输送天然气。

1.2 石油的储存

1.2.1 石油的分类

在谈到储存之前, 不得不提一下石油的分类, 我们从石油的用途来分类, 可以分为五类: 铁路、管线、汽车、水路、联合。主要的就是这五个方面, 不仅从用途上说明了, 从细一点的方面来讲, 也表现出了石油的利用价值。

1.2.2 石油的储存

我们从油田里抽取出来的油一般用油罐来储存, 储存之后进行分流、提纯。最后利用管道输送到各个使用点。净化后, 将达标的产物进行正常的排放。天然气等燃料物质则输送到各个住户的家中。储存过程中需要在温度较低的环境下, 只有这样, 石油才能稳定的停留在油储罐中。同时也避免温度过高引起火灾、爆炸等危险情况。

1.2.3 石油的安全问题

安全问题, 任何时候, 都在强调, 不论是在学校, 还是参加工作, 其实做任何事都有风险, 最安全的时候, 就是什么都不做。石油的安全问题也是至关重要的。石油中含有大量的可挥发性有毒物质, 例如一氧化碳, 二氧化氮等等, 这一类有毒物质极易挥发与扩散。如果保存与管理不到位, 就会造成严重的环境污染。不仅(下转第 12 页)

上岗制度,定期对上岗员工进行全方位的技术培训,使得每一员工都能明确自己岗位上的职责,并在职责的基础上保障员工的权益。同时针对不同工装的施工情况,执行调岗或换岗培训,同时,针对一些技术性工作,要进行复习,对特种作业人员也要保证其持证上岗啊,坚决杜绝无证上岗的情况,如有违反此规定的人员,要及时进行惩罚。同时也要定期开展培训活动,例如要抓住下雨天空休息的时间,及时组织教育活动展开培训,对施工设备来往车辆及设备进行安全检查,就是发现相应的安全隐患,保证长输管道工程的有效实施。

2.3 加强宣传工作提高全面防范意识

天然气长输管道及其设施离不开现场事故人员的安全保护,那么天然气管道运输企业就要适当的集中工作人员集中时间,充分利用各种方式方法,采取多种方法和手段,深入天然气长输管道建设安全工作的宣传,在宣传过程中,要着重宣传《安全生产法》及其他国家方针政策,提高全体社会以及一群人中对长输管道安全的保护意识,很彼此提高全体的自觉性,让社会和全体群众都能充分认识到天然气管道使用的重要性,在宣传过程中,也要将法律法规内容充分宣传,让群众充分认识到如若触犯相应条例会受到怎样的惩罚。同时也要制定完善的举报奖励机制,让群

众积极加入到安全监督管理中,积极营造群众参与监督社会积极支持的保护天然气管道的氛围。

3 结束语

综上所述,我国天然气长输管道施工技术的使用具有重要意义,同时加强其安全管理具有必要性,因此在建设工程施工中,就要保证工程施工的质量,保证长输管道的建设周期,同时也要在相应的施工技术上不断创新与加强,在一定程度上形成相应的突破,以此来保证天然气长输管道的质量。因此,在实际施工中,就要选择适宜的管道线路,加强对其测量及无损检测工作,严格控制内部干燥情况,同时也要引起全体工作人员的注意,保证其安全生产,建立健全相关管理制度,完善安全管理内容,并要加强宣传安全防范意识,确保全体上下人员在施工过程中都能将安全放在首位,从而实现我国长输管道建设水平的进步。

参考文献:

- [1] 郭凤鸣,孙柏让.天然气长输管道施工及运行安全管理[C]//2017中国燃气运营与安全研讨会论文集,2017.
- [2] 王海波,韩龙龙,李景雪.处于建设中的天然气长输管道施工安全管理[J].石化技术,2017,24(03):211.
- [3] 徐胜晗,朱亚捷.加强天然气长输管道施工建设中的安全管理[J].科技传播,2011(07):54-55.

(上接第10页)会危害到我们人类自身,这些有毒物质对大自然的一些植物与低级动物也会造成极大的伤害。与此同时二氧化碳的排放量增加,也会增强温室效应。对全球气候变暖,也会有一定的影响。原油提纯后,得到的产物是极易燃烧的轻油,也正因为这一点,在运输与储存过程中,环境温度的检测也是相当严格的。

原油在陆地上利用交通工具运输时,油箱中,每个小格之间都装有挡板,主要原因是减小震荡,在震荡过程中会产生巨大热能,使得油箱内部温度增加,从而引发火灾和爆炸。

在运输时还需要注意防止泄露等问题。主要原因是因为原油开采不易,我们要避免不必要的浪费,同时原油泄露过后,会造成严重的环境污染,特别是在水路运输这一块儿,应当更加注意。2010年4月20日美国。墨西哥原油泄露事件引起世界关注,这起事件的主要原因是由于美国大清技术不够娴熟,使得井内发生大爆炸造成了七人失踪。11人死亡的惨剧通过这起件事情,我们不难看出石油的提取,保存和运输是十分重要的。然后我们再从另一个角度再看当石油泄漏之后,世界人民的焦点都聚集到了墨西哥湾,由此可以看出世界人民对于环境的污染问题,环境保护问题,都是十分关心的。同时当时与美国有核能项目上纠纷的伊朗也对美国提供了钻井技术的支援。美国的原油泄漏当时在世界上引起轩然大波,作为世界人民的一份子,我们每个人都应当关注与关心我们现在的这个世界。

在利用油罐车输送时,我们会发现,油罐车的后面悬挂着一条大铁链直接与地面接触,这条铁链使得车身与地面接触,利用了电流学中的接地,将车辆本身改造成一个

电池,将电流全部输入大地。避免在运输时,因电荷的不平衡引发不必要的危险。

2 环境保护的问题

提取的石油中含有大量的化学元素,其中包括碳、氮、氧、氢等常见元素。还有铁、锰、锌等微量元素,其中不乏有放射性元素。放射性元素对大自然的危害是巨大的,更别说是人了,所有人的焦点也在于此。因此石油的环境保护问题也在日益增加。

当下,每个人都得明白,地球只有一个,这是可以供我们人类赖以生存的唯一家园。石油的污染程度较大,如果将没有净化完全的石油物质直接排放到我们的自然环境中,会直接破坏这个自然的平衡。反过来,石油的开采也是资源的利用,合理的开发与利用资源,也是对环境保护提出的具体要求。

我们不仅要考虑现在,还要考虑遥远的未来,子子孙孙的使用,如果现在就使用了大量的石油资源,日后子孙后代将没有资源可以使用。

3 结束语

石油的运输与储存问题与我们每个人都息息相关,其中包括人身安全,世界人民安全,公共危害等。因此石油的运输与储存问题不是单个国家的问题,应当是世界所有的国家都应当注意起来。

参考文献:

- [1] 滕培焱.石油储运工艺中的安全措施研究[J].工程技术研究,2020,5(11):279-280.
- [2] 马强,余静.石油储运工艺的安全措施[J].石化技术,2016,23(02):218.