

Method for Construction Progress Measurement for EPC Oil and Gas Pipeline Projects

Yu Zhang, Dangqiang Yin, Yating Zhu

China Petroleum Pipeline Engineering Co. Ltd., International, Langfang Hebei
Email: 99449470@qq.com

Received: Jun. 20th, 2019; accepted: Jul. 20th, 2019; published: Dec. 15th, 2019

Abstract

In order to fully understand the current situation and completion time of the project, it was very important to prepare an accurate progress report. It is therefore important that Person in charge of design, procurement and construction and other responsible parties should be provided regularly updated and as the present progress of project should be truthfully evaluated. In this paper the methods for construction progress measurement emphatically discussed for EPC (engineering procurement construction) of oil and gas pipeline projects.

Keywords

EPC Oil and Gas Pipeline Projects, Construction Progress, Measuring Method

EPC油气管道项目施工进度测量方法

张煜, 尹党强, 朱雅婷

中国石油管道局工程有限公司国际事业部, 河北 廊坊

作者简介: 张煜(1984-), 男, 工程师, 现主要从事项目管理工作。

Email: 99449470@qq.com

收稿日期: 2019年6月20日; 录用日期: 2019年7月20日; 发布日期: 2019年12月15日

摘要

为充分了解项目当前情况及完工时间, 编制准确的进度报告是非常重要的。设计、采购、施工负责人及其他相关责任方定期更新并如实评估当前项目实施进度尤为重要。重点讨论了EPC (engineering procurement construction)油气管道项目施工进度的测量方法。

关键词

EPC油气管道项目, 施工进度, 测量方法

Copyright © 2019 by author(s), Yangtze University and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

及时准确地进行现场进度评估对顺利控制油气管道施工工作至关重要。施工工作评定将对以下内容产生直接影响: 直接雇佣劳动及合同工作的控制; 预测人力要求及项目费用; 生产率评估; 项目进度付款及承包商进度付款申请; 变更影响评估。

2. 施工进度测量的依据

油气管道施工进度计算根据加权工作实际评估情况进行。根据项目估算的人工时在用于所有工作加权时, 应通过确定完成所有工作的情况得出完成百分比值。赢得人工时则按完成百分比值乘以预算人工时计算[1]。编制进度报告时将按各等级(如控制账目、工区、工作子项等)累计预算人工时及赢得人工时。

3. 常用的施工进度测量方法

油气管道施工进度测量方法随专业及工作范围不同而有所区别, 常用的形式有以下几种:

3.1. 赢得单位工程法

根据进度测量系统编制的进度计划为最详细的计划等级并用于确定施工进度。在进度计划内, 详细任务及施工要素(基础、管段等)分项清单根据项目估算确定并按施工控制计划中的工作情况组织安排。各工作将细分为状态关键日期并据此增加进度量。各项工作将进行进度评估并在必要时进行汇总或分类。

使用该方法之前要先制定任务一览表及施工评定指南用于确定完成百分比值。任务系统根据项目计划工作组织并提供详细的任务清单和账目等级及其以上等级的累计情况。任务系统将根据估算的人工

时生成任务清单。工作范围变更时,应将相应的工作表变更内容包括在内[2]。

3.2. 物量跟踪法

根据实物量跟踪系统开发。实物量按费用账目组织并根据类别、规模等细分。实物量状态按安装情况确定。各费用账目均进行进度及赢得人工时计算并按相关要求累计。

实物量的跟踪表用于确定完成百分比值。实物量跟踪系统按实物量类别(合金管、碳钢管等)、尺寸(2"~4"、6"~10"等)组织并按记账码等级提供累计情况。赢得人工时用于累计记账码等级以上的进度情况。现场总监应编制实物量跟踪文件。初期的实物量预算输入根据项目估算进行。实物量变更内容应按范围变更及材料统计情况包括在内。施工经理必须对所有实物量变更做出批复。

3.3. 单位工程完工法

该方法适用于涉及易于计量、实物量基本相同且重复进行的任务。如拉线便是易于按延米计量其完成情况的任务,钢结构则可按安装吨数计量。混凝土板浇注及后处理则需根据完成的立方米数报告。

计算规则是用安装量除以预算量。

3.4. 关键日期递增法

该方法适用于其任务子项需按顺序处理的工作任务。如大型的安装可按任务子项分段并根据整个任务情况进行进度增量的分配。任务子项的完成应视为某一关键日期的实现且完成的各关键日期增量表示总安装量的某一百分比。

3.5. 开工/完工百分比法

该方法用于无限定性关键日期或所要求的工作/工期较难估算的任务,如风机与电机找正、冲洗及导压、测试等。在该方法中,任务开始时将分配某一完成百分比值,任务完成时则按 100% 记录。

3.6. 实施比率法

该方法适用于项目寿命期内连续进行且按占用大量资金位置情况而非生产情况估算的任务。如施工管理及支持便可采用该方法。其完成百分比值与项目的总体完成百分比值相关。专业管理则应与各专业的完成百分比值匹配等。

3.7. 管理人员判断法

使用该方法时,完成百分比值由管理人员判断确定。该方法基于主观判断,因此只应用于较小的工作任务,如排水、绿化等。

4. 结语

进度控制是一个全动态控制管理的过程,好的进度控制能够真实反应项目进展情况,为管理者决策提供支持依据,有效把握 EPC 油气管道项目各个环节进度节点,掌控影响项目顺利交付的节点信息,对于保证项目按期交付具有重要意义。

参考文献

- [1] 刘志华. EPC 项目进度测量系统及应用[J]. 石油工程建设, 2006, 32(5): 63-66.
- [2] 范光辉. 浅谈坦桑尼亚天然气管道项目进度控制[J]. 环球市场, 2017(10): 316-317.

[编辑] 孙巍