

4. 效果评价与结论

为了评价本软件的压差计算效果,记录过滤器压差计现场数据,同时记录该压差下对应的流量数据,将换算得来的结果与现场实测结果相比较。

现场实测过滤器型号为 11CV4120-90/1.6, 额定流量为 90 立方米 / 小时, 通过调节过滤器前阀门开度来调节流量, 在不同流量下记录该流量对应的压差。本次实测测量了在流量为 90 立方米 / 小时、80 立方米 / 小时、70 立方米 / 小时、60 立方米 / 小时、53 立方米 / 小时时对应的压差, 并计算了换算后的全流量对应压差。表 3 为实测与换算的结果。

表 3 现场实测数据与换算结果

额定流量	实际流量	实际流量对应压差 kPa	全流量对应压差 kPa	误差
90	90	47	47.00(实测结果)	—
90	80	37	47.04(换算结果)	0.15%
90	70	30	45.40(换算结果)	-3.40%
90	60	24	43.27(换算结果)	-7.94%
90	53	19	42.72(换算结果)	-9.11%

表 3 手工计算与软件计算结果对比

实际流量 L/min	额定流量 L/min	实际压差 kPa	手工计算全流量压差 kPa	软件计算全流量压差 kPa
836	1200	13	22	22.77
940	1200	15	21	22.46
1020	1200	18	23	24.29

从表 3 的数据中可以看出, 当实际流量与额定流量比较接近时, 软件换算的全流量对应压差与实际压差的结果差别不大, 在流量为 80 立方米 / 小时换算误差仅为 0.15%, 当实际流量与额定流量相差较大时, 软件换算的全流量对应压差与实际压差的结果有一定差异, 在实际流量为 53 立方米 / 小时误差达到 -9.11%。

将过滤器压差换算软件和手工计算的结果进行对比, 表 4 为对比结果。结果表明, 手工计算(转盘法)受使用者主观影响较大, 而软件计算结果较为精确。

总体来说, 换算结果的误差不大, 实测数据平均误差为 5.07%, 在接近额定流量的 80 立方米 / 小时流量下, 误差仅为 0.15%。该软件能够比较准确地估计出过滤器全流量下的对应压差, 相比于查表法和转盘法, 使用软件明显加快了压差换算的计算速度, 提高了操作人员的工作效率和计算准确性。

参考文献

- [1] 张大虎. 油料质量——飞行安全的保证 [J]. 江苏航空, 2004(04):26-27.
- [2] 王延臻, 李瑞丽, 王宗贤, 方卫荣. 喷气燃料中悬浮物的脱除 [J]. 炼油设计 (5):33-34.

(作者单位: 航油西南公司)