

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ
РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ С ОДИНАКОВЫМИ
УГЛАМИ НАКЛОНА ЛОПАСТЕЙ**

Давление лопастного колеса, рассчитанное по схеме бесконечного числа лопастей, не совпадает достаточно точно с опытным значением теоретического давления. Различие между этими давлениями может быть учтено специальными поправками Пфлейдерера или Стодолы на несоответствие расчетной схемы реальным условиям. В этих поправках учитывают только количество лопастей и их угол наклона, а также отношение внутреннего и наружного диаметра лопастей в первой и отношение окружных скоростей колеса и среды во второй. Вместе с тем радиальные вентиляторы различаются не только перечисленными параметрами, но и другими конструктивными особенностями, а также геометрией входной и выходной частей. Поэтому использование поправок Пфлейдерера и Стодолы приводит к существенным отклонениям расчетных давлений от опытных величин.

При расчетах потерь давления в технологических трубопроводах и оборудовании, в частности, циклонах широко используется коэффициент гидравлического сопротивления ξ . В настоящей работе предлагается использование коэффициента сопротивления для расчета потерь давления при прохождении воздухом или газом через радиальный вентилятор.

Расчеты были выполнены для четырех вентиляторов ЦАГИ № 3,15 – № 10, каждый из которых имеет постоянный угол наклона лопастей. Расчетное давление определяли как сумму динамического, статического давлений и давления, создаваемого центробежной силой, по формулам, выведенным в [1], опытные данные взяты из справочника [2]. В результате расчетов выведены следующие значения коэффициентов сопротивления вентиляторов: Ц 3-81 – 0,94, Ц 5-31 – 0,54, Ц 5-36 – 0,52, Ц 6-12 – 0,28. Расчеты показали, что коэффициент сопротивления для различных типов вентиляторов имеет разные значения, но для одного и того же типа вентилятора он постоянный.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлечко, В.Н. К вопросу о теоретическом давлении радиального нагнетателя / В.Н.Павлечко, С.К.Протасов // ИФЖ. 2014. Том 87, № 6. С. 1448–1454.
2. Соломахова, Т.С. Центробежные вентиляторы. Аэродинамические схемы и характеристики: Справочник / Т.С.Соломахова, К.В.Чебышева. – М.: Машиностроение, 1980. – С. 60–107.