31.01.22 гр.18-1 Выполнение работ. Преподаватель Захаров Г.П.

Начало формы

**УСЛОВИЯ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ТЯГОДУТЬЕВЫМ МАШИНАМ**

По конструкции вентиляторы и дымососы имеют много общего, но назначение и условия работы машин различны: дутьевой вентилятор обеспечивает подачу в топку воздуха, необходимого для организации процесса горения топлива; дымосос отсасывает продукты горения (газы) из топки и га­зоходов котла и через золоуловитель и дымовую трубу вы­водит их в атмосферу.

Для котлов большой паропроизводительности (950 т и более) применяют не только центробежные, но и осевые машины.

На условия работы тягодутьевых машин влияют экс­плуатационные режимы и техническое состояние котла. В случае нарушения топочного режима, значительных при - сосов воздуха, большого золового износа поверхностей на­грева, неэффективного золоулавливания резко ухудшаются условия работы дымососов (вентиляторов), возможны их перегрузки, повышенный абразивный износ и отложение зо­лы или угольной пыли на лопатках, что может привести к ограничению нагрузки [котла](https://msd.com.ua/energy-saving/parogenerator-d-240/) или аварийному останову.

Изменение нагрузки котла в широком диапазоне опре­деляет необходимость работы тягодутьевых машин различ­ного назначения при подачах и давлениях, значительно меньших расчетных. При этом следует обеспечить их эконо­мичность на всех возможных нагрузках котла. Это требова­ние диктуется тем, что на привод дымососов (вентиляторов) расходуется большое количество электроэнергии. Потребле­ние энергии электродвигателями дымососов (вентиляторов) современных котлов на номинальной нагрузке в среднем со­ставляет 3,5—4,5 кВт-ч на 1т генерируемого пара, а доля потребляемой всеми тягодутьевыми машинами электро­энергии превышает одну треть общего расхода энергии на собственные нужды пылеугольного котла. Условия эксплуа­тации дымососов значительно хуже, чем дутьевых вентиля­торов, из-за наличия золовых частиц в дымовых газах при работе котлов на твердом топливе.

Высокая температура дымовых газов, а также нагрев - вала дымососа создают тяжелые условия работы его под­шипников, особенно расположенных ближе к ротору, что требует постоянного и надежного их охлаждения.

Температурный режим работы дымососа является уме­ренным, так как требования экономичности привели за по­следние годы к. снижению температуры уходящих газов кот­лов до 140—160 °С,, а новых установок — до 100—120 °С.

Дымососы для рециркуляции газов работают в более худших условиях — при температуре до 300 °С; кроме того, газы отбираются без установки золоуловителей..

Повреждения дутьевых вентиляторов мало вероятны и происходят лишь при плохом ремонте, при недосмотре либо при неквалифицированном обслуживании (оставление подшипников без смазки и т. д.).

Важным условием безаварийной работы дымососов и дутьевых вентиляторов является правильный выбор сма зочных материалов с учетом конструкций и режима работы подшипников (числа оборотов машины, температуры и т. п.).К

Надежность снижается, если не ведется постоянный конт­роль за температурой подшипников, за непрерывным поступ­лением охлаждающей воды и хорошим состоянием их уп­лотнений. Дефекты уплотнений способствуют нагреванию и повреждениям подшипников, в результате вытекания из них смазки; попадание вытекающей и разбрызгиваемой смазки на обмотку электродвигателя может вызвать ухуд­шение ее изоляции и привести к повреждению.

На работу тягодутьевых машин оказывает влияние кон­фигурация выходных диффузоров, устанавливаемых после, машины. Пирамидальные диффузоры рекомендуется выпол­нять симметричными, а у плоских диффузоров внешняя стен­ка должна отклоняться наружу на 10°.

На практике имеют, место случаи, когда вместо диффу­зора на выходе из вентилятора (или дымососа) устанавли­вается газовоздухопровод с коленом, направленным в сто­рону, противоположную вращению рабочего колеса.

Часто встречаются (особенно после ремонта) значитель­ные аксиальные зазоры между рабочим колесом и входным патрубком,, достигающие 8—9 % диаметра рабочего крлеса при допустимом значении 0,6—1,0 %, а также эксцентричное расположение входного патрубка по отношению к, входному отверстию рабочего колеса, что также ухудшает работу машин.

Общим для дутьевых вентиляторов и дымососов являет­ся требование экономичного регулирования, производитель­ности, которое обусловлено переменными нагрузками кот­лов. Конструкция регулирующего органа должна обеспечи­вать возможность автоматического или дистанционного управления.

Основным требованием, предъявляемым к тягодутьевым машинам, является надежность их работы в течение расчет­ного периода.

Задание и контрольные вопросы:

1.Написать конспект.

2.Для чего предназначены ДС и ДВ ?

3.Какое оборудование входит в понятие тяго дутьевое оборудование?

4.Какие условия влияют на эксплуатацию тягодутьевых механизмов?

5.Какое количество электроэнергии собственных нужд расходуется на работу тягодутьевых механизмов?

6.Какое важнейшее условие эксплуатации дымососов ?

7.Какое общее требование является общим для эксплуатации ДВ и ДС ?