

2. Выравнивание уровня масла

Выравнивание уровня масла — наиболее важная сторона дела при параллельном соединении компрессоров. Количество масла, возвращающегося из системы, надо тщательно контролировать — в противном случае в компрессор будет поступать недостаточное его количество, что приведет к выходу компрессора из строя. Чтобы обеспечить правильное распределение масла между компрессорами, существуют два наиболее распространенных способа:

- Система с уравнительным трубопроводом. Эта простая система выравнивания уровня масла основана на соединении картеров компрессоров общей линией подачи масла (уравнительным трубопроводом).

2.1. Система с линией выравнивания уровня масла

Эта очень простая система обеспечивает равномерное распределение и одинаковый уровень масла в картере каждого компрессора с помощью штуцеров в корпусе компрессора, предназначенных для линии выравнивания уровня масла.

Для данной системы очень важно, чтобы давление в картере каждого компрессора (давление всасывания) было одинаковым. Если же это равенство не будет удовлетворяться, распределение масла по компрессорам будет неравномерным. Если не принять специальных мер, внутреннее давление всасывания в каждом из параллельно соединенных компрессоров может иметь разные значения. Небольшая разница в давлении может значительно влиять на уровень масла. Например, разница давлений в 0,001 бар создает разницу в уровнях масла порядка 1,1 см.

Для правильной установки системы выравнивания уровня масла необходимо соблюдать следующие правила (см. также С):

Система с уравнительным трубопроводом применяется при соединении не более 3-х компрессоров одного типоразмера (одинаковой производительности).

- Система с регуляторами уровня масла. Эта более сложная система распределения масла дает хорошие предсказуемые результаты почти во всех условиях работы. В данном случае на каждом компрессоре устанавливается свой регулятор уровня масла, который питается от маслоотделителя, расположенного на линии нагнетания. Для установок с 4-мя и более компрессорами должна использоваться только система с регуляторами уровня масла.

- Трубопроводы линии выравнивания должны лежать в горизонтальной плоскости.

- Трубопроводы линии выравнивания не должны проходить выше уровня штуцеров, предназначенных для выравнивания уровня масла.

- Трубопроводы линии выравнивания, соединяющие различные компрессоры, должны быть гибкими. В некоторых случаях может потребоваться установка гасителей вибрации.

- Диаметр труб на линии выравнивания уровня масла должен составлять 3/8". Трубы меньшего диаметра будут ограничивать подачу масла в компрессоры. В трубах большего диаметра над поверхностью масла может возникнуть течение холодного всасываемого газа. Этот газ будет конденсироваться в неработающих компрессорах, где после продолжительного простоя может скапливаться большое количество жидкого хладагента.



Рис. 2.1 Пример правильно собранной линии выравнивания уровня масла. Обратите внимание, что все компрессоры имеют одинаковый размер (одинаковую производительность) и установлены на одном уровне.