

Установка конденсатоотводчика

Конденсатоотводчики устанавливаются как для дренажа магистральных паропроводов, так и для отвода конденсата от теплообменного оборудования.

Конденсатоотводчики служат для удаления конденсата, образующегося в паропроводе вследствие тепловых потерь в окружающую среду. Теплоизоляция снижает уровень тепловых потерь, но не исключает их полностью. Поэтому на всем протяжении паропровода необходимо предусматривать узлы отвода конденсата.

Отвод конденсата необходимо организовывать не реже 30–50 м на горизонтальных участках трубопроводов. Первый конденсатоотводчик за котлом должен иметь пропускную способность не менее 20 % от производительности котла. При длине трубопровода более 1000 м пропускная способность первого конденсатоотводчика должна быть 100 % от производительности котла. Это требуется для удаления конденсата в случае уноса котловой воды.

Обязательная установка конденсатоотводчика требуется перед всеми подъемами, регулирующими клапанами и на коллекторах.

Отвод конденсата необходимо осуществлять с помощью карманов отстойников. Для труб диаметром до 50 мм диаметр отстойника может быть равен диаметру основного паропровода. Для паропроводов диаметром свыше 50 мм рекомендуется использовать отстойники на один/два типоразмера меньше. В нижней части отстойника рекомендуется установить запорный кран или глухой фланец для очистки (продувки) системы. Во избежание засорения конденсатоотводчика отвод конденсата нужно делать на некотором расстоянии от нижней части отстойника.

Узел отвода конденсата

Перед конденсатоотводчиком необходимо установить фильтр, а за конденсатоотводчиком — обратный клапан (защита от заполнения конденсатом системы при отключении пара в паропроводе). Для уверенности в корректной работе конденсатоотводчика рекомендуется устанавливать смотровые стекла (для визуального контроля).

Удаление воздуха

Содержание воздуха в паропроводе значительно снижает теплопередачу в теплообменном оборудовании. Для удаления воздуха из паропровода в качестве автоматических воздушников используются термостатические конденсатоотводчики. «Воздушники» устанавливаются в верхних точках системы, как можно ближе к теплообменному оборудованию.

Вместе с «воздушником» устанавливается прерыватель вакуума. При останове системы охлаждаются трубопроводы и оборудование, вследствие чего происходит конденсация пара. А так как объем конденсата намного меньше объема пара, давление в системе падает ниже атмосферного, из-за чего образуется вакуум. Из-за вакуума в системе могут быть повреждены теплообменники и уплотнения арматуры.

Редукционные станции

Для получения пара с требуемым давлением необходимо использовать редукционные клапаны. Компания АДЛ предлагает редукционные клапаны пружинного и мембранного типов. Во избежание гидроударов необходимо организовать отвод конденсата перед редукционным клапаном.

Фильтры

Скорость пара в трубопроводах в большинстве случаев составляет 15–60 м/с. Учитывая возраст и качество котлов и трубопроводов, поступающий к потребителю пар, как правило, бывает сильно загрязнен. Частицы окалины и грязь при столь высоких скоростях существенно сокращают срок службы паропроводов. Наиболее подвержены разрушению регулирующие клапаны, так как скорость пара в зазоре между седлом и клапаном может достигать сотен метров в секунду. В связи с этим в обязательном порядке необходимо устанавливать фильтры перед регулирующими клапанами. Рекомендуемый размер ячеек сетки фильтров, устанавливаемых на паропроводе, — 0,25 мм.

