

УДК 621.56 (83)

**К. Л. Медянов**

Украинская ассоциация производителей технических газов "УА-СИГМА", а/я 271, 65026, г. Одесса, Украина

## КОМПРЕССОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

*В статье обоснована концепция применения локального обеспечения различных потребителей сжатым воздухом, предлагается для этих целей эффективное компрессорное оборудование фирмы "INGERSOLL - RAND".*

**Ключевые слова:** винтовой компрессор; центробежный компрессор; сжатый воздух.

*The conception applying of local power supplies by the compressed air of the various consumers is proved in the article the effective compressor equipment of firm "INGERSOLL - RAND" is offered for these purposes.*

**Key words:** screw compressor; centrifugal compressor; compressed air.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Многие предприятия используют централизованные компрессорные станции (ЦКС) для снабжения своих цехов и подразделений сжатым технологическим воздухом и воздухом КИПиА.

Километры, а то и десятки километров трубопроводов, в зависимости от масштабов предприятия, охватывают его территорию, перенося энергию сжатого воздуха конкретным потребителям. Эффективна ли такая схема сегодня?

Анализу недостатков такой схемы и рассмотрению современных вариантов воздухообеспечения посвящён приведенный ниже материал.

### II. АНАЛОГИИ

Мы привыкли к электричеству. Включая освещение или электроинструмент, мы не задумываемся о тысячах километров кабелей, генераторах электростанций, трансформаторах, об огромном распределительном механизме, необходимом для того, чтобы энергия электрического тока зажгла конкретную лампу или привела в действие какой-либо механизм.

Почему централизованная компрессорная станция и пневмосеть предприятия не аналогичны электростанции и электросети? Это обуславливается следующим.

Рассмотрим, как формируется стоимость. Поставщик электроэнергии является самостоятельным производителем и издержки ее производства и передачи предприятию покрывает потребитель. ЦКС же является частью самого предприятия, и руководство предприятия должно чётко представлять, во что обходится производство и перенос энергии сжатого воздуха.

Коснёмся вначале потерь. По некоторым оценкам при передаче электроэнергии до 25 % ее теряется, но для производителя это не имеет принципиального значения, так как предприятие уже оплатило эти потери. Но ещё, как минимум, 30 % потерь добавится на доставку сжатого воздуха в конкретные цехи.

Теперь обратимся к сфере потребления. Предприятие потребляет столько электроэнергии, сколько ему необходимо. Оплата за неё производится по счетчику. Производство сжатого воздуха определяется производительностью компрессоров ЦКС. В случае резкого снижения потребления сжатый воздух просто выбрасывается в атмосферу.

Таким образом, подача сжатого воздуха от ЦКС по единой пневмосети различным по его потреблению объектам похожа на попытку осветить предприятие с помощью единого мощного прожектора.

### III. ИСТОРИЯ ВОПРОСА И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Тем не менее, на определенном этапе развития производства строительство и содержание ЦКС казалось оправданным. Увеличение производительности компрессоров повышало их КПД, уменьшало удельные расходы на обслуживание и содержание. Идея получить сжатый воздух в любой точке, просто подключившись к пневмосети, плюс общее стремление к централизации привели к повсеместному строительству ЦКС.

Но техника не стоит на месте. От централизации в большинстве случаев отказываются. Так, в развитых странах редко можно встретить систему централизованного снабжения теплом: каждый потребитель имеет свой маленький автоматический электро- или газовый котел и каждый производит и потребляет тепла ровно столько, сколько ему нужно.

Такое же положение сложилось и в снабжении предприятий технологическим сжатым воздухом. Огромные промасленные, грохочущие компрессорные станции давно заменены точечными производителями сжатого воздуха. В большинстве случаев дело осложняется еще и тем, что:

- многие наши предприятия работают на 20-50 % своей мощности;

- расходы на ремонт и содержание распределенных сетей сжатого воздуха давно превысили все гипотетические выгоды централизации;