

Секрет сухого танка

В этой заметке мы изложим основные принципы и рекомендации по осушению воздуха в танках, цистернах, складских и производственных помещениях. Для простоты понимания построим материал в виде ответов на принципиальные вопросы.

Сколько времени требуется для осушения воздуха в цистерне для производства очистных работ?

Практически невозможно дать точный ответ на поставленный вопрос из-за присутствия целого ряда факторов, влияющих на продолжительность времени осушения воздуха: размеры танка или цистерны, мощность (производительность) осушителя, условия окружающей среды, требования к состоянию воздуха (убрать конденсат со стен цистерны (помещения) или уменьшить исходную относительную влажность) и прочие.

Тем не менее, 6-8 обменных циклов воздуха при 100%-ной нагрузке осушителя, как правило, дают требуемый результат. Кроме того, пользователь (оператор) быстро приобретает опыт работы с осушителем и регулирует режим нагрузок самостоятельно, достигая требуемой влажности.

Как использовать многоступенчатый регулятор нагрузки осушителя (нагрева силикагельного ротора)?

Для оптимизации нагрузок и для экономии электроэнергии осушители воздуха снабжены четырехпозиционным переключателем нагрузок термоэлектрических нагревателей. Это позволяет эксплуатировать осушитель с минимальной нагрузкой, в зависимости от местных погодных условий.

Например, при низких температурах (в зимнее время года) в воздухе содержится небольшое количество воды, соответственно относительная влажность воздуха низкая. Следовательно регулятор нагрева силикагельного ротора находится в рабочем положении 1 или 2.

При теплых условиях, когда температура воздуха достаточно высока (например, летом) физическое состояние воздуха совершенно противоположное, относительная влажность повышена. Следовательно мощность нагрева элементов осушителя силикагельного ротора находится в режиме 4 или 3.

Конечно, выбор промежуточных режимов всегда определяет пользователь, в зависимости от опыта работы и состояния наружного воздуха.

Как рассчитать осушение воздуха и вентилирование при дробеструйных работах?

Рекомендованный объем нагнетаемого из осушителя воздуха – 90% от общего объема отводящего воздуха (вентилируемого), что приводит к образованию незначительного отрицательного давления (вакуума) в камере для предотвращения выхода пыли наружу. Если по какой-либо причине объем нагнетаемого сухого воздуха будет значительно меньше (например 50% или менее), то в помещение (цистерну) будет

поступать естественным способом влажный воздух снаружи и смешиваться с сухим воздухом внутри. Тогда состояние воздуха в цистерне определяется как среднее между состоянием двух потоков.

Пример

- Наружные условия: температура воздуха 20 °С, относительная влажность воздуха 65%
- Осушенный воздух (из осушителя): температура 40 °С, относительная влажность 8%
- Объем вентиляционного (отводящего) воздуха из цистерны: 8 000 м³/час
- Объем нагнетаемого сухого воздуха в цистерну: 5 000 м³/час

Приток (естественный) наружного воздуха:

$$8\ 000 - 5\ 000 = 3\ 000\ \text{м}^3/\text{час}$$

Средние условия (состояние воздуха) в цистерне при осушении:

$$t^{\circ}\text{C} = (20^{\circ}\text{C} \times 3000\ \text{м}^3) + (40^{\circ}\text{C} \times 5000\ \text{м}^3) = 32,5^{\circ}\text{C} \quad 3000\ \text{м}^3 + 5000\ \text{м}^3$$

$$\text{RH} = (65\% \times 3000\ \text{м}^3) + (8\% \times 5000\ \text{м}^3) = 29,4\% \quad 3000\ \text{м}^3 + 5000\ \text{м}^3$$

Пример использования осушителя воздуха ZAM 8000 и вентиляционной системы MB-20000 в совместной работе при вентилировании и осушении цистерны.

- Наружные условия $t=15\ ^{\circ}\text{C}$; $\text{RH}=70\%$
- Сухой воздух из осушителя $t=35\ ^{\circ}\text{C}$; $\text{RH}=15\%$
- Приточный воздух $Q=20000-8000=12000\ \text{м}^3/\text{час}$ (разность двух потоков) ZAM 8000 $t=15\ ^{\circ}\text{C}$ $t=35\ ^{\circ}\text{C}$ $\text{RH}=70\%$ $\text{RH}=15\%$
- Относительная влажность воздуха внутри через 1 час: $(8000 \times 15\%) + (12000 \times 70\%) = 48\%$



**Подписка Корабел.ру экономит
ваше время** Подпишитесь на
ежедневную рассылку новостей и будьте в
курсе всего самого важного и
интересного!

[Комментарии.](#)

[FURUNO - оборудование для судов различного типа.](#)

ООО "Фуруно Еврус" производитель: - радиолокационных станций, -
GPS приемников, - рыбопоисковых эхолотов и сонаров, -
спутниковых систем связи, оборудования ГМССБ, - гидролокаторов
для исследования морского дна, - индикаторов течений

[Вакансии для речников "БашВолготанкер"](#)

Судоходная компания «БашВолготанкер» существует с 1 апреля 1948
года. Головной офис компании расположен в г. Уфа. Структурные
подразделения компании находятся в городах: Самара, Астрахань,
пгт Камское Устье (Республика Татарстан), Ростов-на-Дону и др

[Предыдущая новость](#)