

# Эксплуатация торгового холодильного оборудования

## Насущные проблемы и рекомендации Пользователям.

При приобретении любого холодильного оборудования каждый Покупатель получает технический паспорт, инструкцию по эксплуатации и как минимум устный инструктаж от Продавца, но умные книжки кладутся в стол бухгалтерии, услышанные умные слова забываются, и начинается реальная жизнь оборудования, обычно далекая от той, что предусмотрена Изготовителем, стандартами, правилами и т.п.

Самое обидное во всем этом, что возникающие проблемы с оборудованием у Пользователей и выдвигаемые ими претензии к Продавцам во время гарантийного срока и к обслуживающим организациям в последующий период повторяются с пугающей одинаковостью и регулярностью из года в год.

В 99% случаев проблемы возникают из-за нарушений норм и правил эксплуатации оборудования Пользователями:

- перегрузка охлаждаемых объемов хранимой продукцией;
- отсутствие регулярного технического обслуживания, необходимого даже в гарантийный период;
- использование некачественных подводящих электросетей;
- превышение допустимой окружающей температуры;
- отсутствие необходимой вентиляции в местах расположения холодильных агрегатов с воздушным охлаждением;
- попытки использовать имеющееся оборудование в режимах, не предусмотренных заводами изготовителями.

Продавцы продовольственных товаров с удивлением узнают, что холодильные витрины должны использоваться только лишь для кратковременной экспозиции продукции требующей пониженной температуры хранения и никак не могут служить «хранилищем», хотя Правила торговли продовольственными товарами, созданные еще в советские времена никто не отменял и не упрощал. По окончании работы магазина продукция из витрин должна убираться в холодильные камеры и шкафы, витрина выключается и в ней производится уборка.

Включаться холодильные витрины должны не менее чем за час до выкладки товаров, для того чтобы в охлаждаемом объеме установился требуемый температурный режим. Товары должны поступать предварительно охлажденные из холодильных камер и шкафов, а не «с колес», как часто бывает, в связи с тем, что для перевозки очень редко используется специальный изотермический транспорт, да и поставщики товаров грешат несоблюдением сохранения требуемой температуры поставляемой продукции. Нарушение этих требований приводит к повышению нагрузки на компрессор холодильного агрегата, чрезмерному потреблению электроэнергии, увеличению выделяемого тепла, увеличению необходимого времени непрерывной работы компрессора для достижения установленного температурного режима в витрине, «теплая» продукция заставляя витрину быстрее терять достигнутый холод, уменьшается время отстоя компрессора, ухудшается соотношение цикла «включен/выключен» и далее по кругу. В результате даже самая надежная техника приходит в негодность, часто не выдерживая заявленных производителем гарантийных сроков, не говоря о расчетном времени службы не менее 5...7 лет (среднеевропейский срок обновления холодильного оборудования).

Выкладка продукции в витринах – это отдельная песня: со времен тотального дефицита продуктов неистребимо желание торгующих выставить на показ изобилие предлагаемого товара. В витринах высятся вплоть до светильников «эвересты» колбасы, сосисок и сыров, «берлинскими стенами», благодаря упаковке «тетрапак», выстроена молочная продукция, всего много, все красиво но..., здесь же телефонный звонок на службу сервиса: «В витрине нет холода, портится продукция, спасайте!!!». А дело в том, что при такой выкладке холода быть не может в принципе:

- во-первых: физику не победить – холодный воздух тяжелее теплого, холод вверх не идет сам;
- во-вторых: при сплошном завале на экспозиционных поддонах холоду от испарителя витрины идти некуда, нарушается аэродинамика работы витрины;
- в-третьих: компрессор работает без отключения, так как по датчику в охлаждаемом объеме «тепло»;
- в-четвертых: из-за отсутствия теплообмена в испарителе хладагент не испаряется полностью, охлаждает сам себя, конденсируется и поступает в компрессор в виде жидкости;
- в-пятых: попытка компрессора прокачать через себя уже жидкий хладагент приводит однозначно к его гибели – нельзя сжать несжимаемое – разрушаются клапаны или даже полностью шатунно-поршневая группа (ШПГ);
- в-шестых: если случай не сильно запущенный, то от повышенной нагрузки на ШПГ выходит из строя электродвигатель компрессора, не выдерживает долговременного перегрева обмоток, что приводит либо к пробую изоляции обмотки на корпус компрессора, либо к межвитковому замыканию, что однозначно выводит компрессор из строя.

Для избежания перечисленных неприятностей можно было бы соблюдая уже упоминавшиеся Правила торговли:

- во всех витринах должен быть указан «уровень холода», выше которого нет охлаждения продукции;
- категорически запрещено загромождать испаритель витрины, выкладывая продукцию;
- продукты должны выкладываться с промежутками, чтобы не препятствовать проходу охлажденного воздуха от испарителя между продуктами к воздухозаборнику, который обычно расположен в носовой части витрины;
- отверстия воздухозаборников должны быть всегда свободны. и т.д.

Отношение Пользователей к торговому холодильному оборудованию вызывает в большинстве случаев только сожаление: в агрегатных отсеках витрин чего только нет: обрывки бумаг, ценники, упаковочные пакеты, пыль, мусор, все это притягивается к конденсаторам, препятствует нормальному теплообмену, нарушает условия конденсации хладагента, вплоть до заклинивания крыльчатки вентилятора конденсатора. В результате перегрев компрессора и т.д. и т.п. Зачастую даже ежемесячное техническое обслуживание сервисными предприятиями не спасает от этой беды.

Ясно и понятно стремление Пользователей сэкономить на оплате за регулярное техническое обслуживание. Зачем платить, если и так все работает? В этом и скрыты «подводные камни» будущих немалых затрат: здесь как в медицине – дешевле и легче принять профилактические меры к «болезни», чем потом прибегать к «хирургическому вмешательству» и последующему длительному реабилитационному периоду.

Все вышеперечисленные причины выхода холодильной техники из строя не могут рассматриваться как гарантийные претензии, так как не являются заводскими дефектами оборудования и возникают только лишь от нарушений норм и правил эксплуатации.

Первоначальная экономия владельцев торговых предприятий на приобретаемом холодильном оборудовании – нам бы чего попроще и подешевле – в конце концов, приводит к регулярным убыткам от порчи продукции, перерасходу электроэнергии, регулярным ремонтам и покупке дорогостоящих комплектующих, без которых оборудование не может работать. Любая поломка приводит к снижению товарооборота (опять убытки), так как торговое холодильное оборудование является сложным многокомпонентным техническим устройством, и грамотный ремонт занимает не малое количество времени – необходимо не только найти и устранить неисправность, но и проанализировать причины ее возникновения и исключить их при дальнейшей эксплуатации.

Иначе как халатностью не назовешь пренебрежение Пользователей холодильной техникой к современным устройствам защиты, контроля и автоматики управления режимами работы холодильных машин. Любое упрощение в схемах на первый взгляд не приносит вреда, ведь работает же и так. Да работает, но как работает? Как долго проработает? Что произойдет при возникновении нештатной ситуации? Во что обойдется ремонт? Наверное, лучше будет, если защитные устройства отключат дорогостоящее оборудование, на время перебоев в питающей сети или при утечке хладагента, чем сгорит или заклинит мотор-компрессор, являющийся «сердцем» любой холодильной машины. Эти же устройства должны быть просто необходимыми с точки зрения соблюдения элементарных требований техники безопасности, так как движущей силой для любого оборудования является электроэнергия, требующая очень уважительного к себе отношения во всех смыслах.

Окружающие условия при эксплуатации холодильной техники требуют специального внимания. В современных торговых залах имеется большое количество разнообразного оборудования, все, что включено в розетку при работе выделяет большое количество тепла. Современные продукты требуют все более жестких и различных температурных условий для сохранения сроков реализации, что требует наличие более мощного и разнообразного холодильного оборудования, которое будет выделять еще больше тепла. Уже сегодня практически нет магазинов, не оснащенных мощными кондиционерными установками, которые даже в природных условиях Республики Беларусь эксплуатируются более шести месяцев в году. Торговые предприятия начали осознавать, что создавая комфортные условия для покупателей, они осуществляют заботу и о собственном персонале, который вынужден трудиться в данных условиях в течение смены, и, как это не парадоксально, помогают снизить энергетические и материальные затраты на обеспечение нормальной работы холодильного оборудования, повысить его надежность и продлить срок службы.

Хотя и кондиционирование не является панацеей. В этой сфере, как в принципе и во всем, следует обращаться к профессионалам. Недостаточно просто установить мощный кондиционер, необходимо учесть массу конкретных факторов, присущих каждому конкретному торговому залу:

- конфигурацию помещения;
- размещение оборудования, которому противопоказаны внешние воздушные потоки;
- количество и размещение рабочих мест: нельзя допускать долговременное нахождение персонала в постоянном воздушном потоке от кондиционера;
- количество покупателей в различное время суток;
- наиболее вероятные пути движения покупателей;
- места возможного массового скопления покупателей: расчетные узлы, отделы товаров повышенного спроса и т.д.;
- размещение источников постоянного выделения тепла и их мощности.

Только принимая во внимание и учитывая все это можно производить выбор необходимых типов кондиционерного оборудования и схем его размещения.

Нельзя забывать и о том, что кондиционер не может заменить собой вентиляцию, никакой прохладный воздух не спасет, если в нем не хватает кислорода и им нельзя дышать. Поэтому проблему необходимо решать в комплексе: вентиляция и кондиционирование.

Агрегатные помещения холодильных камер торговых предприятий в основной массе не рассчитаны на размещение мощных холодильных машин с воздушным охлаждением. Перспектива развития торговых предприятий однозначно ведет к росту требуемых «холодильных» мощностей, что неизбежно увеличит производство тепла холодильными агрегатами и усугублению проблемы вентиляции. Прямое решение задачи – вынос конденсаторов за пределы зданий, помогает, но не всегда: многие магазины расположены в жилых домах и возникает проблема «промышленного» шума. Существуют конденсаторы с малошумными вентиляторами, но они более громоздкие и более дорогостоящие, чем обычные, и возникают проблемы с размещением их на стенах: необходимы защитные ограждения, так как высоко не поднимешь, выше окна жильцов.

Выход: восстановление существующих систем вентиляции, предусмотренных проектами зданий, так как из-за ненадобности в прошлом эти системы либо заглушены либо разрушены.

Самая большая проблема с вентиляцией, размещением оборудования возникает в тех случаях, когда под торговлю продовольственными товарами пытаются приспособить помещения, которые никак не рассчитывались для этих целей, например: подвалы, подъезды, бывшие промтоварные магазины. В этих случаях совет для желающих это сделать – очень крепко подумать, пригласить профессионалов для консультаций, оценить физические, технические и финансовые возможности для реализации такого проекта, и только потом принимать решение, чтобы не было в последствии «мучительно больно» за безцельно потраченное время и средства.

2007 © ТЧУП «АнеромХолод»  
Новиков В.В.