

**Обеспечение безопасности при эксплуатации внутренних газопроводов
производственных объектов**

Студенты гр. 106031-15: Кушнер И.И., Меленец Н.А.
Научный руководитель – Филянович Л.П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Помещения, в которых проложены газопроводы и установлены газоиспользующие установки и арматура, должны быть доступны для технического обслуживания и ремонта согласно постановления Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 03.05.2014 г. № 14. Занимать их под склад мастерские и тому подобное запрещается.

В помещениях котельных с постоянным присутствием персонала следует предусматривать систему контроля концентрации окиси углерода с автоматическим отключением подачи газа. Датчики приборов контроля концентрации окиси углерода устанавливаются на расстоянии 150 – 180 см над уровнем пола или рабочей площадки там, где пребывание оператора вероятно и продолжительно во время рабочей смены, а также на расстоянии 100 – 130 см над уровнем пола или рабочей площадки в зоне дыхания за рабочим столом у фронта котла. Кроме этого, на каждые 200 м² помещения котельного зала следует устанавливать 1 датчик в прибору контроля, но не менее 1 датчика на каждое помещение, на расстоянии не ближе 2 м от мест подачи приточного воздуха и открытых форточек.

При установке датчиков следует учитывать требования инструкции изготовителя по монтажу, которой должно быть максимально исключено отрицательное влияние на точность измерения концентрации окиси углерода от движущихся потоков воздуха, относительной влажности в помещении котельной, тепловых облучений, пыли (в запыленных помещениях). Запрещается нагружать газопроводы и использовать их в качестве опорных конструкций и заземлений. Газоснабжение крышных котельных должно осуществляться, как правило, от сетей среднего и высокого давления (до 0,6 Мпа).

Проектирование объектов газопотребления с газопоршневыми агрегатами (далее – ГПА) осуществляется в соответствии с требованиями Правил и строительных норм проектирования, применяемых к газоиспользующим установкам, а также документов организации-изготовителя ГПА, регламентирующих порядок его монтажа, наладки и эксплуатации. Газоиспользующие установки должны оснащаться автоматическими горелками.

Для газоиспользующих установок мощностью свыше 100 кВт горелочные устройства (горелки) должны быть оснащены автоматическим устройством контроля герметичности запорной арматуры. Работа газоиспользующих установок, не оснащенных приборами контроля и управления процессом сжигания газа и аварийной защиты, запрещается. Врезка газопровода к горелкам для газоиспользующих установок должна быть выполнена до предохранительных запорных клапанов.

На котлах, конструкцией которых предусмотрены распорочные горелки, защитно-запальные устройства, обеспечивающие наличие и контроль запального факела у горелки в режиме розжига и селективный контроль факела основной горелки во всех режимах работы котла, включая режим розжига, допускается устанавливать только на растопочных горелках. На газоиспользующих установках, оборудованных группой распорочных горелок с контролируемым факелом, обеспечивающим розжиг остальных горелок (группы), допускается первый по ходу газа устанавливать общим.

Газоиспользующие установки должны оснащаться системой технологически х защит, прекращающих подачу газа в случаях: погасания факела горелки; отклонения давления газа перед горелкой за пределы области устойчивой работы; недостатка воздуха для горения; уменьшения разрежения в топке (кроме топок, работающих под наддувом); прекращения по-

дачи электроэнергии или исчезновения напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управления и средствах измерения. Каждая газоиспользующая установка должна быть оснащена блокировкой, исключающей подачу газа в топку при отсутствии факела на запальном устройстве. Автоматика безопасности при ее отключении или неисправности должна блокировать возможность подачи газа на газоиспользующую установку в ручном режиме. Автоматика безопасности и регулирования должна обеспечивать нормативный процесс эксплуатации газоиспользующего оборудования в автоматическом режиме, исключая возможность вмешательства в этот процесс обслуживающего персонала.

Если при розжиге горелки или в процессе регулирования произошли отрыв, проскок или погасание пламени, подача газа на горелку и запальное устройство должна быть немедленно прекращена. К повторному розжигу разрешается приступить после устранения причины неполадок, вентиляции топки и газоходов в течение времени, указанного в технологической инструкции, а также проверки герметичности запорной арматуры горелки. Продувать газопроводы котла через трубопроводы безопасности и газогорелочные устройства котла запрещается. Не разрешается оставлять работающую газоиспользующую установку без постоянного наблюдения со стороны обслуживающего персонала.

При приеме и передаче смены в сменном журнале отражаются сведения о работе газоиспользующей установки, в том числе о параметрах работы технических устройств, результатах их осмотра и проверки, выявленных неисправностях оборудования, состоянии газорегуляторной установки (при наличии), систем автоматики безопасности, регулирования и сигнализации. Также в сменный журнал записываются распоряжения руководства котельной (цеха), касающиеся обслуживания оборудования, розжига и остановки газоиспользующих установок. Записи в журнале ежедневно проверяет лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию газоиспользующего оборудования, о чем оно делает соответствующую запись в журнале.

Допускается эксплуатация установок без постоянного наблюдения за их работой со стороны персонала при оборудовании установок системой автоматизации, обеспечивающей безаварийную работу газового оборудования и противоаварийную защиту в случае возникновения неполадок и неисправностей. Сигналы о загазованности помещения и неисправности оборудования, состоянии охранной сигнализации помещения, где оно размещено, должны выводиться на диспетчерский пункт или в помещение с постоянным присутствием работающих, способных направить персонал для принятия мер или передать информацию в организацию, с которой заключен договор на техническое обслуживание.

Отопительные системы с горелками инфракрасного излучения (далее – ГИИ), предназначенные для отопления помещений, должны быть оборудованы автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи газа в случае погасания пламени горелки. При установке ГИИ на высоте более 2,2 м должна быть предусмотрена автоматика дистанционного розжига. При использовании установок с ГИИ на открытом воздухе должна быть предусмотрена защита горелок от задувания ветром и от воздействия атмосферных осадков.

Внутренние газопроводы и газовое оборудование установок должны подвергаться техническому обслуживанию не реже 1 раза в месяц, текущему ремонту – не реже 1 раза в 12 месяцев, а установки, оборудованные системой автоматизации, обеспечивающей безаварийную работу газового оборудования и противоаварийную защиту должны подвергаться техническому обслуживанию не реже 1 раза в 2 месяца, а текущему ремонту – 1 раз в 12 месяцев.

Текущий ремонт газового оборудования может не производиться ежегодно, если в эксплуатационных документах организации-изготовителя имеются соответствующие гарантии надежной работы на большой срок и даны разъяснения о режиме обслуживания по истечении гарантийного срока. Проверка и прочистка газоходов должны проводиться при выполнении ремонта печей, котлов и другого оборудования, а также при нарушении тяги.