

ВОПРОС

В ТР ТС 032/2013 «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА О БЕЗОПАСНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ», в ГОСТ 12.2.085-2002. «Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности», ГОСТ 14249-89 «НОРМЫ И МЕТОДЫ РАСЧЕТА НА ПРОЧНОСТЬ» и ГОСТ Р 52857.1-2007. «НОРМЫ И МЕТОДЫ РАСЧЕТА НА ПРОЧНОСТЬ» предписаны различные условия и допущения, которые необходимо учитывать при выборе количества и параметров предохранительных клапанов (см. прилагаемую таблицу). При этом ГОСТ 12.2.085 - 2002, ГОСТ 14249 - 89, ГОСТ Р 52857.1 - 2007 входят в состав Перечня стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР/ТС 032/2013. В выше указанном ТР ТС не дано определение термину «максимально допустимое рабочее давление», а в ГОСТ 12.2.085-2002 указано, что ПК выбираются (п. 4.2) с учетом расчетного давления. Просим разъяснить соответствует ли термин «максимально допустимое рабочее давление» по ТР ТС 032/2013 термину «расчетное (разрешенное) давление» по ГОСТ 12.2.085-2002. Если нет, просим разъяснить, что понимается под термином «максимально допустимое рабочее давление».

Приложение:

Расхождения в нормативной документации по допустимому превышению давления при срабатывании предохранительных клапанов ТР ТС 032/2013 (приложение 2)

п. 54 Количество предохранительных клапанов, их размеры и пропускная способность определяются с таким расчетом, чтобы в оборудовании не создавалось избыточное давление, превышающее максимально допустимое рабочее давление:

а) более чем на 0,05 МПа — для сосудов, в которых избыточное давление составляет менее 0,3 МПа;

б) на 15 % — для сосудов, в которых избыточное давление составляет от 0,3 МПа до 6,0 МПа включительно;

в) на 10% — для сосудов, в которых избыточное давление составляет более 6 МПа.

п. 55 При работающих предохранительных клапанах допускается превышение давления в сосуде не более чем на 25 % максимально допустимого рабочего давления при условии, что это превышение предусмотрено руководством (инструкцией) по эксплуатации сосуда.

п. 56 Предохранительные клапаны должны обеспечивать защиту котлов, пароперегревателей, экономайзеров и трубопроводов от превышения в них давления более чем на 10 процентов от максимально допустимого рабочего давления.

Превышение давления при полном открытии предохранительных клапанов более чем на 10 процентов от максимально допустимого рабочего давления допускается в случае, если это предусмотрено расчетом на прочность котла, пароперегревателя, экономайзера и трубопровода.

ГОСТ 12.2.085-2002

п. 4.2 Количество клапанов, их размеры и пропускная способность должны быть выбраны так, чтобы в сосуде не могло создаваться давление, превышающее расчетное

давление более чем на 0,05 МПа (0,5 кг/см²) для сосудов с давлением до 0,3 МПа (3 кгс/см²), на 15 % - для сосудов с давлением свыше 0,3 до 6,0 МПа (от 3 до 60 кгс/см²) и на 10 % - для сосудов с давлением свыше 6,0 МПа (60 кгс/см²). При работающих клапанах допускается превышение давления в сосуде не более чем на 25 % расчетного при условии, что это превышение подтверждено расчетом на прочность по ГОСТ 14249, ГОСТ 25215, ГОСТ 26303, СТ СЭВ 5206, действующим нормативным документам, предусмотрено технической документацией и отражено в паспорте сосуда.
ГОСТ 14249-89

п. 1.2.2 Расчетное давление для элементов сосуда или аппарата принимают, как правило, равным рабочему давлению или выше. При повышении давления в сосуде или аппарате во время действия предохранительных устройств более чем на 10 %, по сравнению с рабочим, элементы аппарата должны рассчитываться на давление, равное 90 % давления при полном открытии клапана или предохранительного устройства.
ГОСТ Р 52857.1-2007

п. 6.2 Если на сосуде или подводящем трубопроводе к сосуду установлено устройство, ограничивающее давление, чтобы рабочее давление не превышало максимально допустимого рабочего давления, то при определении расчетного давления не учитывают кратковременное превышение рабочего давления в пределах 10 %.

ОТВЕТ

В разделе II Основные понятия Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», принятого Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 года №41, указано:

рабочее давление – максимальное избыточное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса, следует принимать как максимально допустимое рабочее давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса;
расчетное давление - избыточное давление, на которое производится расчет прочности сосуда.

В соответствии с п 1.2.2 ГОСТ 14249: расчетное давление для элементов сосуда или аппарата принимают, как правило, равным рабочему давлению или выше.

При повышении давления в сосуде или аппарате во время действия предохранительных устройств более чем на 10%, по сравнению с рабочим, элементы аппарата должны рассчитываться на давление, равное 90% давления при полном открытии клапана или предохранительного устройства.

Для элементов, разделяющих пространства с разными давлениями (например, в аппаратах с обогревающими рубашками), за расчетное давление следует принимать либо каждое давление в отдельности, либо давление, которое требует большей толщины стенки рассчитываемого элемента. Если обеспечивается одновременное действие давлений, то допускается проводить расчет на разность давлений. Разность

давления принимается в качестве расчетного давления также для таких элементов, которые отделяют пространства с внутренним избыточным давлением от пространства с абсолютным давлением, меньшим чем атмосферное. Если отсутствуют точные данные о разности между абсолютным давлением и атмосферным, то абсолютное давление принимают равным нулю.

Если на элемент сосуда или аппарата действует гидростатическое давление, составляющее 5% и выше рабочего, то расчетное давление для этого элемента должно быть повышено на это же значение.