

на первую редакцию проекта стандарта

ГОСТ Р «УСТРОЙСТВА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ» Ч а с т ь 7

Общие данные

Редакция ГОСТ Р	Предложения	Обоснование, пояснения
Содержание	Дополнить разделами: - Общие положения. Типы ПК, краткие характеристики, рекомендации по применению. - Общие требования к выбору к ПК	Требования ГОСТ 12.2.085-2017 ТР ТС 032/2013
3 Термины и определения Пункты 3.1 – 3.11	<i>Термины и определения Раздела 3 привести в соответствие с действующей нормативной документацией.</i> <i>Дать общее определение предохранительного клапана в соответствии с ГОСТ 12.2.085-2017, ГОСТ 24856-2014.</i> В п. 3.1 «Предохранительный клапан» дано определение предохранительного клапана <i>прямого действия</i>. Типы и определения ПК - ? Отсутствует информация. П. 3.4 исключить. Дать определения <i>давления</i> расчетного, рабочего, разрешенного, давления настройки, давления полного открытия, давления закрытия.	Определение по - ГОСТ 24856-2014 - ГОСТ 12.2.085-2017
3.1 предохранительный клапан (safety valve): Клапан, который автоматически, без помощи какой-либо энергии, кроме энергии рабочей среды, выпускает некоторое количество среды, чтобы предотвратить повышение давления сверх максимального давления аварийного сброса, и который предназначен для повторного закрытия и предотвращения дальнейшего потока среды после	Предлагаем и в качестве определения предохранительного клапана (далее ПК) использовать определение из уже действующей НД, внесенной в доказательную базу: ГОСТ 12.2.085-2002 «п. 3.1 предохранительный клапан: Клапан, предназначенный для защиты от недопустимого давления посредством сброса избытка рабочей	Определение в проекте ГОСТ Р неудачное, с оборотами неприменимыми в действующей НД и на практике. Понятие «сверх максимальное давление аварийного сброса» не определено и в таком виде нигде не встречается. Предохранительные клапаны (ПК) срабатывают только от избыточного давления и смысла уходить в термины более широкого

нормализации давления и восстановления работы. Примечание – Срабатывание клапана может быть охарактеризовано пропорциональным открытием (не обязательно линейный), или характерным щелчком (быстрое открытие), с увеличением давления сверх установочного давления. Использование термина «предохранительный клапан» в этой части ГОСТ –7 применяются к клапанам других типов, как указано в ГОСТ Р –1, ГОСТ Р –4 и ГОСТ Р –5.»	среды и обеспечивающий прекращение сброса при давлении закрытия и восстановления рабочего давления.» Примечание – убрать.	значения, как «энергия», как будто ПК могут срабатывать еще от чего-то, нет. Практического значения, для изготовителей ПК и эксплуатации, Примечание не имеет значения, это просто попытка изложения понятийной всем очевидности. И как пропорциональность может быть не линейной? Пропорция всегда линейная прямо или обратно. Использовано понятие «установочного давления», что это такое в ГОСТ Р не определено, как и в ГОСТ 12.2.085-2017, ГОСТ 12.2.085-2002.
3.2 давление начала открытия (set pressure): Заранее установленное давление, при котором предохранительный клапан в рабочих условиях начинает открываться. Примечание – Это избыточное давление на входе в клапан, при котором усилие, стремящееся открыть клапан для конкретных условий эксплуатации, уравновешено усилиями, удерживающими ЗЭл клапана на его седле»	Предлагаем примечание исключить и изложить п.3.2 в следующей редакции: «давление начала открытия (set pressure): Избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором предохранительный клапан в рабочих условиях начинает открываться.»	Основное определение, в части «начинает открываться», противоречит применению «Это избыточное давление уравновешено усилиями, удерживающими ЗЭл ...», то есть «еще не открывается». Клапан может открыться и раньше «заранее установленное давление» - в случаях снижения противодавления в системе.
3.3 предельно допустимое давление (maximum allowable pressure), PS: Максимальное давление, на которое рассчитано защищаемое оборудование»	Предлагаем в данном пункте привести определение расчётного давления защищаемого оборудования, как оно есть в ГОСТ 12.2.085-2002 или ГОСТ 12.2.085-2017	Самостоятельное понятие «предельно допустимое давление» в действующей НД отсутствует и в эксплуатационной и рабочей документации (паспорта, чертежи и т.д.) не указывается.
3.4 избыточное давление (overpressure): Увеличение давления по сравнению с заданным давлением, обычно выражается в процентах от заданного давления»	Предлагаем исключить данный пункт.	Определение не правильное. Избыточное давление - это то, что сверх нормального (атмосферного). Определение избыточного давления, это тема для учебников ВУЗов. Что такое заданное давление? И в процентах никто избыточное давление не выражает.
3.5 давление сброса (relieving pressure): Давление, используемое для настройки предохранительного клапана, которое больше или равно давлению начала открытия плюс избыточное давление»	Определение не верно. Предлагаем изменить редакцию и в место «давление сброса» ввести всем знакомое понятие «установочное давление»: «установочное давление (давление настройки): Избыточное давление, при котором предохранительный клапан начинает открываться (делает первый хлопок) во время испытания на стенде, после регулировки. Установочное давление (давление настройки) принимается равным расчетному давлению, защищаемого	1. Давление, используемое для настройки предохранительного клапана (настройка происходит на стенде), может быть только равно давлению начала открытия ПК (избыточное давление, при котором ПК в рабочих условиях, т.е. на технологической позиции, начинает открываться) или быть меньше давления начала открытия ПК, на величину противодавления. 2. В действующей НД и соответственно в паспортах ПК, и в эксплуатационной документации на

	оборудования, при направлении сброса в систему без противодействия. Установочное давление (давление настрайки) принимается меньшим на значение расчетного противодействия при направлении сброса в систему с противодействием.»	предприятиях (ведомости установочных давлений, акты ревизии ПК, графики ревизии ПК, производственные инструкции) используются термины «Установочное давление» и «Давление настрайки». Переименовывать эти понятия под «Давление сброса» или вводить третий равноценный термин не целесообразно. Термин «Давление настрайки» появился с вводом ГОСТ 12.2.085-2002., до этого применялся только термин «Установочное давление», причем основной документ на производстве «Ведомость установочных давлений» остался с прежним наименованием, как в РУПК-78. Поэтому считаем правильным вместо «Давление сброса» ввести термин «Установочное давление (давление настрайки)»
3.6 противодействие (back pressure): Давление, которое существует на выходе предохранительного клапана в результате давления в системе нагнетания Примечание – Противодействие – это сумма динамического и статического противодействий.»	Предлагаем изменить редакцию: «противодавление (back pressure): Избыточное давление, которое существует на выходе предохранительного клапана.»	1. Все расчеты и эксплуатация ведутся от избыточного давления, в отсутствие слова «избыточное» может пониматься и абсолютное давление. Понятие абсолютное давление применяется при работе в системах с вакуумом. 2. Под системой нагнетания, все понимают систему, источником давления которой является компрессор или насос. Противодействие же, е в сбросной линии, образовывается как правило факельной системой, где нет источников давления. Кроме того источником давления часто служат печи. Поэтому считаем что «в результате давления в системе нагнетания» следует убрать.
3.8 статическое противодействие (superimposed back pressure): Давление на выходе предохранительного клапана в то время, когда устройство должно работать Примечание – Суммарное давления в системе сброса от других источников.»	Предлагаем использовать формулировку из В ГОСТ 12.2.085-2017 «3.1.24 противодействие статическое: Статическое давление за предохранительным устройством на момент его срабатывания (при закрытом клапане). Примечание - Статическое противодействие может быть постоянным или переменным вследствие изменяющихся условий в системе сброса, связанных со сбросом среды от других источников	Определение в ГОСТ 12.2.085-2017 более полное. И в проекте ГОСТ Р окончание « ..когда устройство должно работать» звучит двояко: что считать работой, когда ПК еще закрыт или штатно сбрасывает давление.

3.12 «экспериментально установленная пропускная способность Примечание – Например, она может равняться а) измеренной пропускной способности, умноженной на коэффициент снижения номинального значения 0,9, или б) теоретической пропускной способности, умноженной на коэффициент снижения расхода, умноженный на коэффициент снижения 0,9, или с) теоретической пропускной способности, умноженной на экспериментально установленный коэффициент снижения расхода.» 4.1 Таблица 1. Обозначения.»	и со сбросом среды через клапан.» Убрать примечание.	1. Нет разъяснения, к каким ситуациям применимы варианты экспериментально установленной пропускной способности, указанные в примечании. 2. Экспериментально установленные значения не могут равняться чему-либо полученному от перемножения на различные коэффициенты и тем более на теоретически полученные величины (см. п.п. «б» и «с» примечания).
	Обозначения принятые в проекте ГОСТ Р привести в соответствие с соответствующими обозначениями в ГОСТ 12.2.085-2017.	Принятие в проекте ГОСТ Р обозначений и их описаний отличных от соответствующих обозначений и описаний от ГОСТ 12.2.085-2017 (от ГОСТ 12.2.085-2002) внесёт неопределенность в понимание проектами, заводами-изготовителями и эксплуатирующими организациями, терминов, и используемых на практике. Например: - в проекте ГОСТ Р – «А» - требуемая минимальная площадь проходного сечения, в ГОСТ 12.2.085-2017 – «F» - минимальная площадь седла клапана; - в проекте ГОСТ Р – «Q_м» - массовый расход, в ГОСТ 12.2.085-2017 – «G» - пропускная способность клапана; - в проекте ГОСТ Р – «p₀» - давление сброса – абсолютное давление в подводящем трубопроводе, Па (абс), в ГОСТ 12.2.085-2017 – «p_{н0}» - давление начала открытия (избыточное); - в проекте ГОСТ Р – «q_м» - теоретическая удельная пропускная способность - массовая скорость, рассчитанная по модели идеального сопла (расход на единицу площади), в ГОСТ 12.2.085-2017 – «G*_{ideal}» - массовая скорость, рассчитанная по модели идеального сопла (штуцера); - в проекте ГОСТ Р – «T₀» - температура рабочей среды при давлении P1,

		в ГОСТ 12.2.085-2017 – «Т₁» температура рабочей среды перед клапаном при давлении; - в проекте ГОСТ Р – «K_d» - коэффициент расхода, в ГОСТ 12.2.085-2017 – «α» - коэффициент расхода; «K_b» - безразмерный коэффициент, характеризующий отличие докритической массовой скорости от критической, и т.д.
Предисловие.	Предлагаем указать, что с введением ГОСТ Р отменяет действие ГОСТ 12.2.085-2017 ГОСТ12.2.085-2002.	ГОСТ Р во многом дублирует ГОСТ 12.2.085-2017 и ГОСТ12.2.085-2002. Правила расчёта пропускной способности предохранительного клапана в ГОСТ Р отличаются от правил расчёта в ГОСТ 12.2.085-2017.

Руководитель подразделения,
ответственного за подготовку отзыва

Технический директор

(должность)

(подпись)

А.А. Трегилев

(инициалы, фамилия)

Составитель отзыва

Зав. каб. МТУЧСМ

(должность)

(подпись)

М.В. Ворончихин

(инициалы, фамилия)