

ТН ВЭД ТС 8481 40 900 9

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL.
Albertini Patrizia

15 - 10 - 2014 г.

дата

М. П.

NG NUOVA GENERAL
INSTRUMENTS SRL
Albertini Patrizia


**Клапаны предохранительные прямого действия пружинные
ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

NGI-1-2014 ОБ

Разработал:

Руководитель конструкторского отдела
NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL.

Colombini Umberto



15 - 10 - 2014 г.

дата

Содержание

Введение.....	3
1 Основные параметры и характеристики	5
2 Общие принципы обеспечения безопасности	6
3 Требования к надежности.....	9
4 Требования к персоналу/пользователю	11
5 Анализ риска применения (использования)	12
6 Требования к безопасности при вводе в эксплуатацию	15
7 Требования к управлению безопасностью при эксплуатации.....	17
8 Требования к управлению качеством для обеспечения безопасности при эксплуатации.....	20
9 Требования к управлению охраной окружающей среды при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации	21
10 Требования к сбору и анализу информации по безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации	22
11 Требования безопасности при утилизации.....	23
Приложение А	25
Приложение Б.....	27

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		2

Введение

Настоящее Обоснование безопасности разработано в соответствии с требованиями Технических регламентов Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), ФНИП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", ГОСТ 31294-2005 «Клапаны предохранительные прямого действия. Общие технические условия» и распространяется на клапаны предохранительные прямого действия пружинные, производства NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL. (далее клапаны предохранительные NGI).

При разработке ОБ были учтены требования ГОСТ Р 54121-2010 «Безопасность машин и оборудования. Требования к эксплуатационной документации», «Методических указаний по подготовке обоснования безопасности к техническим регламентам Таможенного союза».

Клапаны предохранительные NGI выпускаются в соответствии с конструкторской документацией изготовителя, с учетом требований стандартов и директив:

ISO 4126-1:2013 «Safety devices for protection against excessive pressure. Safety valves - Предохранительные устройства для защиты от избыточного давления. Часть 1. Предохранительные клапаны»;

AS 1271-2003 «Safety valves, other valves, liquid level gauges, and other fittings for boilers and unfired pressure vessels - Предохранительные клапаны, другие клапаны, уровнемеры жидкости и другие фитинги для котлов и сосудов под давлением»;

EN 378:2008 «Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Холодильные системы и тепловые насосы - Безопасность и экологические требования»;

EN 13136:2013 «Refrigerating systems and heat pumps. Pressure relief devices and their associated piping. Methods for calculation - Холодильные системы и тепловые насосы. Устройства для сброса давления и их связанные трубопроводы. Методы расчета»;

Directive PED 97/23/CE - (PED) «Pressure equipment directive - Директива 97/23/ЕС. Оборудование, работающее под давлением»;

Directive 87/404/EEC «Pressure equipment: Simple pressure vessels (SPV) - Директива 87/404/ЕС. Оборудование, работающее под давлением: простые сосуды под давлением (СПВ)».

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		3

Клапаны предохранительные NGI предназначены для газов, паров и жидкостей, диапазон температур рабочей среды от минус 196° С до плюс 450° С. Они не предназначены для работы с порошками и твердыми материалами.

При проектировании учитывались следующие факторы: нагрузки при землетрясениях, ветровые нагрузки, усталостные нагрузки.

Наименование предприятия-изготовителя – NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL.; место нахождения: Localita' Campasso, 29010 Pianello Val Tidone (PC), Italy, Италия; фактический адрес: Localita' Campasso, 29010 Pianello Val Tidone (PC), Italy, Италия

Настоящее Обоснование безопасности содержит сведения о минимально необходимых мерах по обеспечению безопасности при разработке (проектировании), изготовлении, монтаже, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, хранении, реализации и утилизации кранов шаровых, а также анализа риска данного оборудования.

Оригинал данного документа хранится у проектировщика и изготовителя изделий – NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL. (Италия). Копия Обоснования безопасности в бумажном и (или) электронном виде должна храниться у эксплуатирующей организации.

Дополнительно к настоящему Обоснованию безопасности следует пользоваться:

- паспортами;
- руководством по эксплуатации;
- чертежами.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						4
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

1 Основные параметры и характеристики

1.1. Клапаны предохранительные прямого действия пружинные, рабочие среды групп 1, 2 (жидкости, газы, пар), диапазон температур рабочей среды от минус 196° С до плюс 450° С, 4-я категория оборудования, согласно приложению № 1 ТР ТС 032/2013:

- открытого типа:

Z32 давление до 0,8 МПа (8 кгс/см²);

F32 давление до 1,4 МПа (14 кгс/см²);

Z7, Z10, Z14, Z20, Z25, C10 давление до 1,6 МПа (16 кгс/см²);

F18 давление до 2,1 МПа (21 кгс/см²);

B12, D14, F25, B38, F40 давление до 3 МПа (30 кгс/см²);

D7, D10, B20 давление до 6 МПа (60 кгс/см²);

- закрытого типа:

G32, G40 давление до 1,4 МПа (14 кгс/см²);

G15 давление до 1,6 МПа (16 кгс/см²);

G10, B38/L давление до 3 МПа (30 кгс/см²);

D7/C, D10/C, G14, G20, G25 давление до 6 МПа (60 кгс/см²);

- открытого типа:

E10, E14 высокого давления до 10 МПа (100 кгс/см²);

- закрытого типа:

E10/L, E14/L высокого давления до 15 МПа (150 кгс/см²)

1.2. Подробные параметры и характеристики, чертежи общего вида клапанов предохранительных NGI представлен в Приложения 1 настоящего Обоснования безопасности (более полное описание кранов шаровых содержится в паспортах на изделия).

1.3. Сертификаты соответствия, декларации о соответствии, лицензии на клапаны предохранительные NGI представлен в Приложения 2 настоящего Обоснования безопасности.

					NGI-1-2014 ОБ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2 Общие принципы обеспечения безопасности

2.1. Безопасность

Клапаны предохранительные NGI спроектированы, изготовлены, испытаны, устанавливаются и обслуживаются таким образом, чтобы сократить и свести к минимуму опасности для людей, окружающей среды и материальных активов.

Клапаны предохранительные NGI спроектированы таким образом, чтобы ни один технический отказ в результате не привел к созданию неприемлемого риска.

Безопасность при эксплуатации клапанов предохранительных NGI обеспечивается выполнением при проектировании, производстве и эксплуатации требований документации, указанной в Введении в настоящее обоснование безопасности.

2.2. Пригодность для использования

Чтобы свести к минимуму риск человеческой ошибки на всех этапах использования, при проектировании клапанов предохранительных NGI акцент делается на простоте восстановления работоспособности.

2.3. Выбор типа и спецификации требований для клапанов предохранительных NGI основан на конкретных условиях на рабочем месте, типе выполняемой работы и риске, который может возникнуть во время работы.

2.4. Надежность и доступность

Клапаны предохранительные NGI спроектированы и сконструированы с использованием хорошо проверенных компонентов и принципов безопасности для обеспечения надежности с выдерживанием рабочих напряжений и нагрузок воздействий окружающей среды, других важных факторов воздействия.

2.5. При проектировании и изготовлении оборудования приняты необходимые меры в отношении следующих факторов, влияющих на безопасность конструкции (механическую, экологическую, промышленную):

- обеспечение механической безопасности оборудования (отсутствие вмятин, задиры, трещин, острых углов, кромок, заусенцев на доступной для обслуживающего персонала поверхности оборудования);

- обеспечение необходимой механической прочности элементов оборудования при максимальных нагрузках, возникающих в процессе эксплуатации;

- обеспечение герметичности оборудования относительно внешней среды;

- применение материалов основных деталей оборудования, выбранных с учетом параметров и условий эксплуатации, а также с учетом опасности, исходящей от рабочей среды;

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						6
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

– обеспечение антикоррозионной защиты оборудования;

– разработка эксплуатационной документации, включающей требования безопасности при транспортировании, хранении, монтаже, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации.

2.6. При проектировании, изготовлении клапанов предохранительных NGI и разработке эксплуатационной документации на них учитывается остаточный риск при эксплуатации оборудования (см. Приложения 2, 3).

2.7. Материалы, используемые для изготовления клапанов предохранительных NGI подбираются с учетом обеспечения допустимых запасов прочности в пределах принятых показателей долговечности и показателей надежности с учетом скорости коррозии (эрозии) для определенных условий эксплуатации.

2.8. Клапаны предохранительные NGI изготавливаются из материалов, не оказывающих опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и являющихся стойкими по отношению к внешним воздействиям и рабочим средам. Все основные конструктивные элементы клапанов предохранительных NGI изготавливаются из нетоксичных материалов.

2.9. Качество примененных материалов для изготовления оборудования подтверждается сертификатами изготовителя.

2.10. Механическая безопасность клапанов предохранительных NGI обеспечивается отсутствием травмоопасных выступов, кромок, сколов, вмятин, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих.

2.11. Для предупреждения механических опасностей, которые могут привести к отказам оборудования, авариям, выбросу жидкости под высоким давлением, принимаются следующие меры:

– на этапе проектирования выполняется расчет на прочность, содержащий количественные обоснования прочности, герметичности и работоспособности с учетом условий эксплуатации (рабочего давления, температуры рабочей среды, климатических условий, возможного эрозионного и коррозионного воздействия рабочей среды, сейсмических и др. внешних воздействий);

– все клапаны предохранительные NGI на заводе-изготовителе подвергаются испытанию корпуса на прочность повышенным давлением и герметичность разъемных соединений, что отражается в протоколах заводских и приемочных испытаний.

2.12. При разработке (проектировании) и изготовлении клапанов предохранительных NGI используются эргономические принципы для снижения влияния дискомфорта, усталости и психологического напряжения персонала до минимально возможного уровня.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						7
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

2.13. Для информирования пользователей об использовании по назначению в полном объеме (включая транспортирование, хранение, монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию, техническое обслуживание, демонтаж и утилизацию) на стадии проектирования оборудования предусматривается разработка необходимой технической документации и нанесение специальной информации для пользователей (отдельных надписей, символов и др.).

2.14. Условия хранения должны обеспечивать сохраняемость геометрических размеров, прочности, герметичности и работоспособности клапанов предохранительных NGI, а также заводской упаковки в течение всего срока сохраняемости.

2.15. Условия хранения и транспортирования должны исключать возможность механического повреждения и деформирования составных частей клапанов предохранительных NGI, загрязнения поверхности оборудования и воздействия атмосферных осадков, обеспечивать сохранность качества изделия.

2.16. В зависимости от их размеров клапаны NGI транспортируются в коробках или ящиках. Клапаны малых размеров можно транспортировать вручную, а крупные клапаны перевозят вилочным погрузчиком или подъемным краном.

2.17. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация поставляется вместе с изделием.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						8
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

3 Требования к надежности

3.1. Надежность клапанов предохранительных NGI в условиях и режимах эксплуатации, установленных во введении и п. 1 настоящего Обоснования безопасности, характеризуется следующими значениями показателей:

3.2. Продукция NGI имеет гарантию на 24 месяца с даты поставки или испытания.

3.3. Средний срок службы предохранительных клапанов с прокладками из эластомеров и в особых рабочих условиях составляет около 24 – 36 месяцев. Средний срок службы предохранительных клапанов с прокладками из металла/PTFE и в особых рабочих условиях составляет около 36 - 48 месяцев. По истечению этого срока необходимо провести внешний осмотр для проверки хорошего состояния клапанов (сильное окисление или эрозия отсутствует, прорези и выпускные соединения не забиты). В отсутствие заметного окисления, эрозии, налета или повреждений по внешним причинам средний срок службы продляется на период той же длительности, что указан выше.

3.4. Все части с подтвержденными дефектами материала или изготовления заменяются бесплатно, на условиях франко – отправляются на завод-изготовитель. Прочие претензии в связи с повреждениями вследствие износа, загрязнений, некомпетентного обращения и т.п., изготовителем не принимаются, как не принимаются и дополнительные контрактные гарантии.

3.5. Надежность клапанов предохранительных NGI обеспечивается их конструкцией, применяемыми материалами и технологией изготовления, а также соблюдением правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

3.6. Выполнение требований к надежности изделий должно подтверждаться расчетами на этапе проектирования, испытаниями опытных образцов и контролироваться при изготовлении изделий, а также в период их эксплуатации.

3.7. При проектировании клапанов предохранительных NGI прочностные расчеты должны вестись с необходимым запасом прочности оборудования.

3.8. Требования к технологическим (производственным) способам обеспечения надежности:

3.6.1. Надежность и безопасность обеспечивается:

- ведением технологических операций изготовления оборудования в соответствии со стандартами;
- допуском к работам только квалифицированного, аттестованного персонала;
- согласование с разработчиком внесения изменений в документацию;

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						9
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

– техническим контролем, в том числе системой входного контроля поступающих материалов, компонентов изделий.

3.6.2. Характеристики (показатели) надежности и безопасности оборудования должны подтверждаться:

- испытаниями на надежность и анализом их результатов;
- данными статистики (производственной и эксплуатационной);
- результатами анализа действующих на предприятии технологических процессов (технологических операций изготовления и операций технического контроля) и системы качества, в части обеспечения ими требуемых показателей надежности и безопасности.

3.9. Требования к эксплуатационным способам обеспечения надежности:

– персонал (пользователь) должен контролировать соблюдение условий и правил эксплуатации (в том числе на этапах хранения, транспортирования, эксплуатации, при технических освидетельствованиях, работ по техническому обслуживанию);

– организации, эксплуатирующей клапаны предохранительные NGI, следует организовать сбор, анализ и обработку эксплуатационной информации о надежности оборудования, проведение анализа причин отказов, повреждений и переходов в предельное состояние, разработку и проведение мероприятий по их устранению;

– к работе с клапанами предохранительными NGI допускается квалифицированный персонал, прошедший предварительное обучение и аттестацию по правилам промышленной безопасности (подробнее см. раздел 4 настоящего Обоснования безопасности);

– эксплуатирующей организации следует организовывать периодическое повышение квалификации персонала в соответствии с разработанными программами обучения;

– в целях обеспечения установленных показателей надежности клапанов предохранительных NGI эксплуатация оборудования должна производиться с рабочими параметрами, не превышающими установленные технической документацией.

3.10. Клапаны предохранительные NGI необходимо вывести из эксплуатации при обнаружении критериев предельных состояний и (или) при возникновении критических отказов оборудования.

3.11. В целях обеспечения назначенных показателей надежности клапанов предохранительных NGI должны выполняться требования по транспортированию, хранению, монтажу/демонтажу, эксплуатации, обслуживанию оборудования, содержащиеся в эксплуатационной сопроводительной документации.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						10
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

4 Требования к персоналу/пользователю

4.1. К эксплуатации и техническому обслуживанию клапанов предохранительных NGI допускается лица, достигшие 18-летнего возраста, изучившие эксплуатационную документацию, устройство и принцип работы изделий.

4.2. К эксплуатации и обслуживанию клапанов предохранительных NGI допускается персонал, обученный и допущенный к проведению данных работ.

4.3. Персонал должен пройти специальное (теоретическое, производственное) обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90, ГОСТ 12.2.003-91.

4.4. Подготовка и аттестация рабочего персонала по вопросам безопасности должна проводиться в объеме, соответствующем должностным обязанностям работника.

4.5. Рабочий персонал должен пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности. Периодический инструктаж персонала, обслуживающего клапаны предохранительные NGI, по правилам техники безопасности должен проводиться по регламенту, установленному соответствующей службой организации, эксплуатирующей оборудование.

4.6. При выполнении работ, связанных с повышенной опасностью (влияние вредных веществ, неблагоприятные производственные факторы), работники должны проходить обязательное психиатрическое освидетельствование не реже одного раза в пять лет в порядке, устанавливаемом законодательством страны эксплуатирующей организации.

4.7. Безопасные условия и охрану труда в организации, эксплуатирующей клапаны предохранительных NGI, обязан обеспечить работодатель.

4.8. В процессе производственной деятельности работодатель обязан обеспечить выполнение установленных законодательством условий безопасности, в том числе:

- безопасность работников при эксплуатации оборудования;
- приобретение и выдачу специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ;
- недопущение работников моложе 18 лет к работе с оборудованием, а также работников, не прошедших специальное обучение и аттестацию.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		11

5 Анализ риска применения (использования)

5.1. При проектировании клапанов предохранительных NGI, были идентифицированы виды опасности на всех стадиях жизненного цикла изделий, характерные для данной конструкции, для обеспечения безопасности. Анализ риска применения был разработан с учетом требований ГОСТ Р 51344-99 «Безопасность машин. Принципы оценки и определения риска», ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска».

5.2. В результате идентификации был определен перечень нежелательных событий, описаны источники опасности, факторы риска и условия возникновения и развития нежелательных событий, сделаны предварительные оценки опасности и риска, выработаны предварительные рекомендации по уменьшению опасностей.

5.3. Результаты анализа риска применения клапанов предохранительных NGI сведены в таблицу 3. Подробный анализ рисков приведен в Приложении 3, контрольный лист основных требований безопасности изложен в Приложении 4.

Таблица 3. Результаты анализа риска применения клапанов предохранительных NGI

Вид опасности	Причина появления опасности	Возможный ущерб
Механическая опасность (ранение, защемление, раздавливание)	Острые выступающие части и кромки на наружных поверхностях оборудования. Нарушение правил безопасности во время погрузочно- разгрузочных работ.	Порча имущества, причинение вреда жизни и здоровью персонала
Экологическая опасность	Применение экологически опасных материалов. Неправильная утилизация оборудования. Утечка рабочей среды вследствие разгерметизации клапанов предохранительных NGI	Загрязнение окружающей среды
Производственная (промышленная) опасность	Ошибки при эксплуатации оборудования. Несоблюдение требований безопасности, порядка эксплуатации, обслуживания и контроля.	Порча имущества, причинение вреда жизни и здоровью персонала

5.4. Факторами риска являются:

- несоблюдение персоналом правил безопасности и охраны труда при работе с оборудованием;
- несоблюдение требований и правил эксплуатации, указанных в эксплуатационной документации на клапаны предохранительные NGI, при работе с оборудованием;
- эксплуатация оборудования, находящегося в неисправном состоянии;

- эксплуатация изделия, достигшего предельного состояния по надежности;
- эксплуатация оборудования не по назначению.

5.5. Для обеспечения безопасности клапанов предохранительных NGI на всех этапах жизненного цикла оборудования были предприняты следующие действия:

- устранены или уменьшены опасности в той степени, в которой это реально осуществимо;
- предусмотрены меры защиты от опасностей, которых нельзя избежать;
- внесены в эксплуатационную документацию сведения об остаточных опасностях использования оборудования с указанием соответствующих мер защиты.

5.6. Принятые меры обеспечения безопасности:

5.7.1. Для обеспечения механической безопасности:

- поверхности оборудования, доступные во время монтажа, эксплуатации или техобслуживания клапанов предохранительных NGI, выполняются без заусенцев и острых кромок;
- материалы основных деталей выбираются с учетом параметров и условий эксплуатации, а также с учетом опасности (агрессивности), исходящей от рабочей среды;
- тип, конструкция и материалы основных конструктивных элементов выбираются с условием обеспечения допустимых запасов прочности в пределах принятых показателей долговечности и показателей надежности с учетом скорости коррозии (эрозии) для определенных условий эксплуатации. Прочность расчетных элементов изделий подтверждается прочностными расчетами;

5.7.2. Для обеспечения экологической безопасности:

- оборудование изготавливается из материалов, не представляющих опасности для окружающей среды;
- все применяемые для изготовления оборудования материалы проходят входной контроль на заводе-изготовителе;
- оборудование не имеет в своей конструкции каких-либо химических, биологических или радиоактивных элементов, которые могли бы принести ущерб окружающей среде;
- конструкция оборудования исключает проникновение смазочных, рабочих и других жидкостей и газов в окружающую среду в процессе монтажа-демонтажа и эксплуатации;
- в эксплуатационной документации содержатся необходимые сведения по правильной утилизации оборудования.

5.7.3. Для обеспечения производственной (промышленной) безопасности:

- оборудование проектируется и изготавливается в соответствии с учетом нагрузок, которые могут возникнуть при его эксплуатации;

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						13
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

– на клапаны предохранительные NGI разрабатывается конструкторская и эксплуатационная документация, необходимая для правильного использования оборудования по назначению;

– в эксплуатационной документации (в частности, в настоящем Обосновании безопасности) указываются перечни возможных критических отказов и критериев предельных состояний, при достижении которых эксплуатация оборудования недопустима;

– в эксплуатационной документации содержатся указания по использованию оборудования и меры по обеспечению безопасности, которые необходимо соблюдать при эксплуатации изделий;

– на клапаны предохранительные NGI наносятся маркировочные данные, обеспечивающие точную идентификацию изделия и его рабочих параметров. Маркировка выполняется устойчивой к внешним воздействиям на протяжении всего срока службы оборудования.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						14
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

6 Требования к безопасности при вводе в эксплуатацию

6.1. Монтаж и наладку клапанов предохранительных NGI следует производить в полном соответствии с руководством по эксплуатации, настоящим Обоснованием безопасности и иной технической документацией NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL. (Италия).

6.2. Работы по вводу в эксплуатацию клапанов предохранительных NGI могут проводить:

- персонал эксплуатирующей оборудование организации;
- специализированная организация, имеющая все необходимые разрешительные документы для осуществления данного вида деятельности.

6.3. Во время установки клапанов предохранительных NGI необходимо исключить присутствие в рабочей области людей, не занятых в процессе установки.

6.4. Размещение клапанов предохранительных NGI должно обеспечивать беспрепятственный доступ обслуживающего персонала. В месте размещения клапанов предохранительных NGI должно быть предусмотрено освещение.

6.5. Перед монтажом следует проверить соответствие технических характеристик клапанов предохранительных NGI эксплуатационным требованиям (основные технические данные клапанов предохранительных NGI указаны на табличках, закрепленных на них, а также в эксплуатационной документации, входящей в комплект поставки).

6.6. Транспортировка

В зависимости от их размеров клапаны NGI транспортируются в коробках или ящиках.

Клапаны малых размеров можно транспортировать вручную, а крупные клапаны перевозят вилочным погрузчиком или подъемным краном.

ВНИМАНИЕ: ВИБРАЦИИ, УДАРЫ, ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К СБОЯМ В РАБОТЕ КЛАПАНА, ПОЭТОМУ С КЛАПАНАМИ СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬСЯ ОСТОРОЖНО И НЕ СНИМАЯ ДО МОНТАЖА С СОЕДИНЕНИЙ ЗАЩИТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ПОПАДАНИЮ В НИХ ГРЯЗИ.

6.7. Монтаж

6.7.1 Клапаны поставляются фирмой NGI с запрошенной калибровкой и опломбированными.

ВНИМАНИЕ: СЛЕДУЕТ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО ЗАВОДСКАЯ ПЛОМБА НЕ НАРУШЕНА. ВСКРЫТАЯ ПЛОМБА ДЕЛАЕТ ГАРАНТИЮ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ.

					NGI-1-2014 ОБ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6.7.2. Для закрепления клапана на защищаемом им оборудовании воздействовать исключительно на седло в нижней части корпуса возле входного соединения и пользоваться надлежащими инструментами.

6.7.3. Устанавливать клапаны в доступном месте, защищенном от ударов и несанкционированного вскрытия, во избежание травм персонала при выбросе и для облегчения периодических проверок. Не устанавливать между резервуаром (или установкой) и клапаном какие-либо отсечные или дроссельные устройства.

6.7.8. Соединительная муфта клапана должна быть как можно короче, а ее просвет для прохода должен быть не менее просвета входных и выходных соединений.

6.7.9. Пружинные предохранительные клапаны с калибровкой давления ниже 1 бар следует монтировать крышкой вверх по вертикали. Для калибровки давления выше 1 бар монтажное положение безразлично в целях правильной работы. **ПРОЯВЛЯТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ**, чтобы не повредить поверхность, при снятии защитных приспособлений, затем смонтировать клапан согласно спецификациям установки.

6.7.10 Если выпуск нужно подсоединить к внешней трубе, то она должна быть как можно более короткой во избежание непредусмотренного обратного давления. Максимальное обратное давление предусматривается равным 10% от давления калибровки. Не допускать, чтобы опоры или трубопроводы передавали усилие или реактивный момент на клапан.

6.7.11. На предохранительных клапанах с контролируемым выпуском выпускное отверстие подсоединяют к трубе для отвода в безопасную зону.

6.7.12. Если рабочее давление пульсирует или подвержено колебаниям, необходимо откалибровать предохранительный клапан на значение, превышающее максимальный пик пульсирующего или колеблющегося давления.

6.7.13. Проверить правильное заземление клапана, также с помощью входного соединения.

До запуска установки проверить, что внутри нет твердых тел, которые могут повредить герметичное седло клапана.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						16
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

7 Требования к управлению безопасностью при эксплуатации

7.1. На всех этапах эксплуатации клапанов предохранительных NGI необходимо строго соблюдать меры безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации и настоящем Обосновании безопасности.

7.2. В руководстве по эксплуатации учтены все аспекты безопасности клапанов предохранительных NGI:

- ограничен круг лиц, допущенных к управлению и обслуживанию клапанов предохранительных NGI;
- изложены приемы работы, применение которых снижает риск причинения ущерба и вреда здоровью;
- приведены требования по техническому обслуживанию клапанов предохранительных NGI, выполнение которых обеспечит поддержание оборудования исправном состоянии.

7.3. Общие требования безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, транспортировании и хранении клапанов предохранительных NGI должны соответствовать ГОСТ Р 53672-2009, ГОСТ 31294-2005, ГОСТ 12.2.003-91.

7.4. К работе по монтажу, эксплуатации и обслуживанию клапанов предохранительных NGI допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности, обученные безопасным методам и приемам выполнения работ в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 и изучившие устройство и принцип работы оборудования. Дополнительные требования к персоналу – см. разделе 4 настоящего Обоснования безопасности.

7.5. Запрещается эксплуатация клапанов предохранительных NGI при отсутствии на них паспортов, и руководств по эксплуатации.

7.6. На каждом участке установки клапанов предохранительных NGI в каждой смене должно быть назначено приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ, из числа мастеров, начальников цехов, участков. Назначение указанных работников в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ, должно производиться после обучения и проверки знания ими соответствующих разделов ТР ТС 010/2011, должностной инструкции, производственных инструкций. Каждый раз, заступая на смену, ответственное лицо должно проводить визуальный осмотр клапанов предохранительных NGI и делать соответствующую запись в журнале.

7.7. Клапаны предохранительные NGI предназначены для эксплуатации при заданных значениях рабочих параметров, указанных в паспортах и руководстве по эксплуатации и на маркировочных табличках изделий. Эксплуатация клапанов предохранительных NGI с

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						17
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

параметрами, выходящими за пределы, указанные в документации на конкретное изделие, не допускается.

7.8. Для клапанов предохранительных NGI в установлены критерии предельных состояний и критических отказов, эксплуатация по достижении которых должны быть немедленно прекращена.

7.9. В случае инцидента или аварии оперативный персонал обязан действовать согласно разработанному и утвержденному главным инженером предприятия (иным правомочным должностным лицом) плану (мероприятиям) локализации и ликвидации аварий.

7.10. При возникновении аварийной ситуации необходимо оценить обстановку (идентифицировать аварийную ситуацию), немедленно известить своих руководителей об аварии, перекрыть трубопровод, опорожнить его. Дальнейшие действия будут определяться характером аварийной ситуации.

7.11. При получении травм от выброса рабочей среды пострадавший или очевидец, присутствовавший при этом событии, обязаны немедленно известить своих руководителей, которые должны организовать оказание первой доврачебной помощи пострадавшему и направить пострадавшего в лечебное учреждение.

7.12. В случае нарушения целостности клапанов предохранительных NGI в результате превышения допустимых нагрузок или внешнего воздействия, необходимо принять меры для эвакуации персонала из опасной зоны, организовать оказание первой доврачебной помощи пострадавшим, оградить зону аварии с целью предотвращения в неё несанкционированного доступа.

7.13. Для поддержания клапанов предохранительных NGI в постоянной готовности к эксплуатации и обеспечения их нормальной работы необходимо проводить техническое обслуживание.

7.14. Своевременное и качественное выполнение мероприятий по техническому обслуживанию предупреждает появление неисправностей и отказов в работе и обеспечивает высокий уровень эксплуатационной надежности оборудования.

7.15. Осмотр технического состояния и обслуживание клапанов предохранительных NGI должен проводиться по графикам в сроки, обеспечивающие безопасность и надежность эксплуатации, утвержденным руководителем эксплуатирующей организации.

7.16. Объем, периодичность и порядок технического обслуживания клапанов предохранительных NGI определяются потребителем в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа, условий эксплуатации, результатов предыдущих осмотров и ревизии.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		18

7.17. При обнаружении в процессе технического обслуживания несоответствия клапанов предохранительных NGI требованиям нормативно-технических документов, он должен быть выведен из эксплуатации.

7.18. Все неисправности, выявленные в процессе технического обслуживания, должны быть устранены, замечания о техническом состоянии клапанов предохранительных NGI занесены в журнал учета технического обслуживания и в паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации.

7.19. Очистка и смазка

Предохранительные клапаны NGI предназначены для работы без смазки; достаточно поддерживать их чистоту и исправность.

7.20. Текущее техобслуживание - осмотр

Механизм клапана достаточно хрупок. Оператор установки обязан проверять его исправность и в случае необходимости вызывать специалиста или посылать клапан на NGI.

Осмотр предохранительного клапана выполняется только компетентными органами и регулируется специальными нормами закона, действующими в стране установки.

ВНИМАНИЕ: КОМПАНИЯ NGI НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СЛУЧАЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ИЛИ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ДЕЙСТВИЙ

ЛИЦАМИ, НЕ УПОЛНОМОЧЕННЫМИ КОМПАНИЕЙ NGI. ОНА ТАКЖЕ СНИМАЕТ С СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КЛАПАН ПОСЛЕ РЕМОНТА,

ПЕРЕКАЛИБРОВКИ, ЗАМЕНЫ ЧАСТЕЙ ИЛИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ ОПЕРАЦИИ, ПРОВЕДЕННОЙ БЕЗ ЕЕ ПРЯМОГО КОНТРОЛЯ.

7.21. Периодический контроль предохранительных клапанов с герметизацией седла из эластомера для водяного пара.

Для проверки того, что предохранительные клапаны постоянно находятся в исправности, следует периодически их проверять. Для этого их открывают вручную рычагом или зажимным кольцом; при этом испытании защищенный аппарат должен находиться под давлением от 80 до 90% калибровки клапана. Клапан должен открываться решительно, с обильным выходом рабочей среды, и закрываться аккуратно при отпускании рычага или под воздействием зажимного кольца. Маневр должен быть кратким и не повторяться. Периодичность проверки зависит от условий на установке (вероятности загрязнения клапана или образования на нем соляного налета). Выполнить пробный запуск оборудования и далее придерживаться нормативных положений и/или законов страны, где оно установлено.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						19
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

8 Требования к управлению качеством для обеспечения безопасности при эксплуатации

8.1. На заводе-изготовителе клапанов предохранительных NGI – NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL. (Италия) предусмотрен эффективный контроль и управление качеством для обеспечения безопасности изделий при их эксплуатации.

На предприятии действует сертифицированная система менеджмента качества (сертификат соответствия системы менеджмента качества UNI EN ISO 9001:2008, регистрационный № 50 100 13035 – Rev. 01).

8.2. Контроль качества изготовления клапанов предохранительных NGI происходит в процессе всех стадий производства. При этом объектами контроля являются:

- технологическое оборудование (в том числе испытательное и контрольное) и оснастка;
- материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия;
- заготовки, составные части клапанов (детали, сборочные единицы);
- средства контроля;
- технологические процессы;
- готовая продукция.

8.3. Для контроля качества и приемки клапанов предохранительных NGI на соответствие требованиям нормативной документации проводятся:

- приемо-сдаточные испытания;
- периодические испытания;
- типовые испытания;
- сертификационные испытания.

8.4. На заводе-изготовителе предусмотрены следующие направления деятельности по обеспечению качества:

- подготовка компетентного персонала и организация периодического повышения квалификации;
- контроль технологического процесса (производственной деятельности);
- периодический контроль и испытания;
- метрологическое обеспечение;
- обеспечение надежности;
- контроль качества технологического оборудования и аттестация испытательного оборудования;
- контроль несоответствия установленным требованиям и корректирующие меры;
- разработка документации по обеспечению качества;
- внутренние аудиты.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						20
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

9 Требования к управлению охраной окружающей среды при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации

9.1. Клапаны предохранительные NGI подвергаются испытаниям на предприятии-изготовителе, для подтверждения прочности, плотности материалов и герметичности, что исключает нанесение вреда окружающей природной среде и здоровью человека при испытаниях и эксплуатации.

9.2. Эксплуатацию клапанов предохранительных NGI необходимо проводить применительно для сред, давлений, температур, в климатических условиях, с выполнением требований безопасности и правил эксплуатации, указанных в настоящем Обосновании безопасности.

9.3. Для минимизации вероятности нанесения вреда окружающей среде при утилизации отработавших элементов конструкции клапанов предохранительных NGI необходимо придерживаться указаний предприятия-изготовителя.

9.4. При испытании, хранении, транспортировании, монтаже/демонтаже, эксплуатации и утилизации клапанов предохранительных NGI, при условии соблюдения требований безопасности согласно руководству по эксплуатации на изделия и настоящему Обоснованию безопасности, вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека не оказывается.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						21
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

10 Требования к сбору и анализу информации по безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации

10.1. В организации, эксплуатирующей клапанов предохранительных NGI, должен быть организован процесс сбора и анализа информации по безопасности изделий (информация о случаях причинения вреда жизни и здоровью персонала, материальным ценностям, экологии и оценки их тяжести), а также сбор отзывов и предложений по данным изделиям.

10.2. Получаемую информацию после первичной обработки и анализа рекомендуется направлять в адрес изготовителя – NUOVA GENERAL INSTRUMENTS SRL. (Италия), что послужит основанием для разработки корректирующих действий по устранению выявленных недостатков или мероприятий по дальнейшему совершенствованию конструкции клапанов предохранительных NGI.

10.3. Реализация системы проведения технических осмотров предусматривает ведение регистрации и учета технического состояния клапанов.

10.4. Таким образом, существующая нормативная база мониторинга инцидентов, аварий и несчастных случаев на производстве в полной мере обеспечивает процедуру сбора, учета и анализа информации, касающейся безопасности эксплуатируемых клапанов предохранительных NGI на различных этапах их жизненного цикла.

					NGI-1-2014 ОБ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

11 Требования безопасности при утилизации

11.1. По истечении назначенного срока службы клапанов предохранительных NGI и/или назначенного ресурса, и при принятии решения о последующей утилизации оборудования, необходимо поступать в соответствии с требованиями настоящего Обоснования безопасности и другой эксплуатационной документации на изделия, а также предписаниями, действующими в установленном порядке на предприятии, эксплуатирующем изделия.

11.2. Процессы утилизации изделий и переработки материалов должны быть организованы так, чтобы исключить загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, утилизируемыми материалами и отходами переработки выше норм, утвержденных в установленном порядке.

11.3. Отходы утилизации, которые могут оказать вредное воздействие на окружающую среду, должны быть обезврежены соответствующими способами.

11.4. В общем случае, безопасность процессов переработки и/или утилизации сырья должна обеспечиваться:

- автоматизацией и механизацией технологических процессов;
- ведением технологических процессов в строгом соответствии с технологической и нормативной документацией;
- применением местной и общеобменной вентиляции.

11.5. К работе на предприятиях по переработке и утилизации материалов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, вводный инструктаж по безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности, обучение безопасным приемам и методам работы.

11.6. Основными мероприятиями при отправке клапанов предохранительных NGI на утилизацию являются:

- подготовка клапанов предохранительных NGI к утилизации (отключение, снятие избыточного давления);
- демонтаж изделия;
- подготовка акта о списании изделия и его утилизации;
- разборка утилизируемого клапана предохранительного NGI на составные части и сортировка деталей и узлов в зависимости от материала изготовления.
- сдача полученных отходов на предприятия, занимающиеся переработкой и утилизацией сырья.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						23
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

11.7. Утилизации подлежат детали клапанов предохранительных NGI, очищенные от смазочных веществ, средств защиты от коррозии и грязи. Для очистки допускается использовать растворители по ГОСТ 8505-80, ГОСТ 3134-78 и другие.

11.8. Использованные материалы и их ликвидация:

- составные части, изготовленные из стали отправить на переплавку;
- составные части, изготовленные из эластомеров отправить на утилизацию в специализированные организации.

11.9. Материалы упаковки клапанов предохранительных NGI (древесина, полиэтиленовая пленка) запрещается выбрасывать и сжигать в окружающей среде. Их также следует сдавать в специальные местные центры по переработке отходов.

11.10. Продукты утилизации клапанов предохранительных NGI не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. Клапаны предохранительные NGI не имеют в своей конструкции каких-либо химических, биологических или радиоактивных элементов, которые могли бы принести ущерб здоровью людей или окружающей среде.

					NGI-1-2014 ОБ	<i>Лист</i>
						24
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Приложение А

(справочное)

Перечень ссылочных документов

Таблица А.1- Перечень ссылочных документов

№	Шифр документа	Наименование документа
1	2	3
1	ГОСТ 3134-78	Уайт-спирит. Технические условия
2	ГОСТ 8505-80	НЕФРАС-С 50/170. Технические условия
3	ГОСТ 31294-2005	Клапаны предохранительные прямого действия. Общие технические условия
4	ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
5	ГОСТ 12.0.004-90	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
6	ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
7	ГОСТ Р 53672-2009	Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности
8	ГОСТ Р 54121-2010	Безопасность машин и оборудования. Требования к обоснованию безопасности
9	ГОСТ Р 51344-99	Безопасность машин. Принципы оценки и определения риска
10	ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011	Менеджмент риска. Методы оценки риска
11	-	Методические указания по подготовке обоснования безопасности к техническим регламентам Таможенного союза
12	ТР ТС 010/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»
13	ТР ТС 032/2013	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»
14	ФНИП	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением
15	ISO 4126-1:2013	Safety devices for protection against excessive pressure. Safety valves - Предохранительные устройства для защиты от избыточного давления. Часть 1. Предохранительные клапаны
16	AS 1271-2003	Safety valves, other valves, liquid level gauges, and other fittings for boilers and unfired pressure vessels - Предохранительные клапаны, другие клапаны, уровнемеры жидкости и другие фитинги для котлов и сосудов под давлением

17	EN 378:2008	Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Холодильные системы и тепловые насосы - Безопасность и экологические требования
18	EN 13136:2013	Refrigerating systems and heat pumps. Pressure relief devices and their associated piping. Methods for calculation - Холодильные системы и тепловые насосы. Устройства для сброса давления и их связанные трубопроводы. Методы расчета
19	Directive 97/23/CE - (PED)	Pressure equipment directive - Директива 97/23/ЕС. Оборудование, работающее под давлением
20	Directive 87/404/ЕЕС	Pressure equipment: Simple pressure vessels (SPV) - Директива 87/404/ЕС. Оборудование, работающее под давлением: простые сосуды под давлением (СПВ)»

