

Развитие нормативной базы в области неразрушающего контроля качества сварных соединений

М.Ю. Тульский (ПАО «Газпром»),

С.П. Севостьянов, Ю.А. Соловьев, (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)



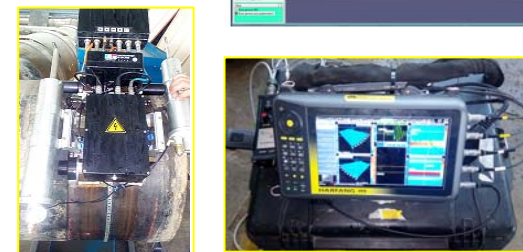
Визуальный и измерительный контроль



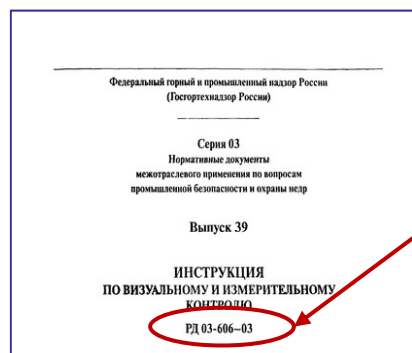
Радиографический контроль



Ультразвуковой контроль



Визуальный и измерительный контроль



РД 03-606-03 устанавливает порядок проведения визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений (наплавки) при изготовлении, строительстве, монтаже, ремонте, реконструкции, эксплуатации, техническом диагностировании (освидетельствовании) технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах

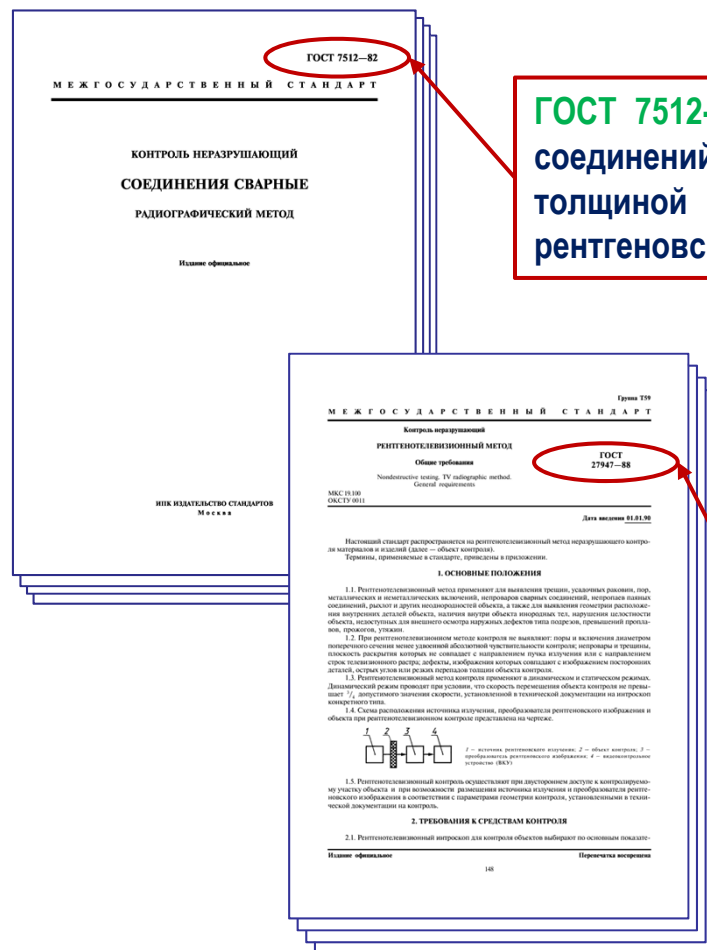


ГОСТ 23479-79 распространяется на оптические методы неразрушающего контроля и устанавливает область применения, общие требования к средствам контроля, порядку подготовки и проведению контроля, оформлению результатов и требованиям безопасности.

Радиографический контроль

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ Р 55776-2013 (взамен ГОСТ 24034-80)	Контроль неразрушающий радиационный. Термины и определения
ГОСТ 25113-86	Контроль неразрушающий. Аппараты рентгеновские для промышленной дефектоскопии. Общие технические условия
ГОСТ 23764-79	Гамма-дефектоскопы. Общие технические условия
ГОСТ 20426-82	Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
ГОСТ 15843-79	Принадлежности для промышленной радиографии. Основные размеры
ГОСТ 25635-83	Материалы фотографические на прозрачной подложке. Метод определения температур деформации, отслаивания и плавления
ГОСТ 2653-80	Фотографическая сенситометрия. Термины, определения и буквенные обозначения величин.

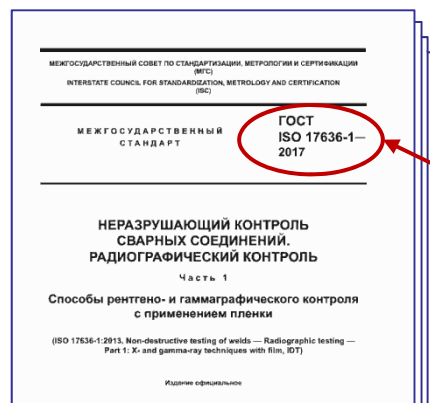
Радиографический контроль



ГОСТ 7512-82 устанавливает метод радиографического контроля сварных соединений из металлов и их сплавов, выполненных сваркой плавлением, с толщиной свариваемых элементов от 1 до 400 мм, с применением рентгеновского, гамма- и тормозного излучений и радиографической пленки.

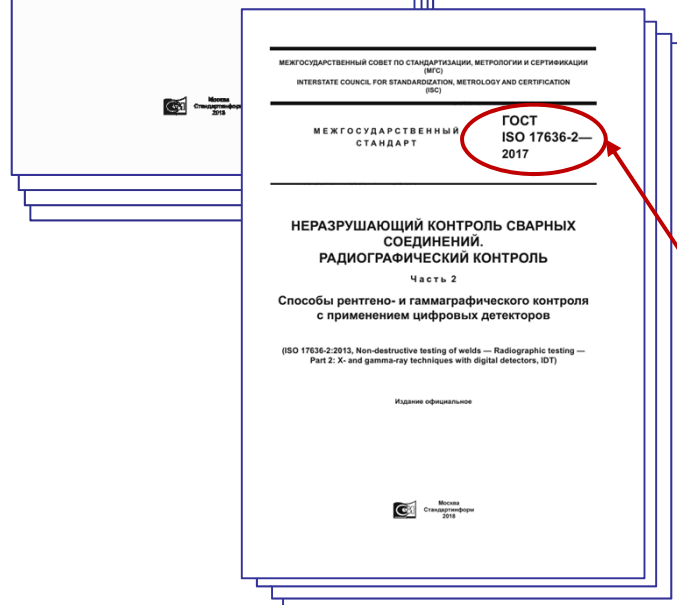
ГОСТ 27947-88 распространяется на рентгенотелевизионный метод неразрушающего контроля материалов и изделий

Радиографический контроль



ГОСТ ISO 17636-1-2017 устанавливает способы радиографического контроля сварных соединений в металлических материалах, выполненных сваркой плавлением, с применением промышленной радиографической пленки.

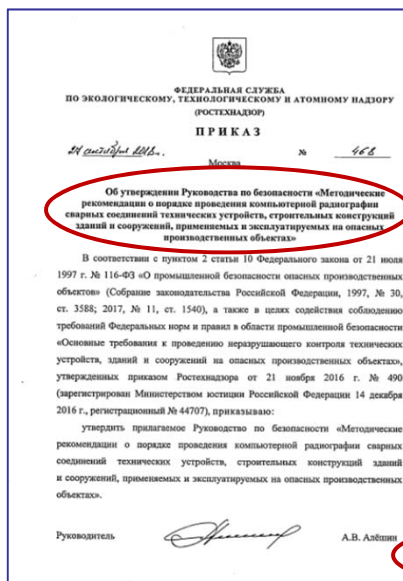
Настоящий стандарт применим к сварным соединениям в листовом прокате и трубах. Под трубой в настоящем стандарте понимают любые цилиндрические полые тела, такие как корпуса котлов, сосуды под давлением, напорные трубопроводы и т.п. (дата введения 01 января 2020 года)



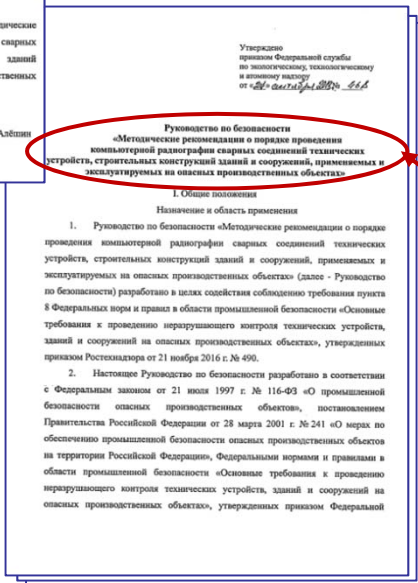
ГОСТ ISO 17636-2-2017 устанавливает основные способы радиографического контроля с целью создания условий для экономичного получения надежных и воспроизводимых результатов. Способы контроля основаны на общепризнанных практиках и фундаментальной теории.

Настоящий стандарт применим для цифрового радиографического контроля соединений металлических материалов, выполненных сваркой плавлением, а именно для контроля сварных соединений листового проката и труб. Под трубой в настоящем стандарте понимают любые цилиндрические полые тела, такие как корпуса котлов, сосуды под давлением, напорные трубопроводы и т.п. (дата введения 01 ноября 2018 года)

Радиографический контроль



Приказ №468 от 27 сентября 2018 (Ростехнадзор) об утверждении Руководства по безопасности «Методические рекомендации о порядке проведения компьютерной радиографии сварных соединений технических устройств, строительных конструкций зданий и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах».

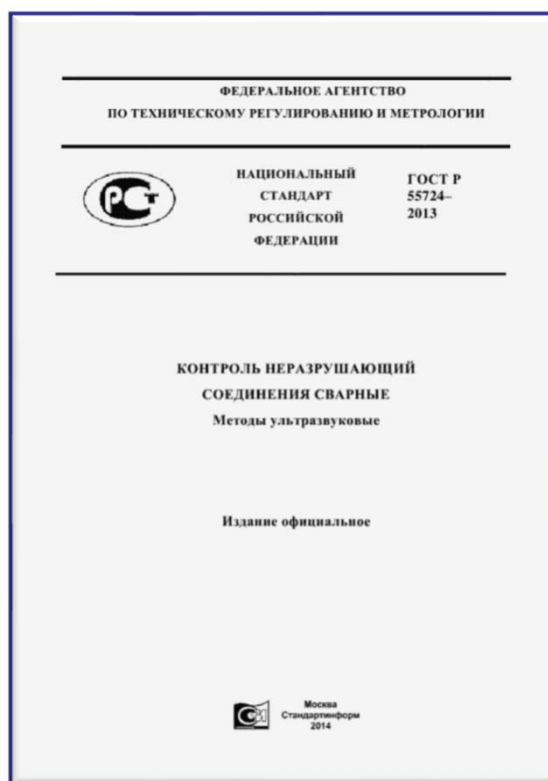


Руководство по безопасности содержит рекомендации по организации, технологии, техническим средствам и оформлению результатов компьютерной радиографии (компьютерного радиографического контроля) сварных соединений при изготовлении, строительстве, монтаже, ремонте, реконструкции, эксплуатации, техническом диагностировании (освидетельствовании) технических устройств, зданий и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах.

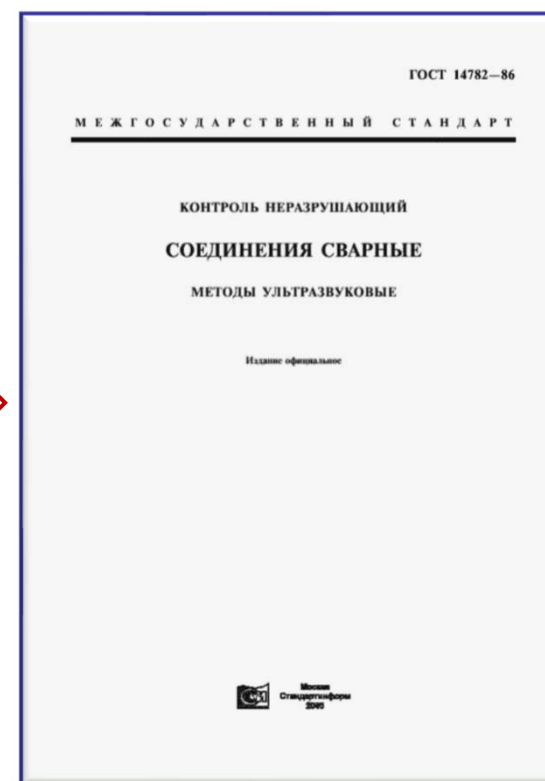
Ультразвуковой контроль

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 23049-84 (не действует)	Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Основные параметры и общие технические требования
ГОСТ 26266-90 (не действует)	Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Общие технические требования.
ГОСТ 28702-90 (не действует)	Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования
ГОСТ Р 55808-2013	Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Методы испытаний
ГОСТ Р 55809-2013	Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерений основных параметров.
ГОСТ Р 55614-2013	Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования
ГОСТ Р 55725-2013	Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые пьезоэлектрические. Общие технические требования

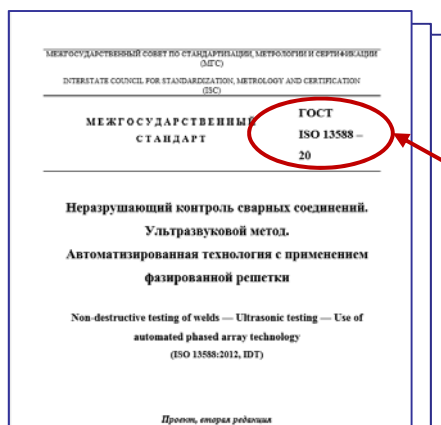
Ультразвуковой контроль



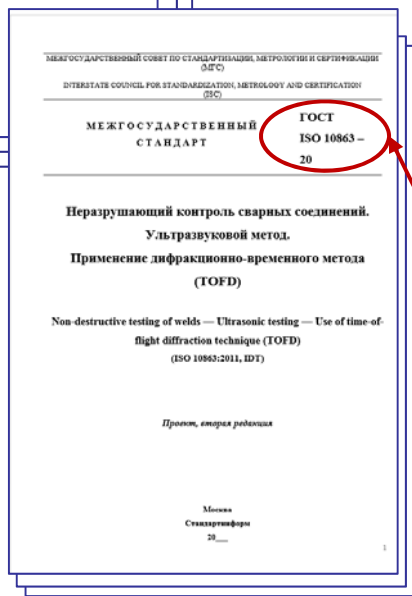
ГОСТ Р 55724-2013 взамен ГОСТ 14782-86



Ультразвуковой контроль



ГОСТ ISO 13588 – 20XX определяет технологию применения фазированных решеток для полу- или полностью автоматизированного ультразвукового контроля металлических сварных соединений с минимальной толщиной 6 мм, полученных сваркой плавлением. Стандарт распространяется на соединения простых геометрических форм с полным проплавлением сварного шва листов, труб, сосудов, в которых материалом сварного шва и основного металла является низколегированная сталь.



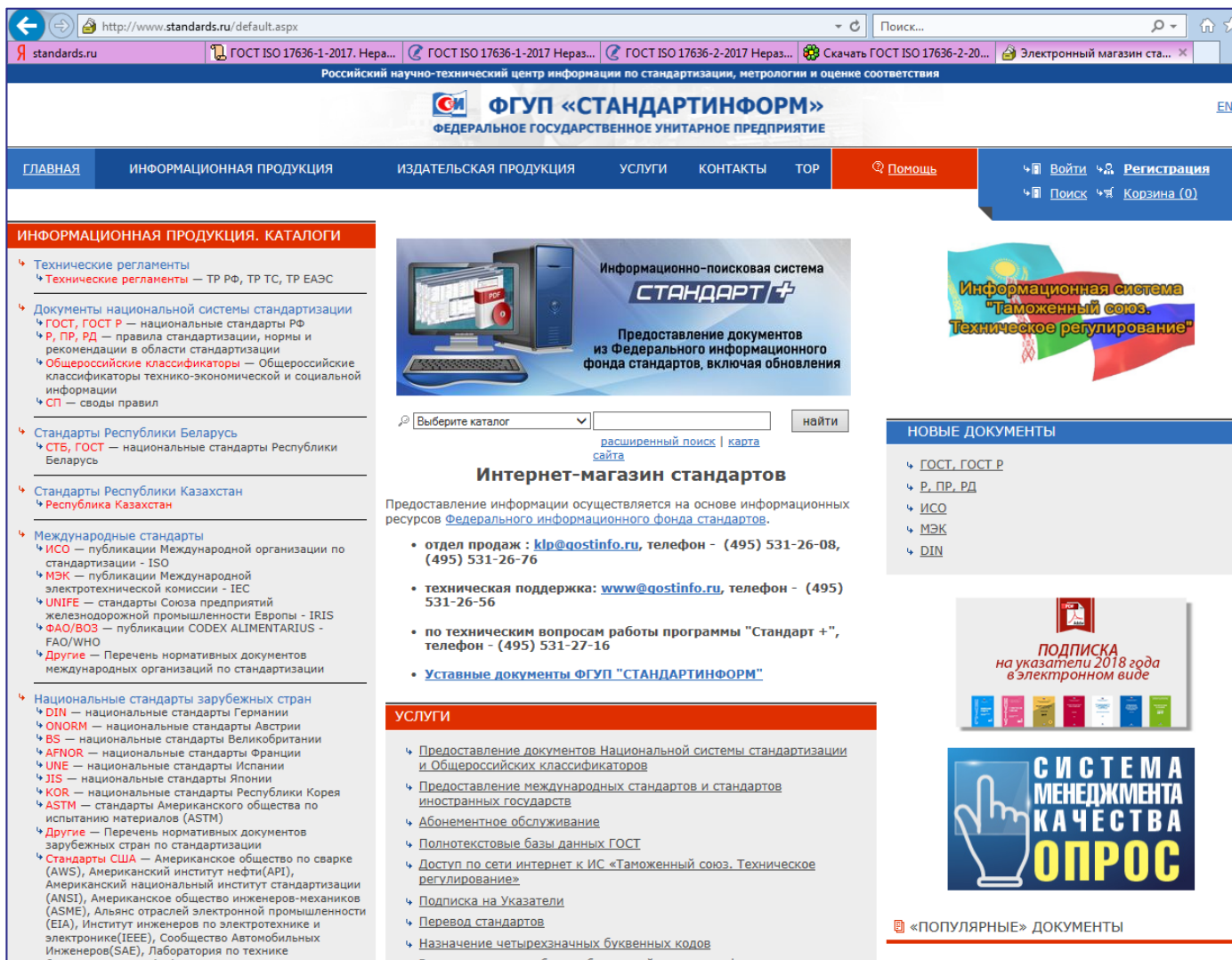
ГОСТ ISO 10863 – 20XX устанавливает требования к применению дифракционно-временного метода (TOFD) в полу- или полностью автоматизированном режиме ультразвукового контроля сварных соединений, полученных сваркой плавлением в металлах минимальной толщиной 6 мм. Этот метод предназначен для контроля сварных соединений с полным проплавлением простых геометрических объектов в виде пластин, труб и сосудов, где и сварной шов, и основной материал изготовлены из низколегированной стали. Если указано и целесообразно, метод TOFD также может быть использован и на других видах материалов, которые обладают низким затуханием ультразвука (преимущественно из-за рассеяния).

Магнитопорошковый контроль

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ Р 55612-2013 (в замен ГОСТ 24450-80)	Контроль неразрушающий магнитный. Термины и определения
ГОСТ Р ИСО 9934-1-2011	Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод. Часть 1. Основные требования.
ГОСТ Р ИСО 9934-2-2011	Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод. Часть 2. Дефектоскопические материалы.

Капиллярный контроль

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ Р ИСО 12706-2011	Контроль неразрушающий. Проникающий контроль. Словарь
ГОСТ Р ИСО 3452-1-2011	Контроль неразрушающий. Проникающий контроль. Часть 1. Основные требования
ГОСТ Р ИСО 3452-4-2011	Контроль неразрушающий. Проникающий контроль. Часть 4. Оборудование



The screenshot shows the website <http://www.standards.ru>, which is the Russian National Center for Standardization, Metrology, and Conformity Assessment. The site is operated by FGUP «СТАНДАРТИНФОРМ».

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПРОДУКЦИЯ. КАТАЛОГИ

- Технические регламенты
 - Технические регламенты — ТР РФ, ТР ТС, ТР ЕАЭС
- Документы национальной системы стандартизации
 - ГОСТ, ГОСТ Р — национальные стандарты РФ
 - Р, ПР, РД — правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации
 - Общероссийские классификаторы — Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации
 - СП — своды правил
- Стандарты Республики Беларусь
 - СТБ, ГОСТ — национальные стандарты Республики Беларусь
- Стандарты Республики Казахстан
 - Республика Казахстан
- Международные стандарты
 - ИСО — публикации Международной организации по стандартизации - ISO
 - МЭК — публикации Международной электротехнической комиссии - IEC
 - UNIFE — стандарты Союза предприятий железнодорожной промышленности Европы - IRIS
 - FAO/ВОЗ — публикации CODEX ALIMENTARIUS - FAO/WHO
 - Другие — Перечень нормативных документов международных организаций по стандартизации
- Национальные стандарты зарубежных стран
 - DIN — национальные стандарты Германии
 - ONORM — национальные стандарты Австрии
 - BS — национальные стандарты Великобритании
 - AFNOR — национальные стандарты Франции
 - UNE — национальные стандарты Испании
 - JIS — национальные стандарты Японии
 - KOR — национальные стандарты Республики Корея
 - ASTM — стандарты Американского общества по испытанию материалов (ASTM)
 - Другие — Перечень нормативных документов зарубежных стран по стандартизации
 - Стандарты США — Американское общество по сварке (AWS), Американский институт нефти (API), Американский национальный институт стандартизации (ANSI), Американское общество инженеров-механиков (ASME), Альянс отраслей электронной промышленности (EIA), Институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE), Сообщество Автомобильных Инженеров (SAE), Лаборатория по технике

Информационно-поисковая система СТАНДАРТ+

Предоставление документов из Федерального информационного фонда стандартов, включая обновления

Выберите каталог

[расширенный поиск](#) | [карта сайта](#)

Интернет-магазин стандартов

Предоставление информации осуществляется на основе информационных ресурсов [Федерального информационного фонда стандартов](#).

- отдел продаж : klp@gostinfo.ru, телефон - (495) 531-26-08, (495) 531-26-76
- техническая поддержка: www@gostinfo.ru, телефон - (495) 531-26-56
- по техническим вопросам работы программы "Стандарт +", телефон - (495) 531-27-16
- Уставные документы ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ"

УСЛУГИ

- Предоставление документов Национальной системы стандартизации и Общероссийских классификаторов
- Предоставление международных стандартов и стандартов иностранных государств
- Абонементное обслуживание
- Полнотекстовые базы данных ГОСТ
- Доступ по сети интернет к ИС «Таможенный союз. Техническое регулирование»
- Подписка на Указатели
- Перевод стандартов
- Назначение четырехзначных буквенных кодов

НОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ, ГОСТ Р
- Р, ПР, РД
- ИСО
- МЭК
- DIN

ПОДПИСКА на указатели 2018 года в электронном виде

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОПРОС

«ПОПУЛЯРНЫЕ» ДОКУМЕНТЫ

Новые нормативные документы ПАО «Газпром» по неразрушающему контролю качества сварных соединений

	ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»		ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
Рекомендации организации	Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром» МАТЕРИАЛЫ, ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ РАДИОГРАФИЧЕСКОГО НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГАЗОПРОВОДОВ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ Р Газпром 2-2.4-866-2014 ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ	Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ПАО «Газпром» ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГАЗОПРОВОДОВ. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ Р Газпром 2-2.4-1003-2015 ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ	Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ОАО «Газпром» ИНСТРУКЦИЯ ПО РАДИОГРАФИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ ПРОМЫСЛОВЫХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ СТО Газпром 2-2.4-917-2014 ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ
	Санкт-Петербург 2016		Санкт-Петербург 2016

Перечень разрабатываемых нормативных документов ПАО «Газпром» по неразрушающему контролю качества сварных соединений



СТО Газпром 15-1.3-004-2019 распространяется на контроль качества кольцевых стыковых сварных соединений труб; труб с соединительными деталями и трубопроводной арматурой, выполненных в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта магистральных газопроводов и ответвлений от них; промышленных трубопроводов и конденсатопроводов диаметром до DN 1400 включительно с толщиной стенки от 2 до 54 мм включительно выполненной из углеродистых и низколегированных сталей с нормативным значением временного сопротивления на разрыв до 640 МПа включительно.

Стандарт так же распространяется на контроль качества угловых кольцевых сварных соединений патрубков, отводов (ответвлений), кольцевых стыковых сварных соединения газопроводов, проектируемых по специальным техническим условиям в случае технической обоснованности и по согласованию с ПАО «Газпром» и кольцевых стыковых сварных соединений, выполненных в заводских условиях в процессе изготовления узлов трубопроводов.

Перечень разрабатываемых нормативных документов ПАО «Газпром»
по неразрушающему контролю качества сварных соединений



СТО Газпром XXX-20XX «Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковой контроль качества сварных соединений» распространяется на ультразвуковой контроль качества сварных соединений труб, соединительных деталей трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры сухопутных и подводных трубопроводов (далее – трубопроводов) с диаметром от DN 20 до DN 1700 с толщиной стенки свариваемых элементов от 4 до 54 мм, выполненных в соответствии с требованиями действующих нормативных документов ПАО «Газпром».

Программы повышения квалификации по изучению технологий неразрушающего контроля, применяемых при строительстве объектов ПАО «Газпром»

Ультразвуковой контроль

Технологии неразрушающего контроля: автоматизированный ультразвуковой контроль при строительстве промышленных и магистральных газопроводов ПАО «Газпром»

Технологии неразрушающего контроля: механизированный ультразвуковой контроль при строительстве промышленных и магистральных газопроводов ПАО «Газпром»



Радиографический контроль

Радиографический контроль с применением систем оцифровки и архивирования радиографических снимков

Радиографический контроль с применением систем цифровой радиографии

Радиографический контроль с применением систем компьютерной радиографии

ООО «Газпром ВНИИГАЗ» включен в Перечень центров по подготовке и аттестации специалистов неразрушающего контроля качества сварных соединений.