

**Сводка замечаний и предложений к первой редакции стандарта
ГОСТ «Трубы металлические. Метод испытания гидростатическим давлением»
(пересмотр ГОСТ 3845-75).**

№	Раздел, подраздел, пункт проекта	Автор поправок и дополнений	Существующая редакция или описание несоответствия	Предлагаемое действие или редакция	Решение
1	Документ в целом	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	Номенклатура и содержание разделов проекта стандарта содержит ряд отклонений от требований п. 7.9.5, 7.9.11, 7.9.12 ГОСТ 1.5-2001	В частности, не определены порядок подготовки к проведению испытаний, точность метода испытаний. Отсутствуют требования к точности используемых методов контроля (измерений) - согласно п. 7.9.11 ГОСТ 1.5-2001 Отсутствуют требования безопасности к нормируемому методу испытаний (см. п. 7.9.12 ГОСТ 1.5-2001). Отсутствует	Принято. Внесены разделы: «Требования к испытательному оборудованию, средствам измерений и испытательной среде»; «Требования безопасности, охраны окружающей среды», «Требования к условиям испытаний»
2	Документ в целом	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	Оформление проекта стандарта не соответствует требованиям п. 5.1 ПМГ 48-2002, п.6.1.1 и 6.1.4 ГОСТ 1.5-2001.	Обращаем внимание на необходимость проведения нормоконтроля проектов стандартов до их отправки на рассмотрение членам ТК - необходимость работать с подобными «полуфабрикатами» существенно снижает эффективность работы участников ТК по стандартизации. В частности, разноцветный шрифт и непонятные выделения отдельных слов по тексту документа слабо ассоциируются с понятием «проект межгосударственного стандарта».	Принято
3	Документ в целом	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от	Отсутствует раздел «Обозначения» или «Обозначения и сокращения» в соответствии с требованиями п.	Дополнить проект стандарта элементом «Обозначения» или «Обозначения и сокращения» в соответствии с требованиями п. 3.10.1 и	Не принято решением рабочей группы: стандарт

		07.07.2014	3.10.1 и 4.13.3 ГОСТ 1.5-2001	4.13.3 ГОСТ 1.5-2001. Проект стандарта содержит более 5 условных обозначений.	содержит много формул и выносить обозначения в отдельный раздел затрудняет расчеты по приведенным формулам
4	Документ в целом	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	По тексту проекта стандарта применен термин «допуск»	По тексту проекта стандарта заменить «допуск» на «предельное отклонение» в соответствии с принятой в отрасли терминологией.	Принято
5	Введение	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	- установлен верхний предел испытательного давления - не более 69,0 МПа;	Уточнить обоснованность установленного показателя верхнего предела давления. Ничем не обосновано и не доказано установление ограничения испытательного давления.	Принято. Значение верхнего предела испытательного давления исключено.
6	Введение	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	- « -	Введение, исключить третье перечисление: «- установлен верхний предел испытательного давления – не более 69,0 МПа». Т.к. альтернативные давления равные расчетному могут быть больше 69,0 МПа и определяются НД на трубы.	Принято. См.п.5
7	Введение	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	- « -	Введение, исключить перечисление: «установлен верхний предел испытательного давления - не более 69,0 МПа».	Принято. См.п.5
8	Введение	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	...уточнены критерии оценки результата испытания;	Скорректировать с учетом фактических изменений. Уточнение критериев не проводилось. Была изменена формулировка одних и тех же положений.	Не принято. Критерии уточнены
9	Введение	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014	- текст стандарта дополнен требованием к испытанию труб с муфтами, имеющими высокогерметичное резьбовое соединение;	Удалить	Принято
10	Раздел 1 Область применения	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014	Настоящий стандарт распространяется на трубы из стали, сплавов, чугуна, цветных металлов и уста-	Удалить фразу «и резьбовых соединений»	Принято в редакции: «... а также испыта-

			навливает метод испытания их внутренним гидростатическим давлением для проверки плотности тела труб, сварных швов и <u>резьбовых соединений</u> .		ния нарезных труб с муфтами и без муфт.
11	Раздел 1	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	Настоящий стандарт распространяется на трубы из стали, сплавов, чугуна, цветных металлов...	Изложить в редакции: «Настоящий стандарт распространяется на трубы из стали, чугуна, цветных металлов и их сплавов...» Стали и чугуны - это тоже сплавы.	Не принято. В данном контексте сталь и чугун не рассматриваются как сплавы.
12	Раздел 1	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	...для проверки плотности тела труб, сварных швов и резьбовых соединений.	Раздел 1, первый абзац дополнить со слов «...для проверки плотности тела труб, <u>герметичность</u> сварных швов .. далее по тексту».	Не принято Раздел изложен в редакции: «Настоящий стандарт устанавливает метод испытания внутренним гидростатическим давлением для определения сплошности и прочности металлических труб. Метод испытания труб внутренним гидростатическим давлением заключается в воздействии давления неподвижной испытательной среды на внутреннюю

					<p>поверхность трубы.</p> <p>Настоящий стандарт распространяется на испытания внутренним гидростатическим давлением бесшовных, сварных и свертопаяных труб из стали, чугуна, сплавов и цветных металлов, включая биметаллические трубы, а также испытания нарезных труб с муфтами и без муфт.</p> <p>Примечание – Испытание гидростатическим давлением, проводимое по настоящему стандарту, не предназначено для оценки прочности металлических труб при рабочем давлении, температуре и среде.</p>
--	--	--	--	--	---

13	Раздел 1	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	...для проверки плотности тела труб...	<p>Изложить в редакции: «... для проверки прочности металла трубы...»</p> <p>Как определяют плотность тела? Первое предложение. Фразу «... для проверки плотности тела труб, сварных швов и резьбовых соединений» заменить на «... для проверки сплошности тела труб, сварных швов и герметичности резьбовых соединений»:</p> <p>- «сплошность» - согласно структуры действующих стандартов, разработанных ТК 357; «герметичность» «плотность резьбовых соединений» - непонятный параметр, так же см. соображения по пункту 3.8. Второе предложение исключить.</p> <p>Непонятно, для чего и каким образом гидростатическое давление может применяться для оценки стойкости труб при рабочем давлении, непонятно значение слова «оценка» в данном контексте. Кроме того, необходимо уточнение фраз «давление, предназначенное для испытаний» (давление, как физическая величина не имеет предназначения), «оценка стойкости труб» (к чему?).</p>	Принято частично. См. решение по п.12
14	Раздел 1	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	Настоящий стандарт распространяется на трубы из стали, сплавов, чугуна, цветных металлов и устанавливает метод испытания их внутренним гидростатическим давлением для проверки плотности тела труб, сварных швов и резьбовых соединений.	<p>Предлагаемая редакция (изменения выделены):</p> <p>«Настоящий стандарт ... устанавливает метод испытания ... для проверки прочности и плотности основного металла труб и сварных швов, плотности резьбовых соединений».</p>	Не принято. См. решение по п.12
15	Раздел 1	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014		<p>Раздел 1 (Область применения) изложить в новой редакции:</p> <p>«Настоящий стандарт распространяется на трубы из стали, сплавов, чугуна, цветных металлов и устанавливает метод испытания</p>	См. решение по п. 12.

				их внутренним гидростатическим давлением для проверки <u>герметичности и прочности</u> тела труб, сварных швов и резьбовых соединений. Гидростатическое давление, рассчитываемое по настоящему стандарту, предназначено только для <u>контроля герметичности и прочности труб и не предназначено для проектирования при расчетах рабочего давления.</u>	
16	Раздел 1	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	Гидростатическое давление, рассчитываемое по настоящему стандарту, предназначено только для испытаний труб и не применяется для оценки стойкости труб при рабочем давлении.	Уточнить необходимость данного положения Зачем про это писать, если это и так понятно из названия и первого абзаца этого пункта?	Принято в редакции: см. п. 12
17	Раздел 1 Область применения (второй абзац)	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	- « -	Исключить как неясный.	Не принято. См. решение п.12
18	Раздел 2	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014		Привести перечень стандартного оборудования и средств измерений либо исчерпывающее описание применяемого нестандартного оборудования - в соответствии с требованиями п. 7.9.6 ГОСТ 1.5-2001	Принято.
19	Раздел 2	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	2.1 Гидравлический пресс любой конструкции, обеспечивающий испытание в соответствии с требованиями настоящего стандарта.	Раздел 2, предлагаю начать с фразы: «Для проведения испытаний применяют:...» и далее по тексту.	Принято в редакции: «При проведении испытаний применяют:...» и далее по тексту.
20	Пункт 2.1	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	2.1 Гидравлический пресс любой конструкции, обеспечивающий испытание в соответствии с требованиями настоящего стандарта.	Дополнить в конце: «Гидравлический пресс должен быть оборудован средствами регистрации давления испытания и длительности испытания каждой трубы или снабжен автоматическим или бло-	Не принято. П.2.1 заменен на п. 4. а) испытательное оборудование, пред-

				кирующим устройством, которое гарантированно не допускает классификации трубы как проверенной, пока не будут соблюдены все требования испытания (давление и длительность). Такие записи или графики должны сохраняться после проведения испытаний»	назначенное для испытаний труб внутренним гидростатическим давлением;
21	Раздел 2.2	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	2.2 Манометры 1-го класса точности — для контроля испытательного давления при испытании особотонкостенных труб ($S/D \leq 0.01$ при $D \leq 102$ мм);	Пункт 2.2: - исключить слово «испытательного»; - откорректировать — < 0.01 на — <0,01.	Не принято Принято
22	Раздел 2.2	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	S, D	Уточнить объекты обозначений. Нет пояснения в этом пункте, что это за обозначения. Может быть, для удобства восприятия стоит создать пункт «Условные обозначения», куда внести все встречающиеся по тексту обозначения. Или писать каждый раз, что они значат.	Принято. Обозначения заменены словами.
23	Пункт 2.2, 2.3	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	2.2 Манометры 1-го класса точности — для контроля испытательного давления при испытании особотонкостенных труб ($S/D \leq 0.01$ при $D \leq 102$ мм); 2.3 Манометры не ниже класса точности 2,5 — при испытании остальных труб.	П.2.2, 2.3 объединить, изложив в редакции: «2.2 Манометры для контроля испытательного давления, метрологические характеристики которых не хуже: - класса точности 1 - при испытании труб наружным диаметром до 102 мм включ. с отношением толщины стенки к наружному диаметру до 0,01 включ.; - класса точности 2,5 - при испытании труб остальных размеров».	Принято
24	Пункт 2.2 и 2.3	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014		Исключить с учетом предложения по системе контроля по п. 2.1 и по п. 3.1.	Не принято
25	Раздел 3	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014		Уточнить условия испытаний - с учетом требований п. 7.9.8 ГОСТ 1.5-2001 Необходимо привести условия испытаний, последовательность проводимых операций (если эта последовательность влияет на результаты кон-	Принято. Проект стандарта дополнен разделом 6 «Требования к условиям испы-

				троля), привести подробное описание операций	таний»
26	Раздел 3	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014		Отсутствует описание требований к отбору образцов, их количеству (объему), условиям хранения и/или транспортирования, порядку учета. См. п.7.9.7 ГОСТ 1.5-2001	Принято. Проект стандарта дополнен разделом 6 п. 6.1 в редакции: «Для испытаний труб применяют трубы, изготовленные в соответствии с требованиями нормативной или технической документации. Количество испытываемых труб от партии должно быть указано в соответствующей нормативной или технической документации на трубы.»
27	Раздел 3	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	Подготовка и Проведение испытания	Скорректировать состав положений раздела Пункты 3.1, 3.2 и 3.8 - это расчетные формулы для определения давления испытания. Поэтому логичнее было бы выделить их в отдельный раздел «Определение давления испытания». Оставшиеся пункты этого раздела удовлетворяют приведенному названию «Подготовка и проведение испытания».	Принято. Проект стандарта дополнен разделом 7 «Подготовка к проведению испытаний».П. п. 7.2-7.3 –расчеты давлений
28	Пункт 3.1	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от	3.1.Испытания проводят при давлении, рассчитанном по форму-	3.1 Исключить в конце предложения фразу:”... , но не более 69,0 МПа”.	Принято

		10.06.2014	лам, приведенным ниже, с округлением полученного значения до <u>0,5</u> МПа, но не более 69,0 МПа.		
29	Пункт 3.1	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014	-<<	3.1. Испытания проводят при давлении, рассчитанном по формулам, приведенным ниже, с округлением полученного значения до 0,1 МПа, но не более 69,0 МПа.	Принято в редакции: «...значения до первого десятичного знака»
30	Пункт 3.1	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	-<<	Пункт 3.1 изложить в редакции : «Испытания проводят при давлении, рассчитанном по формулам, приведенным ниже, если иное не установлено в нормативной документации на определенный вид труб, с округлением полученного значения до 0,5 МПа».	См. решение по п. 29
31	Пункт 3.1	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	-<<	Заменить «0,5» на «0,1».. Округление с точностью 0,5 МПа при испытании ТБД, рассчитанных на давление менее 10 МПа, при допуске напряжении, близком к пределу текучести (95-98%) недопустимо, т.к. может привести к испытанию давлением, обеспечивающим пластическую деформацию	См. решение по п. 29
32	3.1	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	-<<	Заменить «0,5 МПа» на «0,1 МПа»	См. решение по п. 29
33	3.1.	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014	$P1 = \frac{200sP}{Dp}$	$P1 = \frac{2sP}{Dp}$ (формула для МПа) Добавить s-номинальная толщина стенки (обсадной, НКТ) трубы, мм	Принято
34	3.1.	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014		P2- для кгс/мм ² удалить, P3- для кгс/мм ² удалить, P4- для кгс/мм ² удалить	Принято
35	3.1.	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014		Можно добавить пункт 3.1.5. и формулу из API5Lп 10.2.6.6	Не принято
36	3.1 Формулы	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» элек-		Если в стандарте использовать одну систему единиц для напряжений и давления (МПа), то	Принято. Указанные формулы

	(1)-(4) и по тексту	тронное письмо от 15.07.2014		исключить формулы (1), (3), (4) с «200» и формулу (2) с «265», или дополнить текст единицами измерений кгс/мм ² и кгс/см ² . Если же принято решение использовать в документе в качестве единицы измерения давления только МПа, то неясно, как можно использовать манометры, градуированные в кгс/см ²	с единицами измерений кгс/мм ² и кгс/см ² исключены.
37	Пункт 3.1.1	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	3.1.1. Испытательное давление для бесшовных труб круглого сечения наружным диаметром до 550 мм включительно и сварных труб наружным диаметром до 530 мм включительно (<i>P1</i>), МПа, и (<i>P2</i>), МПа, вычисляются по формулам:	Первый абзац. Уточнить в части материала всех труб, а также в части формы для сварных труб - имеет место противоречие с 3.2. Исключить формулы в размерности «кгс/см ² », в соответствии с вводной фразой. Уточнить формулу 1 в части коэффициента и обозначения допускаемого напряжения в стенке. Др. Заменить «может быть» на «должен быть». Др и далее, второй абзац. Требуется выполнить четкое разделение труб по их назначению, способу производства, размерам. Последнее предложение. Перед словом «отношением» пропущено «с». Обсадные и насосно-компрессорные трубы являются частным случаем для бесшовных труб. Фраза «в том числе котельных» не накладывает требований; Слова «свертнопаяных» противоречит вводной фразе первого абзаца, см. классификацию труб в ГОСТ 28548. Второй абзац противоречит вводной фразе первого абзаца	Материал труб указан в разделе 1. Принято Принято Принято. Фраза «в том числе котельных» исключена. Принято. В вводной части добавлено «...свертнопаяных...».
38	Пункт 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014		Исключить по тексту лишние формулы (пункты 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4).	Принято
39	Пункт 3.1.1	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	Формулы (2) применяются для бесшовных, в том числе котельных, свертнопаяных и сварных труб отношением $S/D > 0,13$.	Пункт 3.1.1 последнее предложение изложить : «Формула (2) применяется для бесшовных (в том числе котельных), свертнопаяных и сварных труб отношением — $> 0,13$ ».	Не принято. Фраза «в том числе котельных» исключена. См. п.37.

40	Пункт 3.1.1	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	<p>3.1.1. Испытательное давление для бесшовных труб круглого сечения наружным диаметром до 550 мм включительно и сварных труб наружным диаметром до 530 мм включительно (P_1), МПа, и (P_2), МПа, вычисляют по формулам:</p>	<p>Пункт 3.1.1 изложить в редакции исправить далее по тексту ссылку на формулу (1):</p> <p>«3.1.1 Испытательное давление для бесшовных труб круглого сечения наружным диаметром до 550 мм включительно и сварных труб наружным диаметром до 530 мм (P_1), МПа, и (P_2), МПа, вычисляют по формулам:</p> $P_1 = \frac{2 \times S_p \times R}{D_p}, \quad (1)$ $P_2 = \frac{2,65 \times s}{D} \left(1 - \frac{s}{D}\right) R, \quad (2)$ <p>где s – минимальная (с учетом минусового допуска) толщина стенки трубы, мм;</p> <p><u>S_p – расчетная толщина стенки трубы, мм, в качестве которой может быть использована:</u></p> <p><u>- номинальная толщина стенки трубы (для обсадных и насосно-компрессорных труб),</u></p> <p><u>- минимальная (с учетом минусового допуска) толщина стенки трубы $S_p = s$ (для бесшовных, в том числе котельных, свертопаяных и сварных труб, за исключением обсадных и насосно-компрессорных труб);</u></p> <p>D – номинальный наружный диаметр трубы, мм;</p> <p>R – допускаемое напряжение в стенке трубы, МПа.</p> <p>D_p — расчетный диаметр трубы, мм, в качестве которого может быть использован:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наружный диаметр $D_p = D$ (для обсадных и насосно-компрессорных труб), - средний диаметр $D_p = D - s$ (для бесшовных, в том числе котельных, свертопаяных и свар- 	<p>Принято в редакции:</p> <p>Испытательное давление по формулам (1) – (3) рассчитывают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для бесшовных труб наружным диаметром 550 мм и менее, сварных и свертопаяных труб наружным диаметром 530 мм и менее, с отношением S/D не более 0,13 $P = 2S_p R / (D - S) \quad (1);$ <ul style="list-style-type: none"> - для бесшовных труб наружным диаметром 550 мм и менее, сварных и свертопаяных труб наружным диаметром 530 мм и менее, с отношением S/D более 0,13 $P = 2,65 S_p R (1 - S_p / D) / D \quad (2);$ <ul style="list-style-type: none"> - для бесшовных труб наружным диаметром более 550 мм и сварных труб наружным
----	-------------	---	--	--	--

				<p>ных труб с отношением $\frac{s}{D} \leq 0,13$, <u>за исключением обсадных и насосно-компрессорных труб</u>).</p> <p>Формула (2) применяется для бесшовных, в том числе котельных, свертнопаянных и сварных труб отношением $\frac{s}{D} > 0,13$.</p>	<p>диаметром более 530 мм</p> $= 2S_p R / (D - 2S)$ <p>(3)</p> <p>где D – номинальный наружный диаметр трубы, мм; R – допускаемое напряжение в стенке трубы при испытании, МПа, установленное в нормативной или технической документации на трубы; S – номинальная толщина стенки трубы, мм; S_p – расчетная толщина стенки, равная минимальной допустимой толщине стенки трубы (с учетом минусового предельного отклонения), мм.</p>
41	3.1.1 (первый абзац)	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	3.1.1. Испытательное давление для бесшовных труб круглого сечения наружным диаметром до 550 мм включительно и сварных труб наружным диаметром до 530 мм включительно ($P1$), МПа, и ($P2$), МПа, вычисляются по формулам:	Предлагаемая редакция (изменения выделены): «Испытательное давление для монометаллических бесшовных труб круглого сечения номинальным наружным диаметром до 550 мм включительно и сварных труб номинальным наружным диаметром до 530 мм включительно ...»	Не принято. Редакция пункта приведена в п. 40

42	Пункт 3.1.1	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	3.1.1. Испытательное давление для бесшовных труб круглого сечения наружным диаметром до 550 мм включительно и сварных труб наружным диаметром до 530 мм включительно ($P1$), МПа, и ($P2$), МПа, вычисляются по формулам:	Рассмотреть возможность приведения отдельной формулы для обсадных и насосно-компрессорных труб в пункте 3.1.1 (очень много дополнительных условий к расчету по формуле (1) в зависимости от вида труб, в том числе далее по тексту стандарта).	<p>Принято в редакции: давление по формулам (4) (5) рассчитывают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для нарезных труб с муфтами и без муфт с отношением S/D не более 0,13 $P = 2 S_p R / D \quad (4);$ <ul style="list-style-type: none"> - для нарезных труб с муфтами и без муфт с отношением S/D более 0,13 $P = 2,65 S_p R (1 - S_p/D) / D \quad (5)$ <p>где D – номинальный наружный диаметр трубы, мм; R – допускаемое напряжение в стенке трубы при испытании, МПа, установленное в нормативной или технической документации на трубы; S – номинальная толщина стенки трубы, мм; S_p – расчетная толщина стенки, равная минималь-</p>
----	-------------	---	---	--	--

					<p>ной допустимой толщине стенки трубы (с учетом минусового предельного отклонения), мм.</p> <p>Испытательное давление для нарезных труб рассчитывают с учетом прочности муфты и конструкции резьбового соединения. Если испытательное давление, рассчитанное по ГОСТ Р 54918, меньше чем давление, рассчитанное по формулам (4) и (5), испытание труб проводят при меньшем испытательном давлении.</p> <p>Испытательное давление для нарезных труб, имеющих на концах резьбовые соединения различного типа (переводников), принимают равным меньшему из испытательных давлений, рассчитанных для резьбово-</p>
--	--	--	--	--	---

					го соединения каждого типа в соответствии с ГОСТ Р 54918
43	3.1.1 (формула (1))	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	$P_1 = \frac{200sP}{Dp} \quad (1)$ $P_1 = \frac{200sR}{Dp}$	Исправить опечатку – должно быть «2», а не «200».	Принято
44	Пункт 3.1.2	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	3.1.2 Величину испытательного давления или расчетную формулу (или ссылку на нее), а также допускаемое напряжение указывают в нормативной или технической документации на конкретный вид труб.	Пункт 3.1.2 исключить слово «технической», аналогично по всему тексту стандарта (п.3.1.3,3.2,3.6, 5.1).	Не принято. Под технической документацией понимают ТУ.
45	Пункт 3.1.2	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	3.1.2 Величину испытательного давления или расчетную формулу (или ссылку на нее), а также допускаемое напряжение указывают в нормативной или технической документации на конкретный вид труб.	Уточнить содержание пункта П.3.1.2 противоречит 3.1, 3.1.1,3.1.3,3.1.4, т.к. там приведены формулы расчета давления в зависимости от назначения, способа изготовления, размеров и т.д. труб. П.3.1.2 «разбивает» 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, что ведет к неоднозначности отнесения его требований к трубам, указанным в этих пунктах - в т.ч. с учетом предыдущего замечания, целесообразна реструктуризация 3.1.	Принято в редакции 7.1 Испытательное давление и время выдержки При подготовке к проведению испытаний труб определяют основные параметры испытания – испытательное давление и время выдержки при испытательном давлении. Испытания труб круглого сечения проводят

					<p>при испытательном давлении, рассчитанном по формулам (1) – (11), если иное не установлено в нормативной или технической документации на трубы, с округлением полученного значения до первого десятичного знака.</p> <p>Испытания труб некруглого сечения (профильных) и чугунных труб проводят при испытательном давлении, установленном в нормативной или технической документации на трубы.</p> <p>Время выдержки при испытательном давлении, должно быть не менее времени, установленного в нормативной или технической документации на трубы.</p>
--	--	--	--	--	--

46	Пункт 3.1.3	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	3.1.3 Давление (P_3), МПа, для биметаллических труб круглого сечения вычисляются по формулам:	Первый абзац. Исключить формулу в размерности «кгс/см ² », в соответствии с вводной фразой. Второй абзац. Уточнить, каким образом определить среднее допускаемое напряжение слоев в случае, если допускаемое напряжение каждого слоя неизвестно.	Принято
47	Пункт 3.1.3	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014		<p>Формулы (3) – исключить первую из двух формул оставив только вторую</p> $P_3 = 2 \left[\frac{S_B \times R_B}{D - 2S + S_B} + \frac{(S - S_B) \times R_H}{D - S + S_B} \right], (3)$	Принято и обозначено формулой (6)
48	Пункт 3.1.3	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	Если допускаемое напряжение каждого слоя в отдельности неизвестно, то расчет испытательного давления для биметаллических труб производят по формулам (1) с подстановкой $D_p = D - s$ и среднего допускаемого напряжения.	<p>Последний абзац изложить в новой редакции:</p> <p>«Если допускаемое напряжение каждого слоя в отдельности неизвестно, то расчет испытательного давления для биметаллических труб производят по формуле (1) с подстановкой $D_p = D - s$, $S_p = s$ и среднего допускаемого напряжения.».</p>	Не принято. Приведена формула (7) для бимет. труб с известным средним доп. напряжением в слоях металла трубы
49	Пункт 3.1.4	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	Расчет испытательного давления (P_4), МПа, при испытании труб на прессах различной конструкции с осевым подпором производят по формуле (4), что является эквивалентным испытательному давлению без осевого подпора P_1 . где N —коэффициент, учитывающий напряжения изгиба, возникающие под действием массы трубы и наполняющей жидкости;	<p>Пункт 3.1.4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулу 4 изложить в редакции ГОСТ 3845-75; - в расчете коэффициента N, имеется ссылка на l_2, а расшифровывается коэффициент 1 (параметры 1 и l_2 необходимо привести в соответствие); - формулу для расчета гидропрессов с торцевым распорным уплотнением изложить в редакции ГОСТ 3845-75. 	Формула расчета коэф. N заменена на $N = 0,125L/SR(12)$
50	Пункт 3.1.4	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	3.1.4 Испытательное давление для сварных труб диаметром 530 мм и более вычисляются по формулам (1) с подстановкой $D_p = D - 2s$.	<p>Пункт 3.1.4:</p> <p>Дополнить первое предложение: «... и $S_p = s$».</p>	Принято

51	Пункт 3.1.4	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014		<p>Формулы испытательного давления P_4 - исключить первую из двух формул оставив только вторую:</p> $P_4 = \frac{2 \times s \times R}{D - 2s} \times K \times (l - N) , \quad (4)$	Принято. Формула (9)
52	Пункт 3.1.4	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	3.1.4 Испытательное давление для сварных труб диаметром 530 мм и более вычисляются по формулам (1) с подстановкой $D_p = D - 2s$.	<p>Первый абзац уточнить в части материала и формы труб, а также размеров «более 530 мм» (в 3.1.1 указано «до 530 ключ»). Также с учетом второго абзаца уточнить для каких прессов - без осевого подпора.</p> <p>Второй абзац. Слова «что является эквивалентным испытательному давлению без осевого подпора P_1» исключить, не несет требований.</p> <p>Формула 4. Устранить опечатку - заменить «1» на «1».</p> <p>Формула 5. Устранить опечатку - заменить «12» на «1».</p> <p>Коэффициент К.</p> <ul style="list-style-type: none"> - во вводной фразе исключить слово «сварной» (бессмысленно, в 3.1.4 речь идет исключительно о сварных трубах); - во втором перечислении слова «со слежением» исключить, либо привести дополнительно информацию для прессов с манжетным уплотнением без слежения, при этом уточнить, за чем слежение; - третье перечисление указать после первого, т.к. является его вариацией. <p>Коэффициент К. Слова «0,07— коэффициент, гарантирующий герметизацию внутреннего объема трубы» исключить, фактически не несет требований, т.к. другие варианты отсутствуют. Последний абзац исключить - вопрос двухслойных труб неактуален</p>	<p>Принято</p> <p>Принято</p> <p>Принято</p> <p>Принято</p> <p>Не принято</p> <p>Принято</p>
53	3.1.4 (пер-	ООО «Газпром	3.1.4 Испытательное давление для	Предлагаемая редакция (изменения выделе-	Не принято

	вый абзац)	ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	сварных труб диаметром 530 мм и более вычисляют по формулам (1) с подстановкой $Dp = D-2s$.	ны): «Испытательное давление для сварных труб номинальным наружным диаметром 530 мм и более...»	
54	Пункт 3.2	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	3.2 Величину испытательного давления для профильных и чугунных труб устанавливают в нормативных или технических документах на соответствующие виды труб.	3.2 Привести примеры округления значений до 0,5 МПа (например округление расчетных давлений 32,2963МПа и 64,2456МПа) и дать ссылку на НД – например СТ СЭВ 543-77.	Не принято. .
55	п.3.3	ОАО «ТАГМЕТ» №50/27-1157 от 23.06.2014	3.3.В качестве испытательной среды, передающей давление на стенку трубы,должна применяться вода, эмульсия или другая жидкость.	п.3.3 дополнить «..., согласно требованиям паспортных данных оборудования, на котором производится испытание».	Принято в редакции:... согласно паспортным данным оборудования, на котором производится испытание».
56	Пункт 3.3	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	3.3.В качестве испытательной среды, передающей давление на стенку трубы, должна применяться вода, эмульсия или другая жидкость.	Пункт 3.3 изложить в редакции : «В качестве испытательной среды, передающей давление на стенку трубы, сварной шов или резьбовое соединение должна применяться вода,эмульсия или другая жидкость».	Принято в редакции: испытательная среда: вода, эмульсия или другая жидкая среда.
57	Пункт 3.5	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	3.5 Нарастание давления при испытании всех труб и сброс давления при испытании осботонкостенных труб ($S/D \geq 0,01$ при $D \leq 102$ мм) должны производиться плавно (без гидравлических ударов).	Пункт 3.5 исправить $\wedge > 0,01$ на $\wedge < 0,01$ (как в ГОСТ 3845-75).	Принято :знаки заменены словами: отношением толщины стенки к наружному диаметру...
58	3.6	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	3.6 Время выдержки труб под испытательным давлением устанавливают в нормативных или технических документах на соответствующие виды труб.	Дополнить в конце: «Гидростатическое давление в трубе не должно падать ниже рассчитанного по формулам (1) – (7) (что применимо) в течение установленного времени выдержки под испытательным давлением.»	Принято в редакции: « При этом в течение установленного времени выдержки гидростатическое

					давление в трубе не должно падать ниже рассчитанного по формулам (1) – (11) (что применимо) или установленном в нормативной или технической документации на трубы.»
59	3.7	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	3.7 Стальные сварные трубы диаметром 530 мм и более, а также чугунные трубы всех размеров во время выдержки их при испытательном давлении должны механизированным способом обстукиваться молотками или роликами массой 0,5-0,8 кг. По согласованию заказчика с изготовителем обстукивание может не проводиться.	Второй абзац исключить Второй абзац дезавуирует необходимость как установления, так и реализации требований первого абзаца.	Принято
60	3.7 (первый абзац)	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	3.7 Стальные сварные трубы диаметром 530 мм и более, а также чугунные трубы всех размеров во время выдержки их при испытательном давлении должны механизированным способом обстукиваться молотками или роликами массой 0,5-0,8 кг.	Предлагаемая редакция (изменения выделены): «Стальные сварные трубы номинальным наружным диаметром 530 мм и более...»	Не принято
61	3.8	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	Испытания труб с муфтами, имеющих другое резьбовое соединение, проводят при испытательном давлении, рассчитываемом с учетом прочности муфт и плотности	Второй абзац. Слова «и плотности резьбового соединения» исключить — в действующих межгосударственных и национальных стандартах требования к величине давления в зависимости от плотности резьбового со-	Принято в редакции: «Испытательное давление для нарезных труб

			<p>резьбового соединения.</p>	<p>единения отсутствуют, что считать плотностью соединения непонятно. Последний абзац исключить -противоречит 3.1.2 и 3.2, некорректна фраза «давление не применимо для испытания».</p>	<p>рас-считывают с учетом прочности муфты и конструкции резьбового соединения. Если испытательное давление, рассчитанное по ГОСТ Р 54918, меньше чем давление, рассчитанное по формулам (4) и (5), испытание труб проводят при меньшем испытательном давлении. Испытательное давление для нарезных труб, имеющих на концах резьбовые соединения различного типа (переводников), принимают равным меньшему из испытательных давлений, рассчитанных для резьбового соединения каждого типа в соответствии с ГОСТ Р 54918.</p>
--	--	--	-------------------------------	---	---

62	Пункт 3.8	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	3.8 Испытания труб с муфтами, имеющих высокогерметичное резьбовое соединение с узлом уплотнения металл-металл, проводят при испытательном давлении, равном расчетному давлению для труб без резьбы и муфт. Испытания труб с муфтами, имеющих другое резьбовое соединение, проводят при испытательном давлении, рассчитываемом с учетом прочности муфт и плотности резьбового соединения. Испытания переводников, имеющих на концах резьбовые соединения различного типа, проводят при испытательном давлении, равном меньшему из давлений, рассчитанных для резьбового соединения каждого типа. Испытательное давление, рассчитываемое по настоящему стандарту, не применимо для испытаний труб с навинченными вручную муфтами.	Пункт 3.8: -второй абзац, целесообразно привести формулу для расчета испытательного давления для труб с муфтам, имеющими другое резьбовое соединение; -последний абзац выделить в отдельный пункт.	Принято в редакции см. п. 61
63	Пункт 3.8	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	3.8 Испытания труб с муфтами, имеющих высокогерметичное резьбовое соединение с узлом уплотнения металл-металл, проводят при испытательном давлении, равном расчетному давлению для труб без резьбы и муфт.	Пункт 3.8: Исключить первый абзац.	Принято в редакции см. п. 61
64	Пункт 3.8	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	Испытания труб с муфтами, имеющих другое резьбовое соединение, проводят при испытательном давлении, рассчитываемом с учетом	Второй абзац изложить в новой редакции: «Испытания труб с муфтами, имеющих резьбовое соединение, проводят при испытательном давлении, рассчитываемом с учетом	Принято в редакции см. п. 61

			том прочности муфт и плотности резьбового соединения.	прочности муфт и плотности резьбового соединения. <u>Расчет прочности муфт и плотности резьбового соединения производится по ГОСТ Р 54918 или в соответствии с НД на трубы.».</u>	
65	Пункт 3.8	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014	3.8 Испытания труб с муфтами, имеющих высокогерметичное резьбовое соединение с узлом уплотнения металл-металл, проводят при испытательном давлении, равном расчетному давлению для труб без резьбы и муфт. Испытания труб с муфтами, имеющих другое резьбовое соединение, проводят при испытательном давлении, рассчитываемом с учетом прочности муфт и плотности резьбового соединения. Испытания переводников, имеющих на концах резьбовые соединения различного типа, проводят при испытательном давлении, равном меньшему из давлений, рассчитанных для резьбового соединения каждого типа. Испытательное давление, рассчитываемое по настоящему стандарту, не применимо для испытаний труб с навинченными вручную муфтами.	П 3.8 Удалить	Принято в редакции см. п. 61
66	Раздел 4	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014		Указать точность вычислений и степень округления данных при их обработке - в соответствии с требованиями п. 7.9.9 ГОСТ 1.5-2001	Данные приведены в разделе 7: «...Испытания труб круглого сечения проводят при испытательном давлении»

					нии, рассчитанном по формулам (1) – (11), если иное не установлено в нормативной или технической документации на трубы, с округлением полученного значения до первого десятичного знака.
67	Пункт 4.1	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014	<p>4.1. Результат испытания считается удовлетворительным, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе испытания не было обнаружено запотевания или утечки испытательной среды через тело трубы, муфту, сварной шов или резьбовое соединение, видимых невооруженным глазом; - после испытания не было обнаружено остаточной деформации тела трубы, муфты или сварного шва, выводящей их геометрические параметры за предельные значения. 	<p>Пункт 4.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первое перечисление, дополнить «... или прибором видеонаблюдения»; - второе перечисление, исключить слово «остаточной»; - дополнить перечислением в редакции: «в процессе испытания при выдержке под давлением не выявлено падение гидростатического давления». 	<p>Принято</p> <p>Принято П.7.1: При этом в течение установленного времени выдержки гидростатическое давление в трубе не должно падать ниже рассчитанного по формулам (1) – (11) или установленном в нормативной или технической документации на трубы.</p>

68	Пункт 4.1	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	- после испытания не было обнаружено остаточной деформации тела трубы, муфты или сварного шва, выводящей их геометрические параметры за предельные значения.	Второе перечисление исключить - критерии испытания не соответствуют области применения, согласно которой контролируют сплошность тела труб, сварных швов и герметичность резьбовых соединений (см. также соображения касательно р.1). Остаточная деформация обусловлена достижением напряжения в стенке величины фактического предела текучести, но никак не показателями сплошности и герметичности, а требования по соответствию геометрии изделий требованиям стандартов являются неотъемлемой частью этих стандартов	Не принято, соответствует области применения. Не принято
69	Пункт 4.1	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014	4.1. Результат испытания считается удовлетворительным, если: - в процессе испытания не было обнаружено запотевания или утечки испытательной среды через тело трубы, муфту, сварной шов или резьбовое соединение, видимых невооруженным глазом; - после испытания не было обнаружено остаточной деформации тела трубы, <u>муфты</u> или сварного шва, выводящей их геометрические параметры за предельные значения.	4.1. Результат испытания считается удовлетворительным, если: - в процессе испытания не было обнаружено запотевания или утечки испытательной среды через тело трубы, сварной шов видимых невооруженным глазом; - после испытания не было обнаружено остаточной деформации тела трубы или сварного шва, выводящей их геометрические параметры за предельные значения.	Не принято. трубы с муфтами включены в область применения стандарта
70	4.1	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от 15.07.2014	4.1. Результат испытания считается удовлетворительным, если: - в процессе испытания не было обнаружено запотевания или утечки испытательной среды через тело трубы, муфту, сварной шов или резьбовое соединение, видимых невооруженным глазом;	В первом перечислении заменить «тело трубы, муфту, сварной шов» на «стенку трубы, муфты». Во втором перечислении заменить «тела трубы, муфты или сварного шва» на «трубы, муфты».	Принято

			- после испытания не было обнаружено остаточной деформации тела трубы, муфты или сварного шва, выводящей их геометрические параметры за предельные значения.		
71	Раздел 5	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	<p>5. Протокол испытания</p> <p>5.1 В протоколе испытания необходимо указать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вид труб (бесшовные, сварные, обсадные, насосно-компрессорные, с муфтами или без муфт, биметаллические, что применимо); - обозначение нормативного или технического документа на трубы; - марку материала; - группу прочности, если применимо; - наружный диаметр и толщину стенки; - расчетное давление; - длительность выдержки под давлением; - испытание с осевым подпором, если применимо; - испытательную среду; - результат испытания (удовлетворительно или неудовлетворительно); - описание причин неудовлетворительных результатов испытаний. 	Положения раздела 5 изложить в объеме, соответствующем требованиям п. 7.9.10 ГОСТ 1.5-2001	<p>Принято. Раздел 5 изменен на п. 9.2 в редакции:</p> <p>«9.2 Результаты испытаний труб должны быть задокументированы с обязательным указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - даты проведения испытания; - идентификационных данных трубы; - расчетного давления; - времени выдержки при испытательном давлении; - результата испытания (удовлетворительно или неудовлетворительно); - о повторном испытании, при проведении такого испытания.»

72	Раздел 5	ОАО «СинТЗ» №С05/00300 от 03.07.2014		Раздел 5 предлагаем исключить.	Не принято . См п. 71
73	Раздел 5	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014		Необходимо добавить отдельным пунктом: «Результаты испытания отражаются и хранятся одним из следующих способов: в протоколе, в бумажной диаграмме, в системе прослеживаемости.» Далее п.5.1. необходимо дополнить бумажную диаграмму, систему прослеживаемости.	Принято в редакции: см. п.71
74	Раздел 5	ЗАО «ОМК» №12045-И-27/4 от 07.07.2014	В протоколе испытания необходимо указать: - вид труб (бесшовные, сварные, <u>обсадные, насосно-компрессорные, с муфтами</u> или без муфт, биметаллические, что применимо);	В протоколе испытания необходимо указать: - вид труб (бесшовные, сварные, биметаллические, что применимо); Исключить 9-е перечисление «- испытательную среду»	Принято. Вид труб заменен на идентификационные данные. Принято: «...испытательная среда» исключена.
75	Пункт 5.1	ОАО «СТЗ» №109-18/154 от 10.06.2014	5.1 В протоколе испытания необходимо указать: ... - описание причин неудовлетворительных результатов испытаний.	Пункт 5.1. Исключить последнее перечисление: «- описание причин неудовлетворительных результатов испытаний.».	Принято. Данное перечисление исключено
76	Пункт 5.1	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014		Исключить нумерацию подраздела 5.1 Зачем 5.1? Это ведь единственный пункт.	Принято
77	Пункт 5.1	ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» № ПС-14/860 от 07.07.2014	описание причин неудовлетворительных результатов испытаний.	Уточнить корректность включения указанных данных в протокол. В протоколе можно только фиксировать результат: удовлетворительно или нет. Описание причин разрыва трубы - тема для отдельных исследований.	Принято. Данное перечисление исключено
78	5.1	ООО «Газпром ВНИИГАЗ» электронное письмо от	5.1 В протоколе испытания необходимо указать: ... - наружный диаметр и толщину	Заменить в списке сведений, указываемых в протоколе испытаний, наружный диаметр и толщину стенки на номинальные размеры	Принято в редакции См. п.71

		15.07.2014	стенки;...	труб (т.к. могут быть данные по муфтам, которые следует указать в протоколе)	
--	--	------------	------------	--	--