

Сводка замечаний и предложений членов ТК 357

к первой редакции проекта Изменения № 1 национального стандарта ГОСТ Р 54918-2012 «Трубы обсадные, насосно-компрессорные, бурильные и трубы для трубопроводов в нефтяной и газовой промышленности. Формулы и расчет свойств»

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
1	Ко всему документу	ПАО «НЛМК» №251-1/00155 от 18.09.2017	-	Замечания и предложения отсутствуют	<i>Принято к сведению</i>
2	Ко всему документу	АО «СТНГ» №И/М/20.09.20 17/57 от 20.09.20174	-	Замечания и предложения отсутствуют	<i>Принято к сведению</i>
3	Ко всему документу	ПАО «СинТЗ» №С05/00372 от 21.09.2017		Учитывая замечания и несоответствия ГОСТ Р 54918 и ISO 10400 считаю необходимым при подготовке изменения дополнительно проверить действующую редакцию ГОСТ Р 54918 разработчиком на соответствие ISO/TP 10400	<i>Принято к сведению Направить конкретные предложения</i>
4	Ко всему документу	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	«бурильные трубы»	<p>Бурильная колонна в процессе операций по строительству и ремонту скважин постоянно находится в движении (одновременное вращение и поступательное движение по стволу скважины). Вследствие этого бурильные трубы (и их замковые соединения) постоянно находятся в сложном напряженном состоянии, под воздействием осевых нагрузок растяжения (сжатия), крутящего и изгибающего моментов, и формулы для расчета бурильных труб и их соединений кардинально отличаются от формул для расчета колонн НКТ и обсадных труб, находящихся в скважине в статическом состоянии.</p> <p>ГОСТ Р 54918 может быть выпущен под наименованием «ТРУБЫ ОБСАДНЫЕ, НКТ, БУРИЛЬНЫЕ И ТРУБЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ФОРМУЛЫ И РАСЧЕТ СВОЙСТВ», если его содержание дополнить формулами для расчета бурильных труб и их соединений и таблицами, с расчетными показателями бурильных труб и их соединений приведенными в проекте стандарта ISO 10407-1 «Petroleum and natural gas industries-Drilling and production equipment-Part 1:Drill stem design and operating limits»</p>	<p><i>Принято с учетом того, что расчет свойств бурильных труб приведен в ГОСТ API RP 7G, массы бурильных труб в ГОСТ 32696, приложение ДБ.</i></p> <p><i>Дополнить проект Изменения № 1:</i> «Наименование, раздел 1, ключевые слова. Исключить слова: «бурильные» (4 раза). Введение. Первый и пятый абзацы. Исключить слово: «бурильных» (2 раза); шестой абзац. Перечисление 1. Исключить слова: «бурильные трубы (ГОСТ Р 54383)». Раздел 1. Четвертый абзац. Исключить ссылку: «ГОСТ Р 54383»; пятый абзац. Исключить второе предложение. Подраздел 11.1, 11.9.1. Исключить слова: «и бурильных труб по ГОСТ Р 54383». Подраздел 11.2. Второй абзац. Исключить третье предложение. Приложение ДБ. Таблица ДБ.1. Исключить последнюю строку Раздел 2. Исключить: «ГОСТ Р 54383-2011 (ИСО 11961: 2008, MOD) Трубы стальные бурильные для нефтяной и газовой промышленности. Технические условия»; строку.»</p>

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
5	Наименование	АО ВНИИСТ №10-604 от 06.09.2017	« Трубы обсадные, насосно-компрессорные, бурильные <u>для трубопроводов</u> в нефтяной и газовой промышленности. Формулы и расчет свойств»	Предлагаем наименование привести в соответствие с официальным, а именно «Трубы обсадные, насосно-компрессорные, бурильные <u>и трубы</u> для трубопроводов нефтяной и газовой промышленности. Формулы и расчет свойств	<i>Принято</i>
6	Наименование	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	«ТРУБЫ ОБСАДНЫЕ, НКТ, <u>БУРИЛЬНЫЕ И ТРУБЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ФОРМУЛЫ И РАСЧЕТ СВОЙСТВ</u> »	В стандарте нет никаких формул для расчета тела бурильных труб. В стандарте нет никаких формул для расчета замковых соединений для бурильных труб. Не приведен сортамент и группы прочности бурильных труб. Нет упоминаний о типах замковых соединений для бурильных труб и их типоразмерах. Нет ни одной таблицы с расчетными показателями бурильных труб. Единственная информация о бурильных трубах – это упоминание в разделах «Введение», «Область применения» и «Нормативные ссылки» стандарта ГОСТ Р 54383 (бурильные трубы). Предлагаем наименование стандарта привести в соответствие с содержанием ГОСТ Р 54918-2012: «ТРУБЫ ОБСАДНЫЕ, НКТ И ТРУБЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ФОРМУЛЫ И РАСЧЕТ СВОЙСТВ»	<i>Принято</i> <i>См. заключение по замечанию 4.</i>
7	Введение, первый абзац	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	Настоящий стандарт разработан с целью перехода российской промышленности к мировой практике расчета характеристик обсадных, насосно-компрессорных, <u>бурильных</u> труб и труб для трубопроводов, выполняемой по международному стандарту ИСО/ТО 10400	Настоящий стандарт разработан с целью перехода российской промышленности к мировой практике расчета характеристик обсадных, насосно-компрессорных и труб для трубопроводов, выполняемой по международному стандарту ИСО/ТО 10400	<i>Принято</i> <i>См. заключение по замечанию 4.</i>
8	Введение, пятый абзац	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	Настоящий стандарт модифицирован по отношению к ИСО/ТО 10400 в связи с необходимостью дополнения размеров, типов резьбовых соединений и групп прочности обсадных, насосно-компрессорных, <u>бурильных</u> труб и труб для трубопроводов, широко применяемых в российской нефтяной и газовой	Настоящий стандарт модифицирован по отношению к ИСО/ТО 10400 в связи с необходимостью дополнения размеров, типов резьбовых соединений и групп прочности обсадных, насосно-компрессорных и труб для трубопроводов, широко применяемых в российской нефтяной и газовой промышленности.	<i>Принято</i> <i>См. заключение по замечанию 4.</i>

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
			промышленности.		
9	Введение, абзац 6, пер. 1	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	- дополнены формулы и рекомендации для труб, изготавливаемых по стандартам на обсадные и насосно-компрессорные трубы (ГОСТ Р 53366), <u>бурильные трубы (ГОСТ Р 54383)</u> и трубы для трубопроводов (ГОСТ ISO 3183);	- дополнены формулы и рекомендации для труб, изготавливаемых по стандартам на обсадные и насосно-компрессорные трубы (ГОСТ Р 53366) и трубы для трубопроводов (ГОСТ ISO 3183);	<i>Принято</i> <i>См. заключение по замечанию 4.</i>
10	Раздел 1, четвертый абзац	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	Приведенные в настоящем стандарте формулы и рекомендации предназначены для расчета свойств труб, изготовленных в соответствии с <i>ГОСТ Р 53366</i> , <i>ГОСТ Р 54383</i> и <i>ГОСТ ISO 3183</i>	Приведенные в настоящем стандарте формулы и рекомендации предназначены для расчета свойств труб, изготовленных в соответствии с <i>ГОСТ Р 53366</i> и <i>ГОСТ ISO 3183</i>	<i>Принято</i> <i>См. заключение по замечанию 4.</i>
11	Раздел 1, пятый абзац, последнее предложение	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	С теми же условиями настоящий стандарт может быть использован для расчета свойств бурительных труб.	Данное утверждение неверно. Условия эксплуатации бурительных труб кардинально отличаются от условий эксплуатации колонны НКТ или обсадной колонны. Расчет бурительной колонны по методике расчета НКТ неизбежно приведет к аварии. Удалить из текста ГОСТ Р 54918 данное предложение. Удалить по всему тексту стандарта термин «бурильные трубы» и ГОСТ Р 54383.	<i>Принято</i> <i>См. заключение по замечанию 4.</i>
12	Раздел 4	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	Раздел 4 дополнить обозначениями: « $d_{вн}$ – внутренний диаметр резьбы в основной плоскости»; « L_b – длина резьбы муфты»; « l – расстояние от торца трубы до основной плоскости»; « l_1 – расстояние от торца трубы до начала резьбы»; « l_2, l_3, l_4 – длина сбега резьбы»; « l_{10} – расстояние от торца муфты до основной плоскости».	Дополнить: L_4 –общая длина резьбы трубы до конца сбега	<i>Не принято</i> <i>См. L_1 –общая длина резьбы трубы</i> <i>Исключить из проекта Изменения № 1:</i> « L_b – длина резьбы муфты»; <i>Дополнить проект Изменения № 1:</i> «Раздел 4 и по тексту стандарта. Пояснение обозначения d_1 изложить в новой редакции: «– диаметр впадины резьбы муфты в опасном сечении, мм»; пояснение обозначений A_p и A_{jc} . Заменить слова «поперечного сечения» на «опасного сечения».
13	9.1	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	Прочность резьбовых соединений является показателем целостности, а не показателем герметичности соединения. Для обсадных труб предельная нагрузка может рассчитываться по текучести или по	Дополнить: Прочность соединений новых обсадных и насосно-компрессорных труб определена без учета коэффициента запаса прочности. Рабочие нагрузки с учетом коэффициента запаса	<i>Не принято</i> <i>См. раздел 1, седьмой абзац.</i>

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
			разрушению/срыву резьбы соединения. Для насосно-компрессорных труб, когда колонна труб может многократно подниматься и опускаться в скважину, предельная нагрузка обычно определяется по текучести соединения.	прочности и принимать согласно проекту на строительство скважин и требованиям «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Эксплуатация обсадных и насосно-компрессорных труб с нагрузками без учета запаса прочности категорически запрещается.	
14	9.2.2.1	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	Прочность соединений обсадных труб с треугольной резьбой определяют по минимальной стойкости к разрушению трубы в плоскости последнего витка резьбы с полным профилем (<u>стойкости к срыву резьбы трубы</u>) и стойкости к разрушению <u>тела муфты</u>	Прочность соединений обсадных труб с треугольной резьбой определяют по минимальной стойкости к разрушению трубы в плоскости последнего витка резьбы с полным профилем, <u>по стойкости к срыву резьбы трубы, или по стойкости к разрушению тела муфты</u>	<i>Принято</i>
15	9.2.2.3	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	Требования к исходным данным	Дополнить: L ₄ -общая длина резьбы трубы до конца сбег	<i>Не принято</i> См. L ₁ –общая длина резьбы трубы <i>Исключить из проекта Изменения № 1:</i> «L _b – длина резьбы муфты»; <i>Дополнить проект Изменения № 1:</i> Пункты 9.2.2.3, 9.2.2.4, 11.8, Н.2.2.1, Н.2.2.2. Заменить обозначение: «L ₄ » на «L _b » (7 раз). Пункт 9.2.2.1. Первое предложение. Изложить в новой редакции: «Прочность соединений обсадных труб с треугольной резьбой определяют <u>по</u> минимальной стойкости к разрушению трубы в плоскости последнего витка резьбы с полным профилем, <u>стойкости к срыву резьбы трубы или</u> стойкости к разрушению тела муфты.» второе и третье предложения. Заменить слова; «прочность муфты» на «прочность <u>тела муфты</u> ».
16	9.2.2.4	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	Расчет прочности соединений обсадных труб с треугольной резьбой проводят <u>при минимальной прочности тела трубы по прочности витков резьбы трубы на срыв и прочности муфты</u>	Расчет прочности соединений обсадных труб с треугольной резьбой проводят <u>по минимальному значению прочности из трех вычислений:</u> - прочность резьбы трубы в опасном сечении по формуле 54 - прочность витков резьбы трубы на срыв по формуле 55 - прочность резьбы муфты по формуле 56	<i>Принято в редакции:</i> «Пункт 9.2.2.4. Пункты первый, второй и четвертый изложить в новой редакции: «Расчет прочности соединений обсадных труб с треугольной резьбой проводят <u>по</u> минимальной стойкости к разрушению тела трубы в <u>плоскости последнего витка резьбы с полным профилем, стойкости к срыву резьбы трубы и</u>

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
				<p>При этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - площадь опасного сечения резьбы трубы определяют по формуле 57 - площадь опасного сечения резьбы муфты определяют по формуле 58 	<p>стойкости к разрушению тела муфты. Расчет на прочность тела трубы в плоскости последнего витка резьбы с полным профилем проводят по следующей формуле: Расчет на прочность тела муфты проводят по следующей формуле:».</p> <p>Пункт 9.2.3.1. Изложить в новой редакции: «Прочность соединения обсадных труб с трапецеидальной резьбой определяют по минимальной прочности в опасном сечении резьбы трубы или резьбы муфты (во впадине резьбы в плоскости торца трубы при механическом свинчивании для соединений ВС и ОТТМ, в последней впадине резьбы для соединения ОТТГ)».</p> <p>Дополнить раздел 2 термином: «опасное сечение: Сечение резьбы трубы или муфты, в котором вызываемые под действием внешних усилий напряжения, максимальны.»</p>
17	9.2.3.4 Формулы (62); (62a)	ПАО «СинТЗ» №С05/00372 от 21.09.2017	<p>Для соединения ОТТГ $d_1 = d_{\text{вн}} - [(1-29) + A] T_d + 2h_b$ (62)</p> <p>Для соединения НКМ $d_1 = d_{\text{вн}} - [(1-l_1) + A] T_d + 2h_b$ (62a) d_1 – внутренний диаметр впадины резьбы муфты в плоскости торца трубы при механическом свинчивании</p>	<p>Необходимо уточнить формулы расчета (62) и (62a):</p> <p>Непонятно зачем при расчете для соединений ОТТГ и НКМ при определении расстояния до плоскости d_1 в формуле используется натяг А при ручном свинчивании</p> <p>Для труб НКМ и ОТТГ d_1 – внутренний диаметр впадины резьбы муфты в плоскости начала резьбы, а не торца трубы. В плоскости торца трубы при механическом свинчивании находится гладкий уплотнительный поясок. Расстояние до впадины резьбы муфты в плоскости начала резьбы трубы после механического свинчивания будет $L_1 - l_1$, где L_1 – расстояние от торца муфты до упорного уступа, l_1 – расстояние от торца ниппеля до начала резьбы. Исходя из этого, $d_1 = d_{\text{вн}} - (L_1 - l_1 - l_7) T_d + 2h_b$, где l_7 – расстояние от торца до основной плоскости (НКМ) по ГОСТ 633, l_{10} по ГОСТ 33758.</p> <p>Аналогично d_1 для ОТТГ.</p> <p>Исходя из этого, например, для НКМ 89 диаметр впадины резьбы муфты d_1 будет:</p>	<p>Принято</p> <p>Пункт 9.2.3.4. Пояснение обозначения d_1 изложить в новой редакции: «– диаметр впадины резьбы муфты в опасном сечении, мм, рассчитываемый по формуле (62) для соединения ВС, формуле (62a) для соединения ОТТМ, формуле (62b) для соединения ОТТГ.</p> <p>дополнить после формулы (62) формулы (62a) и (62b):</p> $d_1 = d_3 - L_1 T_d + 2h_b \quad (62a)$ $d_1 = d_3 - (L_1 - l_1 - l_{10}) T_d + 2h_b \quad (62b)$ <p>Дополнить после пояснений к формуле (62): d_3 – внутренний диаметр резьбы в плоскости торца муфты при механическом свинчивании, мм; L_1 – общая длина резьбы трубы, мм; l_1 – расстояние от торца трубы до начала резьбы, мм; L_1 – расстояние от торца муфты до упорного уступа, мм; l_{10} – расстояние от торца до основной плоскости, мм.»</p>

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
				$d_1=86,5-[73-20-14,4] \cdot 1/12 + 2 \cdot 1,3=85,88$ мм По приведенной в проекте изменения формуле $d_1=d_{вн}-[(1-l_1)+A]T_d+2h_b$ $d_1=86,5-[55-20+5,6] \cdot 1/12+2 \cdot 1,3=85,72$ мм	
18	9.3.2.1	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	Прочность соединений насосно-компрессорных труб с невысаженными концами и треугольной резьбой NU и НКТ рассчитывают как произведение предела текучести на площадь поперечного сечения трубы под последним полным витком резьбы.	Прочность соединений насосно-компрессорных труб с невысаженными концами и треугольной резьбой NU и НКТ рассчитывают как произведение <u>заданного минимального</u> предела текучести <u>тела трубы</u> на площадь поперечного сечения трубы под последним полным витком резьбы.	<p><i>Принято</i> Дополнить проект Изменения № 1: «Пункт 9.3.2.1. Изложить в новой редакции: «Прочность соединений насосно-компрессорных труб с невысаженными концами и треугольной резьбой NU и НКТ рассчитывают по прочности тела трубы в опасном сечении (во впадине последнего витка резьбы с полным профилем), как произведение минимального заданного предела текучести и площади опасного сечения тела трубы. Прочность тела муфты не учитывают, т.к. площадь опасного сечения обычных и специальных муфт всегда больше, чем площадь опасного сечения свинчиваемых с ними труб.»</p>
19	9.3.2.2	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	σ_{ymin} — заданный минимальный предел текучести при растяжении, МПа;	σ_{ymnp} — заданный минимальный предел текучести при растяжении <u>для тела трубы</u> , МПа;	<p><i>Принято</i> Дополнить проект Изменения № 1: «Пункты 9.3.2.2, 9.3.2.4, 9.3.3.4. Заменить обозначение: «σ_{ymin}» на «σ_{ymnp}» (3 раза).</p>
20	9.3.2.4, формула 63	ООО «Темерсо-нжиниринг»	σ_{ymin}	σ_{ymnp}	<p><i>Принято – см. выше.</i> Дополнить проект Изменения № 1: Пункт 9.3.2.4. Второй абзац. Предложение дополнить словами: «, при этом d_1 рассчитывают по формуле (63а).»; после второго абзаца дополнить формулу (63а) и пояснения к ней: $d_1=d_3 - (L_1 - l_1 - l_{10})T_d+2h_b$ (63а) где d_1 – диаметр впадины резьбы муфты в опасном сечении, мм; d_3 – внутренний диаметр резьбы в основной плоскости, мм; l_1 – расстояние от торца трубы до начала резьбы, мм; L_1 – расстояние от торца муфты до упорного уступа, мм; l_{10} – расстояние от торца до основной плоско-</p>

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
					сти, мм. T_d – конусность, мм/мм; h_B – высота профиля трапецидальной резьбы, мм.»
21	9.3.3.1	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	Прочность соединений насосно-компрессорных труб с высаженными концами <i>и треугольной резьбой EU и НКТВ</i> рассчитывают как произведение <u>заданного минимального предела текучести тела трубы</u> на площадь поперечного сечения тела трубы.	Прочность соединений насосно-компрессорных труб с высаженными концами <i>и треугольной резьбой EU и НКТВ</i> рассчитывают как произведение <u>заданного минимального предела текучести тела трубы</u> на площадь поперечного сечения тела трубы.	Принято Дополнить проект Изменения № 1: «Пункт 9.3.3.1. Изложить в новой редакции: «Прочность соединений насосно-компрессорных труб с высаженными концами и треугольной резьбой EU и НКТВ рассчитывают по прочности тела трубы в опасном сечении (во впадине последнего витка резьбы с полным профилем) как произведение минимального заданного предела текучести и площади опасного сечения тела трубы. Прочность тела муфты не учитывают, т.к. площадь опасного сечения обычных и специальных муфт всегда больше, чем площадь опасного сечения свинчиваемых с ними труб.»
22	9.3.3.4, формула 64	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	σ_{ymin}	σ_{ymin}	Принято
23	10.2	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	Формула (66). Пояснение обозначения E_1 дополнить словами: «, для соединений НКТН и НКТВ равный среднему диаметру резьбы в основной плоскости, мм»;	формула (66). Пояснения обозначения E_1 оставить без изменений. <u>Для соединений НКТН и НКТВ средний диаметр резьбы в основной плоскости не равняется среднему диаметру резьбы в плоскости ручного свинчивания.</u>	Принято в редакции: Пункт 10.2. Пункт 10.2. Первый абзац. Пояснение обозначения d_1 изложить в новой редакции: d_1 – диаметр впадины резьбы муфты в опасном сечении, мм, рассчитываемый по формуле (59) для соединений LC и SC, по формуле (62) для соединения BC, формуле (62а) для соединения ОТТМ, по формуле (66) для соединений NU и EU, по формуле (67) для соединений НКТН и НКТВ; первое предложение второго абзаца исключить; дополнить после формулы (66) формулу (67): $d_1 = d_3 - L_t T_d + H - 2s_m, \quad (67)$ дополнить пояснения после формулы (66): « d_3 – внутренний диаметр резьбы в основной плоскости, мм; L_t – общая длина резьбы трубы, мм.»;

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
					третий и четвертый абзацы исключить.
24	10.3	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1711-11 от 07.11.2017	Формулы (68), (69) и (70). Пояснения обозначения E_1 дополнить словами: «, для соединений НКТН и НКТВ равный среднему диаметру резьбы в основной плоскости, мм» (3 раза);	формулы (68), (69) и (70). Пояснения обозначения E_1 оставить без изменений. <u>Для соединений НКТН и НКТВ средний диаметр резьбы в основной плоскости не равняется среднему диаметру резьбы в плоскости ручного свинчивания.</u>	<i>Принято в редакции:</i> формулы (68), (69) и (70). Пояснение обозначения E_s изложить в новой редакции: « E_s – средний диаметр резьбы в плоскости уплотнения, равный E_1 – для резьбовых соединений LC и SC; E_7 – для резьбовых соединений BC, ОТТМ, НКТН и НКТВ, мм.» (3 раза);
25	10.3	ПАО «СинТЗ» №С05/00372 от 21.09.2017	Формулы 68, 69	Формулы расчета не соответствуют формулам (69), (70) ISO/TP 10400:2007: В числителе отсутствует P – шаг резьбы В знаменателе формулы (70) ISO/TP: $E_s^2(w^2-d^2)$ – в знаменателе формулы ГОСТ Р 54918 $2E_s^3(D_M^2-d^2)$ ($w=D_M$)	<i>Принято</i>
26	Раздел 15	ООО «Темерсо-нжиниринг» №РО-1709-06 от 07.09.2017	В соответствии со стандартом [16], для свинчивания обсадных и насосно-компрессорных труб рекомендуется оптимальный крутящий момент, равный 1 % расчетной прочности резьбы на срыв, вычисленной по формуле (55). <i>В соответствии со стандартом [17] свинчивание обсадных и насосно-компрессорных труб рекомендуется проводить с минимальным крутящим моментом, равным 1 % прочности витков резьбы на срыв, вычисленной по формуле (55). Однако более правильно проводить свинчивание труб с муфтами не по крутящему моменту, а по положению свинчивания.</i>	В соответствии со стандартом [16], для свинчивания обсадных и насосно-компрессорных труб <u>с резьбовыми соединениями SC, LC и NU</u> рекомендуется оптимальный крутящий момент <u>(в футах-фунтах)</u> , равный 1 % расчетной прочности резьбы на срыв <u>(в фунтах силы)</u> , вычисленной по формуле (55) <u>в Имперской системе величин.</u> <i>В соответствии с документом [17] свинчивание обсадных и насосно-компрессорных труб с резьбовыми соединениями SC, LC и NU рекомендуется проводить с минимальным крутящим моментом (в футах-фунтах), равным 1 % прочности витков резьбы на срыв (в фунтах силы), вычисленной по формуле (55) в Имперской системе величин.</i> Однако более правильно проводить свинчивание труб с муфтами не по крутящему моменту, а по положению свинчивания <u>Примечание:</u> <u>Применение данной методики (1% от прочности на срыв) при использовании формулы (55) в системе СИ дает ошибочный результат.</u>	<i>Принято в редакции:</i> 15 Момент свинчивания для обсадных и насосно-компрессорных труб с треугольной резьбой В соответствии с [16] для свинчивания обсадных труб с резьбовыми соединениями LC и SC с треугольной резьбой расчетный момент свинчивания в футах футах принимается равным 1 % расчетной прочности резьбы на срыв при вычислениях по формуле (55) в футах, что соответствует расчетному моменту свинчивания в Н м - равным 0,305 % расчетной прочности резьбы на срыв, вычисленной по формуле (55) в Н. П р и м е ч а н и е – Определение расчетного момента свинчивания на основе формулы (55) применяется только для обсадных труб с треугольной резьбой. Применение этого подхода для насосно-компрессорных труб с треугольной резьбой приводит к завышенным значениям расчетного момента свинчивания. Конференция API феврале 1991 г. [17] постановила, что более правильно проводить свинчивание труб с муфтами по положению свин-

№	Структурный элемент стандарта	Организация	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключения РГ
					чивания, а не по крутящему моменту.
27	Прил. I, табл. I.3	ООО «Темерсо-нжиниринг»	Прочность соединения, <u>МПа</u>	Прочность соединения, <u>кН</u>	<i>Принято</i>
28	Прил. I, табл. I.5	ООО «Темерсо-нжиниринг»	Прочность соединения, <u>МПа</u>	Прочность соединения, <u>кН</u>	<i>Принято</i>
29	Таблица 8		Для М65 в столбце «Проценты от заданного минимального предела текучести $\sigma_{\text{упп}}$, при испытательном давлении» «стандартном» указано 60	<i>Не соответствует ГОСТ Р 53366</i>	<i>Принято – заменить на 80.</i>