

## СВОДКА ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ

к первой редакции проекта национального стандарта ГОСТ Р Оборудование горно-шахтное.  
Тюбинги чугунные. Комплекты тюбинговых колец. Общие технические условия

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
В целом по проекту стандарта	ООО «Гидротехнология», письмо № 21 от 28.09.2015	Разработка стандарта на этот вид продукции целесообразна и своевременна. Отсутствие единых технических требований создает трудности контроля поставок. Каждый изготовитель стремится вести производство по своей документации, что также создает трудности при приобретении и применении тюбингов.	Принято к сведению.
	ОАО «Метрогипротранс», № 3016-61-14/1826 от 26.10.2015	В настоящее время тюбинги изготавливаются по ТУ 35-521-90, согласованными с организациями, строящими метрополитен в г. Москве. Поэтому целесообразно не разрабатывать ГОСТ, а перевести ТУ в категорию стандарта предприятия.	Отклонено. Стандарт разрабатывается не только для строительства метрополитена в Москве, а для строительства метрополитенов в других городах и в других отраслях.
	ООО «Объединенные машиностроительные технологии» (ООО «ОМТ») от 23.12.2015	В настоящее время некоторые типы тюбингов поставляются Днепропетровским заводом, однако нет ссылки на соответствие их требованиям Таможенного союза.	Принято. Так как тюбинги поставляются также Белоруссией (Украина в ТС не входит), п. 1.2 дается в новой редакции: «1.2 Устанавливаемые настоящим стандартом общие технические требования, требования безопасности и методы испытаний тюбингов и тюбинговых колец на разных стадиях их проектирования, изготовления, испытаний и эксплуатации соответствуют ТР ТС 010/2011 [1]».
	ЗАО «СиСофт Девелопмент», письмо № 11-091215 от 09.12.2015	В проекте ГОСТ отсутствует тюбинг кейлькранца.	Отклонено. Кейль-кранц – часть комплексной технологической системы крепления шахтных, сильно обводненных, стволов и не является тюбингом, как таковым.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
п. 1.1	<p>ЗАО «СиСофт Девеломент»</p>	<p>В идеале должно быть два ГОСТа, отдельно тубинги для метрополитенов и отдельно для стволов шахт.</p>	<p>Принимается. Действительно, конструкция тубингов, применяемых в горнорудной и других отраслях, настолько разнообразна, и, при этом, производство таких тубингов мелкосерийное, так что охватить их одним стандартом невозможно. Поэтому область распространения настоящего стандарта уточнена так, как предлагается НИТУ «МИСиС»:</p> <p>«1.1 Настоящий стандарт распространяется на чугунные тубинги и на собираемые из них комплекты тубинговых колец, предназначенных для крепления и обделки подземных выработок при сооружении метрополитенов, тоннелей, а также на чугунные тубинги и на собираемые из них комплекты тубинговых колец аналогичной конструкции, применяемых в горнорудной промышленности и на других объектах при подземном строительстве».</p>
	<p>ФГАОУ высшего профессионального образования Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»), от 8.12.2015</p>	<p>При строительстве и эксплуатации угольных шахт и рудников последнее время часто применяют тубинги новой конструкции для проходки новыми методами. Включать их в настоящий стандарт нецелесообразно ввиду большого отличия от тубингов, применяемых при строительстве метро. Поэтому целесообразно оговорить:</p> <p>«1.1 Настоящий стандарт распространяется на чугунные тубинги и на собираемые из них комплекты тубинговых колец, предназначенных для крепления и обделки подземных выработок при сооружении метрополитенов, тоннелей, а также на чугунные тубинги и на собираемые из них комплекты тубинговых колец аналогичной конструкции, применяемых в горнорудной промышленности и на других объектах при подземном строительстве».</p>	
	<p>ООО «ОМТ»</p>	<p>Для крепления стволов появились новые типы тубингов, например, с двойными стенками, изготовление которых ведется мелкими партиями, и поэтому их пока рано включать в стандарт. Однако необходимо уточнить, сто стандарт распространяется только на серийные тубинги старой конструкции. Настоящий стандарт распространяется на одностенные чугунные тубинги.</p>	
Раздел 2	<p>ООО «Научно-исследовательский институт эластомерных материалов и изделий» (ООО «НИИЭМИ»), письмо № 40-4080ф от 27.11.2015</p>	<p>Откорректировать название стандартов ГОСТ 7293-85, ГОСТ 9466-75.</p>	<p>Принято. В наименование ГОСТ 7293-85 добавлено «... для отливок», в ГОСТ 9466-75 - убрана запятая.</p>

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
п. 3.1 Примечание	ЗАО «СиСофт Девелопмент»	Не все шахтные тубинги имеют гладкую поверхность с внешней стороны. На этой поверхности часто делают сетку из ребер для повышения прочности и сцепления с бетоном.	Отклонено. Ребра на внешней поверхности спинки выполняют на шахтных тубингах, которые по новому определению п. 1.1 в стандарт не включаются.
п. 3.3	ООО «НИИЭМИ»	В тексте стандарта упущены вопросы герметизации стыков тубингов при сборке колец и проходке тоннелей. Указать в примечании к пункту: «Тубинги поставляются в комплекте с резиновыми уплотнителями, обеспечивающими плотность стыков в кольце и между кольцами. Уплотнители должны изготавливаться по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке (или по дополнительному обязательному приложению, включенному в данный стандарт)».	Отклонено. Вопросы герметизации швов (стыков) отражены в п. 7.12. Кроме того, стыки тубингов уплотняются свинцовой проволокой, укладываемой в специальные канавки с последующей чеканкой. Специальных уплотнителей не существует.
Раздел 4	ООО «НИИЭМИ»	Указаны не все сокращения, встречающиеся по тексту стандарта.	Отклонено. Кроме перечисленных, других, не стандартизованных, сокращений не обнаружено.
п. 5.6	ООО «Гидротехнология»	1 Предлагаемая структура условного обозначения не дает полного представления о его назначении. 2 Заменить в структуре «ширина» на «высота».  3 Ввести показатель «В» - длина тубинга по внешней хорде.	1 Принято. Добавлено количество тубингов в кольце. 2 Отклонено. Геометрические показатели называются в соответствии с принятыми в многолетней практике. 3 Отклонено. Этот параметр зависит от количества тубингов в кольце и наличия в нем ключевого тубинга. Введение такого показателя «перегрузит» стандарт
	НИТУ «МИСиС»	Предлагаемая структура условного обозначения Допускает одинаковое обозначение нескольких типов тубингов.	Принято. См. выше.
	ООО «ОМТ»	По структуре условного обозначения невозможно определить, какой тубинг подразумевается.	Принято. См. выше.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
Пункты 6.1.1, 6.1.4 Приложение Б	ООО «НИИЭМИ»	Пункты необходимо дополнить КД на места установки уплотнителей в тубингах, а также КД на конструкцию и размеры резиновых рамок для герметизации стыков.	Отклонено. Уплотнение стыков зависит от типа выработки, ее обводненности, необходимой степени герметизации, долговечности. Поэтому конструкция уплотнительных канавок зависит от этих факторов и уточняется заказчиком. Резиновые рамки вообще не применяются.
Рисунок 1	ООО «Сиб.Т» от 27.11.2015	Не указан Вид А, углы «висят в воздухе». Привести в соответствии с ЕСКД	Принято частично. Добавлена стрелка А. Углы «в воздухе не висят», все по ЕСКД.
Раздел 6, рисунки 2-4	ООО «НИИЭМИ»	Рисунки расположить в соответствии с требованиями пункта 4.6.2 ГОСТ 1.5-2001	Принято. Рисунки перемещены на предписанные ГОСТ 1.5-2001 места.
	ООО «Сиб.Т»	Размер L может называться высотой кольца только для вертикальных стволов. Ширина тубинга, как отдельного сегмента кольца (Ширина кольца, особенно в случае наклонных и горизонтальных выработок).	Отклонено. Наименование размера L дано в соответствии с принятой практикой при строительстве метрополитена.
Раздел 6, таблицы 1, 2	ООО «НИИЭМИ»	Таблицы расположить после пункта 6.1.9 в соответствии с ГОСТ 1.5-2001.	Принято. Таблицы помещены на предписанные ГОСТ 1.5-2001 места.
п. 6.1.6	ООО «НИИЭМИ»	Уточнить формулировку предложения.	Принято. Исправлена описка: заменено «... не эксплуатации» на «... при эксплуатации».
	ООО «Сиб.Т»	Исправить «... при эксплуатации»...	
п. 6.1.9	ООО «Гидротехнология»	В связи с наметившейся тенденцией увеличения диаметра выработок, целесообразно увеличить диаметры $D_b$ для тоннелей и стволов.	Отклонено. Для стволов большого диаметра в последнее время применяют тубинги другой конструкции (двустенные, толстостенные с ребрами и т. п.), зачастую спроектированные специально для строящегося объекта, также как и для тоннелей большого диаметра. Кроме того, таких объектов мало, и выпуск тубингов новой конструкции не выходит из стадии опытной партии.
п. 6.2	ООО «НИИЭМИ»	Необходимо дополнить требованиями к резине уплотнителей, включая стойкость к грунтовым водам, при необходимости к рудным газам, а также содержать требования назначенного срока эксплуатации не менее 25 лет, не ниже сроков службы тубингов.	Отклонено. Резиновые уплотнения не применяются, в том числе из-за большого срока службы тубингов (до 100 лет).

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
п. 6.2.2	ООО «Сиб.Т»	«...допускается применение чугуна СЧ20 со сниженными не более чем на 5% механическими свойствами». Предлагаемая редакция: «...допускается применение чугуна СЧ20 по ТУ...» и конкретизировать механические свойства».	Отклонено. Всё изложено вполне конкретно и четко, тем более, для этого не нужно никаких ТУ.
Пункты 6.2.2 и 6.2.3	ЗАО «СиСофт Девелопмент»	<p>Возможно, имелось в виду содержание серы более 0,12 %? При оригинальной формулировке («... серы не более 0,12 %») выходит, что при содержании серы более 0,12 % химический состав и механические свойства указывать в сертификате не требуется. Без каких-либо проблем у нас отливались тьюбинги с серой 0,13 – 0,15 %, но из-за ограничения по сере не более 0,12 % приходилось их браковать и отправлять на переплав. Поэтому хотелось бы увидеть в стандарте серу, как в ГОСТ 1412 – не более 0,15 %. Или, так как в ГОСТ 1412 приложения 1, 2, и 3 носят справочный характер, а марка чугуна определяется все-таки временным сопротивлением при растяжении (и мы считаем этот показатель самым важным для изделий из чугуна), то предлагаем пункты 6.2.2 и 6.2.3 изложить в следующей редакции:</p> <p>«6.2.2 Механические свойства чугунов должны соответствовать ГОСТ 1412 и ГОСТ 7293. В технически обоснованных случаях, согласованных с Заказчиком, допускается применение чугуна СЧ20 со сниженными не более чем на 5 % механическими свойствами.</p> <p>6.2.3 В сертификате поставляемой плавки чугуна, необходимо уточнить химический состав и механические свойства чугунов».</p>	<p>Принято частично. Формулировки этих пунктов в проекте стандарта даны расплывчато и вызывают справедливые вопросы. В настоящее время в технических условиях на тьюбинги содержание серы ограничено величиной не более 0,12 %. Это вызвано необходимостью иметь повышенные механические характеристики тьюбингов, как изделий ответственных и долговечных (до 100 лет). Поэтому в существующей многолетней практике соблюдается пониженное содержание серы, что не противоречит ГОСТ 1412. Если допустить содержание серы до 0,15 %, то может получиться, что все тьюбинги будут с пониженными механическими характеристиками. Поэтому пункты 6.2.1, 6.2.2 и 6.2.3 будут иметь следующую редакцию:</p> <p>«6.2.1 Тьюбинги должны изготавливаться из чугунов марок СЧ20, СЧ25, СЧ30 ГОСТ 1412 с содержанием серы не более 0,12 %. Для обделки выработок в тяжелых горнотехнических условиях должны применяться тьюбинги, изготовленные из чугуна марки ВЧ45 ГОСТ 7293.</p> <p>6.2.2 «...В технически обоснованных случаях, согласованных с Заказчиком, допускается применение чугуна СЧ20 со сниженными не более чем на 5% механическими свойствами, в том числе с содержанием серы до 0,15 %.»</p>

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
			6.2.3 Поскольку чугуны СЧ 20 и СЧ 25, поставляемые для отливки тюбингов должны иметь пониженное содержание серы, в сертификате поставляемой плавки чугуна необходимо уточнять их химический состав и механические свойства».
п. 6.2.3	ООО «Сиб.Т»	«В сертификате ... необходимо уточнить химический состав и механические свойства чугунов СЧ20 и СЧ25, если содержание серы не более 0,12 %». Непонятно, для чего?	См. выше измененную редакцию пункта.
Подраздел 6.3	ООО «Сиб.Т»	При описании работ использовать словарь технических терминов	Отклонено. Применены технические термины в соответствии со словарями.
	ЗАО «СиСофт Девелопмент»	В разделе 6.3 можно добавить пункт, либо дополнить какой-либо другой пункт этого раздела фразой: «На поверхности тюбинга допускается наличие противоужимной сетки»	Принято. Добавлено в п. 6.3.2: «На внешней поверхности спинки допускаются следы противоужимной сетки высотой также не более 3 мм».
п. 6.3.4	НИТУ «МИСиС»	Уточнить марку электродов, предназначенных для сварки чугунов: Э42А-ЦЧ ГОСТ 9466/ ТУ 1272-005-50133500-2008; МНЧ ТУ 1272-005-501-33500-2008.	Принято. Уточнены марки электродов: Э42А-ЦЧ и МНЧ-2 ГОСТ 9466. При этом рекомендуется уточнять марки и назначения электродов по техническим условиям изготовителя. (Ссылка на конкретные ТУ не допускается п. 4.5 ГОСТ Р 1.5-2012).
	ООО «Сиб.Т»	«... осуществляется электродами Э42-ЦЧ-4 по ГОСТ9466». Указанный ГОСТ относится к электродам для сварки сталей и наплавки, а в данном случае материал отливок – чугун.	
	ООО «ОМТ»	Электроды приведенных марок не предназначены для сварки чугуна	
п. 6.3.8	ООО «Сиб.Т»	Лазейка для реализации производителем своего брака по литью под маркой ГОСТа. Для подобных случаев делается ТУ.	Отклонено. Причем здесь ГОСТ и ТУ? Рецензент не понял, о каких дефектах идет речь.
Пункты 6.3.8, 6.5.1, 10.3	ООО «НИИЭМИ»	Исправить ошибки в тексте пункта	Принято частично. В п. 10.3 «взвешивание» исправлено на «взвешиванием». В других пунктах ошибок нет.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
Раздел 6, стр. 13 и далее по тексту	ООО «НИИЭМИ»	При написании единиц физических величин, значений величин с предельными отклонениями, диапазонов значений, руководствоваться требованиями ГОСТ 8.417-2002	Отклонено. Написаний, противоречащих ГОСТ 8.417-2002, нет.
п. 6.4.1	ООО «Гидротехнология»	Не отражает требуемую точность изготовления.	Отклонено. Точность обработанных поверхностей и их взаимное расположение весьма различные и разнообразные, поэтому вводить в стандарт все требования КД нецелесообразно.
п. 6.4.3	ООО «Сиб.Т»	Лазейка для реализации производителем своего брака по механической обработке под маркой ГОСТа. Убрать первый абзац. Предлагаемая редакция: «Допускается изготовление тубинговых колец с размерами L 1495, 995, 745. Такие кольца ...»	Отклонено. Такая формулировка разрешает делать всю продукцию не по стандартным размерам.
п. 6.6	ООО «Метрострой» Санкт-Петербург, № 2621-22-10/2590 от 08.10.2015	Дополнить информацией по СП 32-105-2004 «Свод правил по проектированию и строительству – метрополитены» п.5.20.16, приложение 5.20Г п.3.	Принято. Добавлены пункты: 6.6.3. По требованию заказчика наружные поверхности тубингов, контактирующие с грунтом и грунтовыми водами, должны защищаться в заводских условиях нанесением оклеечной изоляции из листовых или рулонных материалов, пропитками или гидрофобизацией [2, п..5.20.16] . 6.6.4. При монтаже и эксплуатации тубинговых колец наружные поверхности, находящиеся в песчаных грунтах или пловунах, а также в местах, где невозможна защита нагнетанием цементно-песчаного раствора, усиленно защищать от воздействия агрессивных сред покрытием на основе петролатума. Состав, рекомендуемый НД [2, приложение 5.20Г, п. 3] для заделки зазоров между чугунными тубингами: петролатум - 98%, петролатум окисленный - 1%, ингибитор ПБ-8/2М - 1%.

Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
п. 7.12	ООО «Метрострой» Санкт-Петербург	Герметизация швов – дополнить ссылкой на ВСН 130-92 «Ведомственные строительные нормы. Правила производства и приемки работ по герметизации стыков и отверстий сборной тоннельной обделки при закрытом способе строительства».	Принято. Пункт дополнен словами: «... , и проводить эти работы и их приемку в строгом соответствии с ведомственными строительными нормами по герметизации стыков и отверстий сборной тоннельной обделки при закрытом способе строительства».
п. 9.4	ООО «Сиб.Т»	Характер контроля качества обработки не вяжется с п. 6.4.3. Контроль качества механической обработки необходимо ужесточить, так как на качество влияет много факторов с гораздо меньшим временным интервалом, чем периодичность контроля.	Отклонено. Несоответствия пунктов 6.4.3 и 9.4 нет.
Раздел 13, 2-й абзац	ООО «НИИЭМИ»	Уточнить падежные окончания в предложении	Отклонено. Никаких грамматических ошибок в части согласования нет
Таблица А.1	ООО «Метрострой» Санкт-Петербург	1 Исправить на схеме $D_n = 7,5$ м обозначение тубингов «7,0-Н-30-1000» и «7,0-Н-30-1000» на «7,0-С-30-1000» и «7,0-К-30-1000» соответственно. 2 На схеме $D_n = 10,5$ м не заполнен столбец «Материал».	1 Принято. Техническая ошибка. Исправлено. 2 Принято. Материал проставлен.
Библио- графия	ООО «Метрострой» Санкт-Петербург	СНиП 32-02-2003 зарегистрирован Росстандартом 19.07.2011 в качестве СП 120.13330.2011. СНиП 2-03.11-85 зарегистрирован Росстандартом 24.12.2010 в качестве СП 28.13330.2010.	Принято. Заменено на: СП 120.13330.2012 Метрополитены. Актуализированная редакция СНиП 32-02-2003. Утвержден приказом Министерством регионального развития РФ от 30.06.2012 № 270; СП 28.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2011 № 625



Структурный элемент стандарта	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
			Добавлен: СП 32-105-2004 Система нормативных документов в строительстве. Свод правил по проектированию и строительству – метрополитены. Одобрен для применения письмом Госстроя России № ЛБ-1912/9 от 23.03.2004 г.
	ООО «ОМТ»	В настоящее время некоторые типы тьюбингов поставляются Днепропетровским заводом, однако нет ссылки на соответствие их требованиям Таможенного союза.	Принято. Добавлен: ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования". Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 № 823

Руководитель организации-разработчика

Генеральный директор ЗАО «Трансуглемаш»

должность и наименование организации - разработчика стандарта



личная подпись

В. В. Меркулов

инициалы, фамилия

Разработчик стандарта, составитель сводки отзывов

Ведущий научный сотрудник, к. т. н.

должность



личная подпись

Н. Л. Чернова

инициалы, фамилия