

**Свод замечаний и предложений
по проекту изменения №1 ГОСТ32484.1-2013 «Болтокомплекты высокопрочные
для предварительного натяжения конструкционные.
Общие требования»**

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
1.	НПЦ мостов	<p style="text-align: center;">Раздел 2</p> Внести ГОСТ 9.302-88 «Покрытия металлические и неметаллические неорганические Методы контроля», т.к. существующие методы контроля в стандартах на покрытие неполны	Принято. В раздел 2 после первой строки ввести новую строку с текстом: «ГОСТ 9.302-88 Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля»
2.	ЧАО «Дружковский метизный завод»	Внести ГОСТ 9013-59 «Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу»	Принято. Ввести в Раздел 2 перед строкой «ГОСТ 9454-78...» следующую ссылку: «ГОСТ 9013-59 Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу»
3.	НПЦ мостов	Ввести в нормативные ссылки ISO 10587:2000 «Металлические и неорганические покрытия. Испытание на остаточное охрупчивание в изделиях и стержнях с наружной резьбой (как с металлическим покрытием, так и без покрытия). Метод наклонного клина». Стандарт ввести для применения на этапе производственного контроля для болтов с технологией покрытия, несущей опасность водородного охрупчивания	Принято. Ввести в Раздел 2 соответствующую ссылку
4.	ОАО «БелЗАН»	С целью исключения разногласий по переводу единиц твердости ввести нормативную ссылку на ISO 18265:2013 «Материалы металлические.	Принято.

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
		Преобразование значений твердости».	
5.	ОАО «БелЗАН»	Раздел 4: 4.2.2: ГОСТ ИСО 965-5 (ошибка) изменить на ГОСТ ISO 965-5.	Принято.
6.	НПЦ мостов	4.2.2: Обобщить и классифицировать классы толщины покрытия разного типа, предусмотренные в разных стандартах на покрытия, которые должны быть выражены в безразмерном виде как отношение к суммарной величине основного отклонения резьбы каждого диаметра. В зависимости от относительной толщины покрытия установить порядок образования резьбы гайки до или после нанесения покрытия	Принято. Внесены изменения в п. 4.2.2
7.	НПЦ мостов	4.2.3: Ввести стандарт для применения на этапе производственного контроля для болтов с технологией покрытия, несущей опасность водородного охрупчивания	В текст п.4.2.3 внесен стандарт ISO 10587
8.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	4.2.4 , второй абзац: В первом предложении указано, что покрытие на болтах, гайках и шайбах должно иметь одинаковую коррозионную стойкость, а в третьем предложении указано «предельная толщина покрытия.../ или только резьбе болта...», что противоречит первому предложению.	Не принято. В первом предложении идет речь об одинаковой коррозионной стойкости покрытия при эксплуатации болтокомплекта, когда гайка накручена на болт. В этот момент резьба гайки защищена от коррозии в равной мере с болтом, несмотря на отсутствие покрытия на резьбе гайки.
9.		4.2.4 , четвертый абзац, вторая строка: Откорректировать обозначение ссылочного стандарта ГОСТ ISO 16426	Принято. Обозначение стандарта заменено на «ISO 16426»

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
10.	НПЦ мостов	<p>4.3. В п.4.3 необходимо включить требование о предоставлении потребителю информации о статистических характеристиках коэффициента закручивания .</p> <p>Для обеспечения усилия натяжение при затяжке за головку болта поставлять болтокомплекты при условии дополнительного испытания на коэффициент закручивания соответствующим способом.</p>	<p>Принято. Привести второй абзац в новой редакции: «Пригодность поставляемых потребителю болтов, гаек и шайб, входящих в болтокомплект для предварительного натяжения, должно гарантировать испытание в соответствии с ГОСТ 32484.2. Изготовитель должен применить способ подготовки и метод испытания, соответствующие требованиям потребителя, для создания необходимого предварительного усилия натяжения болтокомплектов. Изготовитель должен информировать потребителя о технологических характеристиках болтокомплектов данной партии в объеме таблицы 6 при затяжке болтокомплектов за гайку, а для болтокомплектов с покрытием - и за головку болта, если значения коэффициента закручивания отличаются при разном способе приложения крутящего момента при испытании по п. 10.2 ГОСТ 32484.2. По требованию потребителя изготовитель должен информировать о статистических характеристиках коэффициента закручивания (выборочное среднее значение и среднее квадратическое отклонение), определенных на основании регулярной оценки по результатам испытаний последовательно изготовленных партий болтокомплектов».</p>
11.	НПЦ мостов	<p>4.3 Для прослеживаемости партий болтов, гаек и шайб при поставке в болтокомплекте предусмотреть нанесение на тару соответствующие номера партий</p>	<p>Принято. В раздел 4, пункт 4.3, четвертый абзац, перечисление а) внесено соответствующее изменение</p>
12.	ОАО «БелЗАН	<p>4.4.2: «...до нанесения покрытия или с нормальным покрытием». Отсутствует термин <i>нормальное покрытие</i></p>	<p>Не принято. Расшифровка термина <i>нормальное покрытие</i> приводится в п. 3.2, таблица 3 ГОСТ 32484.3 и п. 3.2, таблица 3 ГОСТ 32484.4. Раздел 4 ГОСТ 32484.1 дает перечисление информации,</p>

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
			необходимой для заказа. А в стандартах ГОСТ 32484.3 и ГОСТ 32484.4 раскрывается содержание этой информации в виде ссылок на стандарты или пояснений.
13.	ОАО «БелЗАН	4.4.2: Пр, Не. Надо: ПР, НЕ	Принято
14.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	4.4.2 Неоднозначно указано, что необходимо принимать за толщину покрытия (минимальное, максимальное или среднее значение толщины)	Не принято. Эти вопросы регулируют ссылочные стандарты на покрытия.
15.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	4.4.2 Указание толщины покрытия через процентное выражение суммарной величины основного отклонения поля допуска резьбы вызовет разночтения, усложнит работу с ГОСТ, что может привести к отказу приемки продукции независимыми контролирующими организациями.	Принято частично. Внести коррективы в текст изменения №1, п.4.4.2 с целью уточнения упомянутой характеристики, и привести его в следующей редакции: «Допуски резьбы в зависимости от наличия и толщины покрытия должны быть: – до нанесения покрытия или с нормальным покрытием: для болтов – 6g (контроль калибрами ПР и НЕ); для гаек – 6H (контроль калибрами ПР и НЕ); – после нанесения покрытия номинальной толщиной до 30% суммарной величины основного отклонения поля допуска для данного диаметра резьбы: для болтов – 6h (контроль калибрами ПР), для гаек – 6H (контроль калибрами ПР); – после нанесения покрытия номинальной толщиной в диапазоне 30 - 50% суммарной величины основного отклонения поля допуска для данного диаметра резьбы: для болтов – 6h (контроль калибрами ПР), для гаек – 6H (контроль калибрами ПР и НЕ); После нанесения покрытия номинальной толщиной в диапазоне 50-95% суммарной величины основного отклонения поля допуска для данного диаметра резьбы: – при нанесении на болт и гайку – размеры резьбы не

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
			<p>контролируют;</p> <p>– при нанесении на болт – размеры резьбы контролируют только на гайке – 6F (контроль калибрами ПР и НЕ), 6E (контроль калибрами ПР и НЕ) или 6AZ (контроль калибрами ПР и НЕ)».</p>
16.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	<p>4.4.2. Предлагаем разрешить два варианта изготовления изделий под покрытие по усмотрению изготовителя:</p> <p>Вариант 1 – прослабление гайки;</p>	Не принято. Вариант предложен в тексте проекта изменений
17.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	<p>Вариант 2 – прослабление болтов при условии обеспечения требований к механическим свойствам.</p> <p>При этом прослабление резьбы болтов предпочтительно вследствие большей технологичности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличия оборудования и инструмента, позволяющего регулировать точность изготовления резьбы; - наличия измерительных средств и простоты контроля параметров резьбы; - инструмент для накатки болтов менее подвержен износу, чем метчики для нарезания резьбы гаек; - уменьшение диаметра резьбы болтов незначительно, что не приведет к уменьшению прочности болтов (можно требования показателей прочности привести в соответствие с ГОСТ Р 52643). 	Не принято. Это решит проблемы технологов, но сделает болтокомплекты по данному стандарту неконкурентноспособными на мировом рынке. Это противоречит политике Росстандарта РФ, который не пропустит такое изменение. Не будет оно поддержано и другими странами Евразийского союза, которые ориентируются на международные стандарты.

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
18.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	- в связи с тем, что покрытие (ГЦ или ТД) неравномерное и имеет высокую шероховатость поверхности, контроль резьбы необходимо проводить только калибрами НЕ: <ul style="list-style-type: none"> • для болтов класса 6g, • для гаек с классом точности, заданным в зависимости от толщины покрытия. 	Не принято. Контролировать резьбу после нанесения покрытия калибром НЕ лишено смысла, поскольку резьба до нанесения покрытия контролировалась. Контроль калибрами ПР гарантирует отсутствие в резьбовом соединении наложения полей допусков, приводящего к соединению с натягом (отсутствие собираемости).
19.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	В последнем абзаце указано, что при нанесении на болт и гайку покрытия толщиной более 50 % суммарной величины основного отклонения поля допуска резьбы размеры резьбы не контролируют. Непонятно, как в этом случае контролировать и оценивать качество свинчивания болта с гайкой.	Не принято. Качество свинчивания болта с гайкой – не определенный неконтролируемый критерий, который обеспечивается контролем резьбы гайки калибрами.
20.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	Предлагаемые калибры классов точности 6F и 6E для контроля резьбы являются нераспространенными, что вызовет проблемы с приобретением калибров и контркалибров и приведет к увеличению стоимости крепежа.	Не принято. Однократно налаженная процедура закупок калибров необходимого поля допуска не приведет к повышению стоимости крепежа.
21.	НПЦ мостов	4.4.4 , таблица 6. Уточнить статистические требования: задать обеспеченность показателя k_i значением 0,95, определить среднее значение k_m	Принято. Изменения будут внесены в таблицу 6.
22.	НПЦ мостов	Раздел 5 5.3 Таблица 10, 2-й столбец, строка со 2-й по 5-ю. Привести название испытания в соответствии с ISO 898-1.	Раздел 5 Принято. П. 5.3, таблица 10, 2-й столбец, строки со 2-й по 5-ю. Изменить редакцию на: «Испытание на растяжение обработанных испытательных образцов».
23.	НПЦ мостов	Раздел 5 5.3 Таблица 10, 3-й столбец, строка со 2-й по	Принято. Изложить изменение в 5.6 Таблица 10, 3-й

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
		5-ю. По условиям применимости испытания на растяжение обработанных испытательных образцов испытанию подлежат болты номинальной длиной более 140 мм. Для возможности определения относительного удлинения и относительного сужения более коротких болтов внести допущение применять образцы-свидетели.	столбец, строка со 2-й по 5-ю., в новой редакции: «ISO 898-1 ^{a)} ». В конец таблицы ввести новую строку со ссылкой: « ^{a)} допускается использовать образцы-свидетели, изготовленные из стержней заготовок для болтов, прошедших термическую обработку вместе с принимаемой партией ».
24.	НПЦ мостов	Раздел 5 5.3 Таблица 10, 2-й столбец, строка 7. Привести название испытания в соответствии с ISO 898-1.	Принято. П. 5.3, таблица 10, 2-й столбец, строка 7. Изменить редакцию на: «Испытание на растяжение на косой шайбе готовых болтов».
25.	ООО «Внедрение»	5.3, таблица 10. Удалить пункт №21 Изменения (так как свидетели и стержни, выточенные из болтов, показывают значительно большую величину пластичности при испытаниях на растяжение, по сравнению с результатами, получаемыми при испытаниях обработанных болтов). Испытания растяжением необходимо проводить исключительно на обработанных болтах, так как только такой вид испытаний отражает реальные механические свойства крепежного изделия (только так можно косвенно проконтролировать равномерную прокаливаемость изделия по сечению, и соблюдения всех условий ГОСТ Р ИСО 898-1-2011, ограничивающих составляющую структуры материала после закалки).	В формулировку п.21 (25) будет внесено изменение для правильного понимания и однозначной трактовки текста: « ^{a)} для болтов, не соответствующих условиям испытаний по п.9.7.2 ГОСТ ISO 898-1, допускается изготовление обработанных испытательных образцов из образцов-свидетелей требуемой длины, выполненных из заготовок для болтов и прошедших термическую обработку вместе с принимаемой партией».
26.	ЧАО «Дружковский метизный завод»	Раздел 5 5.3 В связи с изменением твердости шайб на 35-45 HRC (337-441 HV) в таблице 3 раздела 4	Принято. В раздел 5, п.5.3, таблица 12, строка 2, столбец 3 внести текст:

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
		ГОСТ 32484.1 внести в таблицу 12 стандарт на методы контроля ГОСТ 9013-59	В связи с изменением твердости шайб на 35-45 HRC (337-441 HV) в таблице 3 раздела 4 ГОСТ 32484.6 внести в таблицу 12 стандарт на методы контроля ГОСТ 9013-59
27.	ООО ЗВК «Бервел»	<p style="text-align: center;">Раздел 6</p> <p>6.4.1: Установить нормированный объем партии для массового производства: болтов - 4 тонны, гаек - 2 тонны, шайб - 1 тонна</p>	Не принято. Предложение о нормировании размера партий продукции не понятно. ГОСТ 32484.1, устанавливает предельный размер партии в штуках, а не в килограммах, так как болтокомплект формируется из изделий разного вида и веса. Предельный размер партии 35000 штук принят, исходя из таблицы 1 ИСО 2859.1, в которой для партий объемом от 1201 до 35000 штук установлен одинаковый код объема выборки D при уровне контроля S-2. Это позволяет для партий объемом 372 – 10850 кг (болты M22x70) и 631 – 18410 кг (болты M22x150) отбирать по 8 образцов на испытания, т.е. экономить на проведении приемочных испытаний при увеличении объема партии. Таким образом, стандарт дает возможность производителям самостоятельно определять объем партии, ограничивая её собственными оценками допустимого риска в случае отклонения партии от приемки из-за несоответствия какого-либо показателя.
28.	ОАО «ММК-метиз»	6.4.2: Исключить: «План контроля коэффициента закручивания... выборочный план – по ГОСТ ISO 2859-1» для исключения дублирования испытаний на определение коэффициента закручивания сначала на болтах и гайках, потом на болтокомплектах	Не принято. В тексте стандарта, а также стандартов на продукцию – ГОСТ 32484.3 и ГОСТ 32484.4, неоднократно упоминается испытание на коэффициент закручивания именно применительно к болтокомплекту. Общее название стандартов: «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкци-

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
			онные» также недвусмысленно указывает на это. Определение коэффициента закручивания производится, соответственно, для болтокомплектов.
29.	ОАО «БелЗАН»	6.4.4: «...на соответствие п.4.4.2». Надо: «...на соответствие 4.4.2».	Принято.
30.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	6.4.4: Указать, сколько замеров производить, и что принимать за толщину покрытия (минимальное, максимальное или среднее значение толщины)	Принято частично. Указания приведены в ссылочных стандартах на покрытия. В конец первой строки 3-го абзаца будет добавлен текст: «...методами, приведенными в этих стандартах, или – в ГОСТ 9.302»
31.	ОАО «ММК-метиз»	Изготовление высокопрочных метизов с толщиной защитного покрытия более 100 мкм нецелесообразно по причине возможного снижения прочностных свойств изделия после термодиффузионного цинкования.	Не принято. Мы не рассматриваем целесообразность изготовления крепежа с защитным покрытием большой толщины. Мы рассматриваем возможные конструктивно-технологические приемы изготовления болтокомплектов с покрытиями большой толщины и процедуры их контроля. В соответствии с п. 6.4.4 после нанесения защитного покрытия способами нагрева болты, гайки и шайбы повторно контролируются по п. 5.3
32.	ОАО «ММК-метиз»	Откорректировать нумерацию приложений, таблиц в тексте и приложениях для целостного восприятия информации.	Не принято. В модифицируемом стандарте в соответствии с ГОСТ Р 1.7-2008 не допускается изменять структуру применяемого международного стандарта, в том числе нумерацию и структуру таблиц, графического материала и т.п.
33.	ОАО «ММК-метиз»	Конкретизировать, что при постановке на производство новых марок стали обязательны испытания на замедленное хрупкое разрушение и трещиностойкость.	Не принято. В приложении ДА и приложении ДБ данное условие проведения испытаний указано.

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
34.	ОАО «ММК-метиз»	Уточнить минимальную информацию, необходимую для внесения в сдаточный протокол испытаний.	Не принято. Протоколы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009
35.	ОАО «ММК-метиз»	Уточнить, возможно ли проведение испытаний на коэффициент закручивания без: - замера угла поворота, - фиксирования результатов затяжки на протяжении испытания, - фиксирования диаграмм «угол поворота- усилие натяжения», «крутящий момент-усилие натяжения», «удлинение болта-усилие натяжения»	Не принято. См. п.4.3 ГОСТ 32484.1: «Изготовитель должен выбрать методы испытания, соответствующие требованиям потребителя для создания необходимого предварительного усилия натяжения». Этот вопрос также регулируется в п.5 ГОСТ 32484.2.
36.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	Раздел 8 В перечислении 6 исключить номер сертификата на материал ввиду того, что прокат одной плавки может поступать по двум-трем сертификатам качества, так как объем плавки более вагонной нормы (120-140 т). При необходимости потребитель запрашивает копию сертификата на прокат.	Принято. Из перечисления 6 раздела 8 исключить слова: «...номере сертификата на материал...»
37.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	Приложение ДД ДД.2. Контроль внешнего вида: В 4-м абзаце перечислены значительные дефекты – раскатанные пузыри, штамповочные трещины и повреждения резьбы, если их размеры и количество превышают допустимые нормы, и дефекты конструкции. В настоящий момент отсутствует нормативный документ на дефекты резьбы, т.к. ГОСТ 1759.2 был отменен, а в ГОСТ Р ИСО 6157.2 этот раздел отсутствует.	Не принято. Повреждения резьбы (в том числе) – см. 3.6 (3-я строка, 2-й абзац таблицы) ГОСТ ISO 6157-1-2015

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
38.	ОАО «БелЗАН»	ДД.3.1, ДД.4.1, ДД.5.1, ДД.6.1, Изменить «...требованиям п.ДД.2, ДД.3, ДД.4...», на соответственно «...требованиям ДД.2, ДД.3, ДД.4...»	Не принято. Стандарт прошёл корректуру в издательстве Росстандарта РФ.
39.	ОАО «БелЗАН»	ДД.3.2 (и далее по тексту, в таблице ДД.2): «При контроле геометрических параметров различают главные и второстепенные параметры изделий» изменить на: «... ключевые и стандартные параметры изделий» аналогично руководству GM-1805 QN «Система определения ключевых характеристик»	Не принято. GM-1805 QN не относится к системе международной стандартизации, имеет локальное отраслевое применение в автомобилестроении. Кроме того, указанные понятия уже применялись в национальных стандартах на приемку крепежа – ГОСТ 17769-83
40.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	ДД.4, 3-й абзац: «неразрушающий контроль – контроль на испытательную нагрузку гаек, контроль твердости...». Контроль твердости на термообработанных изделиях и изделиях с покрытием будет относиться к разрушающему из-за необходимости заточки поверхности перед замером	Не принято. В описанном случае твердость гаек относится к неразрушающему виду контроля, т.к. изделия пригодны для испытания на пробную нагрузку.
41.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	Д.Д.5.2: дать ссылку, на основании какого нормативного документа оценивают пористость покрытия (ГОСТ 9.316, ГОСТ 9.307 показатель пористости не регламентируют)	Принято. Пористость покрытия контролируют в соответствии с п.4 ГОСТ 9.302-88.Ссылка будет включена в текст стандарта - п. Д.Д.5.2 Приложения ДД и Раздел 2 Нормативные ссылки
42.	ОАО «БелЗАН»	Д.Д.5.3: «...уровень дефектности AQL=4%» уточнить: «...уровень дефектности AQL4%»	Принято.

**Свод замечаний и предложений
по проекту изменения №1 ГОСТ 32484.3-2013
«Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные.
Система HR – комплекты шестигранных болтов и гаек»**

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
1.	ОАО «ММК-метиз»	Должны быть внесены рекомендуемые марки стали, четко сформулированы свойства для болтов, гаек разных классов прочности, в т.ч. по микроструктуре, величине обезуглероженного слоя (кроме ссылок на другие стандарты).	Не принято. Все перечисленные требования приведены в ссылочных стандартах.
2.	ОАО «ММК-метиз»	Свойства болтов и гаек всех типоразмеров (см. ГОСТ Р 52643-2006) по пределу прочности, твердости, испытательным нагрузкам должны быть приведены в соответствие.	Не принято. Требования к свойствам болтов и гаек приведены в соответствии с международной классификацией классов прочности по ГОСТ ИСО 898-1 и ГОСТ ИСО 898-2
3.	ОАО «ММК-метиз»	Оставить для болтов требование ГОСТ Р 52643, что снижение значения твердости при соответствии других результатов испытаний браковочным признаком не является.	Не принято. В соответствии с ГОСТ 898-1 испытание на твердость проводится, чтобы исключить превышение максимальной твердости
4.	ОАО «ММК-метиз»	Не регламентированы свойства для разных климатических условий – исполнение «У» и «ХЛ». Необходимо привести в таблицах свойства для этих исполнений, например, для исполнения «ХЛ» - значение ударной вязкости при пониженных температурах. Если свойства для исполнений «У» и «ХЛ» не различаются, то необходимо это четко установить.	Принято. Требования по свойствам для исполнения «У» и «ХЛ» будут приведены в таблице 3
5.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	Раздел 3 3.2, таблица 3, сноска а): В примечании учесть изменения ГОСТ	Принято. Откорректировать пункт 3.2, таблица

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
		32484.1, касающиеся комплектации болтов с толщиной покрытия более 30% основного отклонения поля допуска резьбы с гайками	3, сноску а)
6.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский, НПЦ мостов	3.2, таблица 3, сноска f: Указано, что для болтов исполнения ХЛ испытания проводят при температуре минус 40°С или минус 60°С Указать, какой вид испытания предпочтительнее или является арбитражным. Уточнить показатели работы удара.	Испытания являются равноправными Сноску f) привести в уточняющей редакции: «Для болтов исполнения ХЛ по ГОСТ 15150 испытания проводят при температуре минус 40°С ($KV_{40} \geq 27$ Дж) или минус 60°С ($KU_{60} \geq 32$ Дж)».
7.	НПЦ мостов	3.2, таблица 3: Учитывая отличия расчетных усилий натяжения в российской и европейской практике, для устранения опасности разрушения болтовых соединений при применении в строительных конструкциях высокопрочных болтов ввести коэффициент 1,05, увеличивающий значения пробной нагрузки. Также увеличить допускаемую твердость болтов класса прочности 10.9 до 388 НВ. Это позволит изготовителям повысить прочность болтов.	Принято. В раздел 3, пункт 3.2, таблица 3 внести изменения: Твердость для 10.9 – не более 388 НВ При расчете пробной нагрузки ввести повышающий коэффициент 1,05.
8.	ЧАО «Дружковский метизный завод»	3.2, таблица 3, требования к мех. свойствам по ГОСТ ISO 898-1. При заявленном комплексе прочностных свойств достичь гарантированного значения относительного удлинения (не менее 48%) проблематично. Изменения, направленные на увеличение прочности (твердости до 388 НВ и	Не принято. Выбор марки стали для изготовления продукции осуществляется, исходя из возможности достижения требуемых показателей. Например, ГОСТ 4543 гарантирует получение относительного удлинения не менее 59% после закалки и отпуска 500 °С образца 25x25 мм для стали 40Х.

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
		пробной нагрузки в 1,05 раза) требуют снижения требований по относительному сужению до уровня значений ГОСТ Р 52643, т.е. не менее 40%	
9.	ООО ЗВК «Бервел»	3.2, таблица 3: Актуализировать нормативные ссылки на стандарты: 1. Заменить ГОСТ 9.307 на ГОСТ ISO 10684; 2. Заменить ISO 10683 на ГОСТ Р ISO 10683	1. В проект изменений внесен ГОСТ ISO 10684. 2. Не принято. В межгосударственных стандартах не допускаются ссылки на национальные стандарты, действующие лишь в одной из стран Евразийского совета по стандартизации (п. 3.8. ГОСТ 1.5-2001).
10.	НПЦ мостов	3.2, таблица 3: В соответствии с введением в ГОСТ 32484.1 дополнительного приложения ДД изменить ссылку на стандарт на приемочный контроль	Принято. В раздел 3.2, таблица 3, 2-й столбец, 18-я строка, вместо слов «Приемочный контроль по ISO 3269, ГОСТ ISO 2859-1» ввести новую редакцию: «ГОСТ 32484.1»
11.	НПЦ мостов	Раздел 4 4.2, таблица 5: В соответствии с введением в ГОСТ 32484.1 дополнительного приложения ДД изменить ссылку на стандарт на приемочный контроль	Принято. В раздел 4.2, таблица 5, 2-й столбец, 15-я строка, вместо слов «Приемочный контроль по ГОСТ 17769, ГОСТ ISO 2859-1» ввести новую редакцию: «ГОСТ 32484.1»
12.	НПЦ мостов	4.2, таблица 5: В соответствии с изменением ГОСТ 32484.1 ввести поля допусков 6E, 6F	Принято. В таблицу 5 дополнительно внести поля допусков 6E, 6F
13.	НПЦ мостов	4.3, таблицы 6 и 7: отразить в таблицах влияние поля допуска на нормы пробной нагрузки и твердости	Принято. Пробная нагрузка является универсальным показателем для всех полей допусков, в таблицу значений твердости будут внесены изменения.

Свод замечаний и предложений
по проекту изменения №1 ГОСТ32484.4-2013 «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного
натяжения конструкционные. Система HV – комплекты шестигранных болтов и гаек»

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
1.	ОАО «ММК-метиз»	Должны быть внесены рекомендуемые марки стали, четко сформулированы свойства для болтов, гаек разных классов прочности, в т.ч. по микроструктуре, величине обезуглероженного слоя (кроме ссылок на другие стандарты).	Не принято. Все перечисленные требования приведены в ссылочных стандартах.
2.	ОАО «ММК-метиз»	Свойства болтов и гаек всех типоразмеров (см. ГОСТ Р 52643-2006) по пределу прочности, твердости, испытательным нагрузкам должны быть приведены в соответствие.	Не принято. Требования к свойствам болтов и гаек приведены в соответствии с международной классификацией классов прочности по ГОСТ ИСО 898-1 и ГОСТ ИСО 898-2
3.	ОАО «ММК-метиз»	Оставить для болтов требование ГОСТ Р 52643, что снижение значения твердости при соответствии других результатов испытаний браковочным признаком не является.	Не принято. В соответствии с ГОСТ 898-1 испытание на твердость проводится, чтобы проверить, что максимальная твердость не превышена
4.	ОАО «ММК-метиз»	Не регламентированы свойства для разных климатических условий – исполнение «У» и «ХЛ». Необходимо привести в таблицах свойства для этих исполнений, например, для исполнения «ХЛ» - значение ударной вязкости при пониженных температурах. Если свойства для исполнений «У» и «ХЛ» не различаются, то необходимо это четко установить.	Принято. Требования по свойствам для исполнения» и «ХЛ» будут приведены в таблице 3
5.	БелГИСС	Раздел 3 3.2, Рисунок 1: В примечании к рисунку 1 пропущена частица «не»: должно быть изложено как «должна	Принято. Внесено изменение в примечание, рисунок 1: «Разница между l_g и l_s должна быть не менее, чем $1,5P$ »

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
		быть не менее, чем»	
6.	НПЦ мостов	<p align="center">Раздел 3</p> <p>3.2, таблица 3 Нет данных в ячейке</p>	<p>Учтено. Восстановить данные по классу точности С, кроме размеров <i>c</i> и <i>r</i>. Допуск для длины > 155 мм ^{+IT17}_{-1/2IT17}</p>
7.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский, НПЦ мостов	<p align="center">Раздел 3</p> <p>3.2, таблица 3, сноски f: Указано, что для болтов исполнения ХЛ испытания проводят при температуре минус 40°С или минус 60°С Указать, какой вид испытания предпочтительнее или является арбитражным. Уточнить показатели работы удара.</p>	<p>Испытания являются равноправными (Сноски f) привести в уточняющей редакции: «Для болтов исполнения ХЛ по ГОСТ 15150 испытания проводят при температуре минус 40°С (KV₋₄₀ ≥ 27 Дж) или минус 60°С (KU₋₆₀ ≥ 32 Дж)».</p>
8.	НПЦ мостов	<p align="center">Раздел 3</p> <p>3.2. В соответствии с введением в ГОСТ 32484.1 дополнительным приложением ДД изменить ссылку на стандарт на приемочный контроль</p>	<p>Принято. В раздел 3.2, таблица 3, 2-й столбец, 18-я строка, вместо слов «Приемочный контроль по ISO 3269, ГОСТ ISO 2859-1» ввести новую редакцию: «ГОСТ 32484.1»</p>
9.	НПЦ мостов	<p align="center">Раздел 4</p> <p>4.2. В соответствии с введением в ГОСТ 32484.1 дополнительным приложением ДД изменить ссылку на стандарт на приемочный контроль</p>	<p>Принято. В раздел 4.2, таблица 5, 2-й столбец, 15-я строка, вместо слов «Приемочный контроль по ГОСТ 17769, ГОСТ ISO 2859-1» ввести новую редакцию: «ГОСТ 32484.1»</p>

Свод замечаний и предложений
по проекту изменения №1 ГОСТ32484.5-2013 «Болтокомплекты высокопрочные
для предварительного натяжения конструкционные. Плоские шайбы»

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
1.	ОАО «БелЗАН	4-я строка проекта Изменений: «Класс прочности» - ошибочно. Исправить на «Класс точности»	Принято. В 4-й строке проекта Изменений №1 «Класс прочности» будет исправлено на «Класс точности»
2.	ООО ЗВК «Бервел»	Увеличить внутренний диаметр шайбы до соответствия шайбе 1 исполнения ГОСТ Р 53664	Не принято. Увеличение диаметра отверстия шайбы нецелесообразно. Уменьшение площади опирания гайки на шайбу в сочетании со сползанием шайбы вниз при сборке вертикального болтового соединения приводит к неконтролируемому возрастанию коэффициента закручивания, т.е. приводит к недотягу болтов. Предложения об увеличении диаметра отверстия продиктованы опасением отклонения радиуса перехода под головкой болтов и опиранием головки на кромки отверстия. Для исключения этого в шайбе по ГОСТ 32484.6 предусмотрена фаска. Несомненно, образование фаски ведет к удорожанию изготовления шайбы, но отечественный и зарубежный опыт (нашедший отражение в ЕН 14399) свидетельствует о неспособности производителей удерживать размер радиуса перехода под головкой в нормативном диапазоне. В ГОСТ 32484.5 и ГОСТ 32484.6 установлены слишком жесткие допуски по точности изготовления шайб. ООО «НПЦ мостов» подготовило изменения в стандарты, устанавливающий для шайб класс точности С.
3.	ОАО «Северсталь-метиз»	Раздел 4 Таблица 3. Ввиду того, что Изменением зало-	Принято.

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
	Филиал Орловский	жена шайба класса точности С, необходимо дополнение с требованием по плоскостности. ГОСТ Р 4759-3-2009 «Изделия крепежные. Допуски. Круглые шайбы для болтов, винтов и гаек. Классы точности А и С» не содержит требований по плоскостности и шероховатости для шайб класса С	Таблица 3, 4-я строку «Класс точности» изложить в новой редакции: «С, плоскостность и шероховатость – А».
4.	НПЦ мостов	Таблица 3. В соответствие с введенным в ГОСТ 32484.1 дополнительным приложением ДД изменить ссылку на стандарт на приемочный контроль	Принято. Таблица 3, 3-й столбец, 12-я строка Вместо слов «Приемочный контроль по ISO 3269, ГОСТ ISO 2859-1» ввести новую редакцию: «Приемочный контроль по ГОСТ 32484.1»

**Свод замечаний и предложений
по проекту изменения №1 ГОСТ32484.6-2013 «Болтокомплекты высокопрочные
для предварительного натяжения конструкционные. Плоские шайбы с фаской»**

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
1.	ОАО «БелЗАН	4-я строка Изменения: «Класс прочности» - ошибочно. Исправить на «Класс точности»	Принято. В 4-й строке Изменений №1 «Класс прочности» будет исправлено на «Класс точности»
2.	ООО ЗВК «Бервел»	Добавить шайбу исполнения 3 – без маркировки с внутренней фаской с двух сторон, разрешить использовать шайбы без фаски не только со стороны гайки, но и со стороны болта.	Не принято. Необходимость образования двух фасок на шайбе не понятна, требует дополнительной аргументации.
3.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	Исключить наружную фаску шайбы	Не принято
4.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	Раздел 2 Отсутствует ссылка на ISO 17668:2016, упомянутая в изменениях	Принято. Введена новая ссылка «ISO 17668:2016 Покрытия диффузионные цинковые изделий черной металлургии. Шерардизация. Технические условия».
5.	ООО «Инструмент-Сервис»	Раздел 3 Уточнить допуски на фаске для шайбы ф16 таблица 2 -Размеры шайб. На данном размере С разбег 0,1мм	Принято. Раздел 3, таблица 2, 5-й столбец, 11-я строка. Исправить опечатку: изменить значение «1,8» на «1,6»
6.	ОАО «Северсталь-метиз» Филиал Орловский	Раздел 4 Таблица 3. Ввиду того, что Изменением заложена шайба класса точности С, необходимо дополнение с требованием по плоскостности. ГОСТ Р 4759-3-2009 «Изделия крепежные. До-	Принято. Таблица 3, 4-я строка, 3-й столбец изложить в новой редакции: «С, плоскостность и шероховатость – А».

№ п.п.	Наименование организации, номер письма	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Замечания и предложения	Заключение организации-разработчика
		пуски. Круглые шайбы для болтов, винтов и гаек. Классы точности А и С» не содержит требований по плоскостности и шероховатости для шайб класса С	
7.	НПЦ мостов	<p style="text-align: center;">Раздел 4</p> <p>Таблица 3. В соответствии с введенным в ГОСТ 32484.1 дополнительным приложением ДД изменить ссылку на стандарт на приемочный контроль</p>	<p>Принято.</p> <p>Таблица 3, 3-й столбец, 12-я строка Вместо слов «Приемочный контроль по ISO 3269, ГОСТ ISO 2859-1» ввести новую редакцию: «Приемочный контроль по ГОСТ 32484.1»</p>