

Сводка отзывов членов ТК 357

к первой редакции проекта Изменения №1 межгосударственного стандарта

ГОСТ 25575-2014 «Калибры для соединений с трапецидальной резьбой обсадных труб и муфт к ним. Типы и основные размеры»

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
1	Ко всему документу	ПАО «ЧТПЗ» №043454 от 29.07.2019	-	Замечания и предложения отсутствуют	Принято к сведению
2	Текст изменения	Стандартинформ эл. письмо от 01.08.2019	Изменение № 1 ГОСТ 25575-2014 Калибры для соединений с трапецидальной резьбой обсадных труб и муфт к ним. Типы и основные размеры	Шапку изменения привести в редакции: Изменение № 1 ГОСТ 25575-2014 Калибры для соединений с трапецидальной резьбой обсадных труб и муфт к ним. Типы и основные размеры Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от №) Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: ...[коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004] Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации	Принято
3	5.1 Рисунок 2	ООО ПКФ «Челябинский Калибр» эл. письмо от 29.07.2019	Рисунок 2 Размер фаски 0,20+0,04 60°± 1 ° позначить индексом 1)	Дополнить под рисунком: 1) Допускается выполнение радиуса 0,2+0,04	Принято
4	Раздел 5. Пункт 5.1. Рисунок 2	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	Изменение №1 2,390 ^{+0,03}	Значение и предельные отклонения параметра должны быть приведены до одного десятичного знака. Предельное отклонение привести до 3 десятичного знака. Изложить в редакции: 2,390 ^{+0,030}	Принято

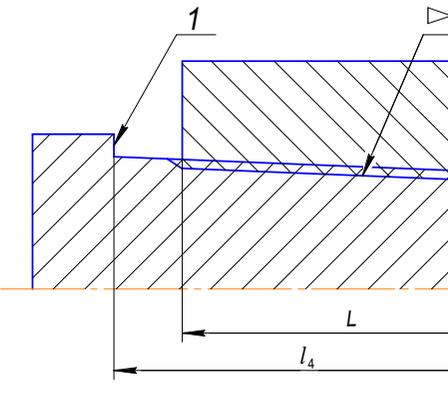
№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
5	5.1 Рисунок 3 примечание	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	Изменение №1 Рисунок 3. Дополнить примечанием «П р и м е ч а н и е –«Калибры-пробки типа Г допускается изготавливать неполные (в виде крестовин)».	Исключить из изменения. Предложение не проработано, нет чётких требований к наименованию, размерам и внешнему виду, такая формулировка ведёт к разночтениям. По голосованию менее 75 % голосов - предложение не принято (За -6; Против – 4; Воздержался - 1).	Принято частично ПАО «СТЗ» и ОАО «Уральский трубный завод» разработать приложение в соответствии с замечанием ПАО «СинТЗ» и направить разработчику. Срок до 01.12.2019
6	Раздел 5. Пункт 5.1. Рисунок 5	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	Изменение №1 Рисунок 5 исключить.	Оставить рисунок с изображением резьбового калибра-кольца, есть изображение калибра-пробки К-Р и Р. На рисунке: -Удалить изображения калибра-пробки КГР, стрелок-указателей 1 (2 раза), размерных линий и обозначений d_2 и l_1 . -Обозначение стрелки-указателя 2 заменить обозначением 1. Подрисуночный текст изложить в редакции: *размер для справок 1 – ось резьбы калибра Наименование рисунка изложить в редакции: Рисунок 5 – Калибр-кольцо типов К-Р и Р	Принято
7	5.1 Рисунок 6	ООО ПКФ «Челябинский Калибр» эл. письмо от 29.07.2019	Рисунок 6 Размер фаски 0,20-0,04 $60^{\circ} \pm 1^{\circ}$ позначить индексом 1)	Дополнить под рисунком: 1) Допускается выполнение радиуса 0,2-0,04	Принято

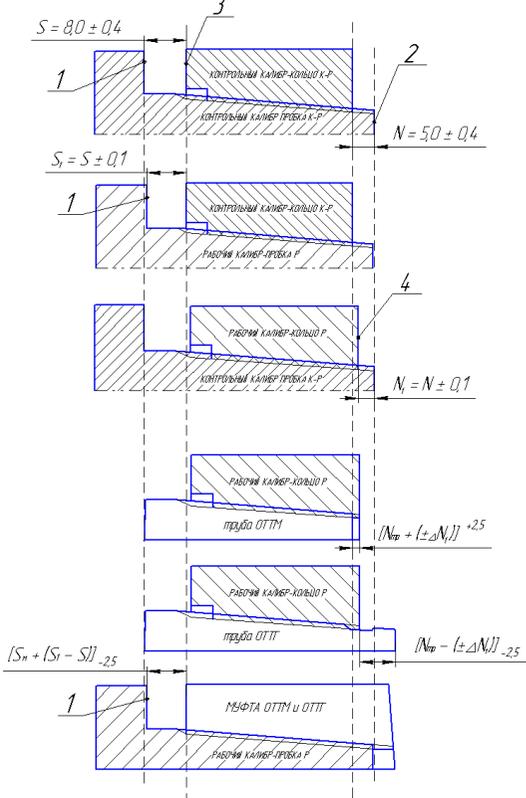
№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5								
8	Раздел 5. Пункт 5.1. Рисунок 6	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	Изменение №1 R0,80 _{-0,2} 2,330 _{-0,03}	Значение и предельные отклонения параметра должны быть приведены до одного десятичного знака. Предельное отклонение радиуса привести до 2 десятичного знака. Предельное отклонение размера привести до 3 десятичного знака. Изложить в редакции: R0,80 _{-0,20} 2,330 _{-0,030}	Принято								
9	Пункт 5.1. Таблица 1	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	ГОСТ 25575 Подзаголовок 2 графы: внутренний резьбы калибра-кольца типов Р и К-Р D	<p>Дополнить изменение № 1.</p> <p>Привести в соответствие с пояснением обозначения D и рисунком 6.</p> <p>2 графу отделить от строки «диаметр в измерительной плоскости» и дополнить словами «диаметр» и «в малом торце» 2 раза.</p> <p>Или</p> <table border="1" data-bbox="1128 922 1789 1129"> <tr> <td data-bbox="1128 922 1196 1129">...</td> <td data-bbox="1196 922 1435 1129">Внутренний диаметр резьбы в малом торце калибра-кольца типов Р и К-Р D</td> <td data-bbox="1435 922 1496 1129">...</td> <td data-bbox="1496 922 1556 1129">...</td> <td data-bbox="1556 922 1617 1129">...</td> <td data-bbox="1617 922 1677 1129">...</td> <td data-bbox="1677 922 1738 1129">...</td> <td data-bbox="1738 922 1798 1129">...</td> </tr> </table>	...	Внутренний диаметр резьбы в малом торце калибра-кольца типов Р и К-Р D	Отклонено
...	Внутренний диаметр резьбы в малом торце калибра-кольца типов Р и К-Р D						
10	5.5	ООО НПФ «Пакер» эл. письмо от 16.10.2019	При припасовке калибров-колец типов Р и Г соответственно к калибрам-пробкам типов К-Г-Р и К-Г-Г расстояние между измерительными плоскостями новых калибров должно быть равно номинальным значениям и соответственно с предельными отклонениями ±	Было бы не плохо добавить отклонения в процессе эксплуатации диаметра в измерительной плоскости для пробок типа Г. Нужно уточнение в п. 5.5: «Отклонения для калибров в процессе эксплуатации не должны быть более +0,20; -0,50 мм». Для расстояния между измерительными плоскостями такое отклонение кор-	Отклонено. Основание – в процессе эксплуатации диаметр калибра-пробки уменьшается, а диаметр калибра-кольца увеличивается (замечание не понятно).								

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
			0,10 мм. Несовпадение измерительных плоскостей при припасовке новых калибров-колец типа Г-У к калибрам-пробкам типа К-Г-Г-У не должно быть более $\pm 0,10$ мм. Отклонения для калибров в процессе эксплуатации не должны быть более мм.	ректно. Но для несовпадения измерительных плоскостей- не совсем корректно. Т.к. отклонение «-0,50 мм» подразумевает, что диаметр кольца будет меньше. При эксплуатации диаметр чаще увеличивается, поэтому было бы целесообразнее на несовпадение измерительных плоскостей в процессе эксплуатации установить «+0,50; -0,20 мм»	
11	Пункт 5.6	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	Изменение №1 Пункт 5.6 изложить в новой редакции: «5.6 Допуск параллельности измерительных плоскостей при припасовке калибров-колец к контрольным калибрам-пробкам должен быть не более: - 0,050 мм для рабочих калибров; - 0,030 мм для контрольных калибров».	Отклонено без рассмотрения, обоснования и голо- сования. Слово «допуск» заменить словами «отклонение от». В соответствии с определениями по ГОСТ 24642 «Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения»: «3.1.1 Отклонение от параллельности плоскостей: Разность наибольшего и наименьшего расстояний между плоскостями в пределах нормируемого участка.» «3.1.2 Допуск параллельности: Наибольшее допускаемое значение отклонения от параллельности» <i>Согласно определению значение будет всегда положительным.</i> Изложить в редакции: 5.6 Отклонение от параллельности измерительных плоскостей при припасовке калибров-колец к контрольным калибрам-пробкам не должно быть более: 0,050 мм для рабочих калибров; 0,030 мм для контрольных калибров.	Принято пункт 5.6 изложить в новой редакции: «5.6 Допуск параллельности измерительных плоскостей при припасовке рабочих калибров-колец к контрольным калибрам-пробкам должен быть более 0,050 мм». Т.е оставить пункт в действующей в ГОСТ редакции, заменив термин «Отклонение от» на «допуск».

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
12	Пункт 5.7	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	<p>Изменение №1</p> <p>Пункт 5.7 изложить в новой редакции: «5.7 Допуск перпендикулярности измерительных плоскостей к оси резьбы и к оси рабочих поверхностей соответственно резьбовых и гладких калибров-пробок должен быть не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,025 мм для рабочих калибров; - 0,020 мм для контрольных калибров». 	<p>Отклонено без рассмотрения, обоснования и голосования.</p> <p>Слово «допуск» заменить словами «отклонение от».</p> <p>Дополнить предложением: «Действительное отклонение может быть со знаком минус или плюс.»</p> <p>В соответствии с определениями по ГОСТ 24642 «Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения»:</p> <p>«3.2.2 Допуск перпендикулярности: Наибольшее допускаемое значение отклонения от перпендикулярности»</p> <p>«3.2.4 Отклонение от перпендикулярности плоскости или оси (или прямой) относительно оси (прямой): Отклонение угла между плоскостью или осью (прямой) и базовой осью от прямого угла (90°), выраженное в линейных единицах на длине нормируемого участка»;</p> <p><i>Измерения выполняют в центрах, снимают показания в 2 точках на плоскости под углом 180° и рассчитывают значение отклонения от перпендикулярности (1/2 величины биения), это значение может быть со знаком плюс или минус.</i></p> <p>Изложить в редакции:</p> <p>5.7 Отклонение от перпендикулярности измерительных плоскостей к оси резьбы и к оси рабочих поверхностей соответственно резьбовых и гладких калибров-пробок не должно быть более:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,025 мм для рабочих калибров; 0,020 мм для контрольных калибров. <p>Действительное отклонение может быть со знаком минус или плюс.</p>	<p>Принято пункт 5.7 изложить в новой редакции:</p> <p>«5.7 Допуск перпендикулярности измерительных плоскостей к оси резьбы и к оси рабочих поверхностей резьбовых и гладких калибров-пробок должен быть не более 0,025 мм».</p> <p>Т.е оставить пункт в действующей в ГОСТ редакции, заменив термин «Отклонение от» на «допуск».</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
13	Пункт 5.8	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	<p>Изменение №1</p> <p>Пункт 5.8 изложить в новой редакции: «5.8 Допуск прямолинейности боковых сторон профиля резьбы калибров, должен быть не более 0,003 мм. Допуск прямолинейности образующей конуса калибров (пробок и колец) по линии внутреннего и наружного диаметров резьбы должен находиться в пределах ½ поля допуска конусности».</p>	<p>Отклонено без рассмотрения, обоснования и голосования.</p> <p>Слово «допуск» заменить словами «отклонение от».</p> <p>Дополнить предложением: «Действительное отклонение может быть со знаком минус или плюс.»</p> <p>В соответствии с определениями по ГОСТ 24642 «Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения»:</p> <p>«2.1.1 Отклонение от прямолинейности в плоскости: наибольшее расстояние от точек реального профиля до прилегающей прямой в пределах нормируемого участка»;</p> <p>«2.1.2 Допуск прямолинейности: наибольшее допускаемое значение отклонения от прямолинейности»;</p> <p>Прилегающая прямая располагается вне материала так, чтобы наиболее удалённая от неё точка реального профиля находилась на минимальном расстоянии (определение 1.14).</p> <p><i>Измеренное значение отклонения может быть как положительным, так и отрицательным из-за разности значений шкалы отсчётного устройства микроскопа.</i></p> <p>Изложить в редакции:</p> <p>5.8 Отклонение от прямолинейности боковых сторон профиля резьбы калибров не должно быть более 0,003 мм. Действительное отклонение может быть со знаком минус или плюс.</p> <p>Отклонение от прямолинейности образующей конуса калибров (пробок и колец) по линии внутреннего и наружного диаметров резьбы должно находиться в пределах ½ поля допуска конусности.</p> <p>Действительное отклонение может быть со знаком минус или плюс.</p>	<p>Отклонено.</p> <p>Основание ГОСТ Р 53442-2015 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Установление геометрических допусков. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения».</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
14	Пункт 5.9	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	Изменение №1 Пункт 5.9 изложить в новой редакции: «5.9 Параметр шероховатости поверхности профиля резьбы R_a по ГОСТ 2789 должен быть не более 0,4 мкм».	В 4.4 есть ссылка на ГОСТ 24672, в котором указаны, в том числе, требования к шероховатости поверхностей калибров, поэтому данный пункт исключить. Нумерацию следующего пункта изменить. Изложить в редакции: «Пункт 5.9 исключить».	Отклонено. Основание – требования к шероховатости указаны в действующей редакции ГОСТ.
15	Пункт 5.1 Рисунок 9	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	ГОСТ 25575  l – измерительные плоскости; 2 – ось калибра Рисунок 9 – Калибр-кольцо типов К-Р и Р и калибр-пробка типов Р и К-Р	Дополнить изменение 1. Сравнительная характеристика и обоснование по предлагаемой схеме приведены в дополнительной таблице. Рисунок 9 заменить новым:	Отклонено. В РГ 5 проведен опрос членов РГ о необходимости замены действующей пирамиды контроля. Результаты опроса: «За» изменение пирамиды контроля 2 организации: ПАО «СинТЗ», ООО НПП «ЧИЗ». «Против» изменения пирамиды контроля 7 организаций – АО «ВТЗ», ПАО «СТЗ», ПАО «ТАГМЕТ», ОАО «Уральский трубный завод», ПАО «ЧТПЗ», ЗАО «ЧелябНИИконтроль», АО «ВМЗ». Воздержались 2 организации – ООО «ПКФ Челябинский калибр», ФГУП «УНИИМ».

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
				 <p>1-измерительная плоскость калибра-пробки типов К-Р и Р; 2- измерительная плоскость калибра-пробки типа К-Р; 3- измерительная плоскость калибра-кольца типа К-Р; 4- измерительная плоскость калибра-кольца типа Р</p>	<p>Предложение ФГУП «УНИИМ» и ЗАО «ЧелябНИИконтроль»: ПАО «СинТЗ» провести метрологическую экспертизу с экспериментальными работами с целью подтверждения требований об единстве измерений. Необходимо подтвердить сходимость результатов с приведенной в стандарте схемой припасовки калибров. В случае положительных результатов экспертизы рассмотреть вопрос о включении предложения ПАО «СинТЗ» в перспективный план работ ПК 7 в виде разработки изменения №2 к ГОСТ 25575-2014.</p>

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
				<p>Примечание – при определении значения ΔN_1 калибра-кольца типа Р учёт разности номинального значения l_3 и измеренного значения $l_{3д}$ калибра-пробки типа К-Р обязателен. Значение ΔN_1 определяют как $\Delta N_1 = 5,0 - (l_3 - l_{3д}) - N_1$.</p> <p>Рисунок 9 – Схема взаимосвязи между калибрами типов К-Р, Р и резьбой изделий</p>	
16	Раздел 3	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	ГОСТ 25575. l_4 – расстояние между измерительными плоскостями калибра-пробки типов Р и К-Р и калибра-кольца типов К-Р и Р.	Дополнить изменение №1. Исключить обозначение l_4	Отклонено см. заключение по пункту 15
17	Раздел 3	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019		<p>Дополнить изменение №1.</p> <p>Дополнить обозначениями:</p> <p>S – действительный натяг контрольного калибра-кольца типа К-Р по контрольному калибру-пробке типа К-Р;</p> <p>N – действительный натяг контрольного калибра-пробки типа К-Р по контрольному калибру-кольцу типа К-Р;</p> <p>S₁ – действительный натяг рабочего калибра-пробки типа Р по контрольному калибру-кольцу типа К-Р;</p> <p>N₁ – действительный натяг рабочего калибра-кольца типа Р по контрольному калибру-пробке типа К-Р.</p> <p>S_м – номинальное значение натяга муфты по НД на резьбовое соединение.</p>	Отклонено см. заключение по пункту 15

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
				$N_{тр}$ – номинальное значение натяга трубы по НД на резьбовое соединение.	
18	4 примечание	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	Изменение №1. Раздел 4. Пункт 4.1. Исключить строку: «К-Г-Р – гладкие контрольные калибры – пробки»; исключить примечание.	Изменение №1. Примечание изложить в новой редакции: «Примечание – после введения изменения № 1 к ГОСТ 25575-2014 допускается применение контрольных резьбовых калибров-пробок типа К-Р с l_3 h16 и контрольных резьбовых калибров-колец типа К-Р с L h16.» или «Примечание – после введения изменения № 1 к ГОСТ 25575-2014 допускается применение контрольных резьбовых калибров-пробок типа К-Р и контрольных резьбовых калибров-колец типа К-Р изготовленных ранее с предельными отклонениями h16 размеров l_3 и L.»	Отклонено см. заключение по пункту 15
19	Пункт 5.1. Таблица 1	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	ГОСТ 25575 Графа: Расстояние между измерительными плоскостями калибра-пробки типов Р и К-Р и калибра-кольца типов Р и К-Р l_4	Дополнить изменение № 1. Графу (колонку) «Расстояние между измерительными плоскостями калибра-пробки типов Р и К-Р и калибра-кольца типов Р и К-Р l_4 » исключить.	Отклонено см. заключение по пункту 15
20	Пункт 5.1. Таблица 1	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	ГОСТ 25575 Заголовок графы: Длина Подзаголовок графы: калибра-кольца типов Р и К-Р L	Дополнить изменение № 1. Подзаголовок графы дополнить сноской. Подзаголовок графы изложить в новой редакции: «Длина калибра-кольца типов Р и К-Р L^3 ».	Отклонено см. заключение по пункту 15
21	Пункт 5.1. Таблица 1	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	ГОСТ 25575 Заголовок графы: Расстояние от измерительной плоскости до малого торца калибра-пробки типов Р и К-Р	Дополнить изменение № 1. Заголовок графы дополнить сноской.	Отклонено см. заключение по пункту 15

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
			l_3	Заголовок графы изложить в новой редакции: «Расстояние от измерительной плоскости до малого торца калибра-пробки типов Р и К-Р l_3 »».	
22	Пункт 5.1. Таблица 1	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019		Дополнить изменение № 1. Таблицу дополнить сноской 3): « ³⁾ Предельные отклонения L и l_3 относятся к рабочим калибрам типа Р. Предельные отклонения l_3 и L контрольных калибров типа К-Р не должны быть более $\pm 0,1$ мм.».	Отклонено см. заключение по пункту 15
23	Пункт 5.5 2, 3 абзац	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019		Дополнить изменение № 1. Второй абзац изложить в новой редакции: «Взаимосвязь между контрольными калибрами типа К-Р, рабочими калибрами типа Р и резьбой изделий указана на рисунке 9. При изготовлении резьбовые калибры (пробки и кольца) считаются годными, если после проверки всех элементов резьбы их натяги, парный натяг контрольных калибров и натяги рабочих калибров по контрольным калибрам, будут находиться в пределах, указанных на рисунке 9.» Третий абзац изложить в новой редакции: «В процессе эксплуатации калибров износ, выраженный изменением натягов S , S_1 , N , N_1 , не должен выходить за пределы $\begin{matrix} +0,2 \\ -1,0 \end{matrix}$ мм от первоначального значения.»	Отклонено см. заключение по пункту 15
24	Приложение А Пункт А.3	ПАО «СинТЗ» №05-00164 от 05.08.2019	ГОСТ 25575 А.3 Резьбовой контрольный калибр-пробка является эталоном в	Дополнить изменение № 1. На апрельском заседании отклонено без рассмотрения, обоснования и голосования.	Принято в редакции: В разделе 3 «Обозначения», для обозначений l_3 и l_4 дополнить после

№ строки	Номер раздела, подраздела и пункта проекта стандарта	Наименование организации (предприятия), номер письма и дата	Существующая редакция	Замечание, предложение	Заключение РГ 5
			<p>схеме передачи натяга от контрольного калибра-пробки к контрольному и рабочему калибрам-кольцам.</p> <p>Резьбовой контрольный калибр-кольцо является эталоном в схеме передачи натяга от контрольного калибра-кольца к рабочему калибру-пробке.</p> <p>Рабочие калибры-пробки и калибры-кольца предназначены для контроля натяга изделий. <u>В спорных случаях могут быть использованы контрольные калибры-пробки и калибры-кольца.</u></p> <p>Парный натяг резьбового контрольного калибра-пробки и резьбового контрольного калибра-кольца служит для установления износа или <u>изменений рабочих калибров.</u></p> <p>Передача натяга от <u>рабочего калибра к изделию</u> проводится с <u>применением поправки, учитывающей отклонение размеров калибра от номинальных значений.</u></p>	<p>В ходе заседания, в связи с отклонением предложения по рисункам 9 и 10, не было рассмотрено предложение об исключении А.3 приложения А, как противоречащего положениям ГОСТ (по тексту ГОСТ натяг не определяют).</p> <p>Парный натяг контрольных калибров служит для установления износа в паре контрольных калибров, но никак не рабочих.</p> <p>Последнее предложение противоречит двум первым.</p> <p>Изложить в редакции:</p> <p>А.3 Резьбовой контрольный калибр-пробка является эталоном в схеме передачи натяга от контрольного калибра-пробки к контрольному и рабочему калибрам-кольцам.</p> <p>Резьбовой контрольный калибр-кольцо является эталоном в схеме передачи натяга от контрольного калибра-кольца к рабочему калибру-пробке.</p> <p>Рабочие калибры-пробки и калибры-кольца предназначены для контроля натяга изделий.</p> <p><u>Применение контрольных калибров для контроля резьбы изделий должно быть сведено к минимуму и ограничиваться случаями разногласий в оценке годности, которые не могут быть разрешены перепроверкой рабочего калибра по контрольному.</u></p> <p>Парный натяг резьбового контрольного калибра-пробки и резьбового контрольного калибра-кольца служит для установления износа или <u>необратимых изменений в калибрах.</u></p> <p>Передача натяга от <u>контрольных калибров к рабочим калибрам и к изделиям</u> проводится с <u>учетом отклонений размеров калибров от номинальных значений.</u></p>	<p>слова «расстояние» слово в скобках «(натяг)».</p>

Критерии	Сравнительная характеристика схем припасовки резьбовых калибров	
	Существующая	Предлагаемая
	<p>1 – измерительные плоскости; 2 – ось калибра</p> <p>Рисунок 9 – Калибр-кольцо типов К-Р и Р и калибр-пробка типов Р и К-Р</p>	<p>1-измерительная плоскость калибра-пробки К-Р и Р; 2- измерительная плоскость калибра-пробки К-Р; 3- измерительная плоскость калибра-кольца К-Р; 4- измерительная плоскость калибра-кольца Р</p> <p>Примечание – при определении значения ΔN_1 калибра-кольца Р учёт разности номинального значения l_3 и действительного (измеренного) значения $l_{3д}$ калибра-пробки К-Р обязателен. Значение ΔN_1 определяют как $\Delta N_1 = 5,0 - (l_3 - l_{3д}) - N_1$.</p> <p>Рисунок 9 – Схема взаимосвязи между калибрами К-Р, Р и резьбой изделий</p> <p>Учёт длины калибра-пробки К-Р осуществляется следующим образом: Исходя из равенства номинальных значений внутренних диаметров в торце трубы и на расстоянии 5 мм от малого торца резьбового калибра-пробки, номинальных значений внутренних диаметров в торце муфты и на расстоянии 8</p>

		<p>мм от измерительной плоскости резьбового калибра-пробки, определяем поправку на рабочие калибры.</p> <p>Расчёты подтверждены схемами передачи натягов для калибров ОТТМ 127 и ОТТМ 168 (схемы и таблицы расчёта, приведённые ниже, были направлены членам РГ 5 для проверки и сопоставления с имеющимися на предприятиях процедурами 11.07.2019 г).</p> <p>Расчёт:</p> <p>1. Поправку ΔN калибра-пробки К-Р определяем по формуле:</p> $\Delta N = l_3 - l_{3д},$ <p>где l_3 – номинальное значение длины калибра-пробки К-Р, мм; $l_{3д}$ - действительное (измеренное) значение длины калибра-пробки К-Р, мм.</p> <p>или</p> <p>определяем скорректированное значение натяга $N_{К-Р}$ калибра-пробки К-Р с учётом её длины:</p> $N_{К-Р} = 5,00 - (l_3 - l_{3д}),$ <p>где 5,00 – номинальное значение натяга калибров помалому торцу, мм.</p> <p>2. Поправку ΔN_1 на калибр-кольцо Р определяем по формуле:</p> $\Delta N_1 = 5,00 - (\pm \Delta N) - N_1$ <p>или $\Delta N_1 = N_{К-Р} - N_1$</p> <p>3. Действительная длина калибра-кольца К-Р не влияет на значения натяга рабочего калибра-пробки Р, поэтому поправку не рассчитываем.</p> <p>4. Поправку ΔS_1 на калибр-пробку Р определяем по формуле:</p> $\Delta S_1 = S_1 - S,$ <p>где S_1 – действительное (измеренное) значение натяга калибра-пробки Р по контрольному калибру-кольцу К-Р, мм; S - действительное (измеренное) значение натяга калибра-кольца К-Р по калибру-пробке К-Р, мм.</p> <p><u>Пример - Калибры ОТТМ 168.</u></p> <p>Калибр-пробка К-Р: $l_3 = 87,00$ мм; $l_{д} = 86,70$ мм; $\Delta N = l_3 - l_{3д} = 87,00 - 86,70 = +0,30$ мм; или $N_{К-Р} = 5,00 - (87,00 - 86,70) = 4,70$ мм Действительный (измеренный) натяг рабочего калибра-кольца Р по контрольному калибру-пробке К-Р $N_1 = 4,67$ мм;</p>
--	--	---

		<p>Поправку на натяг ΔN_1 рабочего калибра-кольца Р по контрольному калибру-пробке К-Р рассчитываем по формуле $\Delta N_1 = N_{\text{ном}} - (N_1 + (\pm \Delta N)) = 5,00 - (4,67 + 0,30) = +0,03$ мм. или $\Delta N_1 = N_{\text{К-Р}} - N_1 = 4,70 - 4,67 = +0,03$ мм При контроле натяга резьбы трубы ОТТМ данную поправку прибавляем, с учётом знака, к номинальному значению натяга по НД на изделие. При контроле натяга резьбы трубы ОТТГ данную поправку вычитаем, с учётом знака, от номинального значения натяга по НД на изделие.</p> <p>Калибр-кольцо К-Р: $L = 74,00$ мм; $L_d = 73,94$ мм; $S = 7,67$ мм Действительный (измеренный) натяг рабочего калибра-пробки Р по контрольному калибру-кольцу К-Р $S_1 = 7,70$ мм Поправку на натяг ΔS_1 рабочего калибра-пробки Р по контрольному калибру-кольцу К-Р рассчитываем по формуле $\Delta S_1 = S_1 - S = 7,70 - 7,67 = +0,03$ мм. При контроле натяга резьбы муфты ОТТМ и ОТТГ данную поправку прибавляем, с учётом знака, к номинальному значению натяга по НД на изделие.</p>
Дополнительные затраты на переобучение.		<p>Не требуется. <i>Натяги всех резьбовых контрольных и рабочих калибров, кроме ОТТМ, проверяют по предлагаемой схеме.</i></p>
Дополнительные экономические затраты.		<p>Затрат не требуется при условии повышения точности контроля калибров и изделий. <i>Затрат не потребуется:</i> - при использовании имеющихся контрольных калибров до износа; - при переводе в контрольные выбранных из имеющихся на предприятии рабочих резьбовых калибров-пробок с расстоянием от измерительной плоскости до малого торца $l_3 \pm 0,1$ мм и калибров-колец с длиной $L \pm 0,1$ мм. Параметры контрольных калибров и рабочих одинаковые, требуется только заменить в маркировке обозначение Р на К-Р.</p>

Изображения калибра-пробки Р и КР на рис. 1 и на рис. 9	Изображения калибра-пробки на рисунках разные. <i>На схеме рис. 1 диаметр фланца резьбового калибра-пробки не соответствует диаметру фланца резьбового калибра-пробки Р и КР на рис. 9.</i>	Изображение калибра-пробки Р и КР на рис. 1 и 9 соответствуют. <i>На схеме рис. 1 диаметр фланца резьбового калибра-пробки соответствует диаметру фланца резьбового калибра-пробки Р и КР на рис. 9.</i>
Наличие аналогов в действующих стандартах национальных и межгосударственных	Аналогов нет. <i>Схема рис. 9 не имеет аналогов в действующих стандартах национальных и межгосударственных.</i>	Аналоги есть. <i>Схема рис. 9 аналогична схемам в действующих стандартах национальных и межгосударственных. Схема припасовки калибров с трапециевидальной резьбой Батресс по ГОСТ 34057 и стандарту API 5В, при измерении натяга резьбовых калибров (контрольной пары, пары контрольный-рабочий) измерения натяга калибров проводят по большому и малому торцам.</i>
Обеспечение стандартизированной методикой измерения	Не обеспечена. <i>Расстояние l_4 задано так, что не может быть измерено прямым измерением.</i>	Обеспечена. <i>Схема позволяет применять известные методы прямого измерения расстояния между измерительными плоскостями калибров (по большому и малому торцам).</i>
Обеспечение выполнения требований ГОСТ на калибры и резьбовые соединения	Не обеспечивает. <i>Схема вынуждает нарушать требования ГОСТ путём: 1. Изменения конструкции резьбового калибра-пробки и схемы контроля натяга резьбы муфты. В нарушение требований ГОСТ для получения возможности прямого измерения расстояния l_4 на СТЗ применяют изменённую конструкцию калибра-пробки (без фланца), что влечёт и изменение схемы контроля натяга муфты. 2. Применения косвенных методов измерения расстояния l_4. В нарушение требований ГОСТ предприятия вынуждены проводить измерения: - по большому или малому торцам, затем прибавлять длину калибра (необходим список длин всех рабочих калибров) для получения расстояния l_4; - от верхней поверхности фланца калибра-пробки до малого торца калибра-кольца, затем для получения расстояния l_4, вычитать высоту фланца калибра-пробки (необходим список всех длин фланцев калибров-пробок).</i>	Обеспечивает. <i>Схема позволяет применять известные методы и средства измерений натягов калибров (по малому торцу-глубиномер, по большому торцу – блок КМД).</i>

Обеспечение стандартизованными средствами измерений	Не обеспечена. <i>В настоящее время нет стандартизованного средства измерений для измерения, с требуемой точностью, заданного на схеме рисунка 9 расстояния l_4.</i>	Обеспечена. <i>Схема подразумевает использование общеизвестных стандартизованных средств измерений (по малому торцу-глубиномер, по большому торцу – блок КМД).</i>
Величина погрешности	Значительная. <i>Погрешность косвенного метода измерений, как правило, больше чем при прямом измерении. Увеличение погрешности за счёт:</i> <i>1. Применения нескольких СИ (плита поверочная, стойка, индикатор, блоки КМД).</i> <i>2. Учёта длины калибра или высоты фланца калибра-пробки.</i> <i>3. Значительного отклонения от параллельности припасованных калибров.</i>	Не значительная. <i>Не превышает погрешности средства измерений. Средства измерений стандартизованные, с нормированной погрешностью. Применяется 1 средство измерений глубиномер или блок КМД.</i>
Требования к параметрам резьбовых калибров	Одинаковые для контрольных и рабочих. <i>Длина и другие параметры контрольных и рабочих калибров имеют одинаковые предельные отклонения. Калибры взаимозаменяемы. Любой рабочий калибр может использоваться в качестве контрольного и наоборот.</i>	Ужесточение требований к длине контрольных резьбовых калибров до $\pm 0,1$ мм, без изменения диаметральных и других размеров калибров. <i>Требования аналогичны действующим в других ГОСТ на калибры.</i>
Натяг. Предельные отклонения натяга	Натяг не задан. <i>Определение расстояния l_4.</i> Предельные отклонения натяга не заданы. <i>Неоправданно жёсткие требования к предельному отклонению расстояния $l_4 \pm 0,1$ мм. В пределах допуска на диаметр калибра-пробки размер натяга может изменяться на 0,32 мм. Противоречие положений ГОСТ и Приложения А (А.3). По тексту ГОСТ определяем расстояние, а в Приложении говорится о натяге.</i>	Натяг задан. <i>Определение натяга припасованных калибров.</i> Предельные отклонения натяга заданы. <i>Предельные отклонения на натяги S и N контрольных резьбовых калибров назначены по аналогии с API 5B и ГОСТ 34057 $\pm 0,4$ мм и соответствует изменению натяга в пределах отклонений диаметра калибров, значения предельных отклонений на натяг резьбы изделий (трубы и муфты) также составляют 2,5 мм.</i>
Наличие переходного периода		Не требуется, после введения изменения сохраняется возможность применения по новой схеме контрольных калибров с длиной в редакции ГОСТ 2014 года.

Трудоёмкость выполнения операций и обеспечение дополнительных условий.	<p>1. <i>Высокая трудоёмкость.</i> Перенос свинченной пары калибров массой около 8 кг, для диаметра 102 мм, массой около 20 кг, для диаметра 168 мм, и более для диаметров свыше 168 мм, от места свинчивания к месту выполнения измерений и обратно, установка, и переустановка на блоки КМД.</p> <p>2. <i>Дополнительные условия.</i> Необходимость обеспечить снятие, а затем установку ручки, на калибр-пробку свинченную с кольцом.</p>	<p><i>Дополнительных усилий и дополнительных условий не требуется.</i> Измерения проводят в месте свинчивания калибров.</p>
--	--	--

Таблица расчётов для калибров ОТТМ 127.

Данные на калибры		Расчёт поправок на калибры по действующей схеме ГОСТ 25575-2014	Расчёт поправок на калибры по новой схеме с учётом действительной длины калибров К-Р
<i>Калибр-пробка К-Р</i>			
l_4	74,00	$\Delta l_{К-Р} = l_4 - (l_0 - N)$ 0,10	$\Delta N = l_3 - l_0$ 0,12
l_3	79,00		
$N_{ном}$	5,00		
l_0	78,88		
N пр. в. по малому торцу	4,98		
<i>Калибр-кольцо Р</i>			
N_1 пр. в. по малому торцу	4,65	$\Delta l_{Р} = l_0 - N_1 - l_4 = N - (N_1 + \Delta l_{К-Р})$ 0,23	$\Delta N_1 = N_{ном} - (N_1 + (\pm \Delta N))$ 0,23
		<p><i>При контроле натяга резьбы трубы ОТТМ данную поправку прибавляем, с учётом знака, к номинальному значению натяга по НД на изделие: $(0,00 + (\pm \Delta N_1)) = 0,00 + 0,23 = 0,23$ мм. Измерительная плоскость калибра-кольца Р не доходит до торца трубы на $0,23^{+2,5}$ мм (от 0,23 до 2,73 мм).</i></p>	
		<p><i>При контроле натяга резьбы трубы ОТТГ данную поправку вычитаем, с учётом знака, от номинального значения натяга по НД на изделие: $(24,00 - (\pm \Delta N_1)) = 24,00 - 0,23 = 23,77$ мм. Измерительная плоскость калибра-кольца Р заходит за торец трубы на $23,77_{-2,5}$ мм (от 21,27 до 23,77 мм).</i></p>	

<i>Калибр-кольцо К-Р</i>			
l_4	74,00	$\Delta l_{К-Р} = l_4 - (L_\delta + S)$	$\Delta S = S_{ном} - S$
$S_{ном}$	8,00	0,10	-0,26
L	66,00		
L_δ	65,64		
S по большому торцу	8,26		
<i>Калибр-пробка Р</i>			
S_I по большому торцу	7,98	$\Delta l_{Р} = (L_\delta + S_I + (\pm \Delta l_{К-Р})) - l_4$	$\Delta S_I = S_I - S$
		-0,28	-0,28
		или	
		$\Delta l_{Р} = l_{Р} - l_{К-Р} = (L_\delta + S_I) - (L_\delta + S) = S_I - S$	
-0,28			
		При контроле натяга резьбы муфты ОТТМ данную поправку прибавляем , с учётом знака, к номинальному значению натяга по НД на изделие: $(12,00 + (\pm \Delta S_I)) = 12,00 + (-0,28) = 11,72$ мм. Измерительная плоскость калибра-пробки Р не доходит до торца муфты на 11,72-2,5 мм (от 11,72 до 9,22 мм).	
		При контроле натяга резьбы муфты ОТТГ данную поправку прибавляем , с учётом знака, к номинальному значению натяга по НД на изделие: $(8,00 + (\pm \Delta S_I)) = 8,00 + (-0,28) = 7,72$ мм. Измерительная плоскость калибра-пробки Р не доходит до торца муфты на 7,72-2,5 мм (от 7,72 до 5,22 мм).	

Таблица расчётов для калибров ОТТМ 168.

Данные на калибры		Расчёт поправок на калибры по действующей схеме ГОСТ 25575-2014	Расчёт поправок на калибры по новой схеме с учётом действительной длины калибров К-Р
<i>Калибр-пробка К-Р</i>			
l_4	82,00	$\Delta l_{К-Р} = l_4 - (l_\delta - N)$	$\Delta N = l_3 - l_\delta$
l_3	87,00	0,41	0,30
$N_{ном}$	5,00		
l_δ	86,70		
N пр. в. по малому торцу	5,11		

<i>Калибр-кольцо Р</i>			
<i>N₁</i> пр. в. по малому торцу	4,67	$\Delta l_{4P} = l_{\delta} - N_1 - l_4 = N - (N_1 + \Delta l_{4K-P})$	$\Delta N_1 = N_{ном} - (N_1 + (\pm \Delta N))$
		0,03	0,03
		При контроле натяга резьбы трубы ОТТМ данную поправку прибавляем , с учётом знака, к номинальному значению натяга по НД на изделие: $(0,00 + (\pm \Delta N_1)) = 0,00 + 0,03 = 0,03$ мм. Измерительная плоскость калибра-кольца Р не доходит до торца трубы на $0,03^{+2,5}$ мм (от 0,03 до 2,53 мм).	
		При контроле натяга резьбы трубы ОТТГ данную поправку вычитаем , с учётом знака, от номинального значения натяга по НД на изделие: $(24,00 - (\pm \Delta N_1)) = 24,00 - 0,03 = 23,97$ мм. Измерительная плоскость калибра-кольца Р заходит за торец трубы на $23,97_{-2,5}$ мм (от 21,47 до 23,97 мм).	
<i>Калибр-кольцо К-Р</i>			
<i>l₄</i>	82,00	$\Delta l_{4K-P} = l_4 - (L_{\delta} + S)$	$\Delta S = S_{ном} - S$
<i>S_{ном}</i>	8,00	0,39	0,33
<i>L</i>	74,00		
<i>L_δ</i>	73,94		
<i>S</i> по большому торцу	7,67		
<i>Калибр-пробка Р</i>			
<i>S₁</i> по большому торцу	7,70	$\Delta l_{4P} = (L_{\delta} + S_1 + (\pm \Delta l_{4K-P})) - l_4$	$\Delta S_1 = S_1 - S$
		0,03	0,03
		или	
		$\Delta l_{4P} = l_{4P} - l_{4K-P} = (L_{\delta} + S_1) - (L_{\delta} + S) = S_1 - S$	
0,03			
		При контроле натяга резьбы муфты ОТТМ данную поправку прибавляем , с учётом знака, к номинальному значению натяга по НД на изделие: $(12,00 + (\pm \Delta S_1))$ мм. Измерительная плоскость калибра-пробки Р не доходит до торца муфты на $12,03_{-2,5}$ мм (от 12,03 до 9,53 мм).	
		При контроле натяга резьбы муфты ОТТГ данную поправку прибавляем , с учётом знака, к номинальному значению натяга по НД на изделие: $(8,00 + (\pm \Delta S_1))$ мм. Измерительная плоскость калибра-пробки Р не доходит до торца муфты на $8,03_{-2,5}$ мм (от 8,03 до 5,53 мм).	

Схема для калибра-кольца Р ОТТМ 127

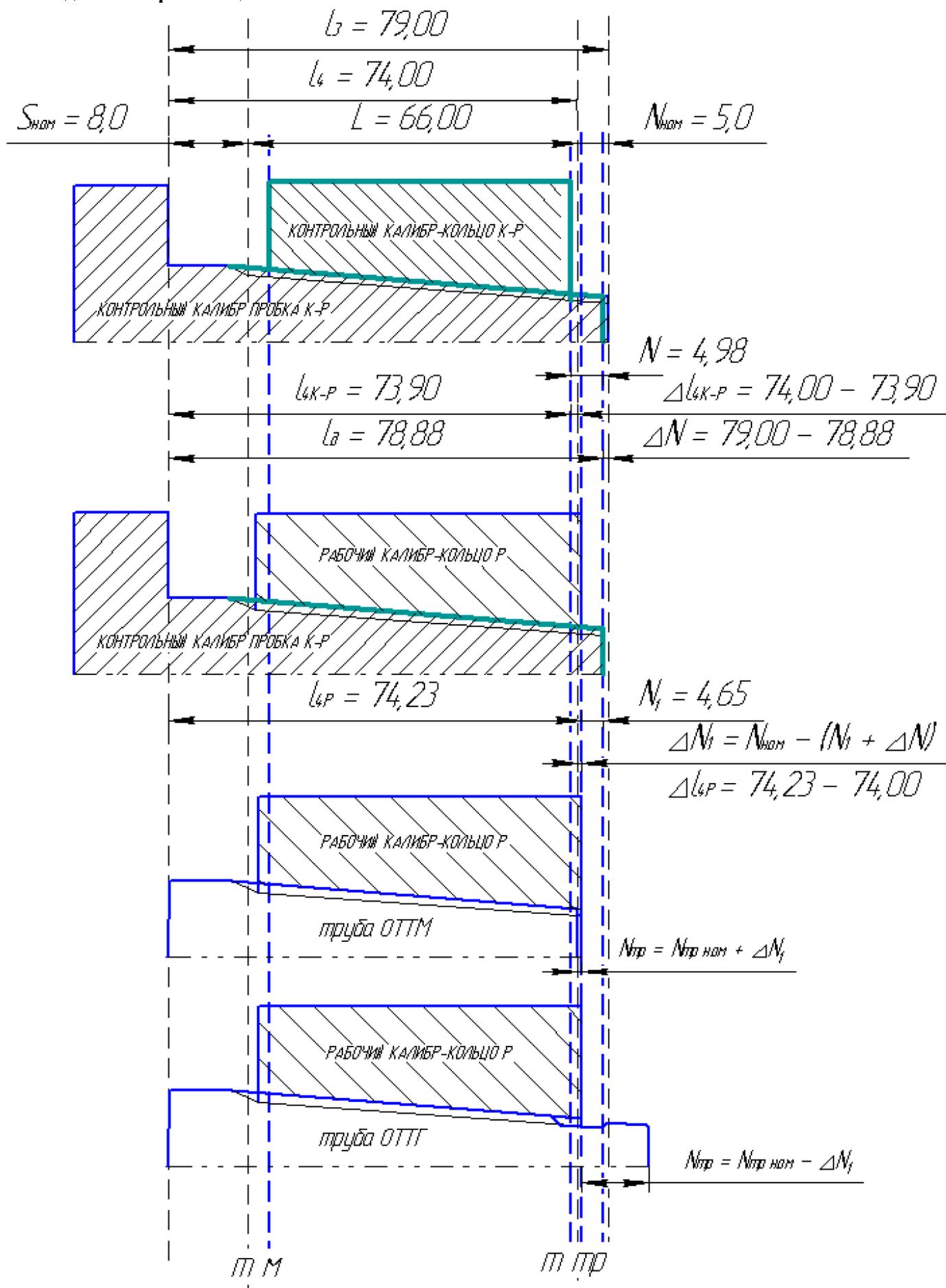


Схема для калибра-пробки Р ОТТМ 127

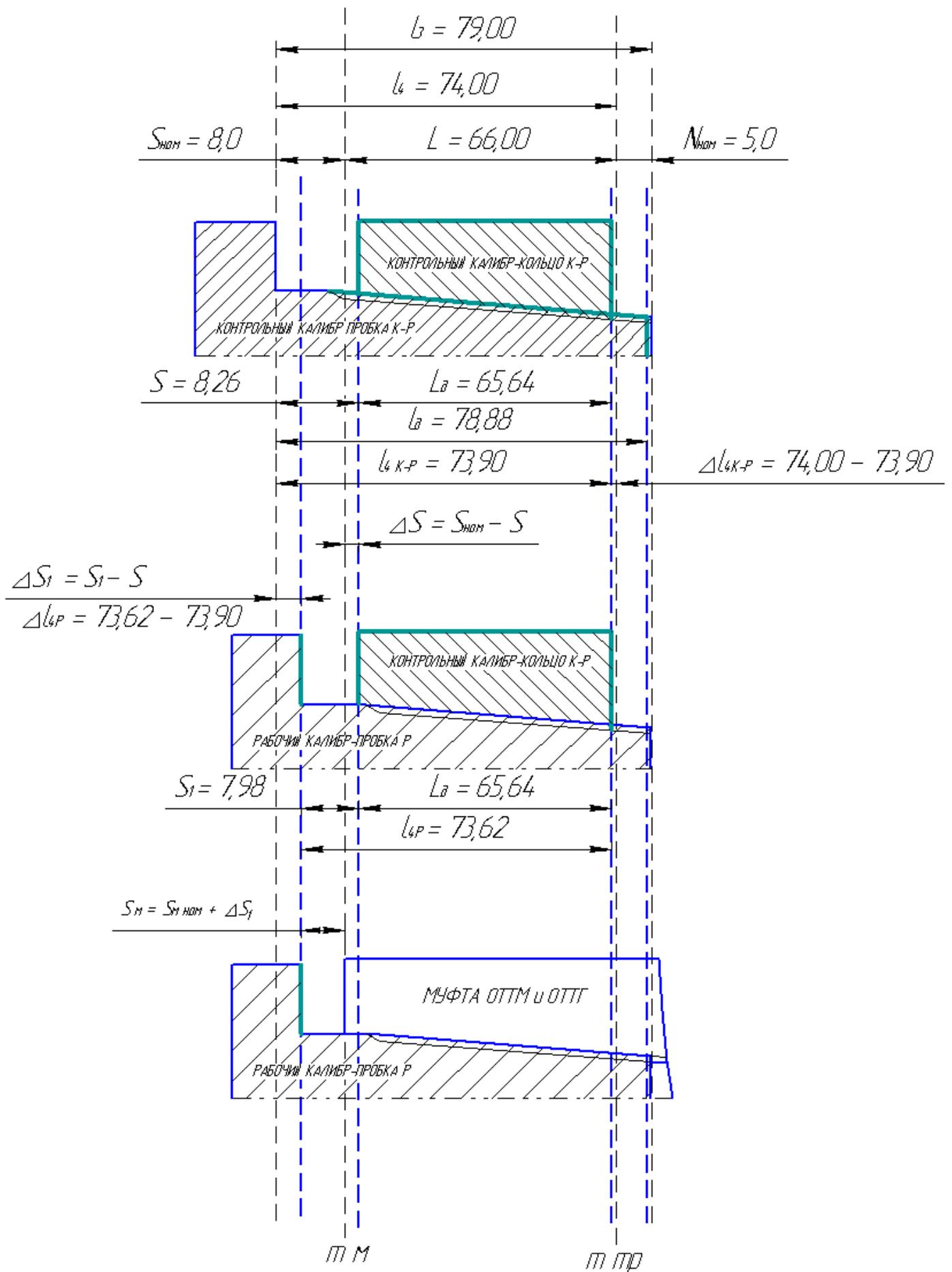


Схема для калибра-кольца Р ОТТМ 168

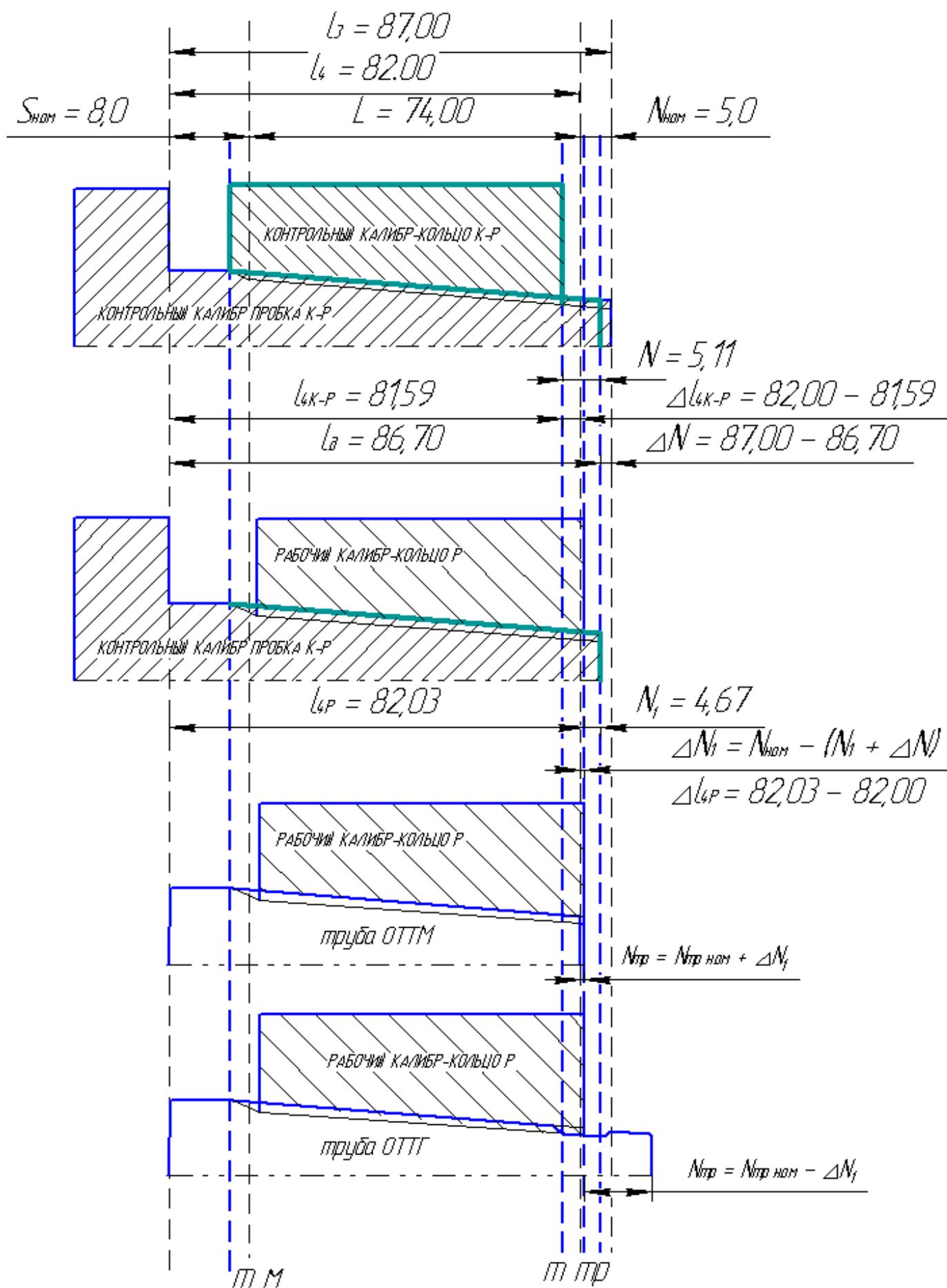


Схема для калибра-пробки Р ОТТМ 168

