

УТВЕРЖДАЮ
И. о. исполнительного директора,
главный конструктор ООО «НТЦ «Кама»

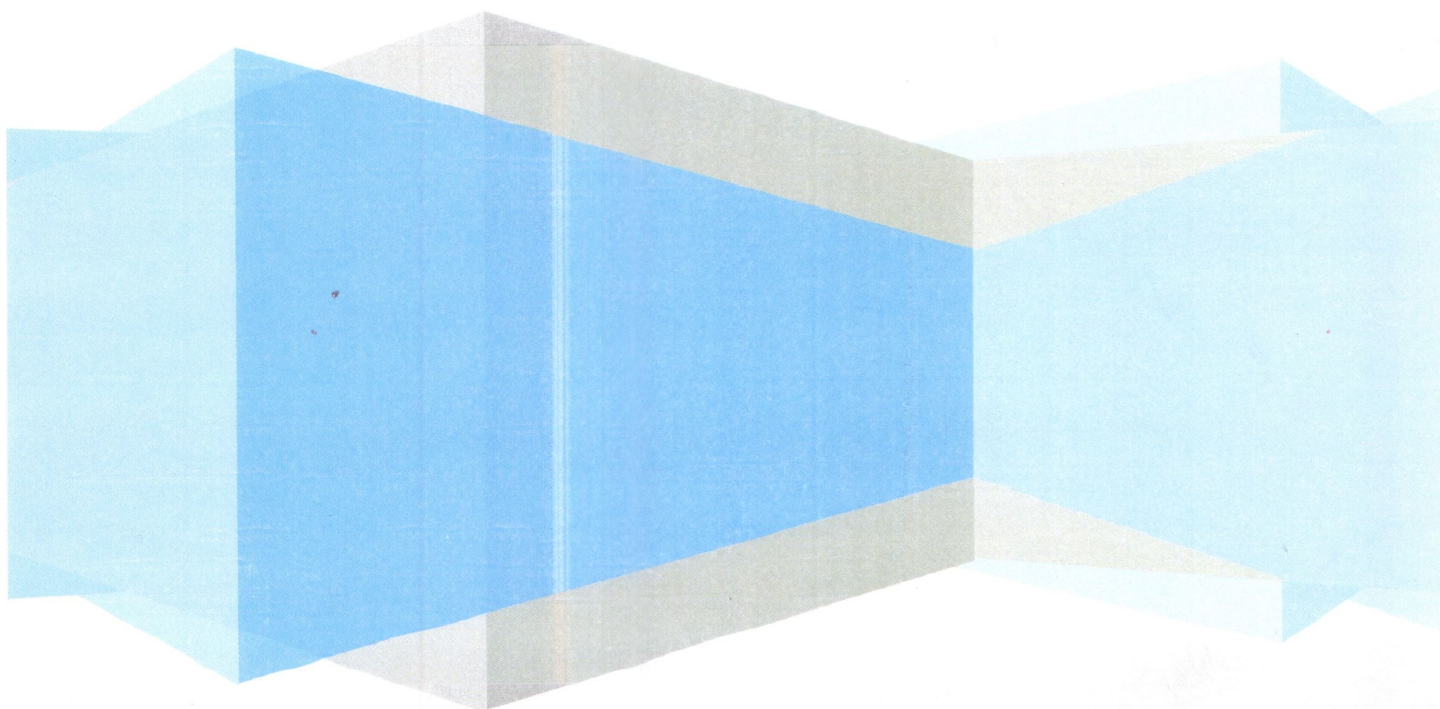

М. М. Хафизов


« 12 » 08 2019 г

Введена в действие с «__»____ 2019 г
Приказом ООО «УК «Татнефть-Нефтехим»
№____ от «__»____ 2019 г

Взамен СП № 0830 (редакция 002)
от 31.01.2013 г

Спецификация процесса монтажа-демонтажа шин на обод СП-НХК-03-2019



 КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

Содержание

		Стр.
1	Общая часть	3
2	Цель	3
3	Легковые шины	3
3.1	Общие требования	3
3.2	Требования к монтажу шин на обод в зависимости от типа рисунка протектора	5
3.3	Монтаж-демонтаж легковых шин на шиномонтажном стенде	6
3.3.1	Устройство шиномонтажного стенда	6
3.3.2	Демонтаж легковой бескамерной шины	7
3.3.3	Монтаж легковой бескамерной шины	8
4	Грузовые и сельскохозяйственные шины	8
4.1	Общие требования	8
4.2	Монтаж-демонтаж грузовой камерной шины с обода колеса в дорожных условиях	11
4.2.1	Демонтаж грузовой камерной шины с обода колеса в дорожных условиях	12
4.2.2	Монтаж грузовой камерной шины с обода колеса в дорожных условиях	14
4.3	Монтаж-демонтаж грузовой шины на шиномонтажном стенде	15
4.3.1	Устройство шиномонтажного стенда	15
4.3.2	Демонтаж бескамерной шины на стенде	16
4.3.3	Монтаж бескамерной шины на стенде	17
4.3.4	Демонтаж грузовой камерной шины на стенде	17
4.3.5	Монтаж грузовой камерной шины на стенде	18
4.3.6	Монтаж-демонтаж сельскохозяйственной шины	18
5	Перечень ссылочной документации, приведенной в СП	21
	Перечень сокращений, примененных в СП	21

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

1 Общая часть

Спецификация распространяется на процесс монтажа-демонтажа шин, на обод.

Монтажные и демонтажные работы по шинам должны выполняться с применением специального оборудования, приспособлений и инструмента.

2 Цель

Целью спецификации является определение условий и методов, необходимых для проведения качественного монтажа-демонтажа шины, предотвращение повреждения шин.

3 Легковые шины

3.1 Общие требования

Монтаж-демонтаж шин должен выполняться только специально обученным и квалифицированным персоналом с использованием соответствующих инструментов, оборудования и средств индивидуальной защиты

Монтируемый обод предварительно отбалансировать и проверить радиальное и осевое биения с обозначением места наиболее низкой точки обода, минимальный показатель радиального биения посадочных полок обода в соответствии с ГОСТ Р 50511 (рис. 1, 2).

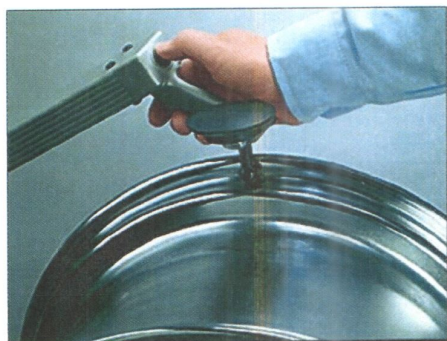


Рисунок 1 - Измерение радиального биения посадочных полок обода



Рисунок 2 - Измерение осевого биения обода

Монтажу подлежат только исправные, чистые, сухие, соответствующие по размерам и типам шины ободья.

Шины, хранившиеся при температуре ниже 0 °С, перед монтажом выдержать в условиях комнатной температуры в течение (3-4) ч.

Шины перед монтажом осмотреть снаружи и внутри с помощью борторасширителя или других приспособлений. Удалить посторонние предметы из шины (мусор, жидкости и др.).

Запрещается применять для монтажа шины с производственными или эксплуатационными дефектами.

Перед монтажом шины на обод необходимо обработать борт шины и посадочное место обода смазкой в соответствии с ГОСТ 13032.

Поверхность ободьев должна быть чистой, без ржавчины и покрашена лаком или краской для металла.

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001 Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

Не допускаются к монтажу ободья при наличии на них: деформаций, трещин, острых кромок и заусенцев, ржавчины, разработки крепежных отверстий, размеры которых превышают размеры, указанные в стандартах на автомобильные шины ОСТ 37.001.429, ГОСТ 10409, ОСТ 37.001.479 (ИСО 4209/2) и ГОСТ 28744.

Для уменьшения показателя дисбаланса колеса в сборе, при монтаже шины на обод необходимо обеспечить совмещение желтой метки, обозначающей легкую точку на шине с ниппелем. (рис. 3).

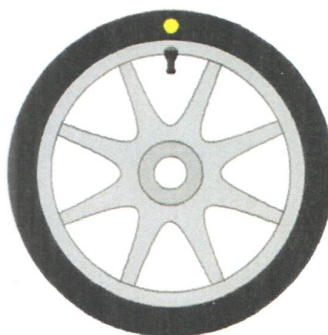


Рисунок 3 – Совмещение желтой метки и ниппеля

В случае неплотной посадки бортов шины на полки обода после подачи воздуха, выпустить воздух из шины, демонтировать ее и устранить причину, вызвавшую неплотную посадку бортов шины. После чего произвести повторный монтаж шины на обод, подать воздух в шину и проверить плотность посадки бортов.

Внутреннее давление в шине должно соответствовать требованиям технических условий на шины.

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР Конструкторско-технологический отдел грузовых шин	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0

3.2 Требования к монтажу шин на обод в зависимости от типа рисунка протектора:



Монтаж шин с обычным рисунком протектора

Шины с ненаправленным рисунком протектора не требуют дополнительной ориентации при монтаже по направлению вращения либо по внешней/внутренней стороне. Монтировать их можно в любом положении.



Монтаж шины с направленным рисунком протектора

Монтировать шину с направленным рисунком протектора следует СТРОГО по направлению вращения («rotation»), указанному стрелкой, гравировкой на боковине.



Монтаж шин с ассиметричным ненаправленным рисунком протектора

В случае применения шин с ассиметричным протектором внимательно следить за тем, какая боковина шины является внешней. Внешняя сторона маркируется как "Outside" или "Side facing out", а внутренняя как "Inside" или "Side facing in". Строго придерживаться этих обозначений при монтаже шин.

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

3.3 Монтаж-демонтаж легковых шин на шиномонтажном стенде

3.3.1 Устройство шиномонтажного стенда

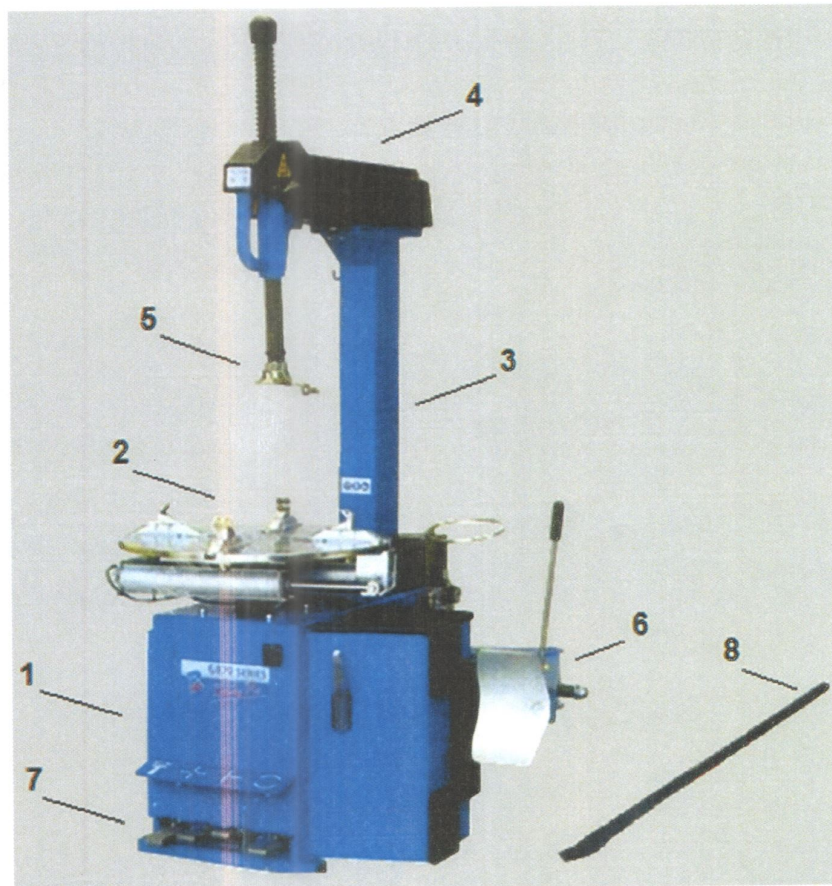


Рисунок 4 - Шиномонтажный стенд горизонтального типа

Основные узлы типового шиномонтажного стенда (рис. 4):

- станина (поз. 1);
- вращающийся рабочий стол с гидравлическим четырех кулачковым устройством (поз. 2);
- консоль (поз. 3);
- верхняя часть консоли (в зависимости от конструкции станка может перемещаться вместе со штоком рабочей головки в сторону вправо либо вперед/назад) (поз. 4) ;
- рабочая головка (поз. 5 на рис. 4 и рис. 5.) (может перемещаться на штоке вдоль консоли, в рабочем положении фиксируется около края обода);
- отжимной рычаг (поз. 6);
- педальный узел (поз. 7).
- монтажная лопатка (поз. 8).

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001 Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

3.3.2 Демонтаж легковой бескамерной шины

Порядок работы:

1 Отжим борта шины от диска.

Предварительно из шины выпустить воздух (вывинтить ниппель). Для отжима используется отжимной рычаг (поз. 6). Колесо установить вертикально между станиной (поз. 1) и находящейся в крайнем правом положении отжимным рычагом. Прижать рычаг к борту шины и нажать на соответствующую педаль. Рычаг приводится в действие и давит на борт шины. При этом борт сходит с крайней части диска к центру. Затем колесо повернуть другим бортом к рычагу и отжать второй борт. В результате шина должна свободно вращаться относительно обода.

При использовании отжимной рычага, во избежание повреждений необходимо избегать его контакта с краем обода.

2 Зажим диска с отжатой шиной на монтажном столе станка.

Для этого используется самоцентрирующийся четырех кулачковый пневматический зажим (приводится в действие нажатием соответствующей педали), смонтированный в стол станка (поз. 2). Диск может быть зажат снаружи (за закраины диска) или изнутри (враспор). Диапазон диаметров ободьев и колес в сборе, которые могут быть зажаты на монтажном столе, является одной из технических характеристик станда;

При зажиме снаружи, края обода могут быть поцарапаны, что может привести к повреждениям шин при последующих монтажах-демонтажах. Для предотвращения этого рекомендуется применять защитные пластиковые накладки на кулачки.

3 Установка рабочей головки на закраину диска.


Для того, чтобы снять шину с диска или надеть ее на диск, необходимо сначала установить рабочую головку станка (рис. 5) на закраину диска таким образом, чтобы между головкой и закраиной диска был бы небольшой зазор расстоянием (2-5) мм (чтобы не повредить диск головкой при вращении стола);



Рисунок 5 - Рабочая головка

4 Съем шины с диска (демонтаж).

Для этого используется монтажная лопатка (рис.4, поз.8). Опереться ею о рабочую головку, поддеть борт шины и надеть его на головку. Затем нажимается соответствующая педаль, и рабочий стол начинает вращаться. Рабочая головка при этом поднимает борт шины над диском, и верхний борт шины постепенно

 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001 Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

сходит с диска. Для более легкого схода шины рекомендуется сначала смазать головку и снимаемый борт специальной монтажной пастой. Те же самые операции повторяются при съеме нижнего борта.

3.3.3 Монтаж легкой бескамерной шины

Для того, чтобы смонтировать шину на диск, следует:

- закрепить диск на монтажном столе станка,
- установить рабочую головку на закраину диска,
- смонтировать (надеть) шину на диск,
- накачать шину до требуемого давления.

Перед монтажом на борта шины и поверхность рабочей головки, нанести смазочные материалы, для лучшего скольжения при посадке на обод.

Перед установкой головки, шину положить сверху на диск так, чтобы головка прошла через ее центральное отверстие.

Затем сориентировать шину относительно головки и диска, нажать соответствующую педаль, при вращении монтажного стола, нижний борт шины надевается на диск. Верхний борт монтировать таким же образом.

После монтажа шина свободно вращается относительно диска. Для того, чтобы шина начала накачиваться, необходимо создать замкнутое пространство, между колесным диском и полостью шины, для этого, шина располагается с наибольшим прилеганием к ободу. На сосок (из которого предварительно вывинчен ниппель) установить шланг от пистолета накачки, и подать давление. При подаче давления шина постепенно распирается изнутри, и ее борта должны плотно прилегать к краям обода, после чего можно установить номинальное давление.

После монтажа шины на диск собранное колесо обязательно должно пройти балансировку.

4 Грузовые и сельскохозяйственные шины

4.1 Общие требования

Монтаж-демонтаж шин выполняется только специально обученным и квалифицированным персоналом с использованием соответствующих инструментов, оборудования и средств индивидуальной защиты.

Перед началом демонтажа шины (снятия или разборки обода) полностью спускается воздух из шины путем вывинчивания золотника. Если шина камерная, с угловым вентилем, следует отвинтить стержень клапана и подождать пока не выйдет весь воздух.

Не допускается:

- применение кувалд и подобных предметов при монтажно-демонтажных работах, способных повредить детали колеса;
- исправление положения бортовых и замочных колец, при наличии давления в шине;
- демонтаж с обода шин, при наличии давления в шине.

KAMA TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

При монтаже используются только соответствующие по размерам и типам ободья. Обод должен быть чистым и не иметь каких-либо повреждений. В противном случае очистите обод с помощью щетки. Никогда не устанавливайте шину на треснутый, деформированный обод, на обод с намечающимися трещинами или со следами сварочного ремонта.

Размер и конструкция шины должны соответствовать спецификации производителя дисков и ободьев. Проверить диаметр диска, чтобы он соответствовал посадочному диаметру, указанному на боковине шины.

Проверить шину внутри на предмет торчащего корда, порезов, повреждений каркаса посторонних предметов и жидкости, загрязнения удалить.

При повторной установке камеры могут сформировать складки, во избежание каких-либо дефектов рекомендуется использовать новые камеры и ободные ленты. Используйте только те размеры камер, которые рекомендует изготовитель шин.

При монтаже бескамерной шины рекомендуется устанавливать новый вентиль при каждом монтаже.

Для упрощения монтажа-демонтажа, а так же при работе с проколами шины для обнаружения места разгерметизации, следует применять специальные смазочные материалы, не допускается использование смазок на основе углеводородов, силиконов, антифриза,

Перед накачиванием колёс с разборным ободом с болтовыми соединениями необходимо убедиться, что все гайки затянуты с одинаковым моментом затяжки, в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации автомобиля, что все компоненты правильно и плотно прилегают друг к другу. В целях уменьшения осевого и радиального биения шины, затяжку болтовых соединений обода необходимо производить в следующей последовательности: после первой затянутой гайки делается переход к противоположной ей, затем пропуская одно отверстие, остальные гайки затягивать также попарно (крест-накрест), постепенно в той же последовательности завернуть все гайки в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации автомобиля (рис. 6).

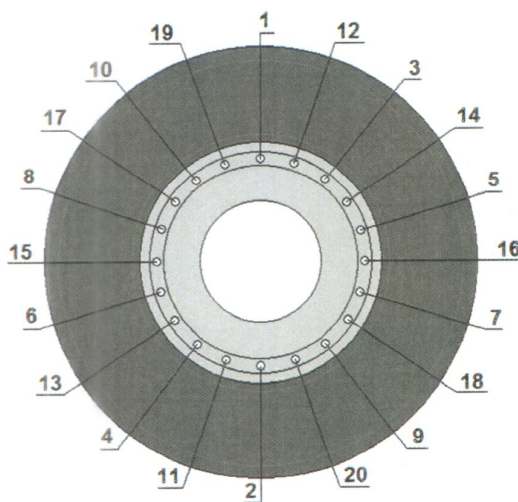


Рисунок 6 - Пример последовательности затяжки гаек на разборном ободом с болтовым соединением

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

При накачивании шины необходимо пользоваться специальными наконечниками, соединяющими вентиль камеры (шины) со шлангом от воздухоподводящей точки и обеспечивающими прохождение воздуха через золотник.

Накачивание колеса настоятельно рекомендуется проводить в специальном металлическом ограждении, способном защитить обслуживающий персонал при самопроизвольной разгерметизации колеса (рис. 7).



Рисунок 7 - Защитная клетка, для накачки шин

Использовать систему сжатого воздуха, оснащенную правильно отрегулированным ограничителем давления.

В случае неплотной посадки бортов шины на полки обода после накачивания воздуха необходимо выпустить воздух из шины, демонтировать ее и устранить причину, вызвавшую неплотную посадку бортов шины, после чего заново произвести монтаж шины на обод, накачку шины и проверку плотности посадки бортов. Для предохранения золотников от загрязнения и повреждения все вентили должны быть снабжены металлическими, пластмассовыми или резиновыми колпачками, так же они играют роль дополнительного клапана.

Запрещается заменять золотник различного рода заглушками.

Внутреннее давление в шинах для грузовиков, автобусов, тракторов и комбайнов должно соответствовать требованиям технических условий на шины, с учетом условий эксплуатации (нагрузка, скорость, дорожное покрытие и т.д.).

Важно периодически проверять и поддерживать требуемое давление, давление измеряется на «холодных» шинах. (3 ч без движения на дистанцию более 1,6 км).

Избыточное давление может привести к:

- повышенному износу центральной части протектора и компонентов подвески автомобиля;
- ухудшению демпфирующей способности шины и дискомфорту при движении: пассажиры ощущают жесткость езды и «подпрыгивание»;

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001 Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

- опасности повреждения шины при наезде на препятствие (например, камень) или попадании в яму;
- снижению устойчивости вследствие уменьшения пятна контакта шины и неправильной работы подвески автомобиля.

Недостаточное давление еще более губительно для шин, оно может привести к:

- повышенному износу плечевых зон протектора;
- усилению эффекта аквапланирования;
- сильной деформации шины, которая может стать причиной ее разрушения во время движения;
- повышению температуры в шинах, и, как следствие, расслоению и разрушению каркаса шины — «взрыву» покрышки;
- риску разбортировки шины при прохождении крутых поворотов и проезде неровностей;
- повышенному расходу топлива.

Также в обоих случаях в шине могут образоваться скрытые дефекты, которые впоследствии могут привести к отказу шины.

Запрещается использовать шины с разным давлением, установленные на одной оси автомобиля.

При монтаже сдвоенных колес необходимо совместить окна колесных дисков обоих колес для обеспечения возможности доступа к вентилю шины внутреннего колеса при измерении или подкачке внутреннего давления в шине без снятия наружного колеса.

Необходимо производить балансировку колес в сборе после каждого монтажа шины. Перед балансировкой, шины помыть и очистить от грязи и посторонних предметов.

4.2 Монтаж-демонтаж грузовой камерной шины с обода колеса в дорожных условиях

Одним из преимуществ камерных грузовых шин с разборным ободом является облегченная процедура монтажа-демонтажа без использования шиномонтажного станда. Для этого используются монтажные лопатки (рис. 8).



Рисунок 8 – Монтажные лопатки

Во избежание повреждений покрышки, частей обода, а также получения травм при работе, запрещается пользоваться монтажными лопатками со следами механических повреждений и масляных загрязнений

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001 Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

4.2.1 Демонтаж грузовой камерной шины с обода колеса в дорожных условиях

Порядок работы:

1 Спустить воздух из шины, путем вывинчивания ниппеля;

Запрещается приступать к демонтажу колеса находящегося под давлением, попытка разбора колёсного диска в этом случае может привести к тяжелым травмам и смерти!

2 Положить колесо с шиной на ровную горизонтальную поверхность замочной частью вверх, утопить вентиль в полость крышки. Нанести на бортовое и замочное кольца метки взаимного их расположения и метки расположения балансировочных грузиков. Снять балансировочные грузики;

3 Снять борт шины с посадочной полки обода, для этого:

Вставить изогнутый конец монтажной лопатки между бортовым и замочными кольцами, используя демонтажный паз на бортовом кольце (рис. 9);

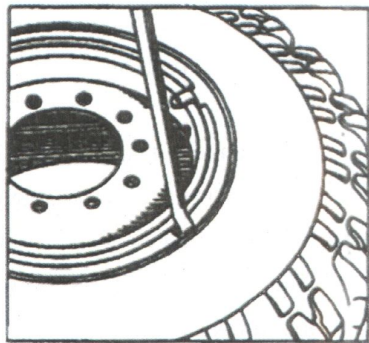


Рисунок 9 – Установка монтажной лопатки между бортовым и замочным кольцом

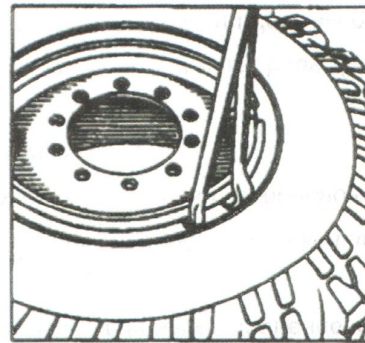


Рисунок 10 – Установка второй монтажной лопатки в зазор между бортовым и замочным кольцом

Осадить бортовое кольцо вниз до тех пор, пока не представится возможным ввести рядом в образовавшийся зазор изогнутый конец второй монтажной лопатки (рис. 10);

Последовательно передвигаясь по окружности обода, вставить изогнутые концы обеих лопаток между бортовым и замочными кольцами и постепенно осаживая борт покрышки, снять его с посадочной полки обода.

4 Снять замочное кольцо, для этого:

Вставить плоский конец монтажной лопатки в вырез на конце замочного кольца и отжать его из замочной канавки обода (рис. 11);

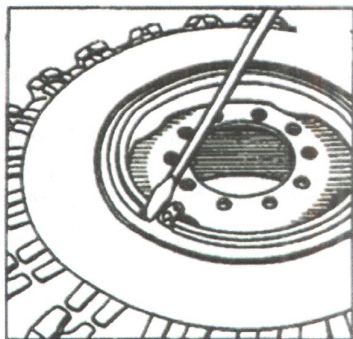


Рисунок 11 – Отжим замочного кольца плоским концом монтажной лопатки

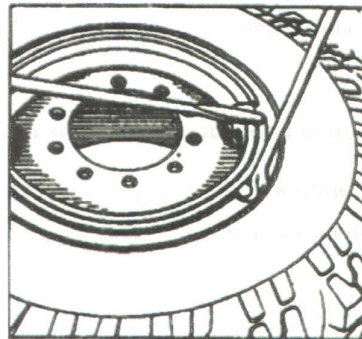


Рисунок 12 – Подпор замочного кольца изогнутым концом монтажной лопатки

Изогнутым концом второй лопатки снизу поднять замочное кольцо (рис. 12);

Выжимая монтажными лопатками замочное кольцо, вывести его из зацепления с ободом.

5 Снять бортовое кольцо;

6 Снять борт покрышки с обода, для этого:

Встать на шину с противоположной от вентиля стороны и осадить покрышку до монтажного ручья обода;

С противоположной стороны завести плоский конец одной лопатки и изогнутый конец второй (рис. 13);

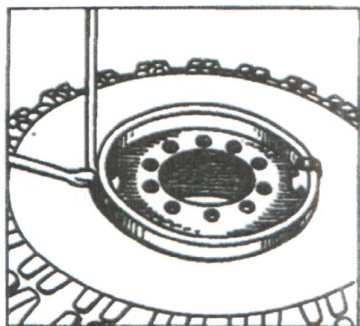


Рисунок 13 – Снятие замочного кольца

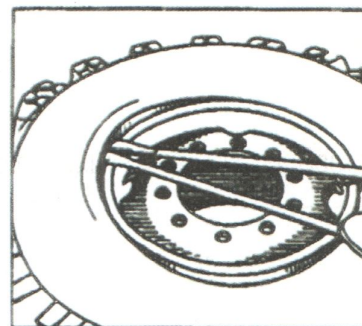


Рисунок 14 – Вывод борта покрышки за пределы обода

Переместить часть борта покрышки через посадочную полку поверх обода (рис. 14);

Удерживая одной лопаткой борт над краем обода, освободить другую лопатку с плоским концом и последовательно, вводя на всю ширину борта покрышки плоский конец её справа и слева от оставшейся лопатки, полностью вывести борт шины из обода.

7 Перевернуть колесо замочной частью вниз и приемами, описанными в п.3, снять борт покрышки с посадочной полки обода;

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

8 Извлечь обод из покрышки, для чего:

Поставить колесо с покрышкой в вертикальное положение, проследить чтобы вентиль был утоплен;

Находясь около колеса со стороны, противоположной замочной части обода, взявшись за диск, сместить обод на себя без перекоса так, чтобы борт покрышки внизу попал в монтажный ручей (рис. 15).

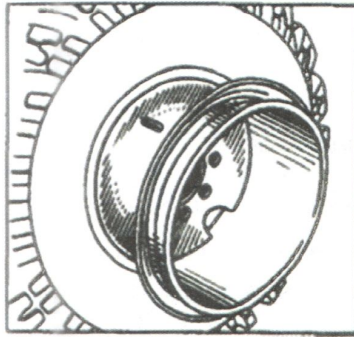


Рисунок 15 – Извлечение обода из покрышки

Потянуть верхнюю часть обода на себя и соблюдая меры предосторожности, вынуть обод из покрышки.

4.2.2 Монтаж грузовой камерной шины на обод колеса в дорожных условиях

Порядок работы:

1 Вложить камеру в покрышку, предварительно посыпав камеру тальком, наполнить воздухом, чтобы она приняла тороидальную форму, не прилегая при этом плотно к покрышке. Вложить в обод покрышки ободную ленту, выведя вентиль камеры через отверстие наружу. Для облегчения сборки и полной посадки покрышки на посадочную поверхность обода, борта покрышки смочить мыльным раствором. Запрещается в качестве смазочного материала применять минеральные масла (солидол, литол и др.);

2 Положить обод замочной частью вверх и установить бортовое кольцо закраиной вниз;

3 Наложить шину на обод наклонно так, чтобы вентиль находился в нижнем положении напротив вентильного отверстия обода (рис . 16).

Ввести вентиль. Приподнять шину и, направляя нижний борт в монтажный ручей обода, надвинуть её на борт. Под собственным весом шина наденется на обод; нужно следить при этом, чтобы вентиль занял центральное положение относительно вентильного отверстия обода без перекосов;

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001 Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

4 Начиная со стороны, противоположной вентилю, завести верхний борт шины в монтажный ручей, для чего:

Плоский конец монтажной лопатки вставить в замочную канавку обода;

Изогнутый конец другой лопатки положить торцом на борт шины под первую лопатку (рис. 17.);

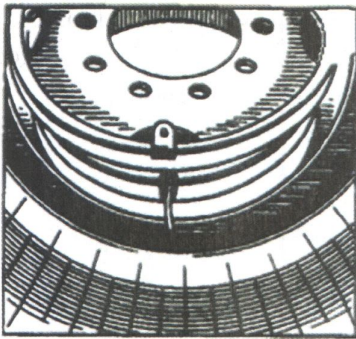


Рисунок 16 – Ориентация вентиля

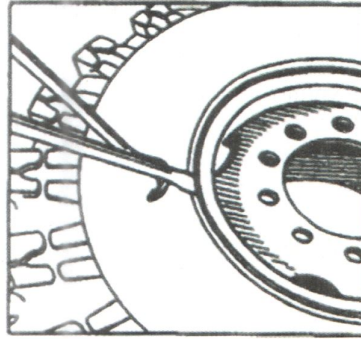


Рисунок 17 – Посадка борта

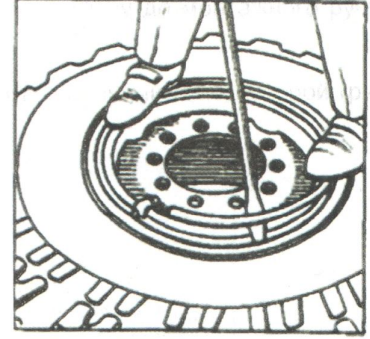


Рисунок 18 – Установка замочного кольца

Прилагая усилие к свободному концу лопатки с плоским концом и, придерживая другую, последовательно передвигаясь по окружности обода осадить борт шины до монтажного ручья обода.

5 Установить бортовое кольцо;

6 Установить замочное кольцо, используя плоский конец монтажной лопатки (рис. 18).

Кронштейн на ободу должен находиться в разрезе замочного кольца. Совместить метки бортового и замочного колец;

7 Накачать шину предварительно до давления не более 50 кПа (0,5 кгс/см² или 0,5 бар). Убедиться, что замочное кольцо по всей окружности прилегает к замочной части обода, а бортовое кольцо заняло рабочее положение на посадочной полке замочного кольца (полностью обхватило и примкнуло к нему).

Поставить балансировочные грузики по меткам и установить требуемое давление.

4.3 Монтаж-демонтаж грузовой шины на шиномонтажном стенде

4.3.1 Устройство шиномонтажного стенда

Устройство шиномонтажного стенда для монтажа-демонтажа грузовой шины включает в себя:

- мобильную стойку управления и переключения рабочих режимов, с помощью джойстиков и педалей регулируется усилие зажима, переключается направление вращения колеса;
- подъёмную рабочую консоль гидравлического зажимного устройства, гидравлическое четырех кулачковое устройство;
- подвижную платформу для подачи диска и шины;
- инструментальную консоль, на которой установлены монтажный диск для отрыва борта шины и монтажный крюк;
- энергоблок с аварийным выключателем;

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0

- двигатель с гидростанцией управления подъёма-опускания рабочей консоли и перемещения рабочей каретки;
- двигатель вращения самозажимного рабочего механизма;
- рабочую каретку.

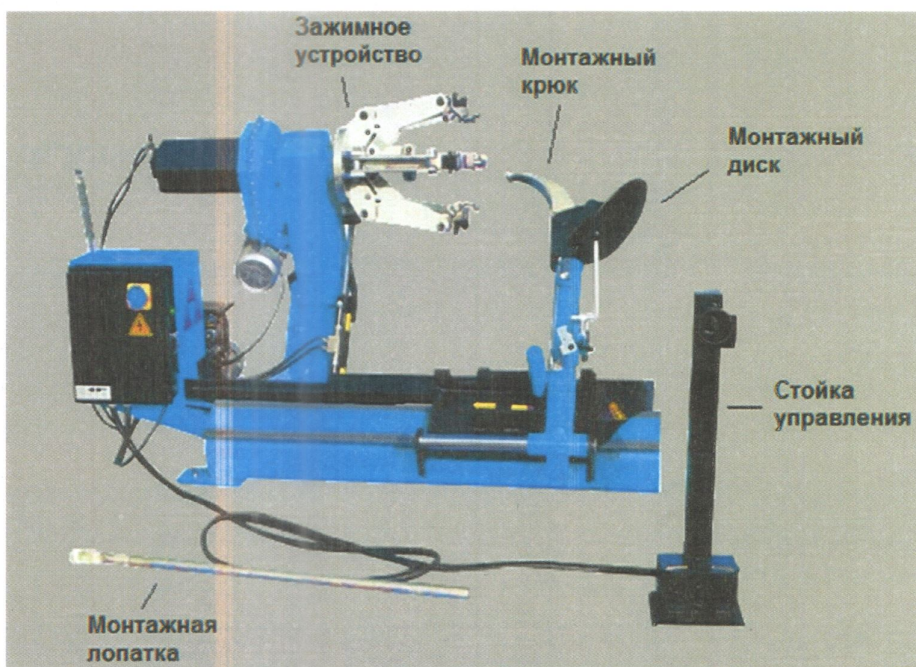


Рисунок 19 - Стенд для монтажа-демонтажа грузовых шин

4.3.2 Демонтаж бескамерной шины на стенде.


Порядок работы:

- 1 Спустить воздух из шины вне стенда;
- 2 Зафиксировать колесо на зажимном механизме;
- 3 Нанести на монтажный диск специальную смазку. Установить монтажный диск у края борта, прижать диск к борту шины и приступить к вращению, вращать следует до отделения борта от полки обода по всему периметру;

При отделении внешнего борта шины колесо следует вращать по часовой стрелке, при отделении же внутреннего борта шины колесо следует вращать против часовой стрелки.

4 После отделения обоих бортов шины от полок обода, можно приступить к полному отделению колесного диска от шины для этого:

- вставить монтажный крюк в зазор между бортом и ободом, зацепить пятку борта;
- оттянуть борт шины от обода;
- в образовавшийся зазор вставить монтажную лопатку и вращая колесо против часовой стрелки добиться вывешивания демонтируемого борта за пределы обода, при этом противоположный борт расположится на монтажном ручье обода;

 КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
		Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

- перевести рукоятку инструментальной консоли к внутренней стороне шины, упереть монтажный диск в борт шины, вращая колесо против часовой стрелки и под углом относительно оси вращения и оси симметрии обода «вывинтить» шину из обода.

4.3.3 Монтаж бескамерной шины на стенде

Порядок работы:

- 1 Зафиксировать обод с помощью гидравлического зажимного устройства;
- 2 Смазать борта шины специальным смазочным материалом;
- 3 Вывесить шину под углом на внешнюю сторону обода;
- 4 Установить струбцину (зажим) в самой верхней точке обода на внешней стороне;
- 5 Упереть монтажный диск во внешний борт шины, периодичным вращением на (15 – 20) мм по часовой стрелке, добиться посадки бортов на полки обода;
- 6 Снять струбцину;
- 7 Снять колесо с гидравлического зажимного устройства;
- 8 Накачать шину до требуемого давления.

Запрещается накачивать колесо, установленное на гидравлическом зажимном устройстве

4.3.4 Демонтаж грузовой камерной шины на стенде

Операции по монтажу-демонтажу камерной шины с разборным ободом схожи с операциями по монтажу-демонтажу грузовых бескамерных шин.

Порядок работы:

- 1 Спустить воздух из шины, путем вывинчивания ниппеля (до установки на стенд);
 - 2 Зафиксировать колесо на зажимном устройстве;
 - 3 Установить монтажный диск рядом с бортом, затем вращая диск постепенно увеличивать усилие прижима диска, чтобы полностью отделить внешний борт шины;
- При работе с камерной шиной легко повредить ниппель камеры.*
- 4 Повернуть колесо таким образом, чтобы стык замочного кольца находился рядом с монтажным диском;
 - 5 Подцепить монтировкой поперечный стык замочного кольца, удерживая одну из сторон кольца приподнятой, подвести монтажный диск в зазор между замочным кольцом и бортом шины;
 - 6 Далее вращать колесо против часовой стрелки, аккуратно подпирая замочное кольцо, до полного съёма;
 - 7 Утопить вентиль камеры внутрь покрышки;
 - 8 Перевести инструментальную консоль к внутренней (противоположной) стороне колеса и прижав монтажный диск отделить его от обода;
 - 9 Опустить консоль зажимного устройства до касания покрышкой платформы, снять покрышку с обода.

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001 Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

4.3.5 Монтаж грузовой камерной шины на стенде

Порядок работы

- 1 Вне стенда, вставить камеру в покрышку, накачать её до тороидальной формы, необходимо исключить наличие складок, ниппель должен находиться рядом с отверстием под него;
 - 2 Зафиксировать обод на зажимном устройстве;
 - 3 Установить шину на платформу, подвести платформу таким образом, чтобы насадить оба борта шины на обод;
 - 4 Продеть ниппель в специальное отверстие в ободе, важно чтобы ниппель находился по центру;
 - 5 Перевести рабочую консоль к внешней стороне колеса;
 - 6 Установить замочное кольцо на обод и зафиксировать его, оба конца должны оказаться на одной плоскости;
 - 7 Опустить консоль зажимного устройства для удобного съёма колеса, ослабить зажим и снять колесо;
 - 8 Накачать шину до требуемого давления.
- Запрещается накачивать колесо, установленное на гидравлическом зажимном устройстве.*

4.3.6 Монтаж-демонтаж сельскохозяйственной шины

Операции по монтажу-демонтажу сельскохозяйственных шин схожи с операциями по монтажу-демонтажу грузовых шин, однако сельскохозяйственные шины, как правило имеют большие габаритные размеры и массу (рис. 20), что влечет за собой повышенную трудоёмкость, травмоопасность и риск повреждения колеса.



Рисунок 20 - Сельскохозяйственное колесо, установленное на шиномонтажный стенд

КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001 Изменение 0
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

Требования к монтажу-демонтажу сельскохозяйственных шин.

1 Использование смазочных материалов.

Для предотвращения повреждения покрышки, а также для облегчения работы, прежде чем приступить к монтажу, смазать полки, весь периметр обода и борта шины.

На места, отмеченные на рисунке 21, нанести тонкий слой смазки. С внешней стороны закраин смазка должна подняться на высоту до 5 см над краем обода. Использовать только специально предназначенные для этой цели средства, не оказывающие вредного воздействия на шины: не допускается использовать смазочные материалы на основе углеводородов, силиконов, антифриза;



Рисунок 21 – Схема нанесения смазочных материалов на покрышку и обод

2 Посадка бортов на посадочные полки обода

При осуществлении процедуры посадки бортов на полки обода путем накачивания шин, установить шину вертикально и повышать давление в шине до значения 0,7 бар, как можно медленнее, контролируя при этом движение бортов по полкам обода с обеих, сторон колеса.

По окончании процедуры необходимо убедиться, что борта центрированы относительно реборд обода. Не рекомендуется располагать шину горизонтально, из-за невозможности наблюдения за посадкой нижнего борта;

3 Накачка шины до требуемого давления

Для установления требуемого давления в шине настоятельно рекомендуется размещать колесо в защитной клетке (рис. 7), в случае ее отсутствия, следует прислонить верхнюю часть колеса к стене (но не к двери или тонкой перегородке) и избегать траекторий изображенных на рисунке 22.

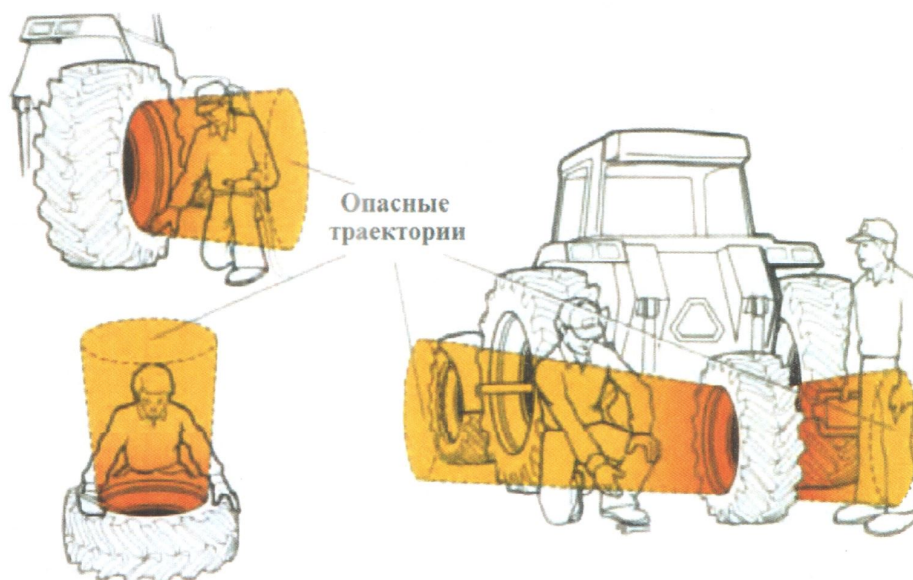



Рисунок 22 - Потенциально травмоопасные траектории.

Во время накачивания шины после монтажа без защитной клетки, крайне опасно находиться на траекториях, отмеченных на рис. 22.

 КАМА TYRES НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Монтаж-демонтаж шин на обод	СП-НХК-03-2019
		Редакция 001
Изменение 0		
Конструкторско-технологический отдел грузовых шин		

5 Перечень ссылочной документации, приведенной в СП

- ГОСТ Р 50511-93 Колёса из легких сплавов для пневматических шин. Общие технические условия;
- ГОСТ 10409-74 Колеса автомобильные с разборным ободом. Основные размеры. Общие технические требования;
- ГОСТ 13032-77 Жидкости полиметилсилоксановые. Технические условия;
- ГОСТ 28744-90 Колеса с разборным ободом для полноприводных автомобилей. Основные размеры;
- ОСТ 37.001.429-86 Колеса для пневматических шин. Ободья неразборные глубокие с формой бортовых краев В, J, K, L. Основные размеры и технические требования;
- ОСТ 37.001.479-88 Колеса для пневматических шин. Ободья глубокие с посадочными полками 15 град., с номинальным диаметром 17,5; 19,5; 22,5 и 24,5. Основные размеры;
- ИСО 4209-2-2006 Шины и ободья для грузовых автомобилей и автобусов (метрические серии). Часть 2. Ободья.

Перечень сокращений, примененных в СП

- ООО «УК «Татнефть-Нефтехим» - Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «Татнефть-Нефтехим»
- ООО «НТЦ «Кама» - Общество с ограниченной ответственностью «Научно - технический центр «Кама»
- КТОГШ - Конструкторско-технологический отдел грузовых шин

Разработал

Инженер-конструктор 2 категории КТОГШ

Н. А. Беляев

История изменений

№ редакции	Дата введения в действие	Причина изменения	Разработчик
001		Новый документ	Н. А. Беляев

Лист согласования к документу № согл-1243381679-4 от 29.03.2019
 Инициатор согласования: Беляев Н.А. Инженер-конструктор 2 категории
 Конструкторско-технологического отдела грузовых шин
 Согласование инициировано: 29.03.2019 13:50

Лист согласования

Тип согласования: **смешанное**

№	ФИО, должность	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
Тип согласования: параллельное				
1	Бахтигареева Р.Г., Заместитель начальника конструкторско- технологического отдела грузовых шин	10.07.2019 - 14:57		Согласовано 23.07.2019 14:56:28
2	Беляева Л.И., Инженер 1 категории отдела технологической и конструкторской документации	10.07.2019 - 14:57		Согласовано 10.07.2019 16:10:09
3	Клипова И.А. / Исмагилова Л.В., Зам. начальника конструкторско- технологического отдела грузовых шин	10.07.2019 - 14:57		Согласовано 11.07.2019 14:23:28 (Исмагилова Л.В.)
4	Березкин Н.В. / Иванова Е.Е., Заместитель начальника конструкторско- технологического отдела легковых шин	10.07.2019 - 14:57		Перенаправлено 10.07.2019 15:58:40
Перенаправление(последовательное)				
	Самохвалова М.Н., Ведущий инженер- технолог Конструкторско- технологического отдела легковых шин	10.07.2019 - 15:58		Согласовано 16.07.2019 15:47:10

4.1	Березкин Н.В. / Иванова Е.Е., Заместитель начальника конструкторско- технологического отдела легковых шин	16.07.2019 - 15:47	Согласовано 17.07.2019 08:14:33 (Иванова Е.Е.)
5	Зотов А.Л., Заместитель директора	10.07.2019 - 14:57	Перенаправлено 10.07.2019 15:16:32
Перенаправление(параллельное)			
	Биктимирова Н.Д., Начальник Отдела качества	10.07.2019 - 15:16	Перенаправлено 10.07.2019 19:01:41
Перенаправление(параллельное)			
Данный документ был перенаправлен Вам в процессе согласования документа № согл-1243381679-4 (ПАО "Нижнекамскшина").			
	Ахметова А.С., Заместитель начальника Отдела качества	10.07.2019 - 19:02	Перенаправлено 11.07.2019 06:49:56
Перенаправление(последовательное)			
	Леонтьев Александр В., Инженер- технолог Отдела качества	11.07.2019 - 06:49	Согласовано 19.07.2019 14:13:24
	Ахметова А.С., Заместитель начальника Отдела качества	19.07.2019 - 14:13	Согласовано 22.07.2019 12:07:25
	Биктимирова Н.Д., Начальник Отдела качества	22.07.2019 - 12:07	Согласовано 05.08.2019 14:21:28
	Яхимович А.М., Заместитель начальника Цеха вулканизации	10.07.2019 - 15:16	Согласовано 12.07.2019 11:42:37

1. П 3.1 "Общие требования". На сколько важно сейчас совмещать желтую точку (легкое место) с вентилем (ниппелем)? Это актуально при использовании камерных шин. Может имеет смысл указать следующее: "При наличии и на диске отметки наименьшего радиуса, совместить ее с красной точкой на шине"?

2. П 3.3.1 Не указана "монтажная" для заправки головки при снятии шины с колесного диска (в п 4. "Съем шины с диска (демонтаж)" она указана.

3. П 3.3.3 "Монтаж легковой бескамерной шины" Нанесение смазочных материалов считаю необходимым выделить, как ВАЖНО. Дополнительно внести текст: "Внутреннее давление должно соответствовать требованиям указанным к конкретному автомобилю (в соответствии с ТР ТС 018/2011).

5.1	Зотов А.Л., Заместитель директора	05.08.2019 - 14:21	Согласовано 05.08.2019 16:41:17
-----	---	-----------------------	------------------------------------

6	Миндубаев Р.Р., Заместитель директора по качеству	10.07.2019 - 14:57	Перенаправлено 10.07.2019 15:09:49
---	---	-----------------------	---------------------------------------

Перенаправление(последовательное)

	Валиева А.Т., Заместитель начальника Отдела качества	10.07.2019 - 15:09	Перенаправлено 10.07.2019 17:39:05
--	---	-----------------------	---------------------------------------

Перенаправление(последовательное)

	Мартыненко А.А., Ведущий инженер- технолог Отдела качества	10.07.2019 - 17:39	Согласовано 15.07.2019 08:02:49
--	--	-----------------------	------------------------------------

	Валиева А.Т., Заместитель начальника Отдела качества	15.07.2019 - 08:02	Согласовано 15.07.2019 10:04:56
--	---	-----------------------	------------------------------------

6.1	Миндубаев Р.Р., Заместитель директора по качеству	15.07.2019 - 10:04	Согласовано 15.07.2019 16:35:36
-----	---	-----------------------	------------------------------------

Тип согласования: **последовательное**

7	Хафизов М.М.* / Хафизов М.М., И.о.исполнительного директора, главный конструктор	05.08.2019 - 16:48	Подписано 12.08.2019 11:12:47 (Хафизов М.М.)
---	--	-----------------------	--