

«Согласовано»
КСТ РАФ



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ВНЕДОРОЖНЫМ АВТОМОБИЛЯМ, НАЦИОНАЛЬНЫХ КЛАССОВ,
УЧАСТВУЮЩИМ В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО РАЛЛИ-РЕЙДАМ**

Основопологающим является текст, опубликованный на сайте РАФ (<https://raf.su>)

ОГЛАВЛЕНИЕ

СТАТЬЯ 1	ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ
СТАТЬЯ 2	СЕРИЙНЫЕ ВНЕДОРОЖНЫЕ АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ"
СТАТЬЯ 2А	АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ" С КОЛЁСНОЙ ФОРМУЛОЙ 4Х2
СТАТЬЯ 3	АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ "РЕЙД - СПОРТ"
СТАТЬЯ 4	АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ "N2"
СТАТЬЯ 5	АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ "T5"

СТАТЬЯ 1

ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

(за исключением автомобилей группы T5)

1.1. КАРКАС БЕЗОПАСНОСТИ.

1.1.1. Все автомобили должны быть оборудованы каркасом безопасности, выполненным в соответствии с требованиями Приложений 14 или 14А к КиТТ РАФ. Каркасы изготовленные после 31.12.2019 года могут быть произведены только сертифицированным РАФ производителями и должны сопровождаться сертификатом, отпечатанным на специальной бумаге. Каркасы, произведённые ранее 31.12.2019 и выполненные в соответствии с п.3 Приложения 14 к КиТТ, должны иметь разрушаемый стикер РАФ, номер которого внесён в СТП автомобиля.

На каркасе безопасности должны быть установлены защитные накладки в соответствии с п.13 Приложения 14 к КиТТ. Дополнительно на все элементы каркаса безопасности и рамы автомобиля, которые находятся в непосредственной близости от шлемов членов экипажа (расстояние менее 50 см от шлема нормально сидящего спортсмена), рекомендуется устанавливать защитные накладки в соответствии с стандартом FIA 8857-2001 типа А (см. технический список FIA №23). Запрещается применять накладки НПЭ типа «Порилекс» в кабине экипажа.

1.2. РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ.

1.2.1. Все автомобили должны быть укомплектованы 5 или 6 точечными ремнями, соответствующим требованиям п. 2.2. и 2.3 Приложения 15 к КиТТ РАФ.

1.2.2. Ремни должны быть установлены в соответствии с инструкцией их изготовителя.

1.2.3. Запрещено крепить ремни безопасности к сиденьям или их опорам.

1.2.4. Могут использоваться точки крепления серийного автомобиля (группы "Национальный" и "N2").

1.2.5. Если установка на серийные точки крепления невозможна, то на кузове/шасси должны быть сформированы новые точки крепления, отдельно для каждой лямки. Для плечевых лямок насколько возможно дальше назад. В случае использования систем FHR рекомендуется расстояние до точек крепления ремней от 200 мм до 800 мм.

1.2.6. Каждая вновь созданная точка крепления на кузове/шасси должна включать в себя стальную усилительную пластину площадью не менее 40 см² и толщиной не менее 3 мм.

Каждая точка крепления должна выдерживать нагрузку 1470 daN, или 720 daN.*

* В случае сомнений Технический делегат может потребовать предоставление математического расчёта данных креплений (при первичном осмотре автомобиля). Информация о таком расчете вносится с СТП (Спортивный Технический Паспорт автомобиля).

Для точек крепления поясных лямок на трубчатой раме/шасси рекомендуется крепления, соответствующие рис.253-67.

1.2.7. Плечевые лямки должны быть направлены вниз и назад, и должны быть установлены таким образом, чтобы угол от плеча пилота по отношению к горизонту был не более -45° (назад и вниз). При использовании систем FHR этот угол не должен быть более 20°. При этом рекомендуется, чтобы этот угол не превышал 10°.

Максимальные углы, относительно вертикальной плоскости, проходящей через середину сиденья - 20° на расхождение или на схождение (измеряются в горизонтальной проекции).

Если установка плечевых лямок на оригинальные точки крепления невозможна, они могут быть закреплены на поперечной трубе, установленной на каркасе безопасности (см. рис. 253-18, 253-26, 253-27, 253-28, 253-30 или 253-66 статьи 253 приложения J к МСК ФИА).

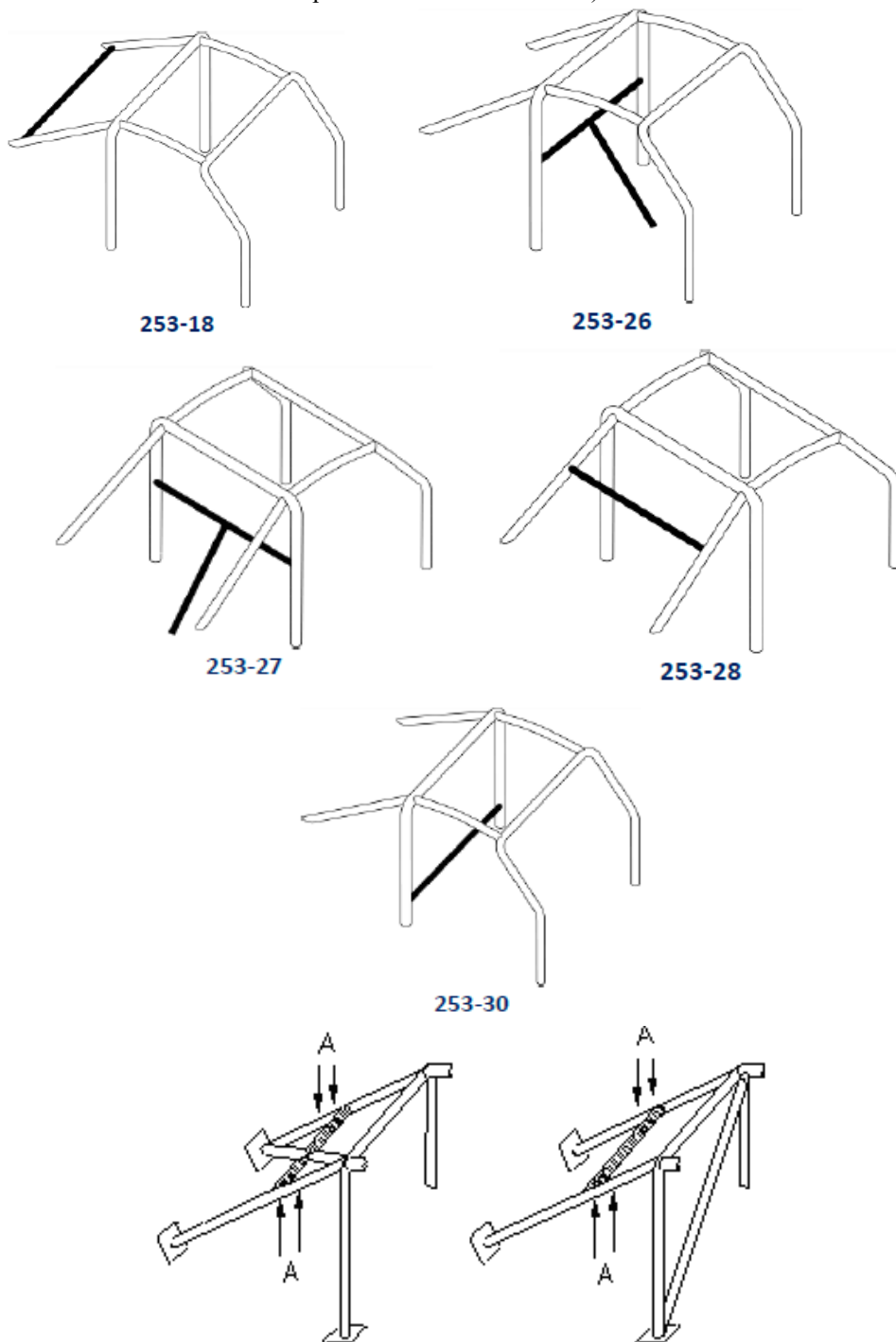
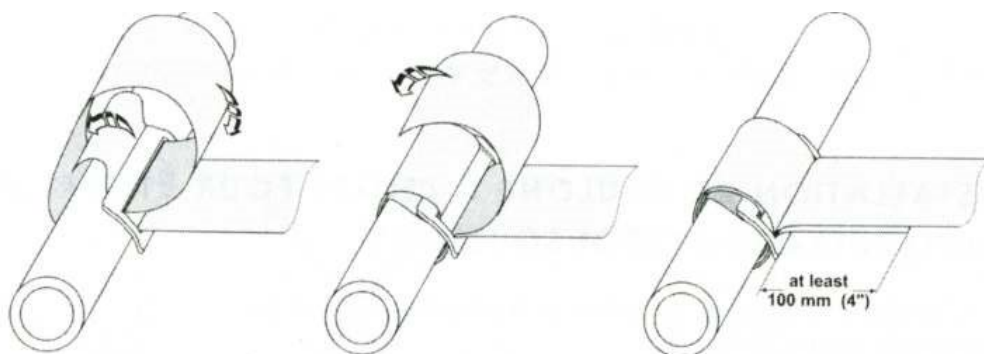


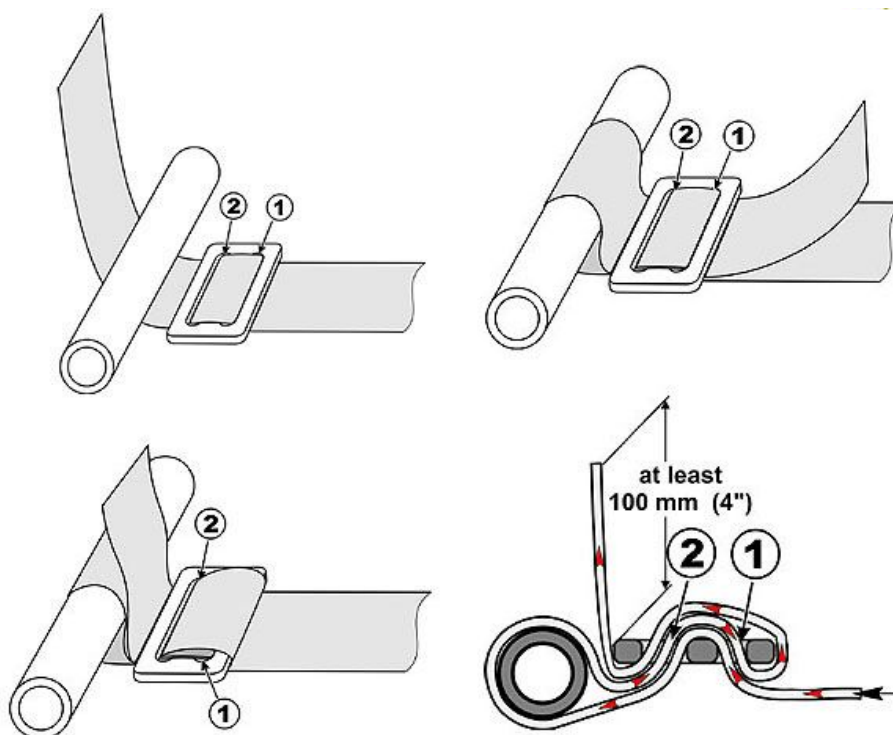
Рис.253-66

Поперечный элемент, для крепления ремней безопасности должен быть выполнен из бесшовной холоднотянутой трубы, из углеродистой стали, с минимальным пределом текучести 350 N/мм² и размером не менее чем 38 x 2,5 мм или 40 x 2 мм.

Ремни могут крепиться к этому элементу:
- петлёй

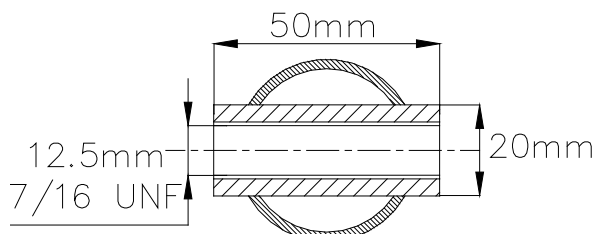


Крепление ремней с "вогнутой пряжкой"



Крепление ремней с "плоской пряжкой"

- болтами. В этом случае для каждой точки крепления должна быть сварена втулка (см. Рис. 253-67).



253-67.

Ремни должны крепиться к этим втулкам, с использованием болтов / рым-болтов не менее чем M12x 10.9 (по стандарту ISO) или 7/16 UNF

Поясные и межбедренные лямки должны проходить не по поверхностям сиденья, а через сиденье, чтобы охватывать и поддерживать тазовую область по максимально возможной поверхности.

Поясные лямки должны плотно прилегать в изгибе между тазовым гребнем и верхом бедра. Ни при каких условиях они не должны располагаться в области живота.

1.2.8. Должны быть приняты меры предосторожности, чтобы ремни не были повреждены трением об острые кромки кронштейнов сидений и иных металлических деталей.

1.2.9. Плечевые лямки ремней не должны касаться (лежать) на сиденье.

1.2.10. На борту должны всегда находиться два ножа-стропореза. Они должны быть легкодоступны для любого из пилотов, находящихся на своих местах и пристёгнутых ремнями безопасности.

1.3. ОГNETУШИТЕЛИ, СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

1.3.1. Автомобили должны быть оборудованы огнетушителями с суммарной массой огнегасящего состава не менее 6 кг (для автомобилей группы «N2» - 4 кг), сосредоточенным в 2-х или 3-х баллонах.

1.3.2. Огнетушители должны быть расположены:

- в легкодоступных местах (не менее 4 кг огнегасящего состава внутри отсека экипажа);
- крепиться металлическими хомутами с системой быстрой расфиксации, способными выдерживать ускорение не менее 25g;
- иметь фиксаторы от осевого перемещения (анти-торпедо) при продольном расположении или, при поперечном, в пространстве шириной, более чем в два раза превышающем длину огнетушителя.

Следующая информация должна присутствовать и читаться на каждом огнетушителе:

- ёмкость
- тип огнегасящего состава
- вес или объем огнегасящего состава
- дата следующей проверки огнетушителя, которая должна быть не позже, чем **два года** после даты заполнения или даты последней проверки, или соответствующая дата окончания срока действия.

1.3.3. Рекомендуется применение огнетушителей, имеющих омологацию ФИА.

1.3.4. Рекомендуется один из огнетушителей заменять автоматической системой пожаротушения. Система должна соответствовать требованиям Article 283.7.1. Appendix J FIA как минимум 2016 года или быть омологированной РАФ (см. Приложение 6 к КиТТ РАФ).

1.4. СИДЕНЬЯ.

1.4.1. Сиденья всех членов экипажа соответствовать Пункту 4 Приложения 15 КиТТ.

1.4.1.1. Размеры сидений, а также их установка, должны соответствовать антропометрическим данным членов экипажа. Т.е. - высота спинки, расположение и размер отверстий для прохождения лямок ремней безопасности должны быть такими, и располагаться так, чтобы ремни эффективно и травмобезопасно фиксировали плечи и бедра членов экипажа, в соответствии с рекомендациями изготовителей ремней.

1.4.2. Сиденье должно иметь как минимум 4 точки крепления к кронштейнам (2 спереди и 2 сзади), используя болты с минимальным диаметром 8 мм и классом прочности не менее 10.9. Места креплений должны быть усилены пластинами, интегрированными в сиденье.

Каждая точка крепления должна быть способна противостоять силе в 15000 N, приложенной в любом направлении.*

* В случае сомнений Технический делегат может потребовать предоставления математического расчёта данных креплений (при первичном осмотре автомобиля).

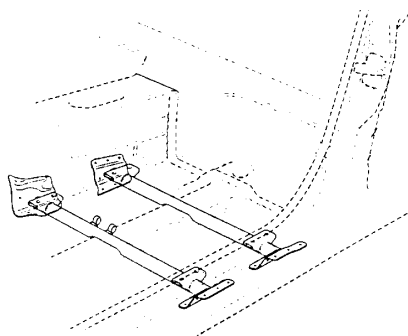
1.4.3. Кронштейны сидений должны крепиться к кузову/шасси, по крайней мере, в 4-х монтажных точках для каждого сиденья, используя болты с минимальным диаметром 8 мм и классом прочности не менее 10.9. Каждое место крепления должно быть усилено пластиной, площадью не менее 40 см².

Минимальная площадь контакта между кронштейном и кузовом/шасси должна быть не менее 40 см² для каждой монтажной точки.

Минимальная толщина кронштейнов и усилительных пластин должна быть 3 мм для стали, и 5 мм для материалов из легких сплавов.

Минимальный продольный размер каждого кронштейна – 60 мм.

1.4.4. Оригинальные опоры сиденья могут быть заменены на поперечные стальные трубы, приваренные к кузову в соответствии с рисунком. Минимальные размеры (диаметр и толщина стенки) труб: 38 x 2,5 мм или 40 x 2 мм, или трубы прямоугольного сечения с минимальными размерами: 20 x 40 мм и толщиной стенки 2 мм.



1.4.5. На автомобилях с пространственной рамой опоры сиденья могут крепиться на элементы шасси, при условии, что эти элементы соответствуют минимальным размерам, указанным в п.1.4.4.

1.4.6. На кузовных автомобилях, у которых пороги находятся ниже пола разрешается применение иных конструкций, по предварительному согласованию с Техническим делегатом.

1.4.7. Рекомендуется крепить трубы таким образом, чтобы они были расположены не далее, чем в пределах 60 мм относительно мест крепления кронштейнов сидений на боковых стенках сидений.

1.5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ (ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, СВЕТОВЫЕ ПРИБОРЫ).

1.5.1. Главный выключатель электрооборудования.

1.5.1.1. Механическое противоугонное устройство оригинального замка зажигания ("Neiman") должно быть удалено.

1.5.1.2. Главный выключатель электрооборудования должен размыкать все электрические цепи (батарею, генератор, светотехнические приборы, звуковые сигналы, зажигание, электрические средства управления, и т.д.) и также должен останавливать двигатель (приборы навигации могут оставаться во включённом состоянии).

Для дизельных двигателей без электронного управления впрыском, главный выключатель должен быть объединён с устройством, перекрывающим подачу топлива в двигатель.

Главный выключатель электрооборудования должен действовать без искрообразования, и должен быть доступен как изнутри автомобиля любому члену экипажа, находящемуся на своём месте и пристёгнутому ремнями безопасности, так и снаружи автомобиля.

1.5.1.3. Наружный привод главного выключателя электрооборудования должен быть расположен у нижней кромки ветрового стекла (для группы "N2" рекомендуется расположение со стороны первого пилота). Для Групп "Национальный" и "Рейд-Спорт" - два выключателя, расположенные у нижней кромки ветрового стекла симметрично, относительно вертикальной плоскости, проходящей через продольную ось автомобиля;

1.5.1.4. Каждый наружный привод должен быть обозначен красной молнией в синем треугольнике с основанием не менее 12 см с белым кантом по периметру (Молния должна быть направлена к выключателю).



Так же рекомендуется краткое пояснение по способу активации выключателя ("тянуть", "нажать" и т.д.).

1.5.2. Осветительное оборудование.

1.5.2.1. Основное осветительное оборудование должно соответствовать требованиям дорожного движения Российской Федерации либо Международной конвенции по дорожному движению (НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГОСТ Р 41.48-2004 и/или Правила ЕЭК ООН № 48).

К основному осветительному оборудованию относятся:

- фары головного света, (ближний и дальний свет) (возможно объединение в одну фару, но ближний и дальний свет должны работать отдельно);
- передние и задние габаритные огни;
- лампы освещения номерного знака;
- стоп-сигналы
- указатели поворота как спереди, так и сзади.

1.5.2.2. Основное осветительное оборудование должно оставаться таким, каким предусмотрено заводом - изготовителем для данной модели.

1.5.2.3. Боковые повторители, противотуманные фары и фонари, боковые стояночные фонари не относятся к основному осветительному оборудованию и могут быть демонтированы.

1.5.2.4. Помимо основного осветительного оборудования все автомобили должны быть оборудованы **двумя дополнительными** задними габаритными огнями и **двумя дополнительными** стоп-сигналами. Эти допол-

нительные фонари должны быть хорошо видимы, быть расположены симметрично относительно продольной оси автомобиля и находиться на высоте не менее 1,25 м от поверхности земли.

1.5.2.5. Допускается установка дополнительных фар головного света, не предусмотренных конструкцией ТС, которые не должны быть включены во время движения по дорогам общего пользования, при этом:

- фары могут быть размещены только в передней части автомобиля;
- ни одна точка светового отверстия фары не может быть расположена выше видимой снаружи нижней кромки лобового стекла;
- число дополнительных фар головного света должно быть четным, а их расположение должно быть симметричным относительно вертикальной плоскости, проходящей через продольную ось автомобиля;
- общее число фар головного света, включая предусмотренные конструкцией автомобиля не должно превышать восьми.

1.5.3. Аккумулятор (ы).

1.5.3.1. Номинальное напряжение бортовой сети, установленное производителем, должно быть сохранено.

1.5.3.2. Количество аккумуляторных батарей (АКБ) должно быть сохранено, если иное не указано в требованиях к группе.

Емкость и тип АКБ - свободные. Однако, АКБ должна быть сухого типа, если она находится в отсеке экипажа.

1.5.3.3. При любом расположении АКБ все клеммы должны быть закрыты крышками из диэлектрического материала.

1.5.3.4. Расположение АКБ свободно, однако если она находится в отделении экипажа, то может располагаться только в пространстве позади передней кромки сидений пилотов.

1.5.3.5. Крепление АКБ.

АКБ должна быть прикреплена к кузову / шасси с помощью металлического поддона, изготовленного из стального листа / профиля толщиной не менее 2 мм, и одной или двух металлических лент с изолирующим покрытием.

Ленты должны быть:

- изготовлены из стали минимальной толщиной 1,2 мм;
- иметь ширину не менее 20 мм, если используются 2 ленты или не менее 50 мм шириной, если используется одна лента.

Для крепления каждой ленты должно использоваться не менее 2 болтов минимальным диаметром 6 мм и классом прочности не менее 10.9. Каждая точка крепления должна быть усилена стальной пластиной толщиной не менее 3 мм и площадью не менее 20 см².

АКБ (кроме батареи сухого типа) должна быть закрыта пластиковым кожухом, предохраняющим от утечек и закрепленным независимо от АКБ (Рис 1.5.3.5 Б). Этот защитный кожух должен предусматривать вентиляцию с выходным отверстием, расположенным вне салона и багажника.

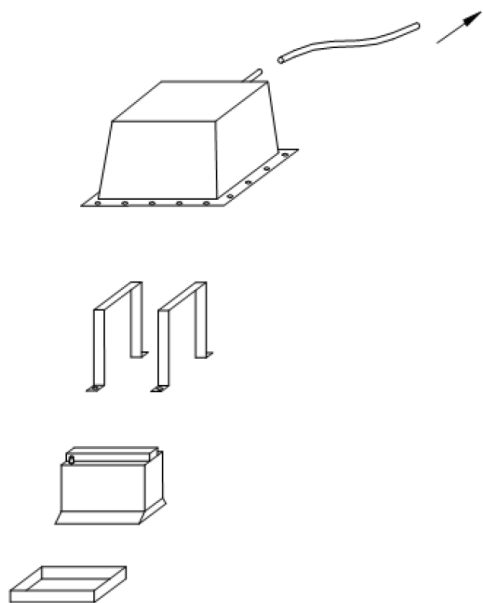


Рис.15.3.5 А

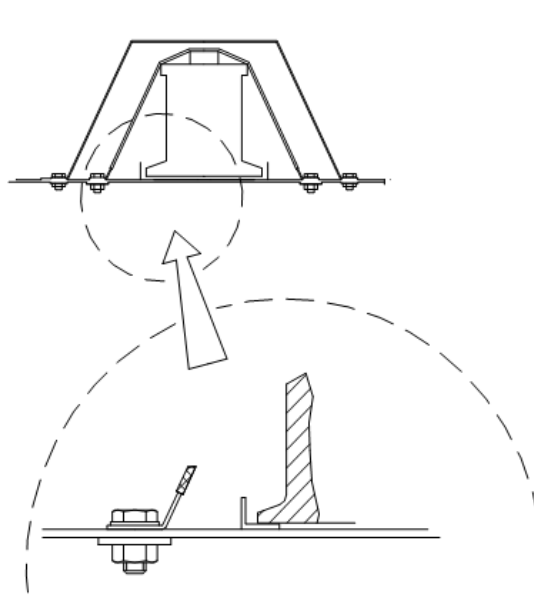


Рис 1.5.3.5 Б

1.5.4. Топливные насосы.

1.5.4.1. Электрические топливные насосы должны функционировать только при включённом зажигании.

1.5.5. Звуковой сигнал.

1.5.5.1. Каждое транспортное средство должно быть оборудовано сигнальным устройством, уровень производимого шума должен быть больше или равен 97 дБ в течение не менее 3 секунд, измеренный на расстоянии 7 м перед транспортным средством.

1.6. СИСТЕМА ВЫПУСКА.

1.6.1. Отработанные газы могут выбрасываться в атмосферу только в конце выпускной системы. Никакие части шасси или кузова не могут быть элементами системы выпуска. Система выпуска не может проходить через кабину.

1.6.2. Срез выхлопной трубы может быть направлен назад или вбок. Центр торцевого отверстия выхлопной трубы должен располагаться (кроме автомобилей группы «N2») максимум в 450 мм и минимум в 100 мм от поверхности, на которой расположен автомобиль. Срез выхлопной трубы не должен выступать за периметр автомобиля при виде сверху, при этом он должен находиться не более чем в 150 мм (100 мм для автомобилей группы «N2») внутри этого периметра и позади вертикальной плоскости, проходящей через центр колесной базы автомобиля.

1.6.3. Должна быть обеспечена соответствующая защита для предотвращения ожогов от нагретых элементов системы, с которыми могут соприкоснуться люди, находящиеся снаружи автомобиля.

1.6.4. Тепловые экраны могут быть установлены на любом отрезке системы выпуска.

1.6.5. Уровень шума, измеренный по методике, указанной в Приложении 10 КиТТ, не должен превышать 98 Дб(А) при 3500 об/мин.

1.7. ЗАДНЯЯ ОБЗОРНОСТЬ.

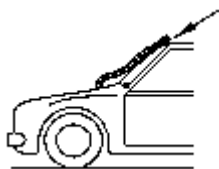
1.7.1. Все автомобили должны быть оборудованы двумя наружными зеркалами заднего вида, минимальной площадью 90 см² каждое.

1.7.2. Если отражающий элемент зеркала выполнен из стекла, то он должен быть покрыт прозрачной, бесцветной защитной (препятствующей рассыпанию разбитого стекла) плёнкой.

1.7.3. Внутреннее зеркало заднего вида может быть удалено.

1.8. ШНОРХЕЛЬ (Для Групп "Национальный" и "Рейд-Спорт").

Разрешается делать отверстие в капоте или крыле/боковой панели моторного отсека, максимальным внутренним диаметром 100 мм, для обеспечения воздухом двигателя, и размещать в этом отверстии трубу воздухозаборника (шнорхель) (см. рис).



1.9. ДОРОЖНЫЙ ПРОСВЕТ.

Ни одна деталь автомобиля (кроме эластичных брызговиков) не должна касаться поверхности дорожного полотна, даже если спущены обе шины с одной стороны автомобиля. Это испытание должно проводиться на горизонтальной плоской поверхности с автомобилем, полностью готовым к соревнованию, и с экипажем на борту.

1.10. КОЛЁСА И ШИНЫ.

1.10.1. Разрешается замена болтов крепления колеса шпильками с гайками, при условии, что количество точек крепления и диаметр резьбы не будут уменьшены.

1.10.2. Шины, установленные на автомобиле, должны соответствовать условиям эксплуатации автомобиля по максимальной нагрузке и скорости движения.

1.10.3. Запрещается применение шин, имеющих отслоения протектора и повреждения каркаса. Остаточная глубина рисунка протектора должна быть не менее 1,6 мм, если иное не указано на шине – например, индикаторы износа.

1.10.4. Разрешается изменение рисунка протектора шины методом нарезки.

1.10.5. Применение зимних шипованных шин определяется Частным регламентом соревнования и Приложением 2 к КиТТ.

1.10.6. Разрешается применение проставок, прикрепленных к колесным дискам или к ступицам (фланцам полуосей), как минимум, двумя болтами М8. При этом проставки должны иметь сквозные отверстия для прохождения болтов (шпилек) крепления колеса.

1.10.7. Ширина комплектного колеса свободна при условии, что оно может разместиться в пределах оригинальной конструкции кузова (за исключением автомобилей группы «N2»). Это означает, что при следовании в прямом направлении ни одна часть комплектного колеса, расположенная выше горизонтальной плоскости, проходящей через ось его вращения, не должна выступать за контуры вертикальной проекции наружной поверхности кузова на горизонтальную плоскость.

1.10.8. Комплектные колеса одной оси должны быть одинаковы как по размеру (ширина протектора и посадочный диаметр), так и по рисунку протектора.

1.10.9. Разрешается применение на разных осях комплектных колес с разной шириной протектора, но не посадочного диаметра.

1.10.10. Обязательно наличие на борту, как минимум, на старте первого СУ после сервиса, как минимум, двух запасных колёс (на автомобилях групп «N2» и "Национальный" 4X2 – как минимум одного). Взвешивание проводится с минимально разрешенным количеством запасных колес. Каждое комплектное запасное колесо должно быть идентично, как минимум, колёсам одной оси.

1.11. БРЫЗГОВИКИ

Выполнение требований данного пункта для автомобилей группы N2 рекомендовано. В случае их установки конструкция должна отвечать рекомендациям п.1.11.1-1.11.4, а также п.4.14. данных требований.

1.11.1. За каждым колесом должен быть установлен брызговик, изготовленный из эластичного материала (прорезиненной ткани или пластмассы, толщиной не менее 5 мм).

1.11.2. Брызговики, как минимум, должны закрывать всю ширину комплектного колеса при виде сзади, но при этом, как минимум, одна треть ширины автомобиля позади передней и задней оси автомобиля должна оставаться свободной.

1.11.3. На неподвижном автомобиле, готовым к старту и с экипажем на борту, нижняя кромка брызговиков должна находиться на высоте не более 350 мм от поверхности, на которой расположен автомобиль.

1.11.4. Брызговики должны сохранять свою форму и быть в рабочем состоянии, как минимум, на момент старта первого СУ после зоны сервиса.

1.11.5. Брызговики, предотвращающие забрызгивание передней части автомобиля, сделанные из гибкого материала, могут быть установлены на передней части автомобиля (впереди передних колёс). В вертикальной проекции, эти брызговики не должны выступать за габариты кузова

1.12. ЗАЩИТА ОТ ОГНЯ.

Отсек экипажа должен быть отделён от моторного отсека и механических частей эффективной огнезащитной перегородкой, предохраняющей экипаж от пламени в случае пожара.

1.13. ИНТЕРЬЕР.

1.13.1. Только следующие принадлежности могут быть расположены внутри кузова: запасные колеса, инструменты, запасные части, оборудование безопасности, оборудование связи и навигации, балласт, средства выживания.

1.13.2. Панель приборов свободна, однако она не должна иметь острых краев или опасных выступов. Нижний край панели приборов должен быть закругленным, с радиусом кривизны не менее 19 мм.

1.13.3. Разрешается применение любых контрольно-измерительных приборов, при условии, что их установка будет травмобезопасной.

1.13.4. Разрешается модификация всех органов управления для повышения удобства их использования (удлинение рычагов коробки передач, раздаточной коробки и стояночного тормоза, установка дополнительных накладок на педали и т.д.).

1.14. ОКНА И СЕТКИ.

1.14.1. Окна.

1.14.1.1. Ветровое стекло должно быть изготовлено из многослойного стекла ("триплекс") и иметь соответствующую маркировку.

1.14.1.2. В случае отсутствия ветрового стекла, при старте этапа все члены экипажа должны носить закрытый шлем с визором или очками для мотокросса или открытый шлем с очками для мотокросса и жесткую защитную маску, закрывающую нижнюю часть лица (маски для байкеров и велосипедистов. См. Прил. 15 к КиТТ).

1.14.1.3. Если, после аварии, деформация кузова не будет позволять установить ветровое стекло, изготовленное из многослойного стекла, в ходе сервисных работ, оно может быть заменено ветровым стеклом, сделанным из поликарбоната с минимальной толщиной 5 мм.

1.14.1.4. Разрешаются дополнительные фиксаторы ветрового стекла.

1.14.1.5. Стекла всех других окон должны быть сертифицированы для использования на дорогах общего пользования.

Разрешено применять солнцезащитную полосу на лобовом стекле при условии, что она позволяет членам экипажа видеть дорожную сигнализацию (сигналы светофора, дорожные знаки и т.д.).

1.14.1.6. Разрешается заменять все стёкла, расположенные позади передних дверей автомобиля панелями из неколющегося пластика (поликарбоната) минимальной толщиной 3 мм, или металла, толщиной не менее 1мм. Несколько стекол, заполняющих один проем, могут быть заменены одной панелью. Крепление панелей не ограничивается.

При сохранении оригинальных стекол разрешается окрашивать их.

1.14.1.7.Стекла передних дверей должны быть покрыты с внутренней стороны прозрачной, бесцветной защитной (препятствующей рассыпанию разбитого стекла) плёнкой. Должен быть предусмотрен индикатор, позволяющий проверить наличие пленки.

1.14.1.8.Стекла передних дверей могут быть заменены на панели из небьющегося стекла или неколющегося прозрачного пластика (поликарбоната), минимальной толщиной 4 мм. Такие стекла могут быть оборудованы сдвижными или поворотными форточками. Максимальная площадь подвижной части не более 1/3 площади окна. Подвижная часть окна должна перемещаться только в горизонтальном направлении. Подвижная часть должна надежно фиксироваться в закрытом положении. Для крепления деталей допускается сверление отверстий максимальным диаметром не более 4 мм.

Если ветровое стекло вклеено, должна быть предусмотрена возможность, изнутри кабины, удалить (сбросить) окна передних дверей или сами двери, без использования инструментов.

1.14.2. Сетки.

1.14.2.1.Автомобили, в которых окна передних дверей оснащены опускающимися или сдвижными стеклами (не относится к форточкам на пластиковых стеклах), а также вообще не имеют стекол, должны быть оборудованы защитными сетками.

Сетки должны быть закреплены:

- вверху - к продольному элементу каркаса безопасности, либо к неподвижной части кузова над боковым окном пилота. Крепление должно быть надёжным, с помощью хомутов или иных прижимных приспособлений. Сверление или иная модификация элементов каркаса для крепления сетки не допускается;

- внизу - на элементах боковой защиты каркаса безопасности. Как исключение, для автомобилей группы N2 допускается следующее крепление: направляющая с упором в задней части и быстроразъёмным соединением спереди (см. фото ниже)



Крепление сетки должно иметь быстроразъёмные соединения в нижней части. Застежки должны иметь цветную маркировку яркой (оранжевой, желтой, красной) краской. Должна быть предусмотрена возможность отсоединения сетки одной рукой.

1.14.2.2.Эти сетки должны удовлетворять следующим требованиям:

- Минимальная ширина ленты: 19 мм.
- Минимальный размер ячейки: 25 x 25 мм.
- Максимальный размер ячейки: 60 x 60 мм.

При виде сбоку сетка должна закрывать проем окна от уровня центра рулевого колеса до самой задней точки сиденья со своей стороны.

1.14.3. Очки.

Обязательно наличие в автомобиле горнолыжных пластиковых очков или защитных очков мотоциклетного типа

1.15. СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ.

1.15.1. При наличии ветрового стекла обязательно наличие эффективно действующих стеклоочистителя и стеклоомывателя.

1.15.2. Оригинальный стеклоочиститель ветрового стекла (при наличии) должен быть сохранен, однако его мотор свободен.

1.15.3. Стеклоочиститель заднего стекла свободен.

1.15.4. Щетки стеклоочистителя свободны.

1.15.5. Расположение бачка омывателя свободно. Однако его ёмкость не менее 2-х литров.

1.16. МАСЛОУЛОВИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.

1.16.1. Если система смазки двигателя включает сапун вентиляции картера открытого типа, он должен быть оборудован маслоуловительным бачком. Этот бачок должен вмещать не менее 2 л жидкости (для автомобилей группы N2 не менее 1 л).

1.16.2. Бачок должен быть изготовлен из прозрачного материала, или должна быть обеспечена возможность визуального контроля уровня его заполнения.

1.17. БУКСИРОВОЧНАЯ ПРОУШИНА.

1.17.1. Спереди и сзади автомобиль должен быть оборудован буксировочными проушинами (кольцами), не выступающими за периметр автомобиля, видимый сверху.

1.17.2. Эти проушины должны быть прочно закреплены с помощью инструмента или сварки на силовой конструкции автомобиля (кузове или раме).

1.17.3. Прουшины должны быть замкнутой формы и выполнены из стального прутка, стального троса минимальным диаметром 8 мм или из стальной пластины эквивалентного сечения. Сквозь отверстие проушины должен проходить цилиндр диаметром 50 мм.

Допускается применение буксирных проушин, выполненных из иных материалов, однако это должно быть одобрено Техническим делегатом.

У автомобилей УАЗ могут быть сохранены заводские буксировочные приспособления типа "крюк".

1.17.4. Прουшины быть окрашены в яркий, контрастный с основным цветом кузова, цвет.

1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФИКСАТОРЫ КАПОТА, ДВЕРЕЙ. ФИКСАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

1.18.1. Оригинальные замки должны быть приведены в нерабочее состояние либо удалены.

1.18.2. Капот, крышка багажника и/или дверь задка должны иметь по два безопасных запора на каждую деталь (при наличии петель) и по четыре в случае, если петли отсутствуют.

Рекомендуется применение устройств "Американского типа" – штырь, проходящий через крышку, и запираемым штифтом, прикрепленным к крышке.

Если панели кузова пластмассовые, то для предотвращения вырывания фиксатора нужно обеспечить их усиление металлическими пластинами, закрепленными к панели с помощью инструмента. При применении сквозных креплений (штырей) панель в местах их прохождения должна быть усилена пластинами толщиной не менее 1,5 мм и площадью не менее 40 см² каждая, закрепленных с помощью инструмента.

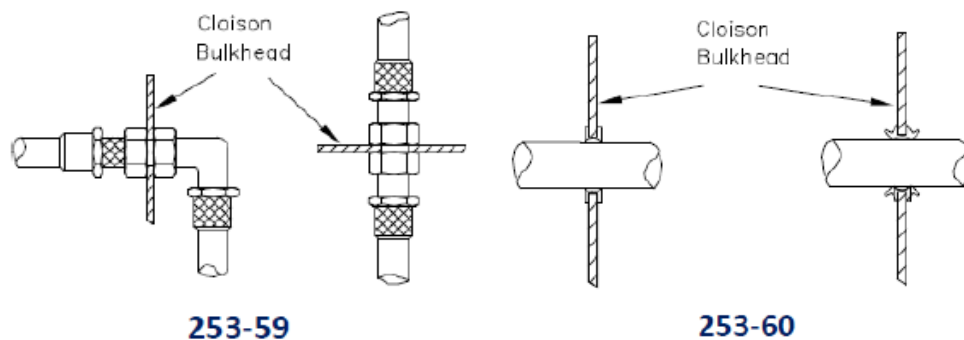
1.18.3. Если панели кузова пластмассовые, то для предотвращения вырывания фиксатора нужно обеспечить их усиление металлическими пластинами, закрепленными к панели с помощью инструмента.

1.18.4. Перевозимые в автомобиле большие объекты (запасное колесо, набор инструментов, и т.д.) должны быть жестко закреплены. При этом применение резиновых лент для крепления запрещено.

1.19. ТОПЛИВНЫЕ И ИНЫЕ МАГИСТРАЛИ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ.

1.19.1. Разрешается изменять сочетание, расположение и материал всех проводов и трубопроводов. Трубопроводы для горячих и смазочных жидкостей, а также воздуха, поступающего в двигатель, не должны проходить через кабину / салон, за исключением случаев, когда это предусмотрено конструкцией серийного автомобиля. Запрещается расположение в непосредственной близости топливопроводов и силовых электрических проводов.

1.19.2. Автомобили могут иметь топливопроводы, расположенные в салоне. Во всех случаях указанные трубопроводы и топливопроводы должны быть надежно защищены. Любые виды сочленений топливопроводов в салоне запрещены, за исключением резьбовых, в местах прохождения через пол и/или другие панели кузова (Рис.253-59 и 253-60).



1.19.3. Запрещено прохождение трубопроводов и проводов между каркасом безопасности и порогом и/или наружными панелями кузова.

1.19.4. Все трубопроводы должны быть надежно закреплены и защищены от истирания.

1.19.5. Рекомендуется дополнительная защита всех магистралей, расположенных снаружи кузова.

1.19.6. Тормозные трубки в моторном отсеке должны быть металлическими. Допускается использование шлангов авиационного типа при условии, что они надежно защищены от воздействия высоких температур и открытого огня.

1.19.7. Внутри кабины могут быть размещены только такие элементы системы вентиляции кабины, как входные и выходные отверстия и воздуховоды.

1.20. ТОПЛИВНЫЕ БАКИ.

1.20.1. Разрешается применение стандартных топливных баков, установленных в местах, предусмотренных заводом-изготовителем, или перенесённых в безопасное место. Рекомендуется применение безопасных топливных баков спецификаций FT3 1999, FT3.5 или FT5.

1.20.2. Разрешается совместное использование стандартного топливного бака и дополнительного топливного бака спецификаций FT3 1999, FT3.5 или FT5.

1.20.3. Также разрешается применение пластиковых и металлических топливных баков объёмом не более 200 л, применяемых на серийных автомобилях или имеющих сертификат изготовителя, установленных в безопасном месте.

1.20.4. Если месторасположение стандартного бака изменено, а так же в случае установки дополнительных баков они должны целиком располагаться внутри основной структуры автомобиля (не выступать за внешние края труб, формирующих каркас безопасности).

1.20.5. Перенесённый или дополнительный бак должен быть установлен в металлический короб, с толщиной стенок не менее 1,5 мм, прикреплённый к кузову / шасси автомобиля не менее чем шестью болтами М10, и имеющий плотно закрывающуюся крышку из того же материала, с механическим запирающим устройством. При этом внутри короба бак не должен иметь точек опасного соприкосновения (острые кромки, углы и т.д), и какой-либо свободы перемещения.

1.20.6. Если топливный бак и/или наливная горловина расположены внутри кузова, то в полу должно быть предусмотрено отверстие диаметром от 15 до 50 мм для слива пролитого топлива в пространство вне автомобиля.

1.20.7. Топливный бак и его наливная горловина должны быть отделены от отсека экипажа (кокапита) жесткой перегородкой, непроницаемой для жидкости.

1.20.7.1. Если металлический топливный бак установлен в металлический короб (п.1.20.5), и наливная горловина имеет металлическую или армированную защиту, то наличие такой перегородки не обязательно.

1.20.8. Наливная горловина и/или патрубков, соединяющий её с баком, не могут располагаться в отсеке экипажа. Также наливная горловина не должна располагаться над аккумулятором.

1.20.9. Все баки должны быть оборудованы устройством в системе вентиляции, исключающим утечку топлива при любом положении автомобиля. Вентиляция топливного бака должна быть выведена наружу автомобиля.

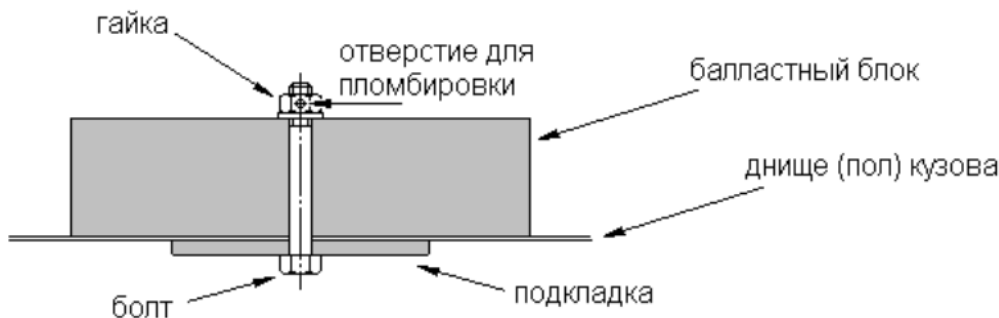
В вентиляционной магистрали должен быть установлен запорный гравитационный клапан, а также вторичный внешний разделительный клапан (позволяющий осуществлять выход воздуха и закрывающийся при появлении топлива), который должен быть установлен на видном месте и под углом не более 15 градусов.

1.20.10. При применении серийных топливных баков, топливопроводы могут быть или оригинальными, с сохранением конструкции и расположения базовой модели, или авиационного типа. При применении безопасных топливных баков спецификаций FT3 1999, FT3.5 или FT5 или их комбинации с серийными баками, допускается применение только магистралей и разъемов авиационного типа.

1.21. БАЛЛАСТ

1.21.1. Разрешается дополнять вес автомобиля балластом, при условии, что это будут монолитные блоки, закрепленные на полу кабины или багажника или на шасси.

1.21.2. Крепление каждого блока должно быть выполнено не менее чем двумя болтами М10 с показателем качества не менее чем 10.9. Кузов/шасси автомобиля в местах крепления должен быть усилен стальными пластинами толщиной не менее 2 мм и площадью не менее 16 см², приваренными или приклепанными с обратной стороны пола. Должна быть предусмотрена возможность пломбирования балласта (отверстия в элементах крепежа Ø 2,0мм).



1.21.3. Вес балласта, закреплённого на автомобиле, не может превышать 50 кг.

СТАТЬЯ 2

СЕРИЙНЫЕ ВНЕДОРОЖНЫЕ АВТОМОБИЛИ С КОЛЁСНОЙ ФОРМУЛОЙ 4X4 ГРУППЫ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ"

2.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

2.1.1. Легковые и грузопассажирские автомобили с колесной формулой 4x4 и рабочим объёмом двигателя до 3000 см³ (атмосферные бензиновые) или до 2800 см³ (турбодизельные) следующих семейств:

- ГАЗ "Соболь" 23107, 27527, 22177, 221717 и их модификации;
- УАЗ 469, 3151, 3153, 3159 и их модификации;
- УАЗ 3160, 3162 и их модификации;
- УАЗ 452, 3303, 3741 и их модификации;
- УАЗ 3163, 3164, 2360, 2363 и их модификации;
- ВАЗ 2121, 4X4, 2123, "Шеви Нива" и их модификации, Niva Bronto (RAF T2-01_22);
- ИЖ 2126 и его модификации;
- РЕНО (RENAULT) ДАСТЕР (DUSTER) и его модификации;

За 12 последовательных месяцев должно быть произведено не менее 1000 идентичных экземпляров.

2.1.2. Допуск других автомобилей, выпущенных на территории России и в целом, отвечающих данным требованиям, находится в компетенции видового комитета и комитета спортивной техники (КСТ) РАФ. Письменный запрос, о возможности выступления такого автомобиля в соревнованиях должен быть направлен в эти комитеты не позже, чем за месяц до начала соревнования, в котором планируется участие данного автомобиля.

Обязанностью заявителя является предоставление техническим комиссарам всей необходимой информации, подтверждающей легитимность его автомобиля.

2.2. ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.

2.2.1. Автомобили должны отвечать требованиям Статьи 1 - "Оборудование безопасности и общие требования", а также требованиям, приведённым ниже.

Разрешены только те изменения и дополнения, которые четко регламентированы требованиями к данной Группе автомобилей, или являются обязательными согласно требованиям безопасности.

Любые модификации, которые определено не разрешены требованиями к автомобилям соответствующей категории или являются обязательными требованиями безопасности - ЗАПРЕЩЕНЫ.

Разрешенные модификации не должны повлечь за собой модификацию неразрешенную.

Если какое-либо устройство или приспособление не является обязательным, но применяется, то оно должно быть выполнено в соответствии с действующими требованиями к данному устройству.

Кроме разрешенных требованиями к Группе модификаций, на автомобиле разрешается проводить лишь те работы, которые необходимы либо с точки зрения его обычного обслуживания, либо для замены деталей, изношенных или поврежденных в результате аварии. При этом любая деталь может быть заменена оригинальной деталью, идентичной получившей повреждение или, если иное не оговорено в требованиях, эквивалентной ей по характеристикам деталью неоригинальной (см. Главу 2 КиТТ "Оригинальная или серийная деталь" и "Не оригинальная деталь").

Восстановление формы кузова после аварии может производиться с добавлением материалов, необходимых для выполнения ремонта (шпатлевка, сварочный металл).

Любой болт, гайка или винт в автомобиле может быть заменен на другой болт, гайку или винт при условии, что они сделаны из материалов одного семейства и имеют одинаковый диаметр и шаг резьбы с оригинальной деталью, а также одинаковый или больший показатель качества. Способ фиксации (шайба, контргайка и т.п.) свободный. Запрещено применение крепежных элементов из алюминия.

2.2.2. Кроме деталей, для которых данная статья устанавливает свободу модификации, оригинальные механические части, необходимые для движения, так же как и все элементы, необходимые для их нормального функционирования (за исключением деталей рулевого механизма и тормозной системы), прошедшие нормальную механическую обработку при серийном производстве, могут быть подвергнуты дополнительной обработке (шлифовке, притирке, балансировке, шабрению), при условии что можно будет распознать оригинальное происхождение данной детали, но не могут быть заменены.

2.2.3. Разрешается замена узлов и агрегатов на аналогичные узлы и агрегаты:

- на автомобилях ВАЗ-2121 и 4X4 (и их модификациях), на омологированные для автомобиля ВАЗ-2123;

- на автомобилях ИЖ-2126 (и его модификациях), на серийно производимые для автомобилей ВАЗ-2121 и ВАЗ 4X4 (и их модификаций) или омологированные для автомобиля ВАЗ-2123.

Подобная замена не должна повлечь за собой каких-либо изменений в конструкции кузова автомобиля.

2.3. ВЕС И БАЛЛАСТ.

2.3.1. **Минимальный вес автомобиля** – это вес автомобиля без экипажа, багажа, инструментов, домкрата, запасных частей, средств комфорта и выживания, навигационного оборудования, оборудования связи и т.д.

Все емкости, содержащие жидкости (смазка, охлаждение, тормоза, обогрев, если они есть) должны быть заполнены до нормального уровня, указанного Изготовителем, за исключением резервуаров для топлива, омывателя ветрового стекла/фар, воды для питья и т.п., которые должны быть пусты.

2.3.2. Таблица минимальных весов основных базовых моделей автомобилей национального класса.

Марка и модель	Вес, кг
ИЖ 2126 и его модификации	1100
ВАЗ 2121, 2123, 4X4 и их модификации	1210
РЕНО ДАСТЕР	1380
УАЗ 3151 и его модификации с тентом	1600
УАЗ 3151 и его модификации с жесткой крышей	1750
УАЗ 3162, УАЗ 452, 3303 и его модификации	2000
ГАЗ 23107 "Соболь"	2000
УАЗ 3163	2025
ГАЗ 27525 "Соболь"	2050

2.3.3. Разрешается дополнять вес автомобиля балластом в соответствии с п. 1.21.

2.4. ДВИГАТЕЛЬ.

2.4.1. Разрешается применение следующих двигателей:

На автомобилях УАЗ моделей 469, 3151, 3153, 3159, 452, 3303, 3741 и их модификациях:

- ЗМЗ-402 и УМЗ-417 – рабочим объемом 2445 см³;
- ЗМЗ-410; ЗМЗ-4104.10; УМЗ-421; УМЗ-4213 и УМЗ-4216 – рабочим объемом 2890 см³
- ЗМЗ-409.10; ЗМЗ-4094.10 – рабочим объемом 2693 см³.

При этом разрешается взаимная перестановка деталей двигателей семейств УМЗ-417 и ЗМЗ-402 (в том числе блоков и головок цилиндров, коллекторов, карбюраторов, коленчатых и распределительных валов и т.д.) при условии идентификации соответствующих параметров по Таблицам контролируемых параметров.

На автомобилях УАЗ моделей 3163, 3164, 2360, 2363 и их модификациях:

- ЗМЗ-409.10; ЗМЗ-4094.10 – рабочим объемом 2693 см³.

На автомобилях ГАЗ "Соболь" 23107, 27527, 22177, 221717 и их модификациях:

- ЗМЗ-406 – рабочим объемом 2280 см³;
- ЗМЗ-405 – рабочим объемом 2460 см³;
- УМЗ-4216 – рабочим объемом 2890 см³;
- ГАЗ-560, 5601, 5602 – рабочим объемом 2133 см³;
- Cummins ISF – рабочим объемом 2781 см³.

На автомобилях ВАЗ 2121, 4X4, 2123, "Шеви Нива" и их модификациях, а также на автомобилях ИЖ 2126 и их модификациях:

- ВАЗ-2103 – рабочим объемом 1452 см³,
- ВАЗ-2106 и ВАЗ-2121 – рабочим объемом 1569 см³;
- ВАЗ-21213, 21214, 2323 – рабочим объемом 1690 см³;
- ВАЗ-2123 – рабочим объемом 1774 см³.

На автомобилях РЕНО ДАСТЕР:

- K4M и H4M – рабочим объемом 1598 см³;
- F4R – рабочим объемом 1998 см³;
- K9K (турбодизель) – рабочим объемом 1461 см³

2.4.2. Блок цилиндров. Головка блока.

2.4.2.1. Разрешается расточка цилиндров до максимального ремонтного размера, разрешенного производителем (см. Таблицу 2-1). На тех же условиях разрешается гильзовать блок цилиндров или заменять существующие гильзы. Материал гильз должен быть сохранён – так же, как и способ их крепления.

2.4.2.2. Разрешается уменьшение высоты блока цилиндров за счет удаления материала с верхней плоскости (разъем с головкой цилиндров).

2.4.2.3. Поршни, поршневые кольца и пальцы свободные, при сохранении размеров, указанных в Таблице 2-1.

2.4.2.4. Разрешается шлифовка коленчатых валов, до ремонтных размеров, предусмотренных производителем. Вкладыши коленчатого вала - свободные.

2.4.2.5. Разрешается механическая обработка впускных и выпускных каналов головки блока, при соблюдении размеров, указанных в Таблице 2-4.

2.4.2.6. Тип прокладки головки блока цилиндров должен быть сохранен, её толщина не ограничивается.

2.4.2.7. Степень сжатия.

Степень сжатия не должна превышать следующие значения для двигателей:

- семейства ЗМЗ-406 (рабочим объёмом 2280 см³) и ЗМЗ-409 (рабочим объёмом 2693 см³) – 9,2;
- семейства УМЗ-421 (рабочим объёмом 2890 см³) – 7,2;
- семейства ВАЗ – 10,5;
- К4М (Рено) – 9,5;
- Н4М (Рено) – 10,7;
- F4R (Рено) – 11,2;
- семейства ГАЗ-560 – 21,0;
- Cummins ISF – 17,0;
- К9К (Рено) – 19,5

2.4.2.8. Разрешается обработка каналов коллекторов, при соблюдении размеров, указанных в Таблице 2-4 на глубине как минимум 20 мм от плоскости разъема головки цилиндров и коллекторов.

2.4.2.9. Любые прокладки двигателя, кроме прокладки головки блока, можно заменять другими или удалять.

2.4.2.10. Любые подшипники двигателя могут быть заменены другими того же типа (скольжения или качения).

2.4.2.11. Разрешается применение любого стального маховика или доработка оригинального.

2.4.3. Система подачи воздуха.

2.4.3.1. Воздушный фильтр и его корпус – свободные.

2.4.3.2. Воздушный фильтр вместе с корпусом может быть удален, перемещен в пределах моторного отсека или заменен другим.

2.4.3.3. Патрубки между корпусом воздушного фильтра, атмосферой и карбюратором (и) или устройством регулировки подачи воздуха - свободные, однако забор воздуха не может осуществляться из кабины.

2.4.3.4. Расходомер (датчик массового расхода воздуха (ДМРВ)) – свободный.

2.4.4. Система питания.

2.4.4.1. Оригинальный принцип системы питания двигателя должен быть сохранен. Элементы системы питания, регулирующие количество топлива, поступающего в двигатель, могут быть изменены, при условии, что это не оказывает никакого влияния на количество поступающего воздуха.

2.4.4.2. Разрешается применение серийно устанавливаемых на автомобилях данного семейства “электронных” дроссельных узлов. Соответственно, может быть и изменён и/или изменён привод дроссельной заслонки.

2.4.4.3. Карбюратор.

Карбюратор – свободный, при условии его взаимозаменяемости с оригинальным.

2.4.4.4. Система впрыска.

Оригинальный жгут системы впрыска не может быть изменен. Датчики и исполнительные механизмы должны быть стандартными, так же, как и их функции.

Электронный блок управления – свободный, так же, как и программное обеспечение, однако, изменённый блок должен быть взаимозаменяем с оригинальным блоком. Блок, должен быть взаимозаменяем (двигатель должен завестись при установке блока управления, предусмотренного заводом-изготовителем) с любым из следующих блоков:

Для двигателя ВАЗ 21214.

GM EFI-4 (моновпрыск), «Январь 7.2», BOSCH MP 7.0, BOSCH MP 7.9.7, Итэлма М73

Для двигателя УМЗ-4213

“Эликар”, АВТЭЛ, МИКАС-7.2

Для двигателя ЗМЗ-409

“ЗЭиМ-Лайн”; АВТЭЛ; МИКАС-7.2; МИКАС 11; а также "BOSCH" ME 17.9.7; "BOSCH" M17.9.7.

Оригинальный тип, количество, расположение и крепление форсунок должны быть сохранены.

Регулятор давления топлива – свободный.

Диаметр дроссельной заслонки не может превышать:

- для двигателей ЗМЗ и УМЗ – 60 мм;
- для двигателей ВАЗ – 54 мм.

2.4.4.5. Топливные насосы – свободны, так же, как и их количество и расположение. Однако они не могут размещаться в пространстве, предназначенном для экипажа, если это не предусмотрено оригинальной конструкцией.

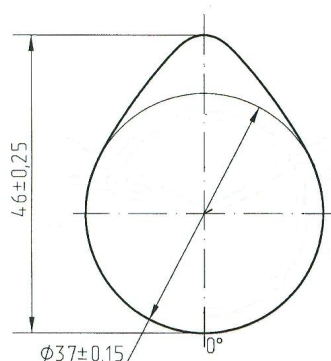
Все топливные насосы должны работать только при работающем двигателе, за исключением процесса запуска.

2.4.4.6. Топливный фильтр свободен, так же, как и его расположение. Однако он не может располагаться в пространстве, предназначенном для экипажа.

2.4.5. Система газораспределения.

2.4.5.1. Распределительные валы, за исключением двигателей семейства ЗМЗ-409, не ограничиваются, однако место расположения валов, их число и тип их привода (цепной, ременный) должны оставаться такими, какие предусмотрены заводом-изготовителем.

На любых модификациях двигателя ЗМЗ-409 могут применяться только распределительные валы с кулачками следующих размеров:



2.4.5.2. Детали, относящиеся к приводу механизма распределительных валов, в том числе натяжитель и успокоитель цепи, не ограничиваются. Разрешается установка лючков, предназначенных для регулировки фаз.

2.4.5.3. Разрешается установка регулируемого шкива (шестерни) привода распределительного вала.

2.4.5.4. Материал клапанов, клапанных направляющих и седел - свободный. Однако размеры клапанов должны соответствовать указанным в Таблице 2-3.

2.4.5.5. Клапанные пружины, верхние тарелки клапанных пружин и сухари - свободные. Разрешается установка под пружины дополнительных шайб.

2.4.6. Система зажигания.

2.4.6.1. Разрешается переносить, или удалять оригинальный замок зажигания.

2.4.6.2. Катушка(и) зажигания, конденсатор, распределитель, прерыватель, высоковольтные провода и свечи зажигания свободные.

2.4.6.3. Разрешается установка электронной системы зажигания, в т.ч. без механического прерывателя, при условии, что не изменяются или не заменяются никакие механические части, кроме упомянутых выше, за исключением коленчатого вала, маховика или шкива коленчатого вала, для которых разрешены изменения, минимально необходимые для установки этих частей. На тех же самых условиях, разрешена замена электронного зажигания на механическое.

2.4.6.4. В пределах моторного отсека разрешается изменения месторасположения элементов системы зажигания, а также установка дублирующих их элементов.

2.4.6.5. Разрешается применение грязезащитных чехлов для катушки и высоковольтных проводов.

2.4.7. Система смазки.

2.4.7.1. Разрешается изменять, в том числе и с добавлением материала, поддоны масляного картера, при условии, что внешний вид поддона будет сохранен.

2.4.7.2. Разрешается изменять, в том числе и с добавлением материала, но не заменять приемник масляного насоса.

Передаточные отношения и внутренние детали масляного насоса не ограничиваются, при условии, что он размещён в оригинальном корпусе. Давление масла может быть увеличено. Производительность масляного насоса может быть увеличена.

2.4.7.3. Количество масляных насосов (секций) не может быть изменено.

Разрешается изменять схему слива масла из-под крышки клапанного механизма при условии, что слив масла в поддон происходит исключительно самотеком. В случае применения для этой цели гибких шлангов, они должны быть выполнены из маслостойких материалов и иметь надежное крепление.

2.4.7.4. Масляный фильтр не ограничивается.

2.4.7.5. Разрешается снимать, вместе с подходящими к ним магистралями, изменять, в том числе с добавлением материала, установленные оригинальные масляные радиаторы.

2.4.7.6. Разрешается устанавливать дополнительные масляные радиаторы, даже если их установка на оригинальном автомобиле не предусмотрена.

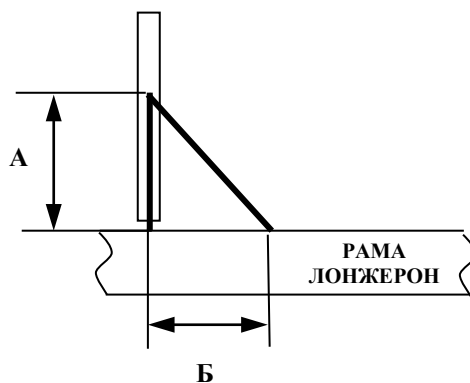
Дополнительный масляный радиатор не может быть размещён в отсеке экипажа.

2.4.7.7. Для дополнительного охлаждения масляного радиатора может быть установлен вентилятор.

2.4.8. Система охлаждения.

2.4.8.1. Разрешается изменять, заменять, переносить или снимать вентилятор, его диффузор и насос системы охлаждения, а также применять любые радиаторы, при условии сохранения их штатного размещения.

2.4.8.2. Крепления радиатора, на автомобилях рамной конструкции (ГАЗ, УАЗ) могут быть усилены, в соответствии с рисунком, приведённым ниже.



Ни при каких условиях размер Б не может превышать размер А.

А - расстояние от верхней кромки рамы автомобиля до места крепления усилителя на рамке радиатора
Б - расстояние от точки вертикальной проекции места крепления усилителя к рамке радиатора на раму автомобиля до точки крепления усилителя к раме.

2.4.8.3. Разрешается снятие или установка жалюзи и их привода.

2.4.8.4. Термостат свободный.

2.4.8.5. Размеры, материал и количество крыльчаток водяных помп - свободные.

2.4.8.6. Передаточные отношения привода водяных помп – свободные.

2.4.8.7. Расширительный бачок может быть изменен, заменен, перенесен или, если он не предусмотрен изначально, то добавлен.

2.4.9. Приводные шкивы, ремни и цепи для вспомогательных агрегатов.

2.4.9.1. Материал, тип и размеры шкивов, цепей и ремней для привода вспомогательных агрегатов, расположенных снаружи двигателя - свободные. Схема расположения, а также количество ремней и цепей не ограничены.

2.4.10. Система выпуска.

2.4.10.1. Система выпуска от выпускного коллектора свободная, включая крепления, при соблюдении требований Пункта 1.6. раздела “Оборудование безопасности и общие требования”. Для двигателей с турбонаддувом система выпуска начинается после турбины.

2.4.10.2. Разрешается изменять (но не удалять) внутренние панели моторного отсека кузова и месторасположение оборудования для размещения измененных деталей системы выпуска. Разрешается изменять, но не удалять тоннель пола в районе картера сцепления и перегородку между салоном и моторным отсеком для размещения измененной системы выпуска.

2.4.10.3. В случае бокового расположения выхлопного отверстия, разрешена доработка порога кузова в месте выхода выхлопной трубы.

2.4.11. Расположение силового агрегата и его опоры.

Опоры двигателя – свободные, при сохранении их количества.

Кронштейны опор могут быть приварены к двигателю или к кузову/шасси, их расположение свободное.

2.5. ТРАНСМИССИЯ.

2.5.1. Сцепление.

2.5.1.1. Сцепление свободно, при условии сохранения оригинального картера сцепления и принципа действия привода.

2.5.2. Коробка передач и раздаточная коробка.

2.5.2.1. Внутренние детали КПП и раздаточной коробки свободные, но передаточные числа трансмиссии должны соответствовать указанным в Таблице 2-5.

2.5.2.2. Опоры (так же, как и их количество) раздаточной коробки, жестко не соединенной с силовым агрегатом, не ограничиваются.

2.5.2.3. Разрешается применение омологированных деталей и узлов.

2.5.3. Главная передача. Дифференциал.

2.5.3.1. Внутренние детали картера ГП свободные, но передаточные числа главной передачи должны соответствовать указанным в Таблице 2-5.

2.5.3.2. Разрешается устанавливать блокировку дифференциала при условии, что она установлена в оригинальный картер. Разрешаются минимально необходимые изменения картера для установки привода блокировки. Оригинальный дифференциал может быть заблокирован.

Тип приводеу управлением блокировки - свободный.

2.5.3.3. Разрешается применение омологированных деталей и узлов.

2.5.4. Полуоси, карданные валы, шарниры.

2.5.4.1. Полуоси, карданные валы, шарниры – свободные.

2.6. ПОДВЕСКА.

2.6.1. Детали подвески.

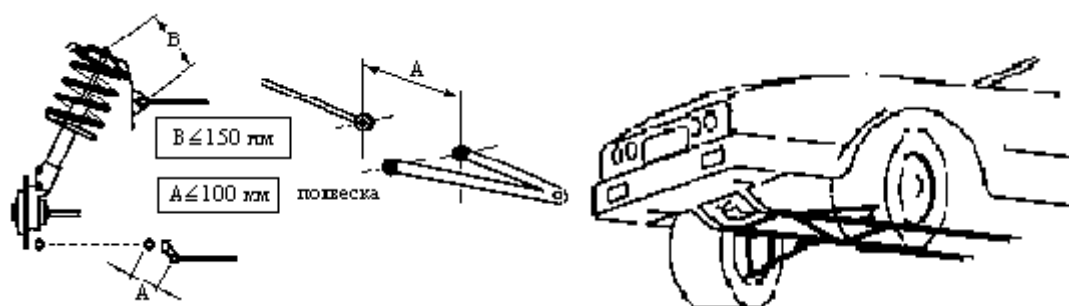
2.6.1.1. Разрешается установка ограничителей хода подвески.

2.6.1.2. Разрешается усиление кузова/шасси в местах точек крепления подвески добавлением материала на расстоянии не более 100 мм от данной точки.

2.6.1.3. Разрешается усиление, в том числе с добавлением материала, любых деталей подвески, однако оно не должно приводить к соединению двух отдельных деталей.

2.6.1.4. Усиление балок неразрезных мостов, должно быть проведено таким способом, чтобы оригинальная деталь могла быть распознана.

2.6.1.5. Разрешаются усилительные распорки, установленные между точками крепления подвески одной и той же оси к кузову или шасси, по разные стороны от продольной оси автомобиля. Расстояние между точкой крепления подвески и точкой крепления распорки не может превышать 100 мм, если она не является поперечной распоркой, омоложенной с каркасом безопасности, или если это – верхняя штанга, прикрепленная к подвеске McPherson или подобной. В последнем случае, максимальное расстояние между точкой крепления штанги и центром верхнего шарнира - не более 150 мм. Кроме этих точек, распорка не должна крепиться к кузову или каким-либо механическим частям.



2.6.2. Упругие элементы.

2.6.2.1. Винтовые (Пружины): длина свободна, так же, как и число витков, диаметра прутка, тип пружины (прогрессивная или нет), внешний диаметр и форма её опор. Одна пружина может быть заменена двумя или более пружинами, установленными концентрично или последовательно. Опоры пружин могут быть изменены, в том числе и с добавлением материала.

2.6.2.2. Листовые (Рессоры): длина, ширина, толщина, материал и вертикальное искривление - свободны. Количество листов свободно.

2.6.2.3. Торсионы: диаметр и материал свободны.

2.6.3. Амортизаторы.

2.6.3.1. Разрешается установка любых амортизаторов, при условии сохранения их типа (телескопический, рычажный, и т.д.) и принципа действия (гидравлический, фрикционный, и т.д.)

Разъяснение: Газонаполненные амортизаторы по принципу действия должны рассматриваться как гидравлические.

Не допускается применение амортизаторов с возможностью регулирования (изменения) характеристик сопротивления во время движения автомобиля. Соответственно, любые электрические присоединения (провода) к амортизаторам запрещены.

2.6.3.2. Сайлентблок амортизатора может быть заменен шаровым соединением (ШС), но только при условии, что амортизатор не несет направляющей функции.

2.6.3.3. Количество амортизаторов ограничено двумя на колесо.

2.6.3.4. При установке двух амортизаторов на колесо – расположение и точки крепления оригинального амортизатора должны быть сохранены. Установка дополнительного амортизатора должна соответствовать п.п. 2.6.3.5.

2.6.3.5. При установке одного амортизатора его расположение и точки крепления свободны. Однако никакие части подвески, кроме тех, функция которых состоит только в установке амортизатора, не могут быть добавлены;

Допускается местная модификация кузова или шасси, если её цель состоит только в том, чтобы установить амортизатор. Эта модификация не должна распространяться более чем на 320 мм вокруг новой точки крепления со стороны кузова. В любом случае не допускается нахождение подвижных частей в кабине. При выступании верхних частей или креплений амортизаторов в кабину, они должны быть герметично закрыты надежно закрепленными стальными колпаками.

2.6.3.6. Жидкостные резервуары амортизаторов могут быть установлены в арках колес или на шасси.

2.6.4. Стабилизаторы поперечной устойчивости.

2.6.4.1. Разрешается изменение или снятие стабилизаторов поперечной устойчивости, при условии, что они не несут никаких других функций. Оригинальные точки крепления стабилизаторов к кузову (шасси) должны оставаться неизменными, однако способ их крепления может быть изменен.

Разрешается установка дополнительных тяг и механизма Уатта в задней подвеске.

2.7. КОЛЕСА И ШИНЫ.

2.7.1. Колеса, изготовленные полностью или частично из композитных материалов, запрещены.

2.7.2. Разрешается увеличивать посадочный диаметр обода не более чем на 1 дюйм, по сравнению с размером, указанным производителем в инструкции по эксплуатации. Разрешается применение колес меньшего диаметра.

2.7.3. Разрешается изменять место расположения основного запасного колеса, при условии, что оно не будет располагаться в пространстве, предназначенном для экипажа, и будет надежно закреплено на новом месте. Его установка не должна вызвать изменений во внешнем виде автомобиля.

2.8. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.

2.8.1. Усилители, регуляторы тормозных усилий, антиблокировочные устройства.

2.8.1.1. Разрешается отключать и удалять сервоусилители, регуляторы тормозных сил и антиблокировочные устройства. В последнем случае разрешается установка механического распределителя тормозных сил от другой модификации данной модели.

2.8.1.2. Регуляторы тормозных сил могут быть перемещены относительно их первоначального расположения (кабина, отсек двигателя, снаружи, и т.д.)

2.8.1.3. Разрешается изменять расположение гидравлических магистралей.

2.8.2. Тормозные механизмы, диски, барабаны.

2.8.2.1. Материал тормозных накладок и способ их крепления (клепка или наклейка) не ограничиваются, при условии сохранения площади фрикционной поверхности тормозов.

2.8.2.2. Разрешается установка устройств для очистки тормозных дисков от грязи.

2.8.3. Охлаждение тормозов.

2.8.3.1. Грязезащитные щитки могут быть удалены или изменены без добавления материала.

2.8.3.2. Разрешается применение одного воздуховода для подачи воздуха к тормозам каждого колеса. Внутреннее сечение этого воздуховода не должно превышать 78,5 см² (описанная окружность диаметром 100 мм). Воздуховоды не должны выступать за периметр автомобиля, видимый сверху.

2.8.4. Гидравлические трубопроводы.

2.8.4.1. Гидравлические трубопроводы могут быть заменены магистралями авиационного типа.

Рекомендуется дополнительная защита тормозных шлангов.

2.8.5. Стояночный тормоз.

2.8.5.1. Разрешается изменять, переносить, но не удалять механизм стояночного тормоза.

2.8.5.2. Разрешается изменять, но не удалять систему фиксации.

2.9. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

2.9.1. Усилитель рулевого управления может быть отсоединен, удален.

2.9.2. Разрешается установка усилителя рулевого управления, сертифицированного для установки на любой модификации данной модели.

2.9.3. Насос гидроусилителя руля свободен, так же, как и его привод.

2.9.4. Рулевое колесо свободное, однако должно иметь замкнутую форму.

2.10. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

2.10.1. Разрешается дополнение, удаление и замена реле и плавких предохранителей в электрических цепях, удлинение или дополнение электрических кабелей. Электрические кабели и их кожухи свободные.

2.10.2. Генератор и регулятор напряжения.

2.10.2.1. Марка и мощность генератора не ограничиваются, однако его положение и система привода не могут быть изменены.

2.10.2.2. Разрешается отключать и снимать генератор.

2.10.2.3. Регулятор напряжения не ограничивается. Его положение может быть изменено, но он не может быть помещен в кабину, если это не оригинальное расположение.

2.10.3. Осветительное оборудование.

2.10.3.1. Оригинальные фары могут быть заменены другими, имеющими те же функции освещения, но не обязательно такие же размеры и форму, при условии, что панель, на которую они монтируются, будет полностью перекрывать оригинальное отверстие в кузове. Кузовные панели при такой установке не могут быть изменены.

2.10.3.2. Разрешается заменять в основных фарах стекло, рефлектор и лампы на другие, автомобильного типа.

2.10.3.3. Боковые повторители указателей поворота и стояночные фонари могут быть сняты. Образовавшиеся отверстия должны быть закрыты, как минимум, липкой лентой.

2.11. КУЗОВ, ШАССИ.

2.11.1. Внешний вид.

2.11.1.1. Функционирование дверных ручек и петель, должны быть сохранены такими же, как на оригинальном автомобиле.

Пояснение: Сохранение функционирования означает, что двери, капот или крышка багажника должны открываться, а не сниматься.

Разрешается изменять, заменять или удалять оригинальные замки дверей, неиспользуемых для непосредственной посадки или высадки экипажа. Однако должно быть обеспечено надёжное запираение этих дверей, исключаящее их случайное открытие.

2.11.1.2. Разрешается добавление монтажных точек бамперов с единственной целью – крепление бампера. Вертикальные элементы бамперов (клыки) могут быть удалены.

2.11.1.3. Декоративные колпаки колес должны быть удалены.

2.11.1.4. Разрешается удалять декоративные накладки.

Разъяснение: Любые накладные элементы, повторяющие обводы контура кузова, высотой менее 25 мм должны рассматриваться как декоративные.

2.11.1.5. Разрешается подрезать или подгибать стальные, а также пластмассовые кромки крыльев и бамперов, если они выступают внутрь арки колеса.

2.11.1.6. Никакая часть крыла, отстоящая от края исходной колесной арки далее, чем на 40 мм, не может быть изменена.

2.11.1.7. Из внутренней части колесных арок могут быть удалены защитные элементы.

2.11.1.8. Крепление крыльев сваркой может быть заменено креплением болтами/винтами.

2.11.1.9. Крепления государственных номерных знаков могут быть демонтированы, но не система их освещения.

Разрешается располагать передний номерной знак на капоте автомобиля.

2.11.1.10. Разрешается применение съёмной защиты снизу кузова, при условии, что она предназначена исключительно для защиты двигателя, радиатора, трансмиссии, выпускной системы, топливного бака, и не исполняет никакой другой функции.

2.11.1.11. Разрешается применение "антикенгуриной" предохранительной решетки. Она не должна нести никаких других функций, кроме защитной и установки дополнительных фар. Эта решетка должна быть изготовлена из труб, и крепиться только на оригинальном бампере.

2.11.1.12. В случае применения на автомобиле мягкого тента, разрешается снимать его или его боковины. При этом снятый тент и детали его крепления не требуется перевозить в автомобиле во время соревнований, однако, автомобиль должен иметь жесткую металлическую крышу (защиту), выполненную из:

- композитных материалов, толщиной не менее 3 мм;
- алюминия, толщиной не менее 2 мм;
- стали, толщиной не менее 1,5 мм.

При этом по ширине эта крыша должна быть не менее ширины верхней части рамки лобового стекла, а по длине простирается от рамки лобового стекла до наиболее удалённой от неё одной из вертикальных плоскостей, проходящих через задние кромки спинок передних сидений или главную дугу каркаса безопасности.

2.11.1.13. В случае применения на автомобиле разборных боковых дверей, разрешается снимать верхнюю часть таких дверей. При этом снятые детали не требуется перевозить в автомобиле во время соревнований.

2.11.1.14. Разрешается применение одного или двух лючков в крыше автомобиля, суммарной площадью не более 250 см², предназначенных исключительно для дополнительной вентиляции салона.

2.11.2. Усиление.

2.11.2.1. Разрешается устанавливать дополнительные крепления между шасси и кузовом при условии, что расстояние между шасси и кузовом останется неизменным.

2.11.2.2. Усиление поддресоренных элементов шасси и конструкции кузова разрешается при условии, что используемый материал повторяет форму исходной детали и находится в контакте с ней по всей поверхности.

2.11.2.3. Разрешается усиление мест установки домкрата и/или изменение их расположения. Неиспользуемые кронштейны могут быть удалены.

2.11.2.4. Разрешается заглушать отверстия в кабине / салоне, моторном и багажном отсеках. Отверстия могут быть заглушены листовым (заварены или заклепаны).

2.11.3. Интерьер.

2.11.3.1. Ковры и звукоизоляционное покрытие могут быть удалены.

2.11.3.2. Декоративная панель потолка должна быть удалена.

2.11.3.3. Декоративные панели дверей могут быть заменены на изготовленные из материала, не поддерживающего горение. Рекомендуется применение композитных материалов толщиной не менее 2 мм или металла, толщиной не менее 0,5 мм.

2.11.3.4. Разрешается изменять, снимать или добавлять подлокотники дверей и ручки над дверями.

2.11.3.5. Разрешается снимать декоративные накладки порогов.

2.11.3.6. Задняя съёмная полка в двухобъёмных автомобилях должна быть удалена. Разрешается удалять её крепления.

2.11.3.7. Разрешается изменять, но не удалять систему отопления салона. Оригинальное расположение её элементов должно быть сохранено.

2.11.3.8. Разрешается дополнительно устанавливать или снимать такое оборудование комфорта, как вентиляцию, дополнительное освещение, радио и т.д. Это оборудование не должно даже косвенно увеличивать мощность двигателя или влиять на тормоза.

2.11.3.9. Разрешаются дополнительные отделения к вещевому ящику и карманам на дверях.

2.11.4. Сиденья.

2.11.4.1. Разрешается снимать заднее сиденье, а также кронштейны его крепления.

ТАБЛИЦЫ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ
(Для омологированных автомобилей - в соответствии с омологационной формой)

Таблица 2-1.

Марка, модель, модификация двигателя.	Максимальный диаметр цилиндра, мм, +0,05		Ход поршня мм, ±0,1	Максимальный рабочий объем, см ³	
	Номинал	Максимальный (последний ремонтный) размер		При номинальном диаметре цилиндра	При расточке до последнего ремонтного размера
ВАЗ-2106; 2121	79	79,7	80	1568,5	1596,5
«Нива»-1,7	82	82,9	80	1689,1	1726,3
«Нива»-1,9	82	82,9	86	1815,7	1855,8
УМЗ-412; УЗАМ-331	82	83	70	1479	1515
ЗМЗ 406	92	93,0	86	2286,8	2336,8
ЗМЗ-402; УМЗ-417.10	92	93,0	92	2447	2499,8
ЗМЗ-409	95,5	96,65	94	2693	2758,5
ЗМЗ-410; УМЗ-421.10 УМЗ-4213.10	100	101	92	2890	2948,4
Рено К4М	79,5		80,5	1598	
Рено Н4М	78,0		83,6	1598	
Рено F4R	82,7		93	1998	
Cummins ISF 2.8	94		100	2781	

Таблица 2-2.

Марка, модель, модификация двигателя.	ШАТУН			КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	
	Диаметр нижнего отверстия, мм, +0,1.	Диаметр верхнего отверстия, мм, +0,1.	Межцентровое расстояние шатуна, мм, ±0,5.	Диаметр шатунной шейки, мм, - 0,1.	Диаметр коренной шейки, мм, - 0,1.
ВАЗ-2121	51,33	22	136	47,85	50,81
ЗМЗ-409	60,0	22		55,92	61,9
Рено F4R				48,0	54,78
Cummins ISF 2.8				57,5	74,0

Таблица 2-3.

Марка, модель, модификация двигателя.	Максимальный диаметр тарелки клапана, мм.		Диаметр стержня клапана, мм, - 0,1.	Длина клапана, мм ±1.	
	Впуск	выпуск		впуск	выпуск
ВАЗ-2121	37,15	31,65	8	113	113,35
УМЗ-412; УЗАМ-331	38	34	8	117,2	112,7
УМЗ-412; УЗАМ-331	43	36	8	117,2	112,7
ЗМЗ 406, 409	37,5	31,5	8	103,7	104,5
ЗМЗ-402; 410; УлМЗ	44,2	36,2	9	117,5	117,55
Рено F4R	33,5	29	5,5/5,9	110,1	108,9

Таблица 2-4.

Марка, модель, модификация двигателя.	Канал	Седло клапана (внутренний диаметр) +0,1	Головка блока, +4% -2%	Коллекторы, +4% -2%
ВАЗ-2121	Впуск		31,5	29,5

	Выпуск		29,0	32
ВАЗ-2121	Выпуск		29,0	30
	Выпуск		30	30
УМЗ-412; УЗАМ-331	Впуск		34	34
	Выпуск		31	31
ЗМЗ 406	Впуск		16 X 34,8 *	32,5 *
	Выпуск		27,6 X 52,6 *	28 X 53 *
ЗМЗ-402; 410; УлМЗ	Впуск		44	44
	Выпуск		44 X 29	46 X 30

Таблица 2-5.

АВТОМОБИЛЬ	ПЕРЕДАЧА					Главная
	I	II	III	IV	V	
ВАЗ-2121	3,75	2,3	1,49	1	-	3,9; 4,1; 4,3; 4,44
	3,24	1,98	1,29	1	-	
	3,67	2,1	1,36	1	-	
	Раздаточная коробка 1,2 - 2,35					
ИЖ-2126	3,19	1,86	1,31	1	0,81	3,91
УАЗ-469, 3151, 3163	4,124	2,641	1,58	1	-	4,11; 4,625; 5,125; 5,38
	3,78	2,6	1,55	1	-	
	4,155	2,265	1,458	1	0,88	
	3,83	2,167	1,292	1	0,795	
	Раздаточная коробка 1,94 -1,0; 1,47-1,0					

СТАТЬЯ 2А

СЕРИЙНЫЕ АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ" С КОЛЁСНОЙ ФОРМУЛОЙ 4X2

3.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

3.1.1. Серийные легковые автомобили с колесной формулой 4X2 и рабочим объемом двигателя до 2000 см³, выпускаемые или выпускавшиеся на территории России, стран СНГ или республик СССР.

3.2. ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.

3.2.1. Автомобили должны отвечать требованиям Статьи 1- "Оборудование безопасности и общие требования", за исключением пункта 1.10.10, а также требованиям, Статьи 2 - "Серийные внедорожные автомобили Группа "Национальный", за исключением п.п:

- 2.1., 2.2.3., 2.3.3., 2.4.1., 2.4.2.7., 2.4.4.4.

СТАТЬЯ 3

АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ "РЕЙД - СПОРТ"

Автомобиль, конструкция которого признана опасной, не может быть допущен до соревнования.

Допуск к соревнованиям автомобилей, не в полной мере отвечающих настоящим требованиям, находится исключительно в компетенции Комитета РАФ по ралли-рейдам и Комитета Спортивной Техники РАФ. Письменный запрос, с описанием несоответствий, должен быть направлен в адрес Комитетов не позже, чем за месяц до начала соревнования, в котором планируется участие данного автомобиля.

4.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

Автомобили, созданные на базе серийных автомобилей с колёсной формулой 4X4, или автомобили свободной конструкции с колёсными формулами 4X2 и 4X4, и обладающие кабиной с жёсткой крышей и количеством посадочных мест, включая пилота, не менее двух.

4.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

4.2.1. Автомобили, созданные на базе серийных автомобилей.

4.2.1.1. На автомобилях, созданных на базе:

- серийных автомобилей с несущей рамой, должна быть сохранена (однозначно идентифицироваться) рама, как минимум, между крайними внешними точками крепления элементов подвески;

- серийных автомобилей с несущим кузовом (монокок), должна быть сохранена силовая структура кузова как минимум, между внешними крайними точками крепления подвески, в горизонтальном направлении, и от пола до крыши, как минимум, над пространством для экипажа, в вертикальном направлении.

При этом должны быть обеспечены продольные и поперечные связи между элементами кузова, как минимум эквивалентные оригинальным.

4.2.1.2. Материал наружных панелей кузова свободен (металл, пластик), однако основная форма, как минимум, передних дверей должна быть сохранена.

4.2.2. Автомобили свободной конструкции.

4.2.2.1. Автомобили свободной конструкции должны иметь кузов из твердого, непрозрачного материала (металл, пластик), простирающийся вверх, по крайней мере, до центра рулевого колеса, но не ниже чем на 420 мм выше плоскости подушки сиденья пилота, и обеспечивать защиту против летящих камней.

4.2.2.2. Автомобиль должен иметь жесткую (металлическую или пластиковую) крышу (защиту): выполненную из:

- композитных материалов, толщиной не менее 3 мм;
- алюминия, толщиной не менее 2 мм;
- стали, толщиной не менее 1,5 мм.

При этом по ширине эта крыша должна быть не менее ширины верхней части рамки лобового стекла, а по длине простирается от рамки лобового стекла до наиболее удаленной от неё одной из вертикальных плоскостей, проходящих через задние кромки спинок передних сидений или главную дугу каркаса безопасности.

4.2.2.3. В вертикальной проекции, кузов должен закрывать, по крайней мере, 120° верха колеса (быть расположенным выше оси колеса при взгляде со стороны) и никакой механический компонент не может быть видим сверху, за исключением амортизаторов, радиаторов, вентиляторов и запасных колес, включая их крепления.

4.2.2.4. В горизонтальной проекции, кузов должен простирается:

- вперед, по крайней мере, до передней кромки переднего колеса;
- назад, по крайней мере, до уровня задней кромки заднего колеса.

4.2.2.5. Все части, имеющие аэродинамическое влияние, и все части кузова должны быть жестко закреплены к полностью поддрессоренной части автомобиля (шасси/раме), не должны иметь какой-либо степени свободы, должны быть надежно установлены и оставаться неподвижными относительно этой части, когда автомобиль находится в движении.

4.3. ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Автомобили должны отвечать требованиям Статьи 1- "Оборудование безопасности и общие требования", а также требованиям, приведенным ниже.

4.4. РАЗРЕШЁННЫЕ МОДИФИКАЦИИ.

4.4.1. Разрешены любые изменения и дополнения, если в том или ином пункте данных требований не существует на это запрет.

4.4.2. Если какое-либо устройство или приспособление не является обязательным, но применяется, то оно должно быть выполнено в соответствии с действующими требованиями к данному устройству.

4.4.3. Запрещено применение крепежных элементов из алюминия.

4.5. ДОМКРАТЫ.

4.5.1. Запрещаются механические, электрические, пневматические и гидравлические домкраты, стационарно закреплённые на шасси / кузове автомобиля.

4.6. ДВИГАТЕЛЬ.

4.6.1. Разрешается применение атмосферных бензиновых, и атмосферных или турбированных дизельных двигателей.

4.6.2. При применении дизельных двигателей, оснащённых турбо или иным типом наддува, вместо рабочего объема применяется приведённый рабочий объём. Для вычисления приведённого рабочего объёма номинальный рабочий объём цилиндров должен быть умножен на коэффициент 1,5.

4.6.3. Максимальный рабочий объём как бензиновых, так и дизельных двигателей не ограничен.

Подготовка двигателя - свободная, однако запрещается:

- применение впускных коллекторов переменной длины (если двигатель серийно оснащён такой системой, то она должна быть отключена (заблокирована в одном из крайних положений) и опломбирована);

4.6.4. Воздушный фильтр, его корпус, патрубки, связывающие его как с атмосферой, так и с двигателем – свободны, однако забор воздуха не может производиться из пространства экипажа, или зон, обеспечивающих забор воздуха для вентиляции этого пространства.

4.6.5. Воздушный рестриктор:

Необходимость установки воздушного рестриктора, и его внутренний диаметр, зависит от рабочего объёма двигателя, степени его подготовки и агрегатированной с ним КПП.

Стандартный двигатель + поисковая КПП или автоматическая КПП	Стандартный двигатель + секвентальная (последовательная) КПП или автоматическая КПП	Подготовленный двигатель + поисковая КПП или автоматическая КПП	Подготовленный двигатель + секвентальная (последовательная) КПП
---	--	--	--

Бензиновые двигатели			
соответствующие требованиям класса национальный 2017-2022г.г. (с рабочий объём до 3000 см ³)			
-	37	37	37
с рабочим объёмом свыше 3000 см ³ и до 4000 см ³			
36	36	35	35
с рабочим объёмом свыше 4000 см ³ (с 2-мя клапанами на цилиндр)			
35	34	33	32
с рабочим объёмом свыше 4000 см ³ (с более чем 2-мя клапанами на цилиндр)			
33	32		
Дизельные турбодвигатели			
двигатели (модель) выпуска до 2000 года + Cummins ISF 2.8, GAZ G21 и GAZ G31 (2500 см ³)			
-	39	39	39
с рабочим объёмом свыше 2800 см ³ ** и с одной турбиной с неизменяемой геометрией или двумя "параллельными" турбинами для двигателей V конфигурации			
39	38	38	37
с рабочим объёмом свыше 2800 см ³ ** и с одной турбиной с изменяемой геометрией или двумя и более турбинами установленными последовательно			
35	34		

* Подготовленным двигатель считается при использовании не стандартных валов, как коленчатых, так и распределительных, а для турбо дизельных, так же, при применении не стандартной для такого двигателя турбины.

**Номинальный объём цилиндров

Возможно использование 2 воздушных рестрикторов, установленных "параллельно", при условии, что диаметр каждого из них будет равен диаметру, обязательному для одного рестриктора, разделенному на 1.4142.

РАЗМЕР РЕСТРИКТОРОВ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕН НА 1 ММ ПОСЛЕ 3-ГО ЭТАПА ЧЕМПИОНАТА/КУБКА РОССИИ, ДЛЯ УРАВНИВАНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ УЧАСТВУЮЩИХ АВТОМОБИЛЕЙ.

4.6.5.1. Указанный диаметр должен выдерживаться, независимо от температурных условий.

4.6.5.2. Весь воздух, необходимый для питания двигателя, должен пройти через этот рестриктор, который должен быть изготовлен из единого куска металла или металлического сплава и может иметь отверстия исключительно для установки и опломбирования, которое должно быть выполнено между крепёжными винтами.

4.6.5.3. На бензиновых двигателях рестриктор должен быть расположен между воздушным фильтром и впускным коллектором.

Он должен быть видимым и легко доступным для осмотра и опломбирования.

4.6.5.4. Патрубок между воздушным рестриктором и двигателем должен быть герметичен настолько, чтобы при полностью заблокированном рестрикторе двигатель заглох.

4.6.5.5. На турбодизельных двигателях рестриктор должен быть установлен на турбокомпрессор таким способом, чтобы для его отделения (снятия) от компрессора, было необходимо полностью удалить два винта из корпуса компрессора или рестриктора.

Головки этих винтов должны быть просверлены так, чтобы они могли быть опломбированы.

4.6.6. Система выпуска отработанных газов свободная, включая крепления, при выполнении п.1.6. раздела "Оборудование безопасности и общие требования". Для двигателей с турбонаддувом система выпуска начинается после турбины.

4.7. ТРАНСМИССИЯ.

4.7.1. Конструкция коробки передач свободна, однако:

- количество передач для движения вперёд ограничено 6-ю;
- разрешаются механические коробки передач с поисковой схемой переключения (Н типа) или последовательной (секвентальные), либо автоматические коробки, использующие гидротрансформатор.
- Применение коробок типа DSG запрещено.

4.8. ПОДВЕСКА.

4.8.1. Допускается установка не более 2-х амортизаторов на колесо. Точки крепления амортизаторов их усиления и расположение – не ограничиваются. Выносные ёмкости амортизаторов не могут быть расположены в пространстве для экипажа.

- 4.8.2. Вертикальный ход подвески, на автомобилях с колёсной формулой 4X4 ограничен:
- 330 мм для жестких балок (зависимая подвеска).
- 280 мм для других типов (независимая подвеска).

4.9. КОЛЁСА И ШИНЫ.

- 4.9.1. Комплектные колеса должны быть размещены в пределах кузова, и иметь максимальный наружный диаметр 810 мм для автомобилей с колёсной формулой 4X4 или 940мм для автомобилей с колёсной формулой 4X2.
4.9.2. Разрешается применение только шин, предназначенных для автомобилей.
4.9.3. Если колесо крепится с использованием центральной гайки, то гайка должна быть законтрена предохранительной пружиной на всём протяжении соревнования. Пружины должны быть окрашены в красный цвет. Запасные пружины должны иметься в наличии на борту автомобиля.

4.10. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

- 4.10.1. Рулевое управление и его детали не ограничиваются, однако запрещено применение конструкций со всеми управляемыми колёсами.
4.10.2. Разрешается применение быстросъемных рулей с соответствующим адаптером. Этот адаптер должен состоять из фланца, концентрического оси рулевого колеса, окрашенного в желтый цвет и установленного на рулевой колонке.
Расцепление должно осуществляться путем вытягивания фланца вдоль оси рулевого колеса.
4.10.3. Рулевое колесо должно быть замкнутой формы.

4.11. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.

- 4.11.1. Тормозная система свободная, при условии, что она:
- активируется и контролируется только пилотом;
- включает как минимум два независимых контура, работающие от одной педали.
4.11.2. Автомобиль должен быть оснащён полностью независимой системой (гидравлический или механический) ручного тормоза, действующей на тормоза одной из осей.

4.12. КАБИНА. ИНТЕРЬЕР.

- 4.12.1. Для автомобилей, созданных на базе серийных автомобилей:
- ковры и звукоизоляционное покрытие могут быть удалены.
- декоративная панель потолка должна быть удалена.
- декоративные панели дверей могут быть заменены на изготовленные из материала, не поддерживающего горение. Рекомендуется применение композитных материалов толщиной не менее 2мм или металла, толщиной не менее 0,5 мм.
- разрешается изменять, снимать или добавлять подлокотники дверей и ручки над дверями.
- разрешается снимать декоративные накладки порогов.
- задняя съемная полка в двухобъемных автомобилях должна быть удалена. Разрешается удалять её крепления.
- разрешается изменять, но не удалять систему отопления салона. Оригинальное расположение её элементов должно быть сохранено.
- разрешается дополнительно устанавливать или снимать такое оборудование комфорта, как вентиляцию, дополнительное освещение, радио и т.д. Это оборудование не должно даже косвенно увеличивать мощность двигателя или влиять на тормоза.
- разрешаются дополнительные отделения к вещевому ящику и карманам на дверях.
4.12.2. Для автомобилей свободной конструкции:
- интерьер должен быть разработан так, чтобы обеспечить экипаж комфортом и безопасностью;
- никакая часть интерьера не может представлять собой острые грани или острия;
- никакая механическая часть не может выступать в кабину;
- любое оборудование, которое может представлять опасность, не может быть расположено в кабине, т.е. должно быть защищено или изолировано;
- кабина должна иметь две боковые двери для входа/выхода экипажа;
- интерьер должен быть разработан так, чтобы позволить члену экипажа покинуть кабину не более, чем за 7 секунд через дверь на его стороне и через 9 секунд через дверь на противоположной стороне. Для данных испытаний, член экипажа должен быть экипирован в гоночное обмундирование, пристёгнут ремнями безопасности, а двери закрыты;
- оконный проём двери, закрытый прозрачным материалом, должен иметь размер, позволяющий вписать квадрат со сторонами, длиной, по крайней мере, 40 см;
- размер непрозрачной части двери должен позволять вписать прямоугольник, со стороной, по крайней мере, 50 см, углы которого могут быть скруглены с максимальным радиусом 15 см.
- кабина должна иметь пространство для размещения двух сидений. Для каждого из сидений это пространство должно иметь минимальную ширину 45 см, поддержанное, по крайней мере, на 25 см в высоту

и 40 см в длину. Также должна быть обеспечена высота, минимум в 80 см, между основанием сиденья и линией соединяющей (снаружи) две главные дуги безопасности или внутренней поверхностью крыши.

- минимальная ширина на уровне педалей в 25 см, должна быть поддержана на высоте 25 см, измеренной в горизонтальной плоскости, перпендикулярной к продольной оси автомобиля и вертикальной к педалям.

- разрешены инспекционные люки в структурных переборках кабины. За исключением воздушного фильтра, они не должны позволять никаких установок или удалений механических частей. Они должны позволить кабине оставаться огнезащищенной.

- в кабине / салоне не могут располагаться никакие трубопроводы, за исключением воздухопроводов вентиляции салона.

4.12.3. В любом случае автомобиль должен иметь жесткую (металлическую или пластиковую) крышу (защиту) выполненную из:

- композитных материалов, толщиной не менее 3 мм;
- алюминия, толщиной не менее 2 мм;
- стали, толщиной не менее 1,5 мм.

4.12.3.1. Крыша должна полностью закрывать сверху всё пространство экипажа и крепиться или к кузову, или к специальным кронштейнам, установленным на каркасе безопасности. Метод крепления - свободный.

При этом по ширине эта крыша должна быть не менее ширины верхней части рамки лобового стекла (или элементов каркаса, её заменяющих), а по длине простирается от передней дуги (или элементов её формирующих), до наиболее удаленной от неё одной из вертикальных плоскостей, проходящих через задние кромки спинок передних сидений или главную дугу каркаса безопасности.

4.13. ВЕС.

4.13.1. Минимальный вес автомобиля зависит от рабочего объема двигателя и типа привода.

4.13.2. Таблица минимальных весов:

Рабочий объем двигателя см ³ (приведённый для турбодизельных)	Тип привода	
	4X4	4X2
До 2000	1100	850
свыше 2000 и до 2500	1450	950
свыше 2500 и до 3000	1600	1050
свыше 3000 и до 4000	1750	1150
свыше 4000 и до 4500	1800	1200
свыше 4500 и до 5000	1900	1250
свыше 5000 и до 5500	2000	1300
свыше 5500 и до 6500	2100	1350
свыше 6500	2200	1400

4.13.3. Вес автомобиля готового к старту не может превышать 3500 кг.

4.13.4. Разрешается дополнять вес автомобиля балластом в соответствии с п. 1.21.

СТАТЬЯ 4 **АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ N2**

Автомобиль, конструкция которого признана опасной, не может быть допущен до соревнования.

Допуск к соревнованиям транспортных средств, не в полной мере отвечающих настоящим требованиям, находится исключительно в компетенции Комитета РАФ по ралли-рейдам и Комитета Спортивной Техники РАФ. Письменный запрос, с описанием несоответствий, должен быть направлен в адрес Комитетов, не позже, чем за месяц до начала соревнования, в котором планируется участие данного автомобиля.

4.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Серийные мотовездеходы (SSV) с посадкой типа «бок-о-бок» (side-by-side) или UTV (Utility Task Vehicle - транспорт для хозяйственных нужд), выпущенные в количестве не менее чем 250 идентичных экземпляров.

Ответственность за доказательство серийности SSV в целом, его отдельных узлов и агрегатов лежит на участнике. При технической инспекции допускается сравнение деталей с серийными деталями или каталогом завода-изготовителя.

4.2. РАЗРЕШЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ.

4.2.1. Автомобили должны отвечать требованиям Статьи 1 - "Оборудование безопасности и общие требования" (за исключением п.п. 1.3.1, 1.3.2, 1.6 и 1.15), а также требованиям, приведённым ниже.

4.2.2. Разрешены только те изменения и дополнения, которые четко регламентированы данными требованиями.

4.2.3. Единственные виды работ, которые разрешено проводить на транспортном средстве, это работы, связанные с его обычным обслуживанием и с заменой изношенных или поврежденных деталей. Любая изношенная или поврежденная деталь может быть заменена только деталью, идентичной данной.

Любая гайка, болт или винт на автомобиле могут быть заменены любой другой гайкой, болтом или винтом, которые могут иметь любой тип контрящего элемента (шайба, стопорная гайка и т.д.). Запрещено применение крепежных элементов из алюминия.

4.2.4. Любое добавление материалов или деталей запрещается, если это специально не оговорено соответствующим пунктом настоящих требований или необходимо для выполнения требований "Оборудования безопасности". Восстановление геометрии шасси и подвески после аварии разрешается только с использованием оригинальных панелей и деталей, или добавлением материалов, необходимых для выполнения ремонта (шпатлевка, сварочный металл и т.д.).

4.2.5. Кроме деталей, для которых данная статья устанавливает свободу модификации, оригинальные механические части, необходимые для движения, так же как и все элементы, необходимые для их нормального функционирования (за исключением деталей рулевого механизма и тормозной системы), прошедшие нормальную механическую обработку при серийном производстве, могут быть подвергнуты дополнительной обработке (шлифовке, притирке, балансировке, шабрению), но не могут быть заменены.

4.3. ВЕС И БАЛЛАСТ.

4.3.1. Минимальный вес автомобиля – 850 кг. Это вес автомобиля без топлива, экипажа, багажа, инструментов, домкрата, запасных частей, средств выживания, навигационного оборудования или оборудования связи, провизии и т.п. и с одним запасным колесом.

Все емкости, содержащие расходимые жидкости (омыватели ветрового стекла или фар и т.п.) должны быть пусты.

Емкости системы смазки, системы охлаждения, тормозной системы и т.п., должны быть заполнены до нормального уровня.

4.3.2. Разрешается дополнять вес автомобиля балластом в соответствии с п. 1.21.

4.4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ.

Максимальная ширина без учета боковых зеркал и запасных колес – не более 2000 мм. Колёсная база - не более 2800 мм.

4.5. ДВИГАТЕЛЬ.

4.5.1. Допускается применение следующих двигателей:

- бензиновый атмосферный, с рабочим объёмом до 2000 см³;
- бензиновый с турбонаддувом, рабочим объёмом до 1050 см³.

4.5.2. Оригинальный двигатель, устанавливаемый на серийный автомобиль, должен быть сохранен.

4.5.3. Для бензиновых двигателей с турбонаддувом, рабочим объёмом до 1050 см³ разрешается изменение степени сжатия путем механической обработки ГБЦ. Разрешается механическая обработка каналов головки блока цилиндров.

4.5.4. Разрешается использование модифицированных или не оригинальных блоков управления системой впрыска топлива.

4.5.5. Система впуска.

Система впуска - свободная.

4.5.6. Система выпуска.

4.5.6.1. Система выпуска от выпускного коллектора свободная, включая крепления, при соблюдении требований Пункта 1.6. раздела "Оборудование безопасности и общие требования". Для двигателей с турбонаддувом система выпуска начинается после турбины.

4.5.7. Система охлаждения.

Разрешается замена оригинального радиатора на свободный и (или) перенос радиатора системы охлаждения с оригинального места. Разрешается установка дополнительного радиатора.

Перенесенный (дополнительный) радиатор и магистрали системы охлаждения, не должны находиться в пространстве, ограниченном основными дугами каркаса безопасности (пространстве для членов экипажа).

При переносе радиатора и магистралей системы охлаждения, или установке дополнительного должны быть предусмотрены защитные устройства (экраны из пластика или металла), исключающие в случае повреждения любого элемента системы охлаждения попадание охлаждающей жидкости на членов экипажа.

4.5.8. Топливная система. Топливные баки.

4.5.8.1. Рекомендуется применение безопасных топливных магистралей согласно Ст.283-3 Приложения J к МСК FIA.

4.5.8.2. Рекомендуется, а в случае изменения расположения - обязательно, применение безопасных топливных баков стандартов спецификаций FT3 1999, FT3.5 или FT5.

4.5.8.3. Безопасный топливный бак может быть установлен на место оригинального, или перенесён в другое место. При переносе, ни одна часть бака не должна выступать за внешний край структуры безопасности (каркаса) или шасси.

4.5.8.4. При расположении топливного бака под сиденьями экипажа, должны быть выполнены следующие условия:

- бак должен находиться в алюминиевом или кевларовом ящике, полностью изолированном от отсека экипажа;
- расстояние бака от передней оси (её горизонтальной проекции) не может быть менее 800 мм;
- автомобили с колёсной формулой 4X4 должны иметь дополнительную защиту топливного бака, выполненную из стали толщиной не менее 2-х мм и простирающуюся на всём протяжении карданного тоннеля, располагающегося под топливным баком или примыкающего к местам расположения топливных баков;
- под баком должна быть выполнена металлическая защита, толщиной не менее 6мм, закрывающая в поперечном направлении всю плоскость бака, а в продольном простирающаяся вперёд не менее чем на 100 мм от самой передней части бака.

4.5.8.5. В случае расположения наливной горловины в открытом по ходу движения месте, крышка топливного бака должна быть оснащена защитой, исключающей случайное открытие при ударе.

4.5.8.6. Все заправочные горловины должны быть окружены кожухом или "брызговиком" (панель кузова приемлема в качестве брызговика, если она герметична). Кожух или брызговик должны направлять пролитое топливо наружу транспортного средства и в сторону от отсека экипажа, двигателя и выхлопной системы.

4.6. ТРАНСМИССИЯ.

4.6.1. Серийно устанавливаемая на данную модификацию этого мотовездехода.

4.6.2. В случае трансмиссии CVT разрешается модификация или замена ведущего и ведомого шкивов вариатора и ремня вариатора при сохранении оригинального корпуса вариатора.

4.7. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.

4.7.1. Тормозная система свободная, при условии, что:

- она активируется и контролируется только пилотом;
- она включает как минимум два независимых контура, работающие от одной педали.

4.7.2. Тормозные скобы должны быть взяты от серийного автомобиля / мотовездехода или из каталога запчастей для спортивных автомобилей, максимальное количество тормозных поршней в суппорте не более четырех.

4.7.3. Тормозные диски могут быть от серийного автомобиля/мотовездехода или из каталога запчастей для спортивных автомобилей. Максимальный диаметр тормозных дисков не более 330 мм.

4.8. ПОДВЕСКА, РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

4.8.1. Детали подвески – свободные.

4.8.2. Амортизаторы свободные - при условии сохранения их количества (по одному на колесо).

4.8.3. Однако система регулировки жёсткости амортизаторов из кабины пилота (или автоматическая) запрещена. Даже если транспортное оснащено такой системой серийно. Такая система должна быть демонтирована и приведена в нерабочее состояние с возможностью контроля в любой момент соревнования.

4.8.4. Разрешается установка спортивного руля промышленного производства замкнутой формы.

4.8.5. Разрешается применение быстросъемных рулей с соответствующим адаптером. Этот адаптер должен состоять из фланца, концентрического оси рулевого колеса, окрашенного в желтый цвет и установленного на рулевой колонке.

Расцепление должно осуществляться путем вытягивания фланца вдоль оси рулевого колеса.

4.8.6. Рулевые тяги свободные.

4.9. КОЛЁСА, ДИСКИ, ШИНЫ.

4.9.1. Максимальный посадочный диаметр колесного диска – 15 дюймов.

4.9.2. Запрещено применение колесных дисков из пластика или композитных материалов.

4.9.3. Разрешается использование шин из каталогов аксессуаров для данной модели.

4.9.4. Разрешена дополнительная фиксация боковин шин на диске (бедлоки).

4.9.5. Обязательно наличие на борту запасного колеса. Максимальное количество запасных колёс - два.

4.9.6. Запасные колеса должны быть идентичны установленным на транспортном средстве.

4.9.7. Место крепления должно быть вне пространства для экипажа. Кронштейн крепления должен обеспечивать надежное крепление запасных колес.

4.10. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ПЕРЕГОРОДКА.

4.10.1. Отсек двигателя должен быть отделён от кокпита, огнезащитной перегородкой и/или капотом.

4.10.2. Эта перегородка должна быть выполнена из материала, не поддерживающего горение, и зафиксирована к полу автомобиля и к вертикальным элементам главной дуги каркаса / шасси автомобиля. Она должна простираться по всей ширине кокпита, а её верхний край должен находиться на расстоянии не менее 500мм от пола.

4.10.3. Все ёмкости, содержащие охлаждающую жидкость или горячее масло, должны быть расположены или ниже верхней кромки этой перегородки или на расстоянии более 500 мм от спинок сидений экипажа.

4.11. СИДЕНЬЯ.

4.11.1. Обязательно применение спортивных сидений, описанных в п.5. Приложения 15 к КиТТ.

4.12. КРЫША, ЗАЩИТА ДНИЩА, БАМПЕР И НАВЕСНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

4.12.1. Автомобиль должен иметь жесткую (металлическую или пластиковую) крышу (защиту) выполненную из:

- композитных материалов, толщиной не менее 3 мм;
- алюминия, толщиной не менее 2 мм;
- стали, толщиной не менее 1,5 мм.

4.12.2. Крыша должна полностью закрывать сверху всё пространство экипажа и крепиться или к кузову, или к специальным кронштейнам, установленным на каркасе безопасности. Метод крепления - свободный.

При этом по ширине эта крыша должна быть не менее ширины верхней части рамки лобового стекла (или элементов каркаса, её заменяющих), а по длине простирается от передней дуги (или элементов её формирующих), до наиболее удалённой от неё одной из вертикальных плоскостей, проходящих через задние кромки спинок передних сидений или главную дугу каркаса безопасности.

4.12.3. Разрешается установка защиты днища. Конструкция и крепление такой защиты не ограничиваются.

4.12.4. Разрешается заменять, изменять или устанавливать передний и задний бампера. Конструкция бамперов не должна содержать острых углов. Конструкция креплений бамперов не ограничивается.

4.13. ЛЕБЕДКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

4.13.1. Разрешается установка не более одной лебёдки в передней или задней части автомобиля. Расположение любых вращающихся деталей лебёдки, а также прохождение троса через отсек экипажа запрещено.

4.14. КРЕПЛЕНИЕ ЗАДНИХ БРЫЗГОВИКОВ

4.14.1. Рекомендованные конструкции.



Рис. 4-1. Вариант 1



Рис. 4-2. Вариант 2

СТАТЬЯ 5 ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ ГРУППЫ "Т5"

5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

5.1.1. Определение.

Грузовые автомобили, предназначенные для участия во внедорожных ралли и ралли-рейдах, собранные из узлов и агрегатов серийно производимых грузовых автомобилей отечественного и импортного производства.

Разрешены только автомобили с колесной формулой 4X4 или 6X6.

Данные автомобили могут быть изготовлены в единичном экземпляре, но должны быть зарегистрированы в одной из стран и соответствовать требованиям международной конвенции по дорожному движению в отношении, как минимум, световых приборов.

В них должно быть не более 4 посадочных мест.

5.1.2. "Марка автомобиля"

относится к комплектному автомобилю и определяется по производителю кабины транспортного средства. Если производитель автомобиля устанавливает двигатель, который он не производит, название производителя двигателя может быть объединено с названием производителя автомобиля.

5.1.3. Оригинальная часть.

Деталь, прошедшая все этапы производства, предусмотренные и выполненные изготовителем соответствующего автомобиля, и первоначально установленная на транспортном средстве.

5.1.4. Средства помощи при вождении.

Любая неразрешенная система помощи при вождении - запрещена (ABS / ASR / Контроль тяги / ESP).

Любая такая система должна быть деактивирована или удалена.

5.1.5. Обязательные предписания

Автомобили группы Т5 должны соответствовать требованиям безопасности, определенным в Статье 1 Приложения 21 к КиТТ, или предписаниям и требованиям безопасности, определенным приложением J ФИА в статьях 282, 283 и 284, но требования, изложенные в настоящих правилах, имеют преимущественную силу.

5.1.6. Материалы:

За исключением случаев, прямо разрешенных настоящими требованиями, использование следующих материалов запрещено, если они точно не соответствуют материалу серийного автомобиля:

- Титановый сплав
- Магнийевый сплав
- Керамика (за исключением подшипников турбонагнетателя)

Использование карбона и/или кевлара разрешено для следующих деталей:

- Воздуховоды для охлаждения (установленные в кабине пилота и грузовом отсеке кузова / радиаторы / промежуточный охладитель / вспомогательные устройства двигателя / тормоза),
- Капот,
- Передняя декоративная панель кабины,
- Боковые откидные панели кузова (перед перекладной грузовой кузов),
- Дверные наличники,
- Приборные панели,
- Солнцезащитный козырек,
- Опоры и крепления, установленные внутри кабины (кроме кронштейнов для сидений) и внутри грузового отсека кузова
- Защитные чехлы, установленные внутри кабины и внутри грузового отсека
- Подставки для ног членов экипажа
- Консоль / поддержка коммутаторов
- Защита деталей кузова (боковины, пол, внутренняя колесная арка),
- Блоки фар
- Дополнительные корпуса фар
- Сиденья: см. статью Приложение 15 к КиТТ.

Панели грузового отсека могут быть изготовлены только из мягкого материала, металла и/или из стекловолокна. Использование карбона и /или кевлара разрешено для изготовления этих панелей только в том случае, если панель плоская и имеет металлический каркас.

5.1.7. Винты, гайки и болты:

Если не указано иное, все резьбовые крепежные детали должны быть изготовлены из сплава на основе железа, алюминия или меди.

5.1.8. Топливные баки:

Максимальное число топливных баков на автомобиле: 4.

Рекомендуется применение безопасных топливных баков, соответствующих стандартам FT3-1999, FT3.5-1999 или FT5-1999.

Эластичная оболочка каждого безопасного топливного бака должна находиться в герметичном корпусе, прикрепленном к раме шасси, минимальные технические характеристики которого следующие:

- Алюминиевый сплав; минимальная толщина - 3 мм;

- Сталь; минимальная толщина - 1,5 мм.

Разрешается применение алюминиевых или стальных топливных баков заводского (сертифицированные изготовителем бака в соответствии с правилами № 34 и 36 ЕЭК ООН), максимальная вместимость каждого из которых составляет не более 500 л. При применении только одного топливного бака его вместимость не может быть более 1000 л.

Единственными разрешенными модификациями стандартного топливного бака являются:

- переделка заливной горловины с целью установки безопасной крышки спортивного типа;

- изменения, связанные с установкой или заменой максимум 2 датчиков уровня топлива,

- изменения, связанные с установкой сапуна с гравитационным клапаном и для подключения топливопроводов.

- количество выходов топлива ограничено 2 на топливный бак.

- вне топливных баков максимальный объем топлива может составлять 6 литров.

Бак (баки)/корпус (корпуса безопасных баков) должны быть прочно прикреплены к раме шасси с помощью жесткой конструкции или кронштейнов и удерживаться стальными лентами, сечением каждой не менее 120 мм².

Только для металлических топливных баков заводского изготовления:

- обязательно использование стальных лент шириной не менее 50 мм и толщиной не менее 1,5 мм.

- во всех случаях необходимо использовать не менее 2 лент на каждый бак/корпус.

При применении одного бака его крепление должно осуществляться минимум 4-мя стальными лентами с сечением не менее 120 мм².

Если бак (баки)/корпус (корпуса) расположены под и / или снаружи лонжеронами рамы, то они должны иметь защиту днища от камней, изготовленную из листового алюминиевого сплава с минимальной толщиной 5 мм или композитных панелей с минимальной толщиной 10 мм.

Расположение топливных баков свободное при соблюдении следующих требований:

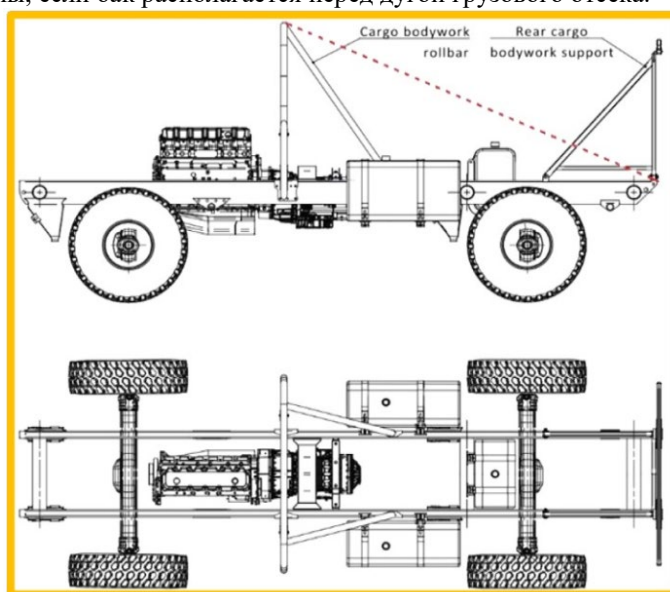
- все резервуары должны быть расположены:

- в продольном направлении - в пределах колесной базы;
- в поперечном - между плоскостями, проходящими через центры комплектных колес;
- при виде сбоку:

- выше линии, соединяющей центры колес передней и задней осей;

- ниже плоскости, проходящей через самую высшую точку дуги грузового отсека, и задний конец рамы шасси;

- ниже уровня пола кабины, если бак располагается перед дугой грузового отсека.



287-1

5.2. ШАССИ, КАБИНА, ГРУЗОВОЙ ОТСЕК, КАРКАС БЕЗОПАСНОСТИ

5.2.1. Каркас безопасности

Каркас безопасности должен соответствовать требованиям, изложенным в "Правилах национальной омологации каркасов безопасности" и изготовлен лицензированным РАФ производителем.

5.2.2. Рама шасси.

Рама шасси должна:

- или выпускаться серийно (минимальный объем производства: 200 единиц)
- или изготавливаться, как указано ниже

Рама шасси прототипа:

Если рама шасси не от серийного грузовика,

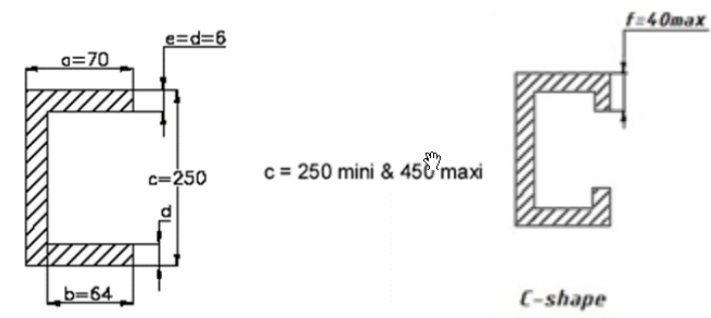
- основные лонжероны рамы шасси должны быть прямыми при виде сбоку и представлять собой единое целое по всей длине.
- лонжероны рамы основного шасси должны соответствовать минимальным техническим требованиям рис. 287-5.

Допускаются лонжероны рамы основного шасси С-образной формы, но они должны соответствовать минимальным требуемым размерам лонжеронов рамы шасси U-образной формы и рис. 287-5.

Лонжероны рамы шасси могут быть усилены для придания жесткости балке.

Допускается приварка металлической пластины для закрытия U или С-образного профиля для усиления лонжеронов рамы.

Подрамник под лонжеронами рамы основного шасси категорически запрещен.



287-5

5.2.3. Кузов

5.2.3.1. Максимальные размеры (кабина и грузовой отсек)

Ширина

Максимальная ширина кузова составляет 2550 мм без зеркал заднего вида.

Минимальная высота кабины

Минимальная высота, измеряемая в верхней части панели крыши кабины и от земли в любое время, должна составлять:

- 3000 мм для автомобилей с объемом цилиндров более 10 литров;
- 2800 мм для автомобилей с объемом цилиндров до 10 литров;
- 2600 мм для автомобилей с объемом цилиндров менее 7 литров.

Для проведения такого измерения давление в шинах, установленных на грузовике, должно составлять не менее 3 бар.

Воздухозаборники, кондиционеры, дополнительное освещение, солнцезащитные козырьки, дефлекторы воздуха и другие дополнительные детали, не включены в высоту

Свесы

Передний свес: должен быть более 900 мм

Задний свес: свободный

Колесная база

Свободная

Расстояние между кабиной и грузовым отсеком

Максимальное расстояние между вертикальной плоскостью, проходящей через крайнюю заднюю точку кабины, и вертикальной плоскостью, проходящей через переднюю точку грузового отсека, должно составлять не более 200 мм. (рис.287-6).



287-6

5.2.4. Внешний вид (кабина и грузовой отсек)

Все части кузова должны быть тщательно и полностью закреплены, без временных деталей.

Ни на одной части кузова не должно быть острых краев или заострений.

Аэродинамические устройства: Запрещены. Ни один механический элемент не может быть сконструирован таким образом, чтобы создавать аэродинамический эффект.

При взгляде в вертикальной проекции кузов и/или брызговики должны закрывать по крайней мере 120° верхней части колес (расположенной выше оси колеса, если смотреть сбоку), и сверху не должно быть видно никаких механических компонентов.

Все части кузова должны быть жестко прикреплены к полностью поддрессоренной части автомобиля (шасси/кузов), и оставаться неподвижными по отношению к этой части, когда автомобиль находится в движении. Исключение составляют вентиляционные лючки, предназначенные для экипажа.

Передний бампер / Брызговики

Передний бампер: материал и форма свободны

Крылья: все транспортные средства должны быть оборудованы крыльями на всех колесах.

Брызговики: должны соответствовать требованиям Статьи 283-19 приложения J ФИА.

5.2.5. Кабина

5.2.5.1. Ветровое стекло и остекление кузова

Использование ветрового стекла и боковых стекол является обязательным.

Они должны быть либо серийного производства, либо соответствовать требованиям Статьи 283-11 приложения J ФИА.

Комбинированное окно + форточка можно заменить одним стеклом при условии сохранения первоначального внешнего вида.

Разрешается удаление механизмов стеклоподъемников.

5.2.5.2. Кабина и капот двигателя

Кабина и капот двигателя должны быть:

- от серийного транспортного средства (коммерческий грузовик, используемый для перевозки грузов.

Минимальное производство: 200 штук/ производство остановлено менее 15 лет назад).

- от одного и того же производителя

Военные грузовики не считаются коммерческими грузовиками серийного производства.

Кабина и капот двигателя могут быть использованы от разных моделей автомобилей одного и того же производителя.

Материал капота может быть изменен, но внешняя форма (деталь, обтекаемая воздушным потоком) должна быть идентична форме детали серийного производства.

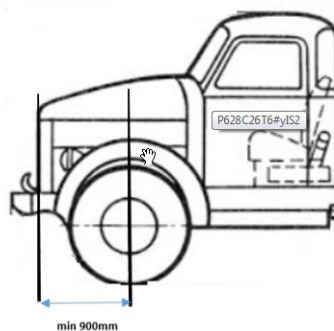
Допускаются следующие изменения капота двигателя:

- Резка с единственной целью размещения колес

- Вырезание панелей для создания боковых и/или верхних отверстий для подачи воздуха. Максимальная общая площадь таких отверстий должна быть менее 1000 см².

Перемещение кабины

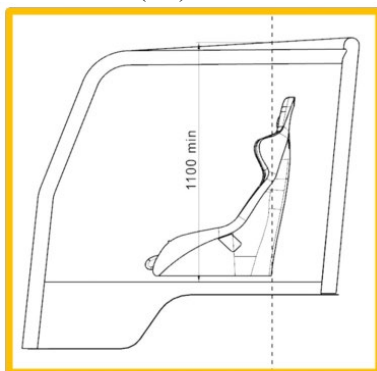
Допускается, но самая передняя часть кабины или капот двигателя должны находиться на расстоянии не менее 900 мм от центральной линии передних колес (рис. 287-7).



287-7

5.2.5.3. Минимальные внутренние размеры кабины

Расстояние между серединой линии, проходящей через задние точки крепления опор сидений на полу, и верхней поверхностью труб для усиления крыши каркаса безопасности должно быть не менее 1100 мм. Минимальная внутренняя длина (A1) составляет 1380 мм (см. рисунки 287-9 и 287-10).



287-9



287-10

Транспортные средства с объемом цилиндров более 10000 см³.

Ширина кабины (размер D) должна оставлять не менее 1800 мм (Рис.287-10). Измерение проводится между продольными элементами каркаса (например, боковыми защитами).

Транспортные средства с объемом цилиндра 10000 см³ или менее.

См. Рисунок 287-10

Ширина кабины (размер D) должна оставлять не менее 1575 мм (Рис.287-10). Измерение проводится между продольными элементами каркаса (на пример боковыми защитами).

Эти размеры должны выдерживаться на длине не менее 400 мм между поперечными элементами каркаса (передней и главной дугой).

5.2.5.4. Запорные устройства кабины и капота

Автомобили с откидывающейся кабиной должны иметь дополнительное устройство, которое страхует обычный механизм блокировки откидывания и предотвращает опрокидывание кабины в случае отказа этого механизма.

Он должен быть закреплен между рамой и каркасом безопасности или кабиной.

При креплении к кабине страховочного механизма со стороны кабины должно быть приварено или усилено одной пластиной и одной контрпластиной площадью опорной поверхности 200 см² и минимальной толщиной 3 мм каждая, закрепленные болтами диаметром 12 мм.

Допускается крепление кабины, при котором невозможно опрокинуть кабину

Самой слабой частью устройства должен быть либо один стальной болт или штифт диаметром не менее 16 мм, либо два стальных болта или штифта диаметром не менее 12 мм.

С каждой стороны кабины допускается использование стальных тросов с минимальным диаметром 12 мм (или эквивалентным сечением). Они должны иметь достаточную длину, чтобы обеспечить движение между кабиной и рамой.

Автомобили с капотом должны быть оснащены дополнительным замком в дополнение к обычному замку капота в соответствии с требованиями Статьи 283-5 приложения J ФИА.

Эти дополнительные устройства должны быть надежно зафиксированы во время движения транспортного средства.

5.2.5.5. Интерьер

Кабина должна быть спроектирована таким образом, чтобы обеспечить комфорт и безопасность экипажа.

Ни на одной части кабины не должно быть острых краев или выступов.

Никакая механическая деталь не должна выступать внутрь кабины.

Смотровые люки разрешены в панелях кабины.

Общая площадь смотровых люков ограничена 1200 см² (смотровые люки для воздушных фильтров, системы кондиционирования воздуха, воздухопроводов охлаждения для экипажа исключены).

Конструкция люков должна обеспечивать герметичность и огнестойкость кабины.

Любое оборудование, которое может представлять опасность, должно быть защищено или изолировано и не должно располагаться в кабине.

Кабина должна быть сконструирована таким образом, чтобы средний пассажир мог покинуть ее из своего обычного положения в транспортном средстве в течение 9 секунд через любую дверь.

Для вышеуказанных испытаний пассажир должен быть одет во все свое обычное снаряжение, ремни безопасности должны быть пристегнуты, рулевое колесо должно быть на месте и в наиболее неудобном положении, а двери должны быть закрыты.

Допускаются следующие изменения:

- Вырез пола кабины, включая колесную арку и туннель. Образовавшиеся отверстия должны быть закрыты стальной панелью толщиной не менее 1.2 мм.

- Установка воздухозаборников для систем охлаждения. Эти воздухозаборники должны учитываться при максимальной ширине транспортного средства.

- Вырез нижних частей дверей на уровне колесных арок.

5.2.5.6. Изоляция от двигателя и трансмиссии (огнезащитная перегородка)

Все транспортные средства должны иметь между двигателем/трансмиссией и кабиной огнезащитную перегородку из материала, не поддерживающего горение, способную предотвратить попадание в кабину жидкости или пламени в случае пожара.

Все возможные отверстия в этой перегородке должны быть закрыты или иметь уплотнения недопускающие проникновение жидкости (герметизированы).

5.2.5.7. Магистрالی

Масляные магистрالی

Единственные маслопроводы, которые могут проходить внутри кабины, - это те, которые ведут исключительно к датчикам температуры и давления.

Такие магистрالی должны соответствовать требованиям статьи 283-3.3 приложения J ФИА.

Трубопроводы охлаждающей жидкости

Единственными трубопроводами охлаждающей жидкости, которые могут проходить внутри кабины, являются те, которые ведут исключительно к датчикам температуры и давления или к отопителю кабины.

5.2.6. Грузовой отсек

5.2.6.1. Снаружи

Боковые панели грузового кузова должны быть полностью закрыты.

В боковых панелях грузового отсека допускаются отверстия, но они должны быть закрыты во время движения транспортного средства.

Пол может быть открытым.

Задняя часть грузового отсека обязательно должна быть закрыта (жесткая или брезентовая крышка). Если запасные колеса перевозятся в задней части грузовика, могут быть видны только шины.

Передняя стенка грузового кузова может быть открыта.

Крыша грузового отсека должна быть закрытой, однородной и непрозрачной. Допускается использование воздухопроницаемой непрозрачной ткани для покрытия систем охлаждения.

Он не должен иметь какой-либо формы или устройства, позволяющего создавать аэродинамическую прижимную силу.

Он может быть изготовлен из металлического каркаса, покрытого панелями или тентом.

5.2.6.2. Высота грузового отсека

Для автомобилей с рабочим объемом двигателя более 10 литров:

-высота должна быть не менее 2600 мм

Для автомобилей с двигателем менее 7 литров – не менее 2400 мм.

от земли в любой точке верхнего края боковых панелей.

Для проведения такого измерения давление в шинах, установленных на грузовике, должно составлять не менее 3 бар.

5.2.6.3. Внутреннее пространство грузового отсека

За перевозку груза в грузовом отсеке полностью отвечает участник. Однако инспекторы могут проверить качество крепления груза с точки зрения безопасности.

Допускается транспортировка технических жидкостей в металлических канистрах.

Максимальное количество запасных масел не может превышать 20 литров на канистру.

Допускается так же использование пластиковых канистр объемом не более 5 л.

Наливные горловины канистр, при расположении на транспортном средстве, всегда должны быть направлены вверх.

5.3. МИНИМАЛЬНЫЙ ВЕС

5.3.1. Минимальный вес без экипажа и без оборудования:

Это вес автомобиля в любой момент соревнований, с обязательным минимальным количеством запасных колес (в соответствии с условиями пункта 7.6 настоящего Приложения), без экипажа и его экипировки.

Экипировка экипажа определяется как их шлемы и система FHR (HANS / HYBRID).

Охлаждающая жидкость двигателя и смазочное масло, а также тормозная жидкость должны находиться на нормальном уровне.

Минимальный вес автомобиля зависит от рабочего объема двигателя и составляет:

- При рабочем объеме двигателя до 4500 см³ – 3800 кг;
- При рабочем объеме двигателя свыше 4500 см³ до 7 000 см³ – 4800 кг.
- При рабочем объеме двигателя свыше 7000 см³ до 10 000 см³ – 6760 кг.
- При рабочем объеме двигателя свыше 10000 см³ до 13 000 см³ – 8760 кг.
- При рабочем объеме двигателя свыше 13000 см³ до 17 500 см³ – 9200 кг.

Ни в каком случае во время соревнований автомобиль не может иметь менее указанного минимального веса.

5.3.2. Минимальный вес с экипажем и оборудованием

Минимальный вес с экипажем и снаряжением = Минимальный вес без экипажа и без снаряжения +240 кг (3 человека) или 160 кг (2 человека).

Ни в каком случае во время соревнований автомобиль не может иметь вес ниже минимального.

5.3.3. Балласт

Разрешается дополнять вес автомобиля балластом, при условии, что это будут монолитные блоки, закрепленные с помощью инструмента на раме шасси и/или в грузовом отсеке, и имеющие возможность опломбирования.

5.4. ДВИГАТЕЛЬ

Разрешено применение только дизельных двигателем с турбонаддувом.

5.4.1. Общее.

Двигатель должен быть из коммерческой линейки двигателей для грузовых автомобилей.

Он должен был быть произведен в количестве не менее 200 единиц; производство остановлено менее 15 лет назад.

Все компоненты должны быть или были коммерчески доступны у производителя двигателя (указаны с каталожными номерами деталей).

Если это специально не разрешено настоящими правилами, двигатель должен точно соответствовать стандартной спецификации производителя.

Допускается замена внутренних компонентов двигателя альтернативными компонентами, поставляемыми тем же производителем двигателя, при условии, что это не приводит к изменению мощности двигателя.

5.4.2. Объем цилиндров

Рабочий объем цилиндров двигателя не может превышать 17 500 см³.

Число цилиндров не более 8-ми.

Расположение: Задняя плоскость блока цилиндров должна располагаться перед центром колесной базы.

5.4.3. Крузи-контроль

Может быть отключен.

Разрешается демонтировать систему кондиционирования воздуха.

Система кондиционирования воздуха может быть добавлена при условии, что она поставляется из коммерческого каталога.

5.4.4. Блок цилиндров

Допускается локальная механическая обработка и/или сварка блока цилиндров с единственной целью установки коробки передач, а также некоторого вспомогательного оборудования (установка двигателя, установка генератора...).

5.4.5. Коленчатый вал

Коленчатый вал – оригинальный.

Коренные подшипники - свободные.

5.4.6. Маховик

Свободный

5.4.7. Шатуны

Шатуны - оригинальные.

Подшипники свободные.

5.4.8. Поршень

Допускается замена поршня стандартного двигателя новым поршнем, поставляемым тем же производителем двигателя, в том числе и ремонтным. При условии, что это не приводит превышению разрешенного объема двигателя.

Допускается механическая обработка верхней части и внутренней части поршня.

5.4.9. Головка блока цилиндров

Комплектная головка блока цилиндров должна оставаться оригинальной.

Допускается механическая обработка, а также добавление сварных швов на наружных частях головки блока цилиндров.

Наружные части - это поверхности, не контактирующие с топливом, смазкой двигателя, охлаждающей жидкостью двигателя, всасываемым воздухом и выхлопными газами.

Прокладка головки блока цилиндров свободна.

Крышка головки блока цилиндров свободна.

5.4.9.1. Детали ГРМ

Пружины клапанов, фиксаторы клапанов и маслосъемные сальники клапанов свободны.

5.4.9.2. Распределительные валы

Распределительные валы свободные, но максимальный подъем клапанов должен оставаться стандартным.

5.4.9.3. Система регулировки фаз газораспределения и/или подъема клапанов

Если изначально установлена система регулировки газораспределения/подъема клапанов, она может быть отключена.

5.4.9.4. Впускной коллектор

Компоненты системы подачи воздуха могут быть изменены или заменены.

5.4.9.5. Установка промежуточного охладителя

Тип: воздух/ воздух

Количество: не более 2

Общая площадь сердцевин (сердцевин): не более 1,2 м²

Расположение: перед двигателем или за кабиной

5.4.10. Система регистрации данных

Любая система регистрации данных свободна.

5.4.11. Система смазки.

5.4.11.1. Масляный насос(ы)

Свободный (е)

5.4.11.2. Масляный поддон

Масляный поддон (поддоны) может быть оборудован дополнительными внутренними перегородками и заслонками

Стандартный поддон картера может быть уменьшен по высоте с единственной целью - опустить весь двигатель.

Его форма может быть изменена в случае необходимости установки на шасси.

Использование системы "сухого картера" запрещено

Масляный фильтр может быть перемещён, если, установленный на первоначальном месте он мешает элементам шасси.

5.4.11.3. Масляный радиатор

Свободный при условии, что он установлен в основной структуре грузовика (находится в объеме, образованном внешними краями труб каркаса безопасности.)

5.4.11.4. Маслоуловительный бак

Все вентиляционные отверстия двигателя, сообщающиеся с атмосферой, должны выходить в улавливающий бак, расположенный таким образом, чтобы масло не проливалось на землю. Если используется один резервуар для улавливания, его объем должен составлять не менее 4-х литров.

Допускается использование нескольких резервуаров, но каждый резервуар должен быть не менее 2 литров.

Должна быть предусмотрена возможность просмотра содержимого каждого резервуара (например, в металлическом резервуаре требуется смотровое стекло, а пластиковые резервуары должны быть полупрозрачными).

Все резервуары должны быть легко опорожняемы.

5.4.12. Топливная система.

5.4.12.1. Впрыск

Принцип оригинальной системы должен быть сохранен.

Компоненты системы впрыска, которые регулируют количество топлива, поступающего в камеру сгорания, могут быть изменены, но не заменены, при условии, что они не оказывают никакого влияния на количество впускаемого воздуха.

Электронный блок управления впрыском является свободным.

Форсунки могут быть модифицированы или заменены для изменения их расхода, но без изменения их креплений. Они должны быть коммерчески доступными.

Топливная рампа форсунок может быть заменена на другую или другие, свободной конструкции, но оснащенные резьбовыми соединителями для подключения трубопроводов и регулятора давления топлива, при условии, что установка форсунок идентична оригинальной.

Топливный насос высокого давления может быть заменен, но он должен быть коммерчески доступен.

5.4.12.2. Охлаждение топлива

Установка охладителей топлива разрешена на обратном контуре в бак.

5.4.13. **Выпускная система после турбонагнетателя**

Концевая часть выхлопной трубы должна быть:

- либо вертикально (настоятельно рекомендуется), и находиться между кабиной и каркасом безопасности грузового отсека. В вертикальном положении отверстия выхлопных труб должны располагаться на высоте, не превышающей более чем на 300 мм высоту кабины и/или грузового кузова.
- либо за кабиной, с боковым выходом на высоте от 0,8 до 1,2 м от поверхности дороги.

5.4.14. **Система охлаждения**

5.4.14.1. **Радиатор(ы)**

Количество свободно.

Максимальная общая площадь сердцевин (сердцевин) радиатора (-ов) составляет 1,2 м².

Расположение: перед двигателем или за кабиной.

5.4.15. **Система турбонадува**

5.4.15.1. **Турбонагнетатель**

Свободен при следующих условиях:

- Должен быть коммерчески доступен и производиться в количестве не менее 200 единиц,
- Многоступенчатые системы и системы с изменяемой геометрией допускаются только в том случае, если они идентичны системе автомобиля, от которого была заимствована кабина серийного производства, и производятся не менее 2000 единиц в год.
- Корпус компрессора может быть обработан механически для установки воздушного ограничителя (рестриктора) и датчика скорости.

5.4.15.2. **Воздушный ограничитель (Рестриктор)**

Все двигатели должны быть оснащены рестриктором.

Весь воздух, необходимый для питания двигателя, должен проходить через этот рестриктор, который должен соответствовать Статье 284-6.1 приложения J ФИА, за исключением его внутреннего максимального диаметра, который составляет 74 мм.

5.4.15.3. **Запорная заслонка и её привод**

Свободные, но должны быть доступны в продаже.

Заслонка не может быть установлена нигде, кроме как на выхлопной трубе.

5.5. **ТРАНСМИССИЯ**

Все компоненты трансмиссии должны быть серийными (Используемыми на грузовиках. Минимальный объем производства 200 экземпляров / производство прекращено: менее 15 лет назад).

Подшипники могут быть заменены подшипниками, диаметр и ширина которых идентичны оригинальным.

Военные грузовики не считаются грузовиками серийного производства.

Трансмиссионная система должна приводиться в действие и управляться только водителем.

5.5.1. **Коробка передач и раздаточная коробка**

Серийное производство / модификация не допускается.

Расположение: должно устанавливаться на двигателе, если только это не относится к транспортному средству, от которого поставляется двигатель.

5.5.2. **Управление коробкой передач**

Серийное производство / модификация не допускается.

5.5.3. **Автоматическая коробка передач**

Серийное производство / модификация не допускается.

5.5.4. **Сцепление**

Свободно

5.5.5. **Главная передача, дифференциал**

Передаточные числа главных пар оригинальных дифференциалов могут быть изменены путем установки компонентов, поступающих от другого серийного транспортного средства (грузовой автомобиль, используемый для перевозки грузов. Минимальный объем производства 200 экземпляров / производство прекращено: менее 15 лет назад).

5.5.6. **Трансмиссионные валы**

Трансмиссионные валы свободны, но должны быть изготовлены из стали.

Для каждого продольного трансмиссионного вала длиной более 1 м вблизи переднего конца должна быть установлена дуга или стальная петля безопасности. Толщина троса – не менее 8 мм (или эквивалентного поперечного сечения, если дуга изготовлена из листового материала).

5.5.7. **Смазка**

Допускается установка дополнительного устройства для смазки и охлаждения масла (циркуляционный насос, радиатор и воздухозаборники).

Единственная модификация, разрешенная для корпуса коробки передач /дифференциала, предназначена для подключения дополнительной системы смазки.

Никакая часть системы смазки не должна находиться в кабине.

5.6. ПОДВЕСКА

5.6.1. Общее

Следующие типы подвески разрешены:

- Неразрезные мосты
- Независимая подвеска

Если не указано иное, все компоненты подвески должны:

- быть коммерчески доступным;
- серийного производства;
- было произведенными в количестве не менее 200 единиц.

Производство этих компонентов должно быть прекращено не более 15 лет назад.

Военные грузовики не считаются грузовиками серийного производства.

Запрещается использовать активную подвеску (любую систему, которая позволяет контролировать жёсткость амортизаторов, демпфирование, высоту и/или положение автомобиля во время движения).

Регулировка жесткости пружин и/или амортизаторов из кабины запрещается.

Такая регулировка должна быть возможна только тогда, когда автомобиль не находится в движении, и только с использованием инструментов.

Регулировочные устройства должны быть расположены на амортизаторе или его внешнем газовом резервуаре.

Любое соединения (гидравлические, пневматические, электрические) между амортизаторами запрещены.

Единственными разрешенными соединениями являются точки крепления, проходящие через раму, они не должны выполнять никаких других функций.

5.6.2. Шарниры (поперечные рычаги/тяги и детали подвески)

Конструкция и материалы свободные.

5.6.3. Неразрезные мосты (Жесткая ось)

Если используются неразрезные мосты, оригинальные детали могут быть усилены снаружи таким образом, чтобы оригинальная деталь все еще могла быть распознана.

К каждой оси можно добавить по 2 продольных тяги.

5.6.4. Пружины

5.6.4.1. Спиральные пружины

Свободная длина, количество витков, диаметр проволоки, внешний диаметр, тип пружины (прогрессивная или нет), внешний диаметр и форма посадочных мест пружины.

Пневматические или гидро-пневматические элементы могут быть заменены спиральными пружинами.

Пружины и амортизаторы могут быть концентрическими.

5.6.4.2. Листовые пружины (рессоры)

Длина, ширина, толщина, вертикальная кривизна и количество листов - свободные. Настоятельно рекомендуется установить защитные накладки на серьги.

5.6.4.3. Торсионы

Диаметр свободный.

5.6.5. Амортизаторы

На одну ось допускается установка не более четырех амортизаторов.

Их марка и тип являются свободными, но они не должны выполнять никаких других функций, кроме функции амортизаторов.

Если используются гидравлические амортизаторы, то между контурами не должно быть никакой взаимосвязи.

Опоры амортизаторов свободны при условии, что они не выполняют никакой другой функции, кроме функции крепления.

В дополнение к листовым рессорам можно использовать две концентрических комбинации спиральной пружины/амортизатора на колесо

5.6.6. Гидравлический отбойник

Спереди и сзади может быть добавлена система гидравлических отбойников.

Допускается установка не более одного гидравлического отбойника и трех эластичных отбойников на каждое колесо.

Максимальный ход каждого гидравлического отбойника составляет 100 мм.

5.6.7. Ход подвески

Вертикальный ход подвески ограничен 300 мм.

Метод измерения перемещения:

- Для независимых подвесок колес:

Транспортное средство должно находиться на подставках с демонтированными упругими элементами и амортизаторами.

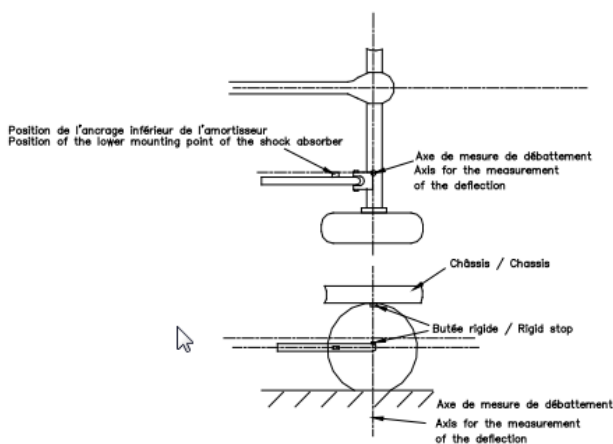
Колесо должно быть перемещено от стального отбойника сжатия до стального отбойника отбоя.

Ход представляет собой среднее значение вертикальных перемещений двух точек средней плоскости колеса, диаметрально противоположных в вертикальной плоскости.

- Для подвески с жесткими осями:

Транспортное средство необходимо поднимать с помощью крана или домкрата, за раму шасси, до тех пор, пока колеса не потеряют контакт с землей и жесткая ось не будет удерживаться ограничителями хода.

Ход подвески в этом случае равен расстоянию между стальными упорами отбойника, установленными на раме шасси, с одной стороны, и на жесткой оси, с другой стороны.



287-11

5.6.8. Ограничительные ремни

Ремни для ограничения хода подвески обязательны для передней и задней осей.

Ремни должны быть сконструированы таким образом, чтобы их можно было опломбировать и после пломбировки их невозможно было разобрать без снятия/повреждения пломбы.

5.6.9. Стабилизаторы поперечной устойчивости

Допускается только один стабилизатор поперечной устойчивости на ось.

Каждый стабилизатор поперечной устойчивости может быть оснащен одним приводом с функцией включения/выключения, переключаемым из кабины.

Системы стабилизатора поперечной устойчивости должны быть исключительно механическими.

Любое соединение между передними и задними стабилизаторами поперечной устойчивости запрещено.

5.7. КОЛЕСА И ШИНЫ

5.7.1. Колесные диски (колеса)

Разрешены только диски из сплавов на основе железа или алюминиевых сплавов.

Вес колес из алюминиевого сплава должен быть не менее 30 кг.

Размер колесных дисков ограничен 14 x 22,5 дюйма, а общий диаметр колеса при установке и накачке до 5 бар не должен превышать 1300 мм.

Диаметр должен быть измерен на новой шине подтвержденного производителем типа.

Колеса, разбираемые на несколько частей, запрещены (за исключением плоского разборного обода типа "beadlock").

Запрещается устанавливать какие-либо проставки или переходники между колесами и ступицей.

Колесные гайки и шпильки должны соответствовать используемым колесным дискам, чтобы обеспечить достаточную прочность крепления. Колесные гайки должны быть не модифицированной промышленной марки.

5.7.2. Колпачки колесных гаек

Колпачки колесных гаек могут устанавливаться на все колеса.

5.7.3. Шины

5.7.3.1. Установленные шины должны быть доступны в обычных торговых точках для использования в любую погоду на дорогах и/или трассах.

Все используемые шины должны соответствовать стандарту официального утверждения типа Е.Е.С. (правило 54 Е.Е.С.) или эквивалентному стандарту.

5.7.3.2. Максимально допустимая ширина: 19 дюймов.

5.7.3.3. Все шины, установленные на транспортном средстве, должны иметь глубину протектора, соответствующую соответствующим национальным законодательным требованиям на время соревнований.

Повторная нарезка протектора и/или ручная доработка протектора шин не допускается. Однако допускается обработка, в том числе и механическая, внешнего диаметра шины, без изменения рисунка протектора.

5.7.3.4. Не допускаются специальные составы и/или рисунки протектора, а также любые химические составы, наносимые извне, которые могут повлиять на сцепление шин с дорогой.

5.7.3.5. Все шины должны иметь индекс скорости "F" или более.

5.7.3.6. Восстановленные шины

Шины с восстановленным протектором запрещены.

5.7.4. Балансировочные грузы для колес

Запрещается устанавливать съемные грузики на любом колесе-

5.7.5. Система регулировки давления в шинах

Разрешено применение любой системы для накачки/спуска шин во время движения.

5.7.6. Колея колес и ширина транспортного средства

Комбинация установленных осей и колес/шин не должна приводить к тому, что ширина транспортного средства превысит 2550 мм.

5.7.7. Запасное колесо/шина

В любой момент соревнования на борту автомобиля должно быть:

- два колеса
- или две шины
- или одно колесо и одна шина.

5.8. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Связь между водителем и колесами должна быть механической и непрерывной.

Транспортные средства с более чем 2-мя управляемыми колесами запрещены.

5.8.1. Механизм рулевого управления

Механизм рулевого управления должен быть от серийного транспортного средства (транспортный грузовик, используемый для перевозки грузов /минимальный объем производства 200 штук/ производство остановлено: менее 15 лет).

Военные грузовики не считаются грузовиками серийного производства.

Система рулевого управления должна приводиться в действие и управляться только водителем.

Может быть добавлено не более 3-х демпферов рулевого управления.

5.8.1.1. Расположение

Свободно

5.8.2. Рулевые тяги / Рулевые шарниры

Свободно

5.8.3. Рулевая колонка

Свободно

5.8.4. Кронштейн / рулевая колонка

Свободно

5.8.5. Рулевое колесо

Рекомендуется съемное рулевое колесо с быстроразъемным механизмом.

Этот механизм должен состоять из фланца, концентрического оси рулевого колеса, окрашенного в желтый цвет и установленного на рулевой колонке за рулевым колесом.

Расцепление должно осуществляться путем вытягивания фланца вдоль оси рулевого колеса.

На рулевом колесе могут быть установлены кнопки и переключатели.

5.8.6. Усилитель рулевого управления

Система гидроусилителя рулевого управления должна использоваться от серийного транспортного средства (грузовике, используемом для перевозки товаров /минимальный объем производства 200 штук/ производство прекращено: менее 15 лет).

Военные грузовики не считаются грузовиками серийного производства.

5.8.6.1. Охлаждение масла

Разрешены масляные радиаторы, а также система циркуляции масла без создания давления.

5.8.6.2. Масляный бак

Свободный.

5.9. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Тормозная система свободна при условии, что:

- она активируется и управляется только водителем
- она включает в себя по меньшей мере два независимых контура, приводимых в действие одной и той же педалью (между педалью тормоза и суппортами эти два контура должны активироваться отдельно, без какой-либо взаимосвязи, кроме механического устройства баланса ~~тормоза~~ тормозного усилия)
- давление на колесах одной и той же оси одинаковое, за исключением давления, создаваемого системой стояночного тормоза.

5.9.1. Пневматические тормозные системы

Все компоненты должны поставляться с серийного транспортного средства (грузовик, используемый для перевозки товара / минимальный объем производства: 200 штук / производство остановлено: менее 15 лет).

Запрещается, чтобы давление в воздушной системе автомобиля превышало 12,0 бар.

Все воздушные ресиверы должны быть надежно прикреплены к шасси и/или дуге грузового отсека и должны быть рассчитаны на равное или превышающее рабочее давление системы.

5.9.2. Суппорты / Тормозные диски / Барабаны

Должны быть использованы от серийного транспортного средства (грузовике, используемом для перевозки товара/ минимальный объем производства: 200 штук/ производство остановлено: менее 15 лет).

Военные грузовики не считаются грузовиками для автомобильного транспорта.

5.9.3. Тормозные накладки

Тормозные накладки свободны, как и их крепления (заклепанные, приклеенные и т.д.).

5.9.4. Компоненты тормозной системы

Главные цилиндр и бачки / Пропорциональный клапан / Педальный узел - Свободные

5.9.5. Система стояночного тормоза

Свободная, но обязательная.

Стояночный тормоз должен приводиться в действие водителем, который нормально сидит с пристегнутыми ремнями безопасности.

5.9.6. Охлаждение тормозов

Охлаждение тормозов допускается только при помощи воздухопроводов.

Охлаждающие воздух должен подаваться через воздухозаборники (по одному на колесо), которые должны помещаться в круг диаметром 150 мм, закрепленные под передним бампером и не выходящий за пределы вертикальной проекции транспортного средства.

5.10. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

5.10.1. Электропроводка и предохранители

Свободные

5.10.2. Выключатели

Свободные

5.10.3. Аккумуляторные батареи

5.10.3.1. Количество

Свободное

5.10.3.2. Тип

Марка, емкость и кабели аккумулятора - свободные.

5.10.3.3. Расположение

Не допускается в кабине пилотов.

Аккумуляторы не должны быть видны снаружи автомобиля.

5.10.3.4. Крепление

Каждая батарея должна быть надежно закреплена, а положительная клемма должна быть защищена.

Она должна быть прикреплена к кузову или раме шасси с помощью:

- С одной стороны, металлическим поддоном, изготовленным из стального листа толщиной не менее 2 мм.,
- С другой стороны, двумя металлическими лентами с изолирующим покрытием, функция которых заключается в удержании батареи или группы максимум из 2 батарей на поддоне.

Эти крепежные ленты должны быть:

- изготовлены из стали, минимальной толщиной 2 мм;
- шириной не менее 30 мм, если используются 2 ленты или
- шириной не менее 50 мм, если одна лента

Для крепления этих лент должно использоваться не менее 2 болтов или шпилек на каждую, с классом прочности не менее 10,9 и минимальным диаметром 10 мм. Под каждым болтом - накладка толщиной не менее 3 мм и с площадью поверхности не менее 30 см² под металлом кузова.

Батарея, содержащая жидкий электролит, за исключением батареи типа AGM

Такая батарея должна быть закрыта герметичной пластиковой коробкой, прикрепленной независимо от батареи.

Система крепления должна выдерживать замедление в 25 g.

5.10.4. Передача данных

Передача данных из автомобиля по WI-FI, радио и/или телеметрии запрещена.

5.10.5. Датчики

Запрещается использовать любую радарную систему, систему измерения скорости автомобиля (кроме импульсного датчика на коробке передач). Гироскоп, датчик нагрузки (кроме датчика отключения зажигания двигателя и/или системы впрыска) или датчики ограничений.

Акселерометры разрешены для регистрации данных только при условии, что они являются встроенным оборудованием приборной панели.

5.10.6. Осветительное оборудование.

Должно соответствовать п.1.5.2 Приложения 21 КиТТ.

5.11. ТАХОГРАФЫ

Любая такая система может быть удалена или отключена.