

«Согласовано»  
КСТ РАФ  
25.10.2016

«Утверждено»  
Совет РАФ по спорту

**Жёлтым** выделены изменённые или вставленные положения.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЯМ, УЧАСТВУЮЩИМ В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО РАЛЛИ-РЕЙДАМ

### ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ КЛАССОВ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Автомобиль, конструкция которого, признана опасной, может быть исключён Комиссарами соревнования. Если устройство не обязательное, но применяется, оно должно быть выполнено и установлено в соответствии с требованиями.

#### 1. МАГИСТРАЛИ, ТОПЛИВНЫЕ НАСОСЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ.

1.1. Рекомендуется магистрали, расположенные снаружи кузова, защищать от любых наружных воздействий (камни, коррозия, механическая поломка, и т.д.).

1.2. Автоматическое перекрытие подачи топлива.

Рекомендуется что бы все топливные магистрали, идущие в двигатель и от двигателя, были оснащены автоматическими перекрывающими клапанами, расположенными непосредственно на топливном баке, которые автоматически перекрывают все топливные магистрали под давлением, в случае обрыва одной из них или утечки.

1.3. Вентиляционная магистраль также должна быть оснащена гравитационным (антипереворотным) клапаном, активируемым под действием силы тяжести.

1.4. Все топливные насосы должны работать, только при работающем двигателе, или в течение стартового процесса.

1.5. Обязательна дополнительная защита магистралей, расположенных внутри автомобиля, против пожара или утечки жидкостей.

1.6. Неоригинальные электрические кабели должны проходить в рукавах, не поддерживающих горение.

1.7. Магистрали, содержащие гидравлическую жидкость под давлением должны иметь давление разрыва минимум 280 бар (4000 psi) при минимальной рабочей температуре 232°C (450°F).

Если операционное давление гидравлической системы более 140 бар (2000 psi), то давление разрыва должно быть, по крайней мере, вдвое больше рабочего давления.

Если, эти магистрали гибкие, они должны иметь наружную оплётку, стойкую к трению и пламени (не поддерживающую горение), и быть непрерывными или иметь резьбовые соединения.

1.8. Магистрали, содержащие охлаждающую жидкость и смазочные материалы, должны располагаться вне кабины, если это не оригинальная конструкция.

1.9. Тормозные магистрали, а также магистрали, содержащие топливо или гидравлическую жидкость могут проходить через кабину, но без каких-либо соединений, кроме мест прохождения через элементы структуры кузова (Рис. 1 и 2).

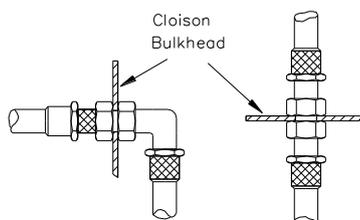


Рис. 1

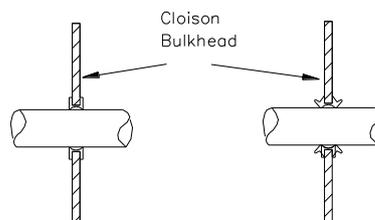


Рис. 2

1.10. За исключением главных цилиндров, любой бак для гидравлической жидкости в кабине запрещается.

1.11. Топливные насосы и краны должны быть расположены вне кабины.

1.12. Самоуплотняющиеся быстроразъёмные соединения, такие же, как на гибких магистралях, могут быть установлены на все магистрали за исключением тормозных.

**2. БЕЗОПАСНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.**

- 2.1. Система должна иметь два контура, управляемых одной педалью. В случае утечки в любой точке трубопроводов тормозной системы или любого вида отказа в системе передачи, педаль должна управлять, по крайней мере, двумя колесами.
- 2.2. Автомобиль должен быть оснащён полностью независимой системой (гидравлический или механический) ручного тормоза, действующей на тормоза одной из осей.

**3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФИКСАТОРЫ.**

- 3.1. На капоте и крышке багажника (для двухобъемных кузовов — задней двери) должны быть установлены, по крайней мере, по два дополнительных наружных крепления (замка), при этом заводские замки должны быть или удалены или выведены из действия. Рекомендуется также снимать или выводить из действия пружины (торсионы, амортизаторы) петель капота и крышки багажника. Это должны быть фиксаторы «Американского типа», представляющие собой штырь, закрепленный на неподвижной части кузова, проходящий через отверстие в капоте (крышке) и запираемый защелкой, которая также присоединена к капоту (крышке). При этом детали кузова должны быть усилены металлическими накладками, закрепленными с помощью инструмента. Эти крепления должны иметь стопорные приспособления.
- 3.2. Если открывающиеся панели снабжены оригинальными надежными внешними замками «военного образца», то их можно сохранить, а дополнительные стопорные устройства на данную панель не устанавливать.
- 3.3. Во время движения автомобиля, фиксирующие устройства должны быть надежно закрыты.
- 3.4. Крупные объекты, которые автомобиль несёт на борту (запасное колесо, набор инструментов, и т.д.) должны быть надёжно закреплены. Запрещается использование веревок и резиновых фиксаторов. Однако разрешается использование специальных ремней-утяжек.

**4. РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ.**

- 4.1. Ремни безопасности должны соответствовать стандартам FIA №8853/98 или 8854/98.
- 4.2. Запрещено крепление ремней безопасности, к сиденьям или их опорам.
- 4.3. Рекомендуется использование точек крепления ремней серийного автомобиля. Если установка на этих точках крепления невозможна, новые точки крепления должны быть установлены на кузове, шасси или кабине, отдельно для каждой лямки. Для плечевых лямок насколько возможно дальше назад. Рекомендуемое геометрическое расположение точек крепления показано на Рис.253-61.

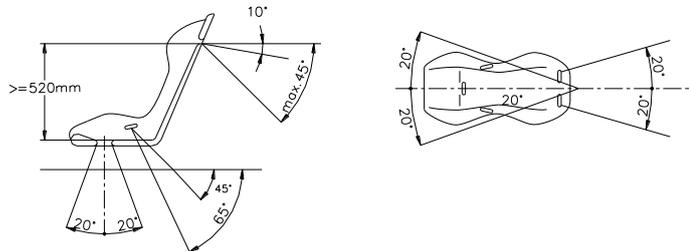
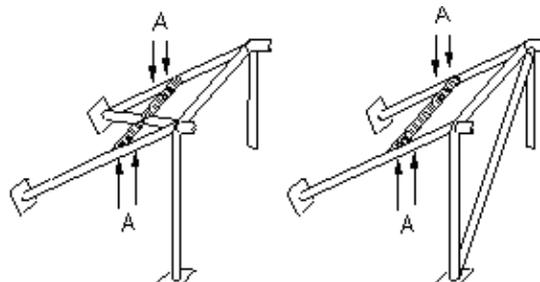


Рис. 253-61

**4.4. Плечевые лямки:**

- должны быть направлены вниз и назад, и должны быть установлены таким образом, чтобы не создавался угол более 45° к горизонту от верхнего края спинки. Рекомендуется, чтобы этот угол не превышал 10°.
- лямки должны быть установлены симметрично в поперечном направлении относительно центральной линии передних сидений. Максимальные углы относительно центральной линии сиденья - 20° расходящийся или сходящийся (измеряются в горизонтальной проекции).
- лямки могут быть закреплены на клетке безопасности или на усилительном элементе, посредством петли, они могут также быть закреплены на верхние точки крепления задних ремней, или на задней усилительной поперечине, приваренной между задними распоркам клетки(см. рисунок 253-66).



А – отверстия для крепления ремней

Рис. 253-66

В случае, использования усилительной поперечины она должна соответствовать следующим требованиям:

- должна быть бесшовной трубой, размером, по крайней мере, 38X2,5мм или 40X2мм, выполненная из углеродистой стали, с минимальным пределом текучести 350 N/мм<sup>2</sup>
- высота этого усиления должна быть такой, что бы плечевые ремни были направлены назад и вниз с углом между 10° и 45° к горизонту от верхнего края спинки сиденья. Угол в 10° является рекомендуемым.
- ремни могут крепиться петлёй или болтами, но в последнем случае для каждой монтажной точки должна быть вварена вставка (для размеров см. Рис. 253-67).

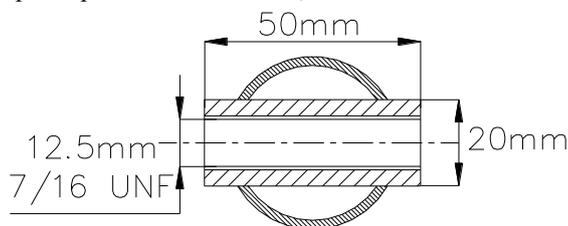


Рис. 253-67

Эти вставки, должны быть установлены в усилительную трубу, и ремни должны быть прикручены к ним, используя болты M12 8.8 или 7/16 спецификация UNF.

4.5. Поясные и межбедренные ремни:

- должны проходить не по сторонам, а через сиденье, чтобы охватывать и поддерживать тазовую область по самой большой возможной поверхности. Поясной ремень должен плотно прилегать в изгибе между тазовым гребнем и верхом бедра.

Ни при каких условиях они не должны быть изношенными в области живота.

Каждая точка крепления для межбедренных ремней должна быть способна выдерживать нагрузку в 1470 daN, или 720 daN

В случае использования одной точки крепления для двух ремней, выдерживаемая ей нагрузка должна быть равна сумме требуемых нагрузок.

4.6. Для каждой новой созданной точки крепления должна использоваться, стальная усилительная пластина площадью, по крайней мере, 40см<sup>2</sup> и толщиной не менее 3мм.

4.7. Должны быть приняты меры предосторожности, что бы ремни не были повреждены трением об острые грани сиденья и элементов конструкции автомобиля.

4.8. Два ножа-стропореза всегда должны находиться на борту. Они должны быть легко доступны для любого из водителей находящихся на своих местах и пристёгнутых ремнями.

## 5. ОГНЕТУШИТЕЛИ, СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

5.1. Автомобили должны быть оборудованы огнетушителями с суммарной массой огнегасящего состава не менее 6 кг, сосредоточенным в 2-х или 3-х баллонах. Огнетушители должны быть расположены в легко доступных местах (не менее 4кг огнегасящего состава внутри отсека экипажа), и иметь металлические крепления быстрой расфиксации, способные выдерживать ускорение не менее 25g.

5.2. Следующая информация должна присутствовать и читаться на каждом огнетушителе:

- ёмкость

- тип огнегасящего состава

- вес или объем огнегасящего состава

- дата, когда огнетушитель должен быть проверен, которая должна быть не позже, чем два года после даты заполнения или даты последней проверки, или соответствующая дата окончания срока действия.

5.3. Огнетушитель (-ли), расположенный (-ые) в отсеке экипажа должен (-ны) быть доступен (-ны) любому из членов экипажа, находящемуся на своём рабочем месте и пристёгнутому ремнями безопасности.

5.4. Рекомендуется один из огнетушителей заменять автоматической системой пожаротушения. Система должна соответствовать требованиям Article 283 Appendix J FIA или Приложению 6 к КиТТ РАФ.

## 6. КЛЕТКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1. Каркас безопасности должен соответствовать требованиям Приложения 14 к КиТТ 2017 года или Параграфу 8 Статьи 283 Приложения J МСК ФИА 2016 года.

## 7. ЗАДНЯЯ ОБЗОРНОСТЬ.

7.1. Обязательно наличие 2-х наружных зеркал заднего вида. Минимальная площадь отражающей поверхности каждого наружного зеркала — не менее 90см<sup>2</sup>, при этом в неё должен вписываться квадрат со стороной 60мм.

7.2. Внутрисалонное зеркало заднего обзора не обязательно.

## **8. БУКСИРОВОЧНАЯ ПРОУШИНА.**

Спереди и сзади автомобиль должен быть оборудован буксировочными проушинами (кольцами), не выступающими за периметр автомобиля, видимый сверху. Прουшины должны иметь диаметр отверстия не менее 30мм и быть окрашены в яркий, контрастный с основным цветом кузова, цвет. Рекомендуемый материал – стальной пруток диаметром 10мм. У автомобилей УАЗ могут быть сохранены заводские буксировочные приспособления

## **9. СТЕКЛА, ПРОЁМЫ, СЕТИ.**

9.1. Ветровое стекло.

9.1.1. Ветровое стекло должно быть многослойное (триплекс), имеющее соответствующую отметку.

9.1.2. Противосолнечная полоса для ветрового стекла разрешена, при условии, что она позволяет экипажу видеть дорожную ситуацию (светофоры, дорожные знаки ...).

9.1.3. В случае отсутствия ветрового стекла, ношение полного шлема с забралом обязательно для всех членов экипажа, в противном случае автомобиль не может быть допущен до старта.

Если, после несчастного случая, деформация кузова не будет позволять заменить ветровое стекла ветровым стеклом, сделанным из многослойного стекла, оно может быть заменено ветровым стеклом, сделанным из поликарбоната с минимальной толщиной 5мм.

9.1.4. Если ветровое стекло вклеено, должна быть возможность, с внутренней стороны кабины, удалить (опустить или сбросить) окна передних дверей или сами двери, без использования инструментов.

9.2. Другие стёкла.

9.2.1. Стёкла передних дверей должны быть, либо оригинальными, либо изготовленными из небьющегося стекла или неколющегося прозрачного пластика (поликарбоната), минимальной толщиной 4мм.

В любом случае должна быть предусмотрена возможность их открытия не менее чем на 1/3 площади. Система открывания – свободна.

9.2.2. Стёкла, расположенные позади передних дверей, должны быть, либо оригинальными, либо изготовленными из небьющегося стекла, либо заменены панелями из неколющегося пластика (поликарбоната) минимальной толщиной 3мм, или металла, толщиной не менее 1мм. Несколько стекол, заполняющих один проем, могут быть заменены одной панелью.

Разрешается окрашивать стёкла боковых и задних окон. В таких случаях это должно быть сделано так, чтобы было возможно для человека расположенного в 5м от автомобиля, видеть водителя и, внутреннее пространство автомобиля.

Крепление панелей не ограничивается.

Конструкция кузова и его контур не могут быть изменены в результате этих изменений.

9.2.3. В случае применения стекла на окнах передних дверей, задних боковых окнах, заднем окне, стеклянном люке в крыше и внешних зеркалах заднего обзора, обязательно использование прозрачной и бесцветной бронирующей плёнки. Эта плёнка должна быть наклеена на внутреннюю поверхность стёкол (за исключением зеркал). Толщина этой плёнки должна быть не более 100 микрон (0,001мм).

9.3. Защитные сети.

Все автомобили, в которых передние двери оснащены опускающимися (сдвигающимися) стёклами, должны быть оборудованы защитными сетями, прикрепленными к дверям, использующими быструю систему выпуска, расположенную на более низкой части.

Рекомендуется использование креплений типа "зажим".

Быстроразъемные соединения могут быть установлены только в нижней части сети.

Эти сети должны иметь следующие характеристики:

- минимальная ширина полос: 19мм
- минимальный размер петель: 25X25мм.
- максимальный размер петель: 60X60мм.

Они должны закрывать открывающееся окно, до центра рулевого колеса.

## **10. ПРОТИВОУГОННОЕ УСТРОЙСТВО, ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, АККУМУЛЯТОР.**

10.1. Противоугонное устройство оригинального замка зажигания должно быть удалено.

10.2. Автомобили должны быть оборудованы Главным выключателем электрооборудования. Этот выключатель должен выключать всё электрооборудование автомобиля (батарею, генератор, светотехнические приборы, сигналы, зажигание, электрические средства управления, и т.д., включая цепь зажигания) - т.е. глушить двигатель. Он должен иметь два привода для автомобилей зачёта "Национальный" и три привода для зачёта "Рейд-спорт".

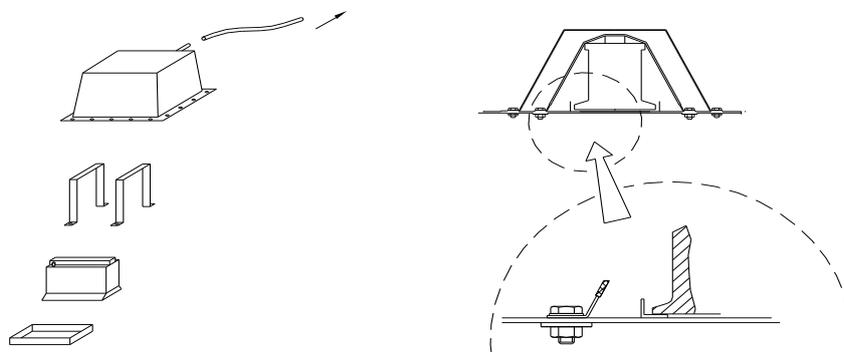
- внутренний привод, доступный любому из членов экипажа, нормально сидящему на своем месте и пристегнутому ремнями безопасности;
- наружные привода:
- в зачёте "Национальный" с левой стороны у нижней кромки ветрового стекла;
- в зачёте "Рейд-спорт" – у нижней кромки ветрового стекла с обеих сторон автомобиля.

Наружные привода должны обозначаться красной стрелкой в голубом треугольнике с белой окантовкой и стороной треугольника по окантовке не менее 120мм. Они также должны иметь ясно обозначенные положения “включено” и “выключено”.

10.3. Аккумулятор и его клеммы должны быть закрыты сверху диэлектрической (пластмассовой или резиновой) крышкой.

10.4. При изменении расположения аккумулятора на автомобилях зачёта “Национальный”, а также на автомобилях зачёта “Рейд-Спорт” его крепление должно отвечать следующим требованиям:

- аккумулятор должен располагаться на металлическом поддоне с закраинами, охватывающими его с боков;
- аккумулятор должен крепиться как минимум двумя стальными лентами с изолирующими прокладками, размером не менее 20X0,8мм, охватывающими его и закрепленными на кузове болтами диаметром не менее 10мм;
- в местах крепления лент кузов должен быть усилен металлическими пластинами площадью не менее 20см<sup>2</sup> и толщиной не менее 3мм;
- сверху аккумулятор и его крепления (ленты) должен быть закрыт сплошным диэлектрическим (пластмассовым или резиновым) кожухом для предотвращения утечки электролита в любом положении автомобиля;
- должна быть предусмотрена вентиляция, выведенная наружу кузова.



## 11. ТОПЛИВНЫЕ БАКИ.

11.1. Рекомендуется замена топливных магистралей, магистралями авиационного типа. Любая магистраль, содержащая топливо, и проходящая через отсек экипажа, не должна иметь никаких разъемов внутри этого отсека, кроме мест прохождения сквозь передние и задние переборки.

11.2. Разрешается применение стандартных топливных баков, установленных в местах предусмотренных заводом-изготовителем, или безопасных топливных баков спецификаций FT3 1999, FT3.5 или FT5.

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

11.4. На автомобилях, в которых изготовителем предусмотрен закрытый багажный отсек (переднее или заднее багажное отделение) являющийся неотъемлемой частью кузова, дополнительный бак должен быть размещен в этом отсеке.

В случае двухобъемного кузова автомобиля, дополнительный бак может быть расположен внутри кузова за передними сиденьями.

В полу должны быть предусмотрены отверстия для слива топлива в случае утечки.

11.5. Если бак установлен в задней части кузова, пространство экипажа должно быть отделено от бака огнестойкой переборкой (короб безопасного топливного бака не является таковой).

Во всех случаях, бак, включая заправочные трубы, должен быть полностью изолирован посредством жаростойких и непроницаемых для жидкости переборок, предотвращающих проникновение топлива в кабину или контакт с выпускными трубами.

11.6. 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.

## 12. ОСВЕТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

12.1. Каждый автомобиль должен быть оснащён, по крайней мере (основное осветительное оборудование):

- 2-я фарами (объединяющими ближний и дальний свет);
- 2-я подфарниками;
- 1 или 2-я фонаря освещения заднего регистрационного знака;

- 2-я стоп – сигналами;
- 2-я габаритными огнями спереди и сзади;
- указателями поворотов/аварийной сигнализацией.

12.2. Разрешается установка дополнительных фар с соответствующими реле, при условии, что общее количество фар (основных и дополнительных) на автомобиле не будет превышать восьми.

Две дополнительных фары могут быть расположены не выше 250мм от нижней кромки ветрового стекла. Они могут быть размещены внутри кронштейнов внешних зеркал заднего вида.

Дополнительные фары могут быть встроены в переднюю панель или решетку радиатора, они могут выступать за периметр автомобиля, видимый сверху, но не должны перекрывать световой поток основных фар.

12.3. Разрешается устанавливать защиту основных и дополнительных фар в виде решетки со стороны ячейки не менее 15 мм при толщине материала не более 2мм или дополнительной прозрачной панели.

12.4. Обязательна установка дополнительно двух тормозных (мощность каждого 21Вт) и двух габаритных огней (мощность каждого 15Вт). Эти фонари должны располагаться снаружи задней поверхности кузова или кабины (при кузове пикап), симметрично относительно продольной плоскости автомобиля, как можно ближе к боковым габаритам кузова на высоте не менее 1500мм от поверхности дороги и иметь рассеиватели красного цвета. Площадь каждого рассеивателя должна быть не менее 60см<sup>2</sup>. Разрешается установка светодиодных фонарей соответствующей яркости.

Фары, основные и дополнительные габаритные огни должны быть постоянно включены при движении на специальном участке в соревновательном режиме.

12.5. Все осветительное оборудование должно поддерживаться в рабочем состоянии на протяжении всего соревнования.

Автомобиль не может стартовать на этап с неисправным осветительным оборудованием.

### **13. ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ.**

Каждый автомобиль должен быть оборудован воздушным звуковым сигналом, находящимся в рабочем состоянии на всём протяжении соревнования.

### **14. БРЫЗГОВИКИ.**

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

14.2. 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.

14.3. На неподвижном автомобиле, готовым к старту и с экипажем на борту, нижняя кромка брызговиков должна находиться на высоте не более 100мм от поверхности, на которой расположен автомобиль.

14.4. 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

### **15. СИДЕНЬЯ.**

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

15.2. Предел использования - 5 лет с даты их изготовления, обозначенной на ярлыке.

Продление, на срок до 2 лет, может быть выдано изготовителем, и должно быть обозначено дополнительным ярлыком.

15.3. Сиденье должно крепиться к кронштейнам в 4-х точках, 2 спереди и 2 сзади, используя болты с минимальным диаметром 8мм. Места креплений должны быть усилены пластинами, интегрированными в сиденье.

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

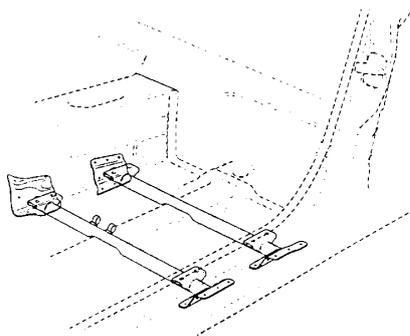
15.4. Кронштейны сидений должны крепиться к кузову/шасси, по крайней мере, в 4-х монтажных точках для каждого сиденья, используя болты с минимальным диаметром 8мм. Места креплений должны быть усилены пластинами.

Минимальная площадь контакта между кронштейном, кузовом/шасси и усилительной пластиной должна быть 40см<sup>2</sup> для каждой монтажной точки.

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

Минимальный продольный размер каждого кронштейна – 60мм.

15.5. Оригинальные опоры сиденья могут быть заменены на поперечные стальные трубы, приваренные к кузову в соответствии с Рисунок. Минимальные размеры (диаметр и толщина стенки) труб: 38X2,5мм или 40X2мм, или трубы квадратного сечения с минимальными размерами: 20X40мм и толщиной стенки 2мм.



## 16. МАСЛОУЛОВИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.

Если система смазки двигателя включает сапун вентиляции картера открытого типа, он должен быть оборудован маслоуловительным бачком. Этот бачок должен вмещать не менее: 2л жидкости для двигателей рабочим объемом менее или равным 2000см<sup>3</sup>, и 3л жидкости для двигателей с рабочим объемом более 2000см<sup>3</sup>. Бачок должен быть изготовлен из прозрачного материала, или должна быть обеспечена возможность визуального контроля уровня его заполнения.

## 17. СИСТЕМА ВЫПУСКА.

17.1. 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.

17.2. Выхлопная труба может быть горизонтальной. Срез выхлопной трубы может быть направлен назад или вбок. Центр торцевого отверстия выхлопной трубы должен располагаться максимум в 800мм и минимум в 100мм 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 100мм внутри этого периметра и позади вертикальной плоскости, проходящей через центр колесной базы автомобиля.

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

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

17.5. Уровень шума измеренный по методике FIA не должен превышать 98 Дб(А) при 3500 об/мин.

**Методика измерения.** Измерения проводятся шумомером, в режимах "А", "медленно". Микрофон должен быть установлен под углом 45° по отношению к срезу выхлопной трубы, и находиться на расстоянии 500 мм от него на высоте центра выходного отверстия. Если автомобиль находится на твердой (бетонной или асфальтовой) площадке, под микрофон необходимо подкладывать мягкую подкладку.

## 18. СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ.

18.1. Оригинальный стеклоочиститель ветрового стекла должен быть сохранен, однако его мотор свободен.

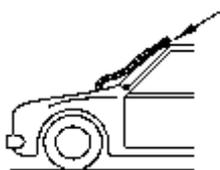
18.2. Стеклоочиститель заднего стекла свободен.

18.3. Щетки стеклоочистителя свободны.

18.4. Расположение бачка омывателя свободно. Его ёмкость не менее (2-х) 3-х литров.

## 19. ШНОРХЕЛЬ.

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).



## 20. ДОРОЖНЫЙ ПРОСВЕТ.

Ни одна деталь автомобиля (кроме эластичных брызговикиков) 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.

## 21. КОЛЁСА И ШИНЫ.

- 21.1. Разрешается замена болтов крепления колеса шпильками с гайками, при условии, что количество точек крепления и диаметр резьбы не будут уменьшены.
- 21.2. Шины, установленные на автомобиле, должны соответствовать условиям эксплуатации автомобиля по максимальной нагрузке и скорости движения.
- 21.3. Запрещается применение шин, имеющих отслоения протектора и повреждения каркаса. Остаточная глубина рисунка протектора должна быть не менее 2мм, если иное не указано на шине – например, индикаторы износа.
- 21.4. Разрешается изменение рисунка протектора шины методом нарезки.
- 21.5. Применение шипованой резины определяется Частным регламентом соревнования и Приложением 2 к КиТТ.
- 21.6. 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.
- 21.7. Ширина комплектного колеса свободна при условии, что оно может разместиться в пределах оригинальной конструкции кузова. 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.
- 21.8. Комплектные колеса одной оси должны быть одинаковы как по размеру (ширина протектора и посадочный диаметр), так и по рисунку протектора.
- 21.9. Разрешается применение на разных осях комплектных колес с разной шириной протектора, но не посадочного диаметра.
- 21.10. Обязательно наличие на борту, в течение всего соревнования, как минимум, двух запасных колёс. Комплектное запасное колёсо должно быть идентично, как минимум, колёсам одной оси.

## **22. ИНТЕРЬЕР.**

- 22.1. Только следующие принадлежности могут быть расположены внутри кузова: запасные колеса, инструменты, запасные части, оборудование безопасности, оборудование связи и навигации, балласт, средства выживания.
- 22.2. 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.
- 22.3. Разрешается применение любых контрольно-измерительных приборов, при условии, что их установка будет травмобезопасной.
- 22.4. 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.).

## **АВТОМОБИЛИ ЗАЧЁТА “НАЦИОНАЛЬНЫЙ”**

### **1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.**

- 1.1. Автомобили, производимые серийно на территории России, оборудованные не менее чем двумя местами для сидения.
- 1.2. За 12 последовательных месяцев должно быть произведено не менее 1000 идентичных экземпляров. Доказательство серийности автомобиля в целом, а также его отдельных узлов и агрегатов, лежит на участнике.

### **2. РАЗРЕШЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ.**

- 2.1. Автомобили должны отвечать требованиям раздела “Оборудование безопасности и общие требования”, а также требованиям приведённым ниже.
- 2.2. Разрешены только те изменения и дополнения, которые четко регламентированы данными требованиями.
- 2.3. Единственные виды работ, которые разрешено проводить на автомобиле, 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.
- 2.4. Любая гайка, болт или винт на автомобиле могут быть заменены любой другой гайкой, болтом или винтом, которые могут иметь любой тип констрящего элемента (шайба, стопорная гайка и т.д.).
- 2.5. Любое добавление материалов или деталей запрещается, если это специально не оговорено соответствующим пунктом настоящих требований или необходимо для выполнения требований “Оборудования безопасности”. Восстановление формы кузова и геометрии подвески после аварии разрешается только с использованием оригинальных панелей и деталей, или добавлением материалов, необходимых для выполнения ремонта (шпатлевка, сварочный металл и т.д.).

2.6. 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 любой дополнительной обработке (шлифовке, притирке, балансировке, шабрению, облегчению, исправлению, химической или термической обработке), но не могут быть заменены.

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

- на автомобилях УАЗ моделей 469 и 3151, а также их модификаций, серийно производимые для автомобилей данного семейства, включая автомобили с торговой маркой “Хантер”;
- на автомобилях УАЗ моделей 3160 и 3162, а также их модификаций, серийно производимые для автомобилей УАЗ 3163 и их модификаций;
- на автомобилях ВАЗ-2121 “Нива” (и её модификациях), омологированные для автомобиля ВАЗ-2123

Подобная замена не должна повлечь за собой каких-либо изменений в конструкции шасси (рамы) или кузова автомобиля.

### 3. МАССА И БАЛЛАСТ.

3.1. Минимальная масса автомобиля - это масса автомобиля без багажа, инструментов, домкрата, запасных частей, средств выживания, навигационного оборудования или оборудования связи, провизии...

Все емкости, содержащие жидкости (смазка, охлаждение, тормоза, обогрев, если они есть) должны быть заполнены до уровня, указанного Изготовителем, за исключением резервуаров омывателя ветрового стекла или фар, охлаждения тормозов, впрыска топлива и воды, которые должны быть пусты.

При этих условиях, если масса - ниже минимально разрешенной плюс 50кг, необходимо удалить остатки топлива из баков и провести повторное взвешивание.

3.2. Минимальная масса автомобиля должна быть не менее массы, указанной в таблице.

3.2.1. Минимальная разрешенная масса автомобиля изменяется в зависимости от рабочего объема его двигателя. При расчете массы автомобиля объём двигателя должен быть округлен с точностью до 100см<sup>3</sup> до ближайшего значения.

Пример: Рабочий объем двигателя 1749,99см<sup>3</sup> = 1700см<sup>3</sup>.

Рабочий объем двигателя 1750,01см<sup>3</sup> = 1800см<sup>3</sup>.

3.2.2. При применении двигателей с двумя клапанами на цилиндр, увеличение рабочего объема двигателя на 100см<sup>3</sup> должно приводить к увеличению массы автомобиля на 20кг.

Пример: Автомобиль с двигателем рабочим объемом 1700см<sup>3</sup> имеет минимальную разрешенную массу 1260кг. При установке на него двигателя с рабочим объемом 1800см<sup>3</sup> его минимальная разрешенная масса возрастет до 1280кг (1260 + 20).

3.2.3. При применении двигателя с четырьмя клапанами на цилиндр, увеличение рабочего объема двигателя на 100см<sup>3</sup> должно приводить к увеличению массы автомобиля на 40кг.

3.2.4. Замена двигателя с двумя клапанами на цилиндр, на двигатель аналогичного объема с четырьмя клапанами на цилиндр, должна приводить к увеличению массы автомобиля на 75кг.

3.3. Разрешается дополнять массу автомобиля до минимально разрешенной балластом, при условии, что это будут один или два монолитных блока, закрепленных на полу кабины или багажника.

Крепление каждого блока должно быть выполнено не менее чем двумя болтами М10. Кузов автомобиля в местах крепления должен быть усилен стальными пластинами толщиной не менее 2мм и площадью не менее 16см<sup>2</sup>, приваренными или приклепанными с обратной стороны пола. Должна быть предусмотрена возможность пломбирования балласта.

Масса балласта, закреплённого на автомобиле, не может превышать 50кг.

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

Марка и модель	Рабочий объем двигателя, см <sup>3</sup>	Масса, кг
ВАЗ 21213 и его модификации	1700	1260
2123 и его модификации	1700	1260
УАЗ 3151 и его модификации с тентом	2500	1600
УАЗ 3151 и его модификации с жесткой крышей	2500	1750
УАЗ 3162	2700	2000
УАЗ 3163	2700	2025

### 4. ДВИГАТЕЛЬ.

Разрешено применение только атмосферных бензиновых двигателей с рабочим объемом до 3000см<sup>3</sup>.

**4.1. Блок цилиндров. Головка блока.**

- 4.1.1. Двигатель должен быть от оригинального автомобиля, либо от одной из серийных модификаций данной модели.
- 4.1.2. Разрешается растачивать цилиндры относительно их первоначального размера, без превышения лимита рабочего объема.
- 4.1.3. На тех же условиях разрешено перегильзовывать двигатель, материал гильз может быть изменен. Гильзы должны иметь кольцевое внутреннее сечение и должны быть концентричными с цилиндрами, тип гильз ("сухие" или "мокрые") не должен измениться.
- 4.1.4. Разрешается закрывать неиспользуемые отверстия в блоке и головке цилиндров, при условии, что единственная цель этого действия – закрытие отверстия.
- 4.1.5. Разрешается механическая обработка необработанных поверхностей каналов головки блока цилиндров и коллекторов.
- 4.1.6. Разрешается механическая обработка сопрягаемых поверхностей блока цилиндров и головки блока.
- 4.1.7. Степень сжатия – свободна.
- 4.1.8. Прокладки головки блока цилиндров – свободные.
- 4.1.9. Поршни, поршневые кольца, поршневые пальцы – свободные, так же как и способ их фиксации.
- 4.1.10. Марка, размер и материал подшипников – свободные, однако их исходный тип должен быть сохранен.
- 4.1.11. Маховик может быть изменен, однако его оригинальность должна идентифицироваться.

**4.2. Система подачи воздуха.**

- 4.2.1. Воздушный фильтр и его корпус – свободные.
- 4.2.2. Воздушный фильтр вместе с корпусом может быть удален, перемещен в пределах моторного отсека или заменен другим.
- 4.2.3. Патрубки между корпусом воздушного фильтра и атмосферой - свободные, однако забор воздуха не может осуществляться из кабины.
- 4.2.4. Патрубки между корпусом воздушного фильтра и карбюратором (и) или устройством регулировки подачи воздуха – свободны, так же как и патрубки между устройством подачи воздуха и впускным коллектором.
- 4.2.5. Расходомер (датчик массового расхода воздуха (ДМРВ)) – свободный.

**4.3. Система питания.**

- 4.3.1. Оригинальный принцип системы питания двигателя должен быть сохранен.
- 4.3.2. Привод дроссельных заслонок может быть заменен и/или дублирован.
- 4.3.3. Карбюратор.
  - Марка и модель карбюратора (ов) – свободны, однако его (их) тип, количество смесительных камер, максимальные диаметры смесительных камер и диффузоров, а также расположение должны быть сохранены оригинальными.
  - Элементы карбюратора, регулирующие количество топлива, поступающего в двигатель, могут быть изменены, при условии, что это не оказывает никакого влияния на количество поступающего воздуха.
  - Разрешается отключать и удалять привод воздушной заслонки.
  - Разрешается удалять воздушную заслонку.
  - Разрешается применение топливоотливных насадок на топливные жиклеры.
  - Разрешается отключать систему подогрева смесительных камер карбюратора.
- 4.3.4. Система впрыска.
  - Тип оригинальной системы впрыска и расположение её элементов должны быть сохранены.
  - Элементы системы, регулирующие количество топлива, поступающего в двигатель, могут быть изменены, при условии, что это не оказывает никакого влияния на количество поступающего воздуха.
  - Форсунки свободны, однако их количество, расположение, оси установки и принцип работы должны быть сохранены. Магистраль, питающие их свободны.
  - Регулятор давления топлива – свободный.
  - Содержимое электронного блока управления – свободно, однако внешний вид блока должен быть сохранен.
- 4.3.5. 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.

**4.4. Система газораспределения.**

- 4.4.1. Распределительные валы, их материал, фазы газораспределения и высота подъема клапана не ограничиваются, однако их месторасположение, тип привода (цепной, ременный, шестеренчатый) и количество опор должны оставаться оригинальными.
- 4.4.2. Детали привода механизма газораспределения (шестерни, шкивы, цепи, ремни, натяжитель и успокоитель цепи и т.д.) не ограничиваются.
- 4.4.3. Материал, форма клапанов и максимальные диаметры головки клапана не ограничиваются.

4.4.4. Форма толкателей и коромысел свободная, однако коромысла должны быть взаимозаменяемыми с оригинальными.

4.4.5. Тарелки клапанных пружин, направляющие клапанов, сухари, маслосъемные колпачки не ограничиваются, так же, как и материал клапанных седел.

4.4.6. Клапанные пружины свободны как по числу и типу, так и по материалу. Разрешается установка под них дополнительных шайб.

#### **4.5. Система зажигания.**

4.5.1. Катушка(и) зажигания, конденсатор, распределитель, прерыватель, высоковольтные провода и свечи зажигания свободны при условии, что сохранена система зажигания (батарея/катушка зажигания или магнето), предусмотренная изготовителем для данной модели.

4.5.2. 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.

4.5.3. Число свечей не может быть изменено.

4.5.4. В пределах моторного отсека разрешается изменения месторасположения элементов системы зажигания, а так же установка дублирующих их элементов. Установка любых элементов системы зажигания, за исключением коммутатора, в пространстве, предназначенном для экипажа, запрещена.

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

#### **4.6. Система смазки.**

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

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

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

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

4.6.4. Разрешено размещать внутри блока дополнительные масляные магистрали, которые можно использовать для разбрызгивания масла. Эти магистрали не могут выполнять несущих функций.

4.6.5. Масляный фильтр не ограничивается.

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

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

Дополнительный масляный радиатор не может быть размещён в кабине.

Установка масляного радиатора вне кузова разрешается только ниже горизонтальной плоскости, проходящей через ступицу колеса при условии, что он не выступает за периметр автомобиля при виде сверху. Такая установка масляного радиатора не разрешает установку дополнительных аэродинамических обтекателей.

4.6.8. Для дополнительного охлаждения масляного радиатора может быть установлен вентилятор. Все отверстия для воздуха должны иметь единственное назначение – обеспечение воздушного потока для охлаждения радиатора и не должны иметь никакого аэродинамического эффекта.

#### **4.7. Система охлаждения.**

4.7.1. При сохранении оригинального расположения, радиатор и его крепления свободны, как и магистрали, связывающие его с двигателем.

4.7.2. Разрешено снятие или установка жалюзи (экрана) и их привода перед радиатором.

4.7.3. Вентилятор и его привод могут быть изменены и/или удалены. Количество вентиляторов, их размер, а также привод их в действие не ограничиваются.

4.7.4. Термостат свободный.

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

4.7.6. Передаточные отношения привода водяных помп – свободные.

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

#### **4.8. Приводные шкивы, ремни и цепи для вспомогательных агрегатов.**

4.8.1. 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.

#### **4.9. Система выпуска.**

Система выпуска от выпускного коллектора свободна, включая крепления, при соблюдении требований Пункта 18 раздела “Оборудование безопасности и общие требования”.

#### **4.10. Расположение силового агрегата и его опоры.**

4.10.1. Опоры свободные (но не их количество) при условии, что угол и положение двигателя в моторном отсеке не изменены.

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

## 5. ТРАНСМИССИЯ.

5.1. Оригинальная схема трансмиссии должна быть сохранена.

5.2. Все автомобили должны быть оснащены коробкой передач, имеющей действующую передачу заднего хода. Управляющий механизм включения этой передачи должен быть доступен водителю, нормально сидящему за рулем и пристегнутому ремнями безопасности.

### 5.3. Сцепление.

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

### 5.4. Коробка передач.

5.4.1. Количество передач ограничено 5-ю вперед и 1-й назад. Применение коробок передач "секвентального" типа запрещено.

5.4.2. Внутреннее устройство коробки передач свободно, включая шестерни, передаточные отношения и механизм переключения, при сохранении внешнего вида оригинального картера.

### 5.5. Раздаточная коробка.

5.5.1. Внутреннее устройство раздаточной коробки свободно, включая шестерни, передаточные отношения и механизм переключения, при сохранении внешнего вида оригинального картера.

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

### 5.6. Главная передача. Дифференциал.

5.6.1. Передаточные отношения главной передачи свободны.

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

5.6.3. Оригинальный принцип смазки главной передачи должен быть сохранен. Однако разрешаются дополнительные устройства смазки и охлаждения масла (циркуляционный насос, радиатор и воздухозаборники) как в п.п. 4.6.7-4.6.8.

### 5.7. Полуоси, карданные валы, шарниры.

5.7.1. Полуоси, карданные валы, шарниры – свободны.

## 6. ПОДВЕСКА.

### 6.1. Детали подвески.

6.1.1. Запрещается применение деталей подвески, за исключением эластичных шарниров, изготовленных полностью или частично из композитных материалов.

6.1.2. Тип подвески оригинального автомобиля должен быть сохранен.

6.1.3. Положение точек крепления подвески к кузову (или шасси) должно остаться неизменным.

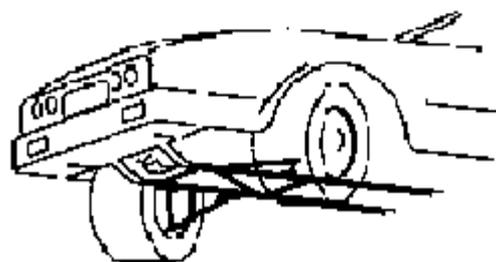
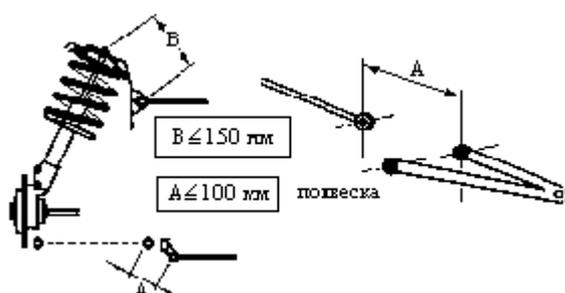
6.1.4. Разрешается установка ограничителей хода подвески.

6.1.5. Разрешается усиление точек крепления подвески добавлением материала на расстоянии не более 100 мм от данной точки.

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

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

4.1.1. 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 100мм, если она не является поперечной распоркой, омологированной 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 150мм. Кроме этих точек, распорка не должна крепиться к кузову или каким-либо механическим частям.



## **6.2. Упругие элементы.**

6.2.1. Тип упругого элемента (пружина, рессора, торсион) должен быть сохранен.

6.2.2. *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 вертикально последовательно. Опоры пружин могут быть изменены, в том числе и с добавлением материала.

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

6.2.4. *Торсионы*: диаметр и материал свободны.

## **6.3. Амортизаторы.**

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.

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

6.3.3. Количество амортизаторов ограничено двумя на колесо.

При установке одного амортизатора его расположение и точки крепления свободны, при соблюдении п.п. 6.3.4.-6.3.5.

При установке двух амортизаторов – расположение и точки крепления оригинального амортизатора должны быть сохранены. Установка дополнительного амортизатора должна соответствовать п.п. 6.3.4.-6.3.5.

6.3.4. Амортизаторы не могут крепиться ни к каким движущимся частям, кроме рычагов подвески или балок неразрезных мостов.

6.3.5. Никакая деталь не может быть удалена или добавлена, кроме деталей, предназначенных исключительно для крепления амортизатора.

6.3.6. Выносные емкости амортизаторов не могут быть закреплены в отсеке экипажа. Разрешается делать в кузове минимально необходимые отверстия для крепления этих ёмкостей или проводки к ним шлангов.

6.3.7. Если, для замены амортизирующего элемента подвески типа McPherson, или ей аналогичной, необходимо полностью заменить стойку, то вновь устанавливаемые части должны быть механически эквивалентны оригинальным и иметь те же самые точки крепления.

## **6.4. Стабилизаторы поперечной устойчивости.**

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.

6.4.2. Разрешается установка дополнительных тяг и механизма Уатта в задней подвеске.

## **7. КОЛЕСА И ШИНЫ.**

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

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.

7.3. Колея не ограничивается, при условии выполнения 21.7 раздела “Оборудование безопасности и общие требования”.

7.4. 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.

## **8. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.**

За исключением изменений, разрешенных данной статьей, тормозная система должна быть оригинальной.

### **8.1. Усилители, регуляторы тормозных усилий, антиблокировочные устройства.**

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.

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

### **8.2. Тормозные механизмы, диски, барабаны.**

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

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

### **8.3. Охлаждение тормозов.**

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

8.3.2. Разрешается применение одного воздуховода для подачи воздуха к тормозам каждого колеса. Внутреннее сечение этого воздуховода не должно превышать  $78,5\text{ см}^2$  (описанная окружность диаметром 100мм). Воздуховоды не должны выступать за периметр автомобиля, видимый сверху.

#### **8.4. Гидравлические трубопроводы.**

8.4.1. Гидравлические трубопроводы могут быть заменены магистралями авиационного типа.

#### **8.5. Стояночный тормоз.**

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

8.5.2. Разрешается изменять, но не удалять систему фиксации.

### **9. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.**

9.1. Усилитель рулевого управления может быть отсоединен, удален.

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

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

9.4. Рулевое колесо свободное.

9.5. Механизм блокировки руля должен быть выведен из действия.

### **10. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.**

10.1. Номинальное напряжение электрической системы, включая низковольтные цепи зажигания, должно быть сохранено.

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

#### **10.3. Аккумулятор.**

10.3.1. Количество аккумуляторов, предусмотренных изготовителем, должно быть сохранено.

10.3.2. Марка и емкость аккумулятора(ов) свободные.

10.3.3. Расположение аккумулятора свободное, однако, если он перенесен в кабину, то может располагаться только позади передних сидений.

#### **10.4. Генератор и регулятор напряжения.**

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

10.4.2. Разрешается отключать и снимать генератор.

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

#### **10.5. Осветительное оборудование.**

10.5.1. 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.

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

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

### **11. КУЗОВ, ШАССИ.**

#### **11.1. Внешний вид.**

11.1.1. Внешний вид оригинального автомобиля должен быть сохранен, за исключением изменений, оговоренных в нижеследующих пунктах.

11.1.2. Материал внешних панелей кузова, а так же 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, исключающее их случайное открытие.

11.1.3. Оригинальные бамперы должны быть сохранены. Разрешается добавление монтажных точек с единственной целью – крепление бампера. Вертикальные элементы бамперов (клыки) могут быть удалены.

11.1.4. Декоративные колпаки колес должны быть удалены.

11.1.5. Разрешается удалять декоративные накладки.

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

11.1.6. Разрешается подрезать или подгибать стальные, а так же подрезать пластмассовые кромки крыльев и бамперов, если они выступают внутрь арки колеса.

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

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

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

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

Разрешается располагать передний номерной знак на капоте автомобиля.

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

11.1.12. 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.

Конструкция кузова и его контур не могут быть изменены в результате этих изменений.

11.1.13. 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.

При применении на автомобиле мягкого тента над кабиной/отсеком экипажа автомобиль должен иметь жесткую металлическую крышу (защиту). 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.

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

11.1.15. Разрешается применение одного или двух лючков в крыше автомобиля, суммарной площадью не более 250 см<sup>2</sup>, предназначенных исключительно для дополнительной вентиляции салона.

## **11.2. Усиление.**

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

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.

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

11.2.4. Разрешается заглушать отверстия в кабине, моторном и багажном отсеках. Отверстия могут быть заглушены листовым металлом или пластмассой, могут быть заварены, заклеены или заклепаны.

## **11.3. Интерьер.**

11.3.1. Ковры и звукоизоляционное покрытие могут быть удалены.

11.3.2. Декоративная панель потолка может быть удалена.

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 алюминия, толщиной не менее 1 мм.

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

11.3.5. Разрешается снимать декоративные накладки порогов.

11.3.6. Задняя съемная полка в двухобъемных автомобилях должна быть удалена. Разрешается удалять её крепления.

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

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.

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

## **11.4. Сиденья.**

11.4.1. Разрешается снимать заднее сиденье, а так же кронштейны его крепления.

## **АВТОМОБИЛЯИ ЗАЧЁТА “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 Комиссии РАФ по ралли-рейдам и Комитета Спортивной Техники РАФ. Письменный запрос, с описанием несоответствий, должен быть направлен в адрес Комиссии, не позже чем за месяц до начала соревнования, в котором планируется участие данного автомобиля.

## **1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.**

Автомобили, созданные на базе серийных автомобилей с колёсной формулой 4X4, или автомобили свободной конструкции с колёсными формулами 4X2 и 4X4, с рабочим объёмом двигателя до 5000см<sup>3</sup>, включительно, и обладающие кабиной с жёсткой крышей и количеством посадочных мест, включая водителя, не менее двух.

## **2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.**

2.1. Автомобили, созданные на базе серийных автомобилей.

2.1.1. На автомобилях, созданных на базе:

- серийных автомобилей с несущей рамой, должна быть сохранена (однозначно идентифицировать) 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.

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

2.2. Автомобили свободной конструкции.

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 водителя, и обеспечивать защиту против летящих камней.

2.2.2. Автомобиль должен иметь жесткую металлическую крышу (защиту). 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.

2.2.3. 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.

2.2.4. В горизонтальной проекции, кузов должен простирается:

- вперёд, по крайней мере, до передней кромки переднего колеса;

- назад, по крайней мере, до уровня задней кромки заднего колеса.

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

## **3. ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ.**

3.1. Аккумуляторная батарея и её расположение – свободны. Однако её крепление должно соответствовать требованиям Пункта 10 Раздела “Оборудование безопасности и общие требования”.

## **4. РАЗРЕШЁННЫЕ МОДИФИКАЦИИ.**

### **4.1. Двигатель.**

4.1.1. Разрешается применение любых автомобильных двигателей.

4.1.2. При применении двигателей оснащённых турбо или иным типом наддува необходимо вычисление приведённого рабочего объёма. Для вычисления приведённого рабочего объёма:

- наддувных дизельных двигателей номинальный рабочий объём цилиндров должен быть умножен на коэффициент 1.5;

- наддувных бензиновых двигателей номинальный рабочий объём цилиндров должен быть умножен на коэффициент 1.7.

Вычисленный таким образом приведённый рабочий объём двигателя, ни при каких условиях не должен превышать 5000см<sup>3</sup>.

4.1.3. Подготовка двигателя - свободна, однако запрещается:

- применение системы смазки с сухим картером;

- применение впускных коллекторов переменной длины (если двигатель серийно оснащён такой системой, то она должна быть отключена и опломбирована).

4.1.4. 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.

4.1.5. Система выпуска отработанных газов свободна, включая крепления, при выполнении п.17 раздела “Оборудование безопасности и общие требования”.

#### **4.2. Трансмиссия.**

4.2.1. Конструкция трансмиссии свободна

4.2.2. Конструкция коробки передач свободна, однако:

- количество передач для движения вперёд ограничено 6-ю;

- запрещено применение коробок передач с последовательной схемой переключения (секвентального типа);

- разрешаются только автоматические коробки, использующие гидротрансформатор.

4.2.3. Конструкция раздаточной коробки свободна.

#### **4.3. Подвеска.**

4.3.1. 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.

4.3.2. Вертикальный ход подвески, на автомобилях с колёсной формулой 4X4 ограничен:

- 300 мм для жестких балок (зависимая подвеска).

- 250 мм для других типов (независимая подвеска).

#### **4.4. Колёса и шины.**

4.4.1. Комплектные колеса должны быть размещены в пределах кузова, и иметь максимальный диаметр 810мм для автомобилей с колёсной формулой 4X4 или 940мм для автомобилей с колёсной формулой 4X2.

4.4.2. Разрешается применение только шин, предназначенных для автомобилей.

4.4.3. 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.

#### **4.5. Рулевое управление.**

Рулевое управление и его детали не ограничиваются, однако запрещено применение конструкций со всеми управляемыми колёсами.

#### **4.6. Кабина. Интерьер.**

4.6.1. Для автомобилей, созданных на базе серийных автомобилей:

- ковры и звукоизоляционное покрытие могут быть удалены.

- декоративная панель потолка может быть удалена.

- декоративные панели дверей могут быть заменены на изготовленные из материала, не поддерживающего горение. Рекомендуется применение композитных материалов толщиной не менее 2мм или алюминия, толщиной не менее 1мм.

- разрешается изменять, снимать или добавлять подлокотники дверей и ручки над дверями.

- разрешается снимать декоративные накладки порогов.

- задняя съёмная полка в двухобъёмных 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.

4.6.2. Для автомобилей свободной конструкции:

- интерьер должен быть разработан так, чтобы обеспечить экипаж комфортом и безопасностью;

- никакая часть интерьера не может представлять острые грани или точки;

- никакая механическая часть не может выступать в интерьер кабины;

- 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 выходить из неё, из его нормального положения в автомобиле через 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 параллелограмм с горизонтальными сторонами, длиной, по крайней мере, 40см;

- размер непрозрачной части двери должен позволять вписать прямоугольник, со стороной, по крайней мере, 50см, углы которого могут быть скруглены с максимальным радиусом 15см.

- кабина должна иметь пространство для размещения двух сидений. Для каждого из сидений это пространство должно иметь минимальную ширину 45см, поддержанное, по крайней мере, на 25см в высоту и 40см в длину. Также должна быть обеспечена высота, минимум в 80см, между основанием сиденья и линией соединяющей (снаружи) две главные дуги безопасности или внутренней поверхностью крыши.

- минимальная ширина на уровне педалей в 25см, должна быть поддержана на высоте 25см, 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 не могут располагаться никакие трубопроводы, за исключением воздухопроводов вентиляции салона.