Технические требования к автомобилям.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЯМ 2

1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 2

2. РАЗРЕШЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КУЗОВА И ШАССИ АВТОМОБИЛЯ. 4

3. ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ 6

4. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ 8

5. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА 9

6. ТРАНСМИССИЯ 9

7. ШИНЫ 10

8. КОЛЕСНЫЕ ДИСКИ 10

9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ 10

10. ПОДВЕСКА 11

ГЛАВА 1.

Общие требования к автомобилям

1. Требования безопасности

1.1 Допускаемые автомобили

Допускаются автомобили семейства ВАЗ-21ХХ, ИЖ, с приводом на заднюю ось, подготовленные из серийных, с кузовом типа: седан, хэтчбек, универсал. Автомобиль должен иметь действующее свидетельство о регистрации транспортного средства (СТС) или спортивный технический паспорт (СТП) РАФ, предъявляемый на входной технической инспекции. Допуск автомобилей, не удовлетворяющих этим требованиям, возможен по согласованию с организатором соревнования.

1.2 Каркас безопасности

Каркас безопасности не обязателен, однако если он установлен, он должен соответствовать требованиям Приложения 14 к КиТТ. Допускается применение болтовых каркасов безопасности, решение о допуске автомобилей с такими каркасами будет приниматься руководителем гонки отдельно в каждом случае, на основании заключения технического комиссара.

В местах, где возможен контакт шлема пилота с каркасом безопасности, рекомендуется установка защитных накладок, удовлетворяющих стандарту FIA 8857-2001 тип А (См. технический лист FIA № 23) или SFI 45.1.

1.3 Сиденья и их крепления

Сиденье пилота должно быть исправно и надежно закреплено. Оригинальное сиденье пилота может быть заменено на анатомическое сиденье заводского изготовления спортивного типа. Спинка сиденья должна быть сплошными, достигая по высоте уровня темени пилота или, в случае оригинального сиденья, иметь подголовник. Допускается применение омологированных сидений (стандарт FIA 8855-1999, или РАФ Приложение 15 к КиТТ) с истекшим сроком эксплуатации.

Допускается установка сидений на оригинальные точки крепления (при условии, что монтажные точки задних опор будут расположены на расстоянии ширины сиденья). В этом случае точки креплений необходимо усилить стальной пластиной толщиной не менее 2 мм и шириной не менее 50 мм. Усилительная пластина должна быть приварена по периметру и через отверстия. Минимальная площадь контакта между опорой, кузовом/шасси и усилительной пластиной — 40 см^2 для каждой точки крепления.

Допускается крепление сиденья к полу, при этом все точки крепления должны иметь стальные усилительные пластины минимальной толщиной 3 мм и минимальной площадью 40 см^2 с обеих сторон.

1.4 Ремни безопасности.

Если автомобиль оборудован каркасом безопасности, а также если кресло пилота заменено на спортивное анатомического типа в нем должны быть установлены ремни безопасности, имеющие не менее четырех точек крепления к кузову. Ремни безопасности должны соответствовать требованиям Приложения 15 к КиТТ. Свободно болтающиеся лямки ремней недопустимы, лямки должны быть закреплены. Допускается применение ремней безопасности с истекшим сроком эксплуатации.

1.5 Кокпит.

Запрещено располагать в кокпите ёмкости с любыми жидкостями, за исключением явно разрешенных настоящими ТТ.

Все находящиеся в кокпите трубопроводы, жгуты проводки должны быть надёжно закреплены на всём протяжении.

1.6 Система пожаротушения

Рекомендуется установка системы пожаротушения. Список систем и инструкции производителей перечислены в Приложении 6 к КиТТ. Внешний привод активации системы пожаротушения должен быть обозначен наклейкой «Красная Е в красном круге на белом фоне» диаметром 10–12 см (Рисунок 1).

1.7 Главный выключатель электрооборудования (массы)

Рекомендуется установка главного выключателя электрооборудования. Наружный привод выключателя должен быть обозначен красной молнией в голубом треугольнике с белым кантом. Каждый кант треугольника должен быть длиной не менее 12 см (Рисунок 1).

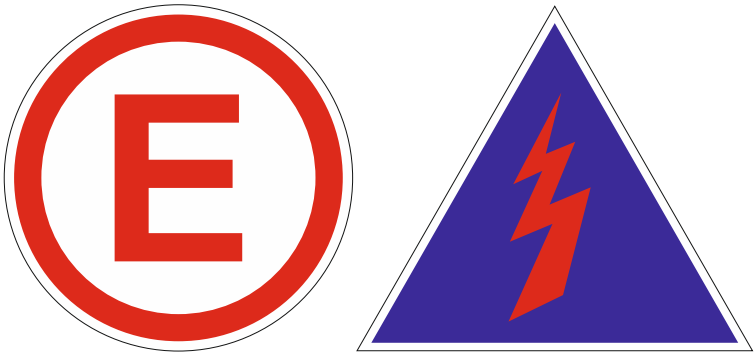

Рисунок 1

1.8 Прочее

Не допускается утечка каких-либо жидкостей или горюче-смазочных материалов из автомобиля при любом его положении.

2. Разрешенные изменения кузова и шасси автомобиля.

2.1 Запрещается вносить изменения в силовую структуру кузова, удалять, облегчать или заменять элементы кузова, за исключением явно разрешенных данными требованиями.

2.2 Допускается удаление кронштейнов неиспользуемого оборудования, кронштейнов заднего сиденья, полки заднего стекла. Допускается модификация арок передних колес для обеспечения большего выворота.

2.3 Разрешается изменение, в том числе замена на свободную конструкцию, обеспечивающую жёсткость шасси, части силовых элементов шасси, заднего и переднего лонжеронов часть, находящаяся за пределами осей А1–А1 и А2–А2 (Рисунок 2).

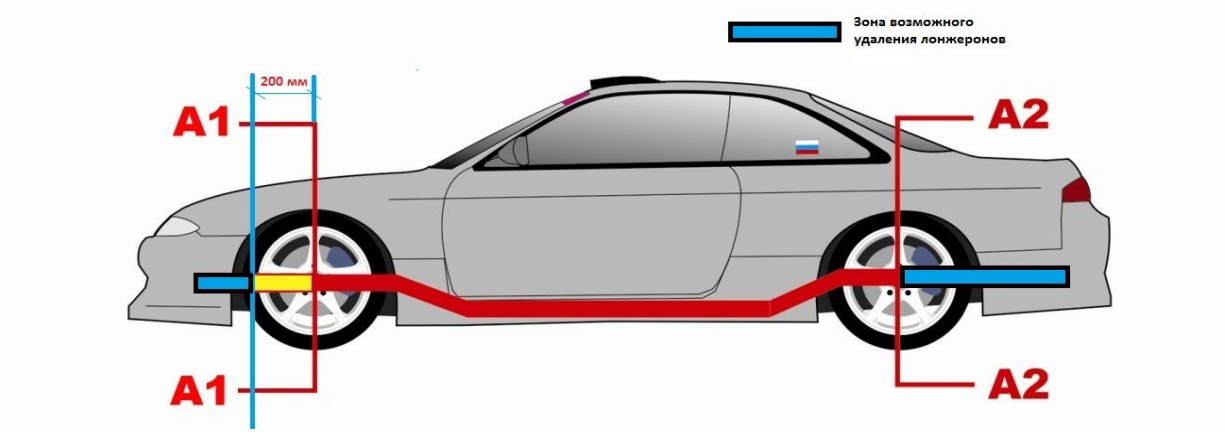

Рисунок 2

2.4 На автомобиле должны присутствовать все внешние панели кузова (оригинальные или замененные на аналогичные). Если автомобиль оборудован каркасом безопасности допускается замена передних дверей и панели крыши на изготовленные из композитных материалов. В случае если какие-либо вращающиеся элементы двигателя выступают за пределы капота, они должны быть полностью закрыты жёстким кожухом.

2.5 Замки передних дверей должны быть заводскими, исправно функционирующими. Конструкция внешних и внутренних ручек открывания свободная. В случае замены заводской ручки открывания двери она должна быть выделена ярким, контрастным цветом. Замок капота и багажника должен исключать самопроизвольное открывание. Разрешается изменять конструкцию и расположение петель капота и багажника, но при этом их число должно быть не менее двух, и они должны быть расположены

симметрично продольной оси автомобиля. Разрешается удалять петли капота и крышки багажника, при этом необходимо наличие не менее четырёх наружных металлических креплений.

2.6 Внутренние обшивки передних дверей обязательны, они могут быть заменены панелями из листового материала, исключающими контакт пилота с внутренними частями и механизмами, а также кромками каркаса двери. Обшивку потолка и её крепления можно демонтировать.

2.7 Лобовое стекло должно быть многослойным (типа «триплекс»). Возможно применение стекла из поликарбоната, специально изготовленного фабричным способом для конкретного автомобиля. Способ крепления лобового стекла должен соответствовать заводскому.

2.8 Разрешается установка боковых и задних стекол, выполненных из поликарбоната, минимальной толщиной 3 мм, они должны быть надёжно закреплены. Разрешается демонтаж штатного стеклоподъёмника, в таком случае стекло должно быть надежно закреплено.

2.9 Оригинальные боковые стекла, должны быть оклеены изнутри защитной плёнкой, предотвращающей образование осколков при разрушении. Использование тонировочной плёнки не допускается.

2.10 Передние фары, задние габаритные огни и стоп-сигналы должны исправно функционировать. Допускается замена оригинальных фар и фонарей. Заменённые световые приборы должны иметь эквивалентную яркость. Расположение заменённых световых приборов – штатное, задние фонари допускается устанавливать в кокпите за задним окном. Использование стробоскопов, мигающих передних фар запрещено.

2.11 Колёса автомобиля (при виде сверху) должны быть закрыты крыльями, при этом допускается выступание рабочей поверхности колеса в верхней его точке, но не более 20 % от ширины шины, указанной на маркировке.

2.12 Крепление расширителей крыльев должно быть выполнено с помощью инструмента или с помощью специального клея. Крепление на двухсторонний скотч, пластиковые хомуты запрещено.

2.13 Наружные зеркала заднего вида – свободные. Отражающие элементы, выполненные из стекла, должны быть заклеены прозрачной плёнкой, исключающей образование осколков при разрушении.

2.14 Антикрылья и спойлеры являются дополнительными элементами кузова, их конструкция не ограничена. Антикрыло должно быть прикреплено к автомобилю с помощью инструмента.

2.15 Все автомобили должны быть оборудованы задними и передними буксировочными проушинами. Они должны быть отчетливо видны и окрашены в яркий цвет. Проушина должна быть замкнутой конструкции и сквозь нее должен проходить шар минимальным диаметром 60 мм. Буксировочные устройства должны быть закреплены (приварены, прикручены болтами и т.п.) к силовым элементам кузова и должны быть выполнены из стального прутка, стального троса минимальным диаметром 8 мм либо из стальной пластины эквивалентного сечения. Возможно применение буксировочных из стропы. Такое устройство должно выдерживать нагрузку не менее 3000 кг. Проушина не должна выступать за периметр автомобиля, видимый сверху. (Не обязательно в случае применения стального троса или стропы). Расположение буксировочных проушин должно быть обозначено на кузове стрелками яркого цвета, контрастного цвету кузова размером не менее 100Х50 мм.

2.16 Вес автомобиля, готового к старту, с пилотом в полной экипировке должен быть не менее 950 кг и не более 1500 кг. Разрешается дополнять вес автомобиля установкой балласта. Балласт должен располагаться внутри кузова и жестко закреплен. Балласт должен быть выполнен из сплошных металлических блоков, закрепленных к кузову сквозными болтами или шпильками диаметром не менее 8 мм с усилительными пластинами. Площадь каждой пластины должна быть не менее 40 см^2, толщина не менее 3 мм. Количество точек крепления: две на каждые 10 кг балласта, но не менее четырех. Должна быть предусмотрена возможность опломбирования балласта.

2.17 Расположение проводов и трубопроводов между каркасом и панелями кузова запрещено.

3. Двигатель и его системы

Разрешён один любой серийно производимый (имеет каталожный номер производителя) двигатель внутреннего сгорания, семейства ВАЗ.

3.1 Наддув

Применение любых устройств наддува впускаемого воздуха запрещено.

3.2 Система выпуска

Система выпуска не ограничивается. Она должна быть металлической. Все её компоненты должны быть надёжно соединены друг с другом, а также с кузовом автомобиля.

Концевая труба системы выпуска должна быть выведена назад либо вбок автомобиля, окончание выхлопной трубы рекомендуется направлять к земле под углом не менее 45 градусов от горизонтали. Окончание трубы системы выпуска не должно выступать за периметр кузова (вертикальная проекция по бамперам, порогам и крыльям). Окончания труб, направленных вбок, должны быть расположены в базе автомобиля.

Направление потока выхлопных газов не может быть направлено в сторону колёс или не металлических частей автомобиля (бампер, накладки порогов и т. п.).

Не допускается проводка выхлопной трубы через кокпит автомобиля и любые панели его кузова.

3.3 Система впуска

Система впуска свободная. Запрещён забор воздуха из кокпита автомобиля.

3.4 Топливо

Разрешено только жидкое углеводородное топливо: бензин, дизельное топливо.\

3.5 Топливная система

Допускается замена оригинального топливного бака на бак индивидуального или заводского изготовления. Если заводское расположение бака находится под полом автомобиля, за пределами его базы или в нише заднего крыла, рекомендуется его перенос в наиболее безопасное место.

В случае, когда заменяемый топливный бак изготовлен из пластика и установлен в области задней оси автомобиля, при этом отсутствуют часть пола и/или задних арок, бак должен быть заключён в сплошной металлический контейнер из стали толщиной 1 мм или алюминия толщиной 2 мм.

Бак должен быть надежно закреплён, согласно инструкции производителя либо стальными лентами (не менее двух) минимальным размером 20Х0,8 мм. Все кронштейны, к которым крепится бак, должны быть приварены к кузову. Если бак установлен в заводском месте, он должен быть закреплён заводским способом.

Топливный бак должен быть оборудован системой вентиляции. Эта система должна быть выведена наружу автомобиля и снабжена клапаном, исключающим утечку топлива при любом положении автомобиля, даже при опрокидывании.

Топливный бак и его наливная горловина должны быть отделены от салона жестким кожухом или жёсткой перегородкой, непроницаемыми для жидкости и огня.

Количество, марка и расположение топливных насосов не ограничены. При расположении топливных насосов внутри салона необходимо заключить их в герметичный контейнер, непроницаемый для жидкости и огня.

Разрешается располагать топливопроводы в салоне, при этом они должны быть металлическими или авиационного типа и не должны иметь разъемов в салоне, кроме резьбовых соединений в местах прохождения через пол или панели кузова.

Запрещено располагать топливопровод в непосредственной близости от карданного вала и выхлопной системы.

3.6 Система смазки и вентиляции картера

Система смазки свободная, в том числе с сухим картером. Для доступа охлаждающего воздуха допускается выполнение необходимых отверстий в кузове, которые должны быть закрыты металлической сеткой. Масляные магистрали должны быть металлическими или авиационного типа в металлической оплетке и должны быть отделены от салона. В случае установки масляного бака вне подкапотного пространства он должен быть отделен от салона металлическим непроницаемым для жидкости и пламени кожухом.

Разрешено использование открытой системы вентиляции картера. Все газы должны отводиться в бачок, исключающий утечки жидкости при любом положении автомобиля, ёмкостью не менее двух литров, выполненный из полупрозрачной пластмассы или включающий прозрачную панель, надёжно закреплённый в моторном отсеке. Запрещено устанавливать вентиляционный бачок картерных газов вблизи элементов системы выпуска отработанных выхлопных газов.

Щуп проверки уровня масла ДВС должен быть надёжно закреплён для предотвращения выдавливания масла через трубку щупа.

3.7 Система охлаждения

Элементы системы охлаждения свободные.

В случае установки радиатора охлаждения в багажном отсеке автомобиля забор воздуха для его охлаждения не должен осуществляться из кокпита автомобиля и должен быть отделен от кокпита непроницаемым для жидкости экраном.

В случае прохождения трубопроводов через кокпит они должны быть металлическими или авиационного типа, цельными без соединений и должны быть закрыты непроницаемым для жидкости экраном, полностью отделяющим трубопровод от кокпита.

4. Рулевое управление

4.1 Разрешается установка любого руля с замкнутым ободом, кроме изготовленных или имеющих элементы из дерева.

4.2 Рулевой механизм свободный. Разрешена замена гидроусилителя руля на электроусилитель и наоборот.

4.3 4.3 Допускается быстросъёмное крепление рулевого колеса. Механизм быстрого разъединения должен включать кольцо, концентрично расположенное и установленное на рулевой колонке под рулевым колесом, анодированное жёлтым цветом или имеющее любое другое долговечное покрытие жёлтого цвета. Разъединение должно осуществляться путем перемещения этого кольца вдоль оси рулевой колонки в сторону руля.

4.4 Механическое блокировочное устройство замка зажигания должно быть удалено.

4.5 Механизм регулировки угла установки рулевой колонки должен быть надежно зафиксирован и исключать самопроизвольное изменение положения колонки.

5. Тормозная система

5.1 Наличие действующей тормозной системы обязательно.

5.2 5.2 При расположении тормозных магистралей внутри салона для их прохождения через перегородки, как между моторным отсеком и салоном, так и между салоном и багажником, допускается выполнение минимально необходимых отверстий. При этом возможные зазоры в отверстиях должны быть герметично и надёжно уплотнены. В случае прохождения тормозных магистралей по салону магистрали должны быть выполнены из металлических трубок либо шлангов авиационного типа с внешним металлическим армированием.

5.3 Оригинальные резиновые тормозные шланги также могут быть заменены гибкими шлангами авиационного типа, для их присоединения должны применяться соответствующие адаптеры.

5.4 Разрешено устанавливать ручной тормоз с гидроприводом, действующий на любую ось.

5.5 Допустима установка резервуаров с тормозной жидкостью в кокпите. При этом они должны иметь суммарный объем не более 0,5 литра и иметь конструкцию, исключающую проливание, даже при переворачивании автомобиля.

6. Трансмиссия

6.1 Крутящий момент двигателя должен передаваться только на задние колеса. Маховик, сцепление, коробка передач не ограничиваются. Привод сцепления только механический, приводимый в действие физической силой пилота. Тип коробки передач – механическая с поисковым выбором.

7. Шины

7.1 На задней оси автомобиля используется моно-шина, приобретаемая у организатора. На передней оси допускается применение любых не шипованных шин.

7.2 Запрещено использование шин, поврежденных или изношенных до выступания корда

8. Колесные диски

8.1 Колесные диски свободные по конструкции, но должны быть изготовлены из металла.

8.2 Все колёса должны быть надёжно закреплены колесными болтами или гайками. Крепление колёс болтами разрешено заменять на крепление шпильками и гайками. Шпильки не должны выступать за внешнюю плоскость колёсного диска.

8.3 Декоративные колпаки колес должны быть удалены.

8.4 Для увеличения колеи разрешено использование проставок, которые обязаны обеспечивать центровку колеса относительно ступицы.

9. Электрооборудование

9.1 Допускается перенос аккумулятора со штатного места расположения. Аккумулятор может быть размещён в салоне или в багажнике автомобиля в пространстве между лонжеронами, как можно дальше от заднего бампера.

9.2 В случае переноса аккумулятор должен быть прикреплён к кузову с использованием металлического гнезда (площадки с отбортовками) и двух металлических скоб размером не менее 20x0,8 мм с изоляционным покрытием, прикреплённых к основанию шасси с помощью болтов или шпилек диаметром не менее 10 мм, с усилительными пластинами между каждым болтом или шпилькой, толщиной не менее 3 мм и площадью не менее 20 см2, расположенными с обратной стороны кузовной панели (Рисунок 3). В пластинах для контроля их толщины должно быть сделано отверстие. Аккумулятор, содержащий жидкий электролит, должен быть закрыт диэлектрическим кожухом, непроницаемым для жидкости, закреплённым независимо от аккумулятора, и иметь вентиляцию с выходом за пределы кузова. Если аккумулятор – сухая батарея, то аккумулятор и его клеммы должны быть закрыты

сплошной крышкой из диэлектрического материала.

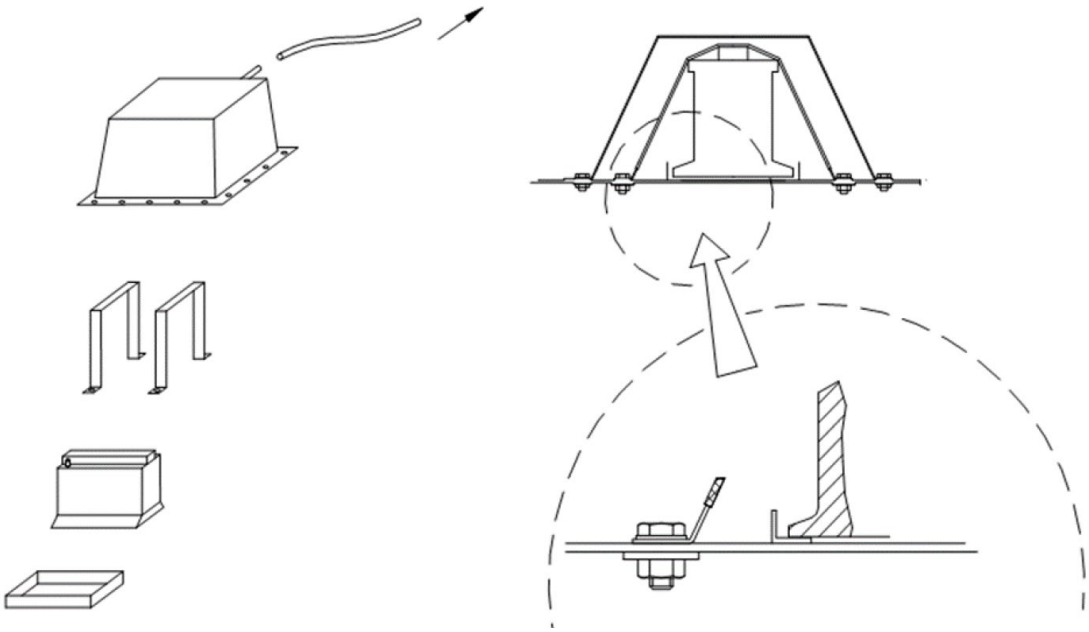

Рисунок 3

9.3 Пучки проводов, располагаемые в кокпите, должны быть заключены в защитные оболочки, препятствующие их повреждению.

9.4 Отверстия в кузове для прохода пучков проводов должны иметь резиновую окантовку, плотно охватывающую проходящий пучок проводов.

9.5 Назначение всех установленных в кокпите автомобиля электрических выключателей и переключателей (тумблеров, кнопок и пр.) должно быть обозначено либо надписью, либо читаемой пиктограммой.

9.6 Запрещены любые электронные и/или механические системы помощи пилоту. Системы контроля тяги и крутящего момента, любые электронные системы контроля положения автомобиля (система курсовой устойчивости, АБС и прочие). Датчики скорости на колесах и приводных валах, датчик положения рулевого колеса и любые другие контроллеры рулевого управления, датчик скорости вращения карданного вала должны быть удалены.

10. Подвеска

10.1 Все автомобили должны иметь подвеску. Обязательно наличие по крайней мере одного амортизатора на каждом колесе.

10.2 Упругие элементы (пружины, торсионы, листовые рессоры и т.п.) свободные.

10.3 Ограничители хода подвески свободные.

10.4 Разрешается замена всех эластичных шарниров подвески на более жёсткие.

10.5 Амортизаторы и их опоры свободные.

10.6 Стабилизаторы поперечной устойчивости свободные.

10.7 Системы дистанционного изменения характеристик амортизаторов и стабилизаторов поперечной устойчивости запрещены.