ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЯМ ДЛЯ ТРОФИ-РЕЙДОВ

ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

* 1. **Клетка безопасности.**

*Для автомобилей категории «Стандарт», «Экстрим», «Спорт» – рекомендуется.*

**Конструкция.**

Минимально должна присутствовать главная предохранительная дуга с задними подпорками и диагональным элементом. Возможное расположение диагонального(ых) элемента(ов) изображено: на Рис.1 – 3 - минимально необходимая схема, на Рис.4 – 6 -рекомендуемая.

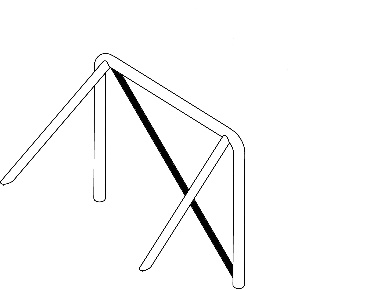
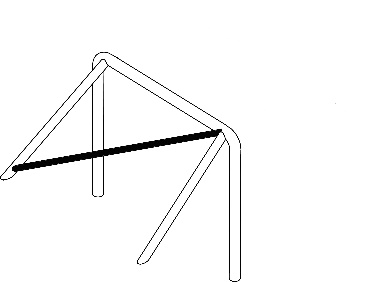
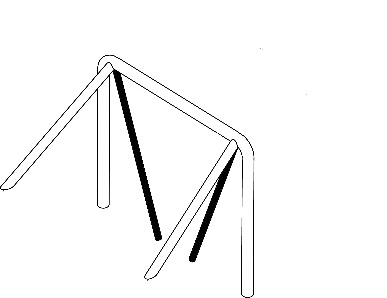
  

Рис.1 Рис.2 Рис.3

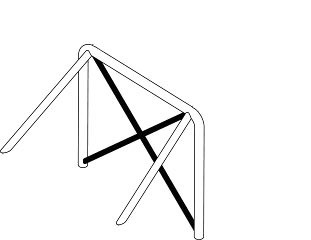
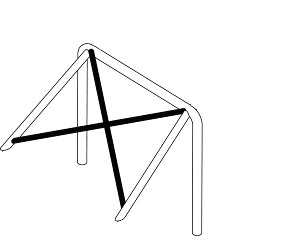
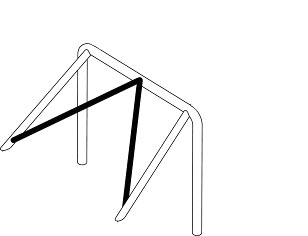
  

Рис.4 Рис.5 Рис.6

Между собой отдельные элементы клетки могут соединяться с помощью сварки или разъёмных соединений.

* 1. **Установка.**

Минимальные требования.

Каркас должен быть расположен:

Главная дуга – непосредственно (или как можно ближе) за спинками сидений экипажа (передними), максимально вертикально.

Наклонные распорки – должны образовывать в продольной плоскости с главной дугой угол не менее 30О, и крепиться над задней осью или за ней.

Каждая опора любой дуги или наклонных распорок должна включать усилительную пластину, толщиной, по крайней мере, 3мм.

Каждая опора должна быть прикреплена, по крайней мере, тремя болтами к стальной усилительной пластине толщиной, по крайней мере, 3мм, и площадью, по крайней мере, 120 см2, которая приварена или приклёпана к кузову.

*Рекомендуется:* - Угол между 2 болтами (измеренный от оси трубы на уровне начала дуги, см. Рис.7) не должен быть менее 60 градусов.

253-18

Рис.7

В дополнение может использоваться большее количество креплений, монтажные пластины опор могут быть сварены с усилительными пластинами, а дуга (клетка) безопасности может быть приварена к вертикальным элементам кузова/шасси.

* 1. **Защитные чехлы.**

В местах, где части тел водителя и штурмана или их защитные шлемы могут контактировать с клеткой безопасности, рекомендуется установка защитных чехлов, изготовленных из упругого материала, не поддерживающего горение.

* 1. **Крепление компонентов к каркасу.**

Модификации описанной выше **клетки безопасности** для крепления любых предметов или механических компонентов путем сверления отверстий или сварки - запрещены.

Допускаются любые крепления любых компонентов к **дополнительным** элементам клетки безопасности.

* 1. **Ремни безопасности.**
  2. Автомобили должны быть оборудованы для всех членов экипажа как минимум трехточечными автомобильными ремнями безопасности заводского изготовления. Ремни должны быть закреплены на кузове или шасси автомобиля. Рекомендуется использование штатных точек крепления ремней.
  3. Плечевые лямки должны быть направлены вниз и назад, и должны быть установлены таким образом, что бы создавался угол не более 45° к горизонту от верхнего края спинки. Рекомендуется, чтобы этот угол не превышал 10°.
  4. **Главный выключатель электрооборудования.**

*Для автомобилей всех категории – рекомендуется.* Автомобиль может быть оборудован главным выключателем всех электрических цепей (аккумулятора,стартера, генератора, освещения, сигнализации, зажигания, и т.д., за исключением электролебедок). Ондолжен работать без искрообразования и быть доступен как Первому, так и Второму Водителям, находящемся на своих местах и пристёгнутых ремнями безопасности. Выключение всех электрических цепей должно сопровождаться остановкой двигателя, независимо от его типа (бензиновый или дизельный).

* 1. **Аккумулятор.**
  2. Аккумулятор должен быть надёжно закреплён. Для автомобилей всех классов, при сохранении оригинального расположения, обязательно, как минимум, действующее крепление, предусмотренное заводом-изготовителем.
  3. Аккумулятор сверху (а также его клеммы – при боковом выводе) должен быть закрыт сплошной диэлектрической (резиновой или пластмассовой) крышкой.
  4. Для автомобилей всех категорий, если оригинальное расположение аккумулятора изменено, должны соблюдаться следующие условия:

- аккумулятор не должен располагаться в отсеке для экипажа. Допускается расположение за сиденьями экипажа (пилотов)).

* 1. **Буксировочные проушины.**

Автомобиль должен быть оборудован буксировочными проушинами: как минимум одной, установленной спереди, и как минимум одной, установленной сзади автомобиля. Буксировочные проушины должны крепиться к раме автомобиля или кузову, если автомобиль имеет несущий кузов. Проушины должны быть прочными, иметь замкнутую форму, диаметр отверстия не менее 30 мм, быть окрашенными в яркий (желтый, оранжевый, красный) цвет (контрастный по отношению к другим элементам кузова / рамы) (кроме классов «Стандарт 0», «Стандарт»). Разрешена установка автомобильных буксировочных приспособлений типа “крюк” заводского изготовления.

* 1. **Крыша.**
  2. Открытые автомобили с установленным каркасом безопасности, а также автомобили категории «Спорт» с пространственной рамой должны иметь жесткую крышу (защиту) над кабиной/отсеком экипажа. При этом по ширине эта крыша должна быть не менее ширины верхней части рамки лобового стекла, а по длине простираться от рамки лобового стекла до наиболее удалённой от неё одной из вертикальных плоскостей.
  3. Толщина панели крыши должна быть:

- из стали, толщиной не менее 1,0 мм (при этом допускается точечная сварка к элементам каркаса);

- из алюминия, толщиной не менее 1,5 мм (крепление к элементам каркаса только хомутами, клепка не допустима);

- из пластика или карбона, толщиной не менее 3 мм. (крепление к элементам каркаса только хомутами, клепка не допустима).

* 1. **Огнетушитель.**
  2. Автомобили должны быть оборудованы огнетушителями заводского изготовления, содержащие **не менее 2 кг** огнегасящего состава (бромэтил, углекислота, огнегасящий порошок), сосредоточенного в одном или двух баллонах.
  3. Применение пенных и аэрозольных огнетушителей не допускается.
  4. Огнетушители должны располагаться в легкодоступных местах для водителя и штурмана. Крепление огнетушителя должно быть надежным, но обеспечивать быстрый съем его без применения инструмента в случаях возникновения пожара. На баллонах огнетушителя должны быть указаны (и ясно различимы) масса заряда, полная масса баллона в снаряженном состоянии, масса пустого баллона и дата выпуска (перезарядки).
  5. **Экипировка.**
  6. **Применение шлемов для всех категорий обязательно.** Шлемы, применяемые на этапах соревнований по трофи-рейдам, должны иметь жесткую наружную оболочку, энергопоглащающую (пенополиуретановую, пенопластовую и т.д.) внутреннюю вставку, являющуюся неотъемлемой частью конструкции шлема, и вентиляционные отверстия. Рекомендуется применение шлемов для рафтинга, стандартов EN 1078, ЕN 1077 (Европа) или ASTM 2040 (США); для горных велосипедов, стандарта Snell B 90 (США) (обозначение стандарта располагается на внутренней поверхности шлема), горнолыжных или хоккейных. Разрешается применение автомобильных или мотоциклетных шлемов, стандартов Е22 и выше. **Недопустимо** применение строительных касок и любых мягких шлемов, в том числе танковых.
  7. На трассе СУ экипажи должны быть экипированы в жилеты (куртки, майки и т.п.) ярких сигнальных (жёлтый, красный, зелёный) цветов.
  8. **Медицинская аптечка.**

Медицинская аптечка обязательна для всех категорий. Автомобили должны быть укомплектованы автомобильной аптечкой. Все составляющие аптечки должны соответствовать сроку годности и не иметь видимых следов повреждения упаковки. Аптечка должна находиться в легкодоступном месте, и иметь водонепроницаемую упаковку.

* 1. **Средства связи.**

Для обеспечения мер безопасности, и своевременности оказания медицинской помощи, рекомендуется оборудовать автомобили радиостанциями (частоты по согласованию с Организаторами соревнований), а экипажу при себе иметь сотовые или спутниковые телефоны.

* 1. **Лебёдка и другое оборудование самовытаскивания.**
  2. При установке лебёдки внутри кузова автомобиля (по ТТ согласно классу) все вращающиеся детали должны быть закрыты жёстким (металл / пластик / дерево) кожухом.
  3. Допускается прохождение троса через салон автомобиля только внутри непрерывной металлической трубы.
  4. При применении стальных тросов обязательно использование гасителя, надетого на трос. Гаситель должен представлять собой, как минимум отрезок резинового шланга длинной не менее 500 мм и массой не менее 1,5 кг.
  5. При наличии лебёдки, автомобиль должен быть укомплектован плоской корозащитной стропой, шириной не менее 50 мм.
  6. Трос лебедки, удлинитель троса, корозащитная стропа, крепежный крюк, такелажные скобы (шаклы) и блоки, используемые совместно с лебедкой должны выдерживать усилие на разрыв равное двукратному максимальному тяговому усилию лебедки.

Оригинальные внедорожные автомобили

(категория «СТАНДАРТ 0»)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

Серийные внедорожные легковые автомобили колесной формулы 4Х4, выпущенные в количестве не менее чем 1000 идентичных экземпляров и имеющие как минимум два места для сидения.

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

Размер колес – рекомендованный заводом-изготовителем. Ни при каких условиях внешний диаметр колес не может быть больше 32 дюймов (813 мм). Марка шин не экстримальней индекса М/T Mud/Terrain или А/Т (All/Terrain).

Любые изменения в конструктивных решениях завода-изготовителя автомобилей категорически ЗАПРЕЩЕНЫ!

Разрешается наличие в (на) автомобиле не более 4-х сэнд-траков, максимальным размером 1500Х500мм каждый.

Установка автомагнитолы, радиостанции, сигнализации, багажника, фаркопа и других аксессуаров, не влияющих на конструктивные особенности автомобиля РАЗРЕШАЕТСЯ.

Слегка подготовленные внедорожные автомобили

(категория «СТАНДАРТ»)

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.
   1. Серийные внедорожные легковые автомобили колесной формулы 4Х4, выпущенные в количестве не менее чем 1000 идентичных экземпляров и имеющие как минимум два места для сидения.
   2. Ответственность за доказательство серийности автомобиля, как в целом, так и его отдельных узлов и агрегатов, лежит на участнике. При технической инспекции автомобилей допускается сравнение деталей автомобилей с серийными деталями или каталогом завода-изготовителя.
2. ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЁННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.
   1. Любые изменения, не оговоренные в данных требованиях, безусловно, ЗАПРЕЩАЮТСЯ.
   2. Любая изношенная или поврежденная деталь может быть заменена только деталью, идентичной заменяемой (полностью взаимозаменяемой с оригинальной).
   3. Для автомобилей, снятых с производства, допускается установка узлов и агрегатов от последующих моделей той же марки (завода).
3. МАССА АВТОМОБИЛЯ.
   1. Масса автомобиля должна быть не менее 950 кг и не более 3500 кг.
   2. Любой вид балласта запрещён.
4. ДВИГАТЕЛЬ.
   1. **Система питания:**
   2. Разрешается установка дополнительных топливных фильтров, при условии, что они не будут размещены в салоне.
   3. **Система зажигания.**
      1. Разрешается применение грязезащитных чехлов для катушки, распределителя зажигания и высоковольтных проводов.
      2. Разрешается замена контактной системы зажигания на бесконтактную систему и наоборот.
   4. **Система охлаждения.**
      1. Разрешено снятие или установка жалюзи (экрана) и их привода перед радиатором, однако внешний вид автомобиля при этом не может быть изменен.
      2. Разрешается замена электрического вентилятора на механический (виско) или наоборот.
   5. **Система выпуска отработанных газов:**

Система выпуска должна быть безопасной, выхлопная труба должна быть выведена за пределы кузова автомобиля.

1. ТРАНСМИССИЯ.

Разрешается устанавливать один блокируемый дифференциал при условии, что он установлен в оригинальный картер.

1. ПОДВЕСКА.

Разрешается замена амортизаторов, при условии сохранения их типа (телескопический, рычажный, и т.п.), принципа действия (гидравлический, фрикционный, и т.п.) и точек крепления.

Применение газонаполненных амортизаторов с внешними расширительными камерами (бачками) запрещено.

Разрешены минимальные лифт комплект подвески для установки колес большего размера.

1. КОЛЁСА (КОЛЁСНЫЕ ДИСКИ) И ШИНЫ.
   1. Разрешается применение колёсных дисков только заводского изготовления (оригинальных или поступающих в свободную розничную продажу) без каких-либо изменений. Разрешается применение только автомобильных пневматических шин, внешний диаметр которых не более чем на 15 % больше, чем **рекомендует завод-изготовитель**. Однако размер внешний диаметр колес ни при каких условиях не может превышать 34 дюйма (863 мм). Ширина колёс не ограничивается, при условии, что они при виде сверху полностью закрыты кузовом или расширителями (не более 2 дюймов).

7.2. Запрещаются дополнительные устройства противоскольжения (например: цепи, специальные чехлы, изменяющие сцепные свойства шины и т.п.) монтируемые на колеса и шины.

7.3. Запрещается изменять рисунок протектора шин методом нарезки.

1. ЭЛЕКТРООБОРУДОВНИЕ.

При установке дополнительного электрооборудования разрешается добавление реле и плавких предохранителей в электрические цепи, удлинение или дополнение электрических кабелей. Дополнительные электрические кабели и их кожухи (оплётка) свободные.

Разрешается дополнительная герметизация (уплотнение) любых электрических разъёмов/соединений.

* 1. **Аккумулятор.**

Марка и емкость аккумулятора(ов) свободные, однако их количество и расположение, предусмотренное заводом-изготовителем, должно быть сохранено.

* 1. **Светотехническое оборудование:**
     1. Основное светотехническое оборудование (фары, подфарники, указатели поворотов (но не повторители), габаритные огни, стоп-сигналы, фонари заднего хода, освещение номерного знака) должно соответствовать оригинальному автомобилю и находиться в рабочем состоянии как минимум на момент предстартовой технической инспекции.
     2. Дополнительное светотехническое оборудование не ограничивается, однако оно должно соответствовать требованиям ПДД.

1. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

Разрешается замена рулевого колеса на другое, заводского изготовления.

1. КУЗОВ И РАМА.
   1. **Внешний вид:** 
      1. Разрешается установка верхних багажников для крепления дополнительного оборудования.
      2. Разрешается установка кронштейнов для внешнего крепления запасного колеса, при условии, что эти кронштейны не осуществляют никакой другой функции.

В случае применения на автомобиле мягкого (soft top) или жесткого (hard top) тента, разрешается снимать его целиком или отдельные его части. При этом снятый тент и детали его крепления не требуется перевозить в автомобиле во время соревнований.

**Разъяснение:** Металлическая крыша автомобиля УАЗ всех его модификаций приравнивается к жесткому (hard top) тенту.

* + 1. 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.
    2. Разрешается минимальная подрезка колесных арок для установки шин большего размера.
  1. **Защита кузова:**
     1. Разрешается замена оригинальных бамперов на силовые, предназначенные для установки на данную модель автомобиля и имеющие сертификат соответствия.
     2. Разрешается применение съемной защиты снизу кузова, при условии, что она предназначена исключительно для защиты двигателя, радиатора, трансмиссии, выпускной системы, топливного бака, и не осуществляет никакой другой функции.
     3. Разрешается применение "антикенгуриной" предохранительной решетки. Она не должна нести никаких других функций, кроме защиты фронтальной и задней поверхности автомобиля и установки дополнительных фар. Эта решетка должна крепиться исключительно к бамперу и иметь сертификат соответствия.
     4. Разрешается установка съёмной боковой защиты - “порогов”.
  2. **Интерьер:**
     1. Для крепления дополнительного оборудования разрешается сверление элементов интерьера и / или внутренних элементов кузова.
     2. Разрешается заменять комбинацию приборов на тюнинговую, сертифицированную для данного автомобиля.
     3. Разрешается применение любых дополнительных контрольно-измерительных и навигационных приборов, при условии, что их установка будет травмобезопасной.
     4. Все органы управления, по месту их расположения и схеме работы должны соответствовать оригинальному автомобилю. Разрешается их модификация для повышения удобства управления (удлинение рычагов коробки передач, раздаточной коробки и стояночного тормоза, установка дополнительных накладок на педали и т.д.).
     5. Разрешается дополнительно устанавливать такое оборудование комфорта, как отопление, вентиляцию, дополнительное освещение, радио и т.д.
     6. Разрешаются дополнительные отделения к вещевому ящику и карманам на дверях.

**10.4. Дополнительное оборудование.**

Разрешается наличие в (на) автомобиле не более 4-х сэнд-траков, максимальным размером 1500Х500мм каждый.

Подготовленные внедорожные автомобили

(категория «Экстрим»)

1. Определение.
   1. Серийные внедорожные автомобили колесной формулы 4Х4, выпущенные в количестве не менее чем 1000 идентичных экземпляров, имеющие как минимум два места для сидения и специально подготовленные для участия в соревнованиях по трофи-рейдам.
   2. Ответственность за доказательство серийности автомобиля, как в целом, так и его отдельных узлов, и агрегатов, лежит на участнике. При технической инспекции автомобилей допускается сравнение деталей автомобилей с серийными деталями или каталогом завода-изготовителя.
2. Пределы разрешенных изменений.
   1. Если в том или ином пункте Технических требований даётся перечень разрешённых переделок, замен и дополнений, то все технические изменения, не указанные в этом перечне, безусловно, ЗАПРЕЩАЮТСЯ.
   2. Пределы разрешенных изменений и регулировок оговорены ниже. Кроме них, любая изношенная или поврежденная деталь может быть заменена только деталью, идентичной заменяемой.
3. Усиление.

Разрешается любое усиление, если иное не оговорено конкретным пунктом данных технических требований, однако должна сохраняться возможность распознать и идентифицировать оригинальную деталь.

1. Масса автомобиля.
   1. Масса автомобиля должна быть не менее 1200 кг и не более 3500 кг.
   2. При взвешивании все баки, содержащие жидкости (смазка, охлаждение, тормоза, подогрев и т.п.) должны быть заправлены до нормального уровня, указанного изготовителем.

Следующие элементы при взвешивании должны быть удалены из автомобиля:

* Экипаж, их оборудование и багаж;
* Инструменты, домкрат, сендтраки, запасные части, запасное колесо;
* Оборудование выживания;
* Провизия.

Методика взвешивания. Взвешивание должно производится на промышленных весах, имеющих погрешность не более 25 кг, или на электронных спортивных весах с раздельными пластинами и погрешностью +/- 0,5кг на каждую пластину, установленных на (по возможности) горизонтальной и ровной площадке, размером не менее 3Х12м. Взвешивание может производиться как всего автомобиля одновременно, так и последовательно передней и задней осей автомобиля. В последнем случае полученные результаты суммируются.

Погрешность весов должна приниматься в пользу участника.

Балласт:

разрешается дополнять массу автомобиля балластом до минимально разрешенной. Балласт должен быть выполнен в виде монолитных блоков, массой не более 25 кг каждый, закрепленных на полу кузова или на раме;

крепление каждого блока должно быть выполнено не менее чем двумя болтами М8. Каждая точка крепления к кузову автомобиля должна быть усилена стальной пластиной толщиной не менее 2 мм и площадью не менее 16 см2, приваренной или приклепанной со стороны обратной, стороне к которой крепится балласт. Должна быть предусмотрена возможность опломбирования балласта.

1. Двигатель.
   1. Разрешается применение любых бензиновых или дизельных двигателей, в том числе оборудованных системами наддува воздуха.
   2. Разрешается изменять расположение двигателя в моторном отсеке при сохранении его ориентации. Разрешается изменять или заменять кронштейны крепления двигателя.
   3. **Система охлаждения двигателя, система вентиляции и обогрева салона.**
      1. Радиатор охлаждения двигателя и его крепления (кронштейны, их расположение, форма, размер, и количество) свободные, так же, как и магистрали, связывающие его с двигателем. Разрешен перенос радиатора в заднюю часть автомобиля, при условии нахождения его за пределами салона автомобиля.
      2. Вентилятор и его привод могут быть изменены или удалены. Разрешено устанавливать дополнительные вентиляторы.
   4. **Система выпуска отработанных газов.**
      1. Разрешается использование любых систем выпуска отработанных газов. Ни при каких обстоятельствах элементы системы выпуска не могут проходить через отсек экипажа.
      2. Должна быть обеспечена защита, для предотвращения ожогов от нагретых элементов системы, с которыми могут соприкоснуться люди, находящиеся снаружи автомобиля.
      3. Выхлопная труба должна быть выведена из-под днища автомобиля.
2. Трансмиссия.
   1. **Раздаточная коробка и коробка передач.**
      1. Разрешается применение любых раздаточных коробок и коробок передач.
      2. Внутреннее устройство раздаточных коробок и коробок передач не ограничивается при сохранении внешнего вида оригинального картера.
      3. Разрешается изменять или заменять кронштейны крепления раздаточной коробки и коробки передач.
      4. Разрешается устанавливать дополнительный радиатор охлаждения масла АКПП в пределах моторного отсека.
      5. Разрешается установка второй раздаточной коробки, устанавливаемых производителем на одну из модификаций данной модели автомобиля.
   2. **Мосты.**
      1. Разрешается применение мостов с бортовыми редукторами внутреннего зацепления, серийно устанавливаемых на одну из модификаций данного автомобиля.
      2. Разрешается применение блокируемых дифференциалов. Ограничений на тип и принцип работы используемого блокируемого дифференциала, а также на их количество нет.
   3. **Валы, полуоси, карданные шарниры.**

Свободные.

1. Подвеска.
   1. Запрещается применение активной подвески, позволяющей водителю изменять дорожный просвет автомобиля в процессе движения, даже если автомобиль оснащается такой подвеской серийно.
   2. Разрешается вертикальное перемещение точек крепления подвески к кузову, раме или мостам с целью размещения комплектных колес увеличенного диаметра. Применяемые для этого проставки должны быть надежно закреплены (сварка, болты и т.п.). Разрешается изменение величины хода подвески. Если производителем предусмотрено крепление моста над рессорами, то разрешается перенос моста под рессоры.
   3. На автомобилях УАЗ-469, 3151 и всех их модификациях разрешается применение пружинной подвески с любыми типами мостов, устанавливаемых на данные модели заводом-изготовителем.
   4. **Упругие элементы.**
      1. **Винтовые пружины:**

Длина свободна, как и число витков, диаметра прутка, внешний диаметр, тип пружины (прогрессивный или нет), внешний диаметр и форма опор пружин.

* + 1. **Листовые пружины (рессоры):**

Длина, ширина, толщина и вертикальное искривление - свободные. Число листов не ограничено. Рессорные серьги свободные.

* + 1. **Торсионы:**

Диаметр не ограничен.

* 1. **Амортизаторы.**
     1. Разрешается устанавливать не более чем по два амортизатора на одно колесо. Разрешается замена амортизаторов на другие без ограничений. Разрешается перенос штатных точек крепления амортизаторов. При установке дополнительных амортизаторов или изменения точек крепления штатных амортизаторов разрешается минимально изменять, в том числе и вырезать отверстия, во внутренних панелях кузова. При этом верхние точки крепления задних амортизаторов должны быть полностью обшиты металлом, аналогичным тому, из которого изготовлен пол автомобиля так, чтобы ни оставалось никаких сквозных отверстий.

1. Рулевое управление.
   1. Разрешается минимально-необходимые изменения деталей рулевой трапеции при лифте кузова или подвески.
   2. Противоугонное устройство может быть удалено.
   3. Разрешается замена рулевого колеса.
   4. Разрешается установка усилителя рулевого управления.
   5. Разрешается установка дополнительного радиатора охлаждения жидкости гидроусилителя руля в пределах моторного отсека.
   6. Разрешается установка демпфера рулевого управления.
2. Колеса (колесные диски) и шины.
   1. Разрешается применение только пневматических шин, внешний диаметр которых при измерении не превышает 889 мм (35 дюймов)

**Методика измерения:** Измерения проводятся на шинах, накачанных до давления в 1,5 атмосферы, по прямой линии, проходящей по центру шины горизонтально относительно земли.

Измерение проводится на всех шинах (включая, запасные, сменные и т.п.), используемых в дальнейшем на соревновании.

* 1. Ширина шины зависит от массы автомобиля и должна составлять:

|  |  |
| --- | --- |
| Масса автомобиля | **Ширина резины** |
| От 1200 до 1500 | 12,5” (317 мм) |
| От 1501 до 1800 | 13,0” (330 мм) |
| От 1801 до 2100 | 14,0” (356 мм) |
| От 2101 до 3500 | 16,0” (406 мм) |

**Методика измерения:** Измерения проводятся на шинах, накачанных до давления в 1,5 атмосферы, в горизонтальной плоскости, проходящей по центру колеса. Шириной колеса является максимальная ширина резиновой части.

* 1. Крепление колес болтами может быть заменено креплением шпильками и гайками при условии, что количество точек крепления и диаметр деталей, имеющих резьбу, сохраняется.
  2. Разрешается изменение рисунка протектора шин методом нарезки. При этом корд ни при каких-либо условиях не может быть повреждён.
  3. Разрешается применение систем изменения давления в шинах.
  4. Разрешается любая дополнительная фиксация боковин шин на диске (бэдлоки, аэрлоки, изменения высоты хампа диска и др.).
  5. Запрещаются дополнительные устройства противоскольжения (например: цепи, специальные чехлы, изменяющие сцепные свойства шины и т.п.) монтируемые на колеса и шины.

1. Кузов и Рама.
   1. Разрешается устанавливать дополнительные крепления между шасси и кузовом.
   2. Разрешается изменение расстояния между кузовом и рамой автомобиля (лифт кузова), не более чем на 76 мм.
   3. Разрешается удалять любые неиспользуемые кронштейны на кузове или раме.
   4. Разрешается облегчение рамы методом сверления (прорубания) отверстий.
   5. **Внешний вид.**

Разрешается изменять форму и материал фальшрадиаторной решётки.

Разрешается установка верхних багажников для крепления дополнительного оборудования.

В случае удаления крыши разрешается устанавливать за спинками передних сидений перегородку, отделяющую отсек экипажа от задней части кузова.

Панель задней перегородки должна быть изготовлена из:

- стали, толщиной не менее 1,0мм (при этом допускается точечная сварка к элементам каркаса);

- алюминия, толщиной 1,5мм (крепление к элементам каркаса только хомутами, клепка не допустима);

- не колющегося пластика, поликарбоната или карбона, толщиной не менее 3мм (крепление к элементам каркаса только хомутами, клепка не допустима).

* 1. **Крылья и колесные арки.**

Разрешаются минимально необходимое изменение колесных арок для установки колес большего диаметра.

Комплектные колеса (шины вместе с дисками), при виде сверху, должны быть закрыты крыльями или расширителями арок по всей их ширине и длине. Установка расширителей должна быть травмобезопасной. Допускаются расширители, изготовленные из резины, пластика или карбона.

* 1. **Защита кузова и внешние дополнительные защитные устройства.**

Разрешается устанавливать дополнительную защиту снизу кузова для обеспечения защиты следующих частей автомобиля: двигатель, радиатор, подвеска, коробка передач, раздаточная коробка, бак, трансмиссия, система выпуска отработанных газов.

Разрешается применение «антикенгуриной» предохранительной решетки. Она не должна осуществлять никаких других функций, кроме защиты передней части автомобиля и установки дополнительных фар или лебедки. Эта решетка должна крепиться к бамперу или передней части рамы.

Разрешается установка боковой защиты – «порогов».

Разрешается установка «внешнего каркаса».

Разрешается применение веткоотбойников. Они не должны нести никаких других функций, кроме защиты.

* 1. **Интерьер.**

Для крепления дополнительного оборудования разрешается сверление элементов интерьера и внутренних элементов кузова.

Ковры и звукоизоляционное покрытие могут быть удалены.

Декоративная панель потолка может быть удалена.

Обивка дверей может быть удалена, при условии отсутствия стеклоподъемников и любых других механических подвижных частей.

Разрешается изменять или снимать подлокотники дверей и ручки над дверями.

Разрешается снимать декоративные накладки порогов.

Чтобы достичь эффективной установки дуги (клетки) безопасности на кузов, оригинальный интерьер может быть модифицирован вокруг монтажных точек клетки безопасности, минимальной подрезкой или подгибанием. Однако эти модификации не разрешают полностью удалять детали обивки.

Задняя съемная полка в двухобъемных автомобилях может быть удалена. Так же разрешается удалять её крепления.

Приборная панель может быть изменена, но не удалена.

Комбинация приборов и ее местоположение – свободные.

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

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.п.).

Любое оборудование, которое может представлять опасность, должно быть ограждено, изолировано и надёжно закреплено.

* 1. **Сидения.**

Разрешается демонтировать все сиденья, кроме водительского и переднего пассажирского.

Разрешается заменять передние сиденья на любые другие - автомобильные. Сиденья должны быть надежно закреплены.

* 1. **Запасное колесо.**

Запасные колеса могут быть перенесены внутрь кузова, при условии, что они надежно закреплены. Запрещается жестко крепить запасные колёса к элементам каркаса безопасности.

При переносе запасного колеса внутрь кузова его внешний кронштейн может быть удалён.

1. Лебедка и дополнительное оборудование.
   1. В тексте данных требования под «лебедкой» подразумевается устройство, состоящее из следующих элементов (не более чем одного из каждой категории)

- электрический двигатель

- редуктор;

- барабан;

- корпус или рама;

- тормозной механизм;

- трос.

Разрешается сборка лебёдок из узлов различных марок и моделей. Любая модификация этих узлов запрещена.

* 1. Разрешается оборудовать автомобиль, не более чем **одной лебедкой с силовым электрическим приводом**, тяговые параметры которых должны превышать минимум в 1,4 раза вес автомобиля.
  2. Напряжение, подводимое к мотору лебёдки ни при каких условиях не должно превышать 27 В.
  3. Запрещены колесные самовытаскиватели.
  4. Разрешено использование механических лебедок.

Специальные внедорожные автомобили

(категория «СПОРТ»)

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

1. Определение.
   1. Внедорожные автомобили колесной формулы 4Х4, свободной конструкции или оригинальные автомобили, отвечающие требованиям данной группы.
   2. Обязательно наличие кабины с как минимум двумя местами для сидения.
2. Пределы разрешенных изменений.

Если в том или ином пункте Технических требований даётся перечень запрещений или ограничений, то все технические изменения, не указанные в этом перечне, безусловно, РАЗРЕШАЮТСЯ.

1. Масса автомобиля.

Масса автомобиля должна быть не менее 1400 кг и не более 3500 кг.

Это масса автомобиля без багажа, инструментов, запасных частей, средств выживания и провизии.

При взвешивании все баки, содержащие жидкости (смазка, охлаждение, тормоза, подогрев и т.п.) должны быть заправлены до нормального уровня, указанного изготовителем.

Следующие элементы должны быть удалены из автомобиля:

- Экипаж, их оборудование и багаж;

- Инструменты, домкрат, сендтраки, запасные части, запасное колесо;

- Оборудование выживания;

- Провизия.

**Балласт.**

Разрешается дополнять массу автомобиля балластом до минимально разрешенной. Балласт должен быть выполнен в виде монолитных блоков, массой не более 25 кг каждый, закрепленных на полу кузова или на раме.

Крепление каждого блока должно быть выполнено не менее чем двумя болтами М8. Каждая точка крепления к кузову/раме автомобиля должна быть усилена стальной пластиной толщиной не менее 2мм и площадью не менее 16 см2, приваренной или приклепанной со стороны обратной, стороне к которой крепится балласт. Должна быть предусмотрена возможность пломбирования.

1. Двигатель.

Разрешается применение любых бензиновых или дизельных двигателей.

**Система охлаждения, система вентиляции и обогрева салона.**

Запрещена установка радиаторов системы охлаждения внутри кабины. При установке радиатора(ов) внутри кузова автомобиля они должны быть отделены от помещения экипажа герметичной перегородкой.

Трубопроводы, содержащие жидкости, если они проходят через отсек экипажа, не должны иметь каких либо соединений и должны иметь дополнительную герметизирующую защиту, выполненную из металла или пластика.

**Система выпуска отработанных газов.**

Конструкция системы выпуска свободна, однако ни при каких обстоятельствах элементы системы не могут проходить через отсек экипажа.

Уровень шума, не должен превышать 103 Дб (А).

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

1. Колеса (колесные диски) и шины.

Допускается применение автомобильных пневматических шин, внешний диаметр которых при измерении не должен быть более 1016 мм.

**Методика измерения:** Измерения проводятся на шинах, накачанных до давления в 1,5 атмосферы, по прямой линии, проходящей по центру шины и не являющейся вертикальной относительно земли (при измерениях не должны учитываться естественные проминания шины).

Измерение проводится на всех шинах (включая, запасные, сменные и т.п.), используемых в дальнейшем на соревнованиях.

Ширина шины зависит от массы автомобиля и должна составлять:

|  |  |
| --- | --- |
| Масса автомобиля | **Ширина резины** |
| от 1400 до 1800 | 13,5” (343 мм) |
| от 1801 до 2400 | 15,5” (394 мм) |
| от 2401 до 3500 | 18,0” (457 мм) |

Значения в *мм* в таблице даны с округлением по математическим правилам.

**Методика измерения:** Измерения проводятся на шинах накачанных до давления в 1,5 атмосферы, в горизонтальной плоскости, проходящей через ступицу колеса. Шириной колеса является максимальная ширина резиновой части.

Крепление колес может осуществляться болтами или шпильками и гайками при условии, что количество точек крепления и диаметр крепёжных деталей, предусмотренных для колёсного диска, будут соблюдены.

Запрещаются дополнительные устройства противоскольжения (например: цепи, специальные чехлы, изменяющие сцепные свойства шины и т.п.) монтируемые на колеса и шины.

1. Тормозная система.

Разрешается применение тормозных систем имеющих, как минимум, двухконтурную рабочую систему, действующая на колёса обоих осей от одной педали и независимую стояночную систему, действующая как минимум, на колёса одной оси.

Расположение тормозных магистралей свободно. Рекомендуется их дополнительная защита от внешних повреждений.

1. Электрооборудование.

**Светотехническое оборудование.**

Основное светотехническое оборудование (фары головного света, стоп-сигналы, указатели поворотов, габаритные огни) должно находиться в рабочем состоянии как минимум на момент прохождения предстартовой технической инспекции.

Обязательна установка дополнительно двух тормозных (мощность каждого 21 Вт) и двух габаритных огней (мощность каждого 15 Вт). 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 1500 мм от поверхности дороги и иметь рассеиватели красного цвета. Площадь каждого рассеивателя должна быть не менее 60 см2. Разрешается установка светодиодных фонарей соответствующей яркости

Дополнительное светотехническое оборудование не ограничивается, однако количество дополнительных фар должно быть чётным, а расположение симметричным, относительно продольной оси автомобиля.

1. Топливная система.

**Топливный бак.**

Разрешается установка, топливных баков индивидуального или заводского производства в безопасной зоне. (Рекомендуется установка бака над или перед задней осью автомобиля.)

Топливные баки должны быть отделены от отсека экипажа пожаробезопасной (металлической) и, по возможности, герметичной перегородкой.

Наливные горловины и их крышки не должны выступать за периметр автомобиля при виде сверху. Для крышки может использоваться любая система запирания, исключающая неполное запирание или случайное открытие при ударе.

Вентиляция топливных баков должна быть выведена в пространство вне автомобиля. Если баки и их наливные горловины расположены в кузове, то должны быть предусмотрены отверстия для стока случайно пролитого топлива в пространство вне автомобиля. Диаметр сливного отверстия **не может превышать 100 мм**.

**Топливопроводы.**

Расположение топливопроводов свободно.

1. Кузов и рама.

**Внешний вид.**

Внешние панели кузова должны быть изготовлены из:

- стали, толщиной не менее 1,0 мм;

- алюминия, толщиной не менее 1,5 мм;

- не колющегося пластика или карбона, толщиной не менее 3 мм.

Кузов должен полностью закрывать все *механические компоненты*, видимые сверху.

**Крылья и колесные арки.**

Комплектные колеса (шины вместе с дисками), при виде сверху, должны быть полностью закрыты крыльями или расширителями арок. Конструкция крыльев или расширителей должна быть травмобезопасной. Допускаются расширители, изготовленные из резины, пластика или карбона.

**Кабина (отсек экипажа).**

Кабина должна быть спроектирована и построена травмобезопасно. Внутри не должно быть острых или режущих кромок. Любое оборудование, которое может представлять опасность, включая все виды трубопроводов, должно быть надёжно закреплено и изолировано от пространства экипажа жесткими огнестойкими и, по возможности, герметичными экранами.

Кабина должна быть отделена огнестойкими перегородками от отсека двигателя и отсека, в котором размещается топливный бак.

Запрещается размещение в кабине вращающихся деталей трансмиссии, элементов подвески и рулевой трапеции.

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

**Боковая защита.**

Обязательна установка боковой защиты членов экипажа или дверей жесткой конструкции, открывающихся и снабженных замками, предотвращающими самопроизвольное открывание. Расстояние от уровня подушки сидения до уровня верхней кромки боковой защиты или жесткой части двери должно быть не менее 300 мм.

Каждая боковина или дверь кабины должна иметь проем окна, в котором можно поместить параллелограмм, с горизонтальными сторонами размером минимум 400 мм. Высота окна, измеренная перпендикулярно к горизонтальным сторонам, должна быть не менее 250 мм. Углы параллелограмма могут быть скруглены с максимальным радиусом 50 мм.

Если окна двери оборудованы механическим или электрическим стеклоподъёмником, то весь механизм должен быть отделён от экипажа защитной панелью (рекомендуется применение алюминия или негорючего пластика).

На боковых панелях или дверях должны быть предусмотрены места для нанесения стартовых номеров и эмблемы соревнования в виде прямоугольника со сторонами 52х52 см. При этом поверхность в пределах этого прямоугольника должна быть гладкой, не иметь стыков подвижных деталей и перепадов по уровню.

**Окна.**

Разрешено применение только многослойного лобового стекла типа «триплекс».

Если проём окна боковины или двери кабины закрыт прозрачным материалом (стекло или поликарбонат толщиной не менее 4 мм) должна быть предусмотрена возможность его полного открытия. Механизм открытия свободный.

**Сидения.**

Разрешена установка любых автомобильных сидений. Сидения должны быть надежно закреплены.

**Запасное колесо.**

Запасные колеса могут быть расположены внутри кабины, при условии, что они надежно закреплены.

**Домкрат.**

Домкрат и точки поддомкрачивания без ограничений.

Запрещается установка и применение стационарно установленных на автомобиле вспомогательных поддомкрачивающих устройств любых типов (механических, пневматических, гидравлических и т.п.).

1. Лебедка и дополнительное оборудование.

В тексте данных требования под «лебедкой» подразумевается устройство, состоящее из следующих элементов (не более чем одного из каждой категории)

- электрический двигатель

- редуктор;

- барабан;

- корпус или рама;

- тормозной механизм;

- трос.

Разрешается сборка лебёдок из узлов различных марок и моделей. Любая модификация этих узлов запрещена.

Разрешается оборудовать автомобиль, не более чем **двумя лебедками с силовым электрическим приводом**.

Напряжение, подводимое к мотору лебёдки ни при каких условиях не должно превышать 27 В.

Запрещены колесные самовытаскиватели.

СОСТАВИЛ

Вице-президент Клуба «Штурмовик» Александр Олейников

СОГЛАСОВАНО ГОЛОСОВАНИЕМ БОЛЬШИНСТВА ПРЕДСЕДАТЕЛЕЙ КЛУБОВ ГОРОДОВ ХМАО, ЯНАО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.