

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЯМ, АТV И УTV

**RFC East Russia  
2019**



*A Luis J.A Wee Presentation*

# ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1.КАРКАС БЕЗОПАСНОСТИ.

### 1.1.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.

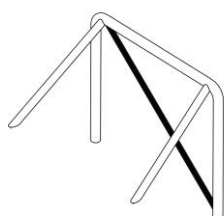


Рис.1

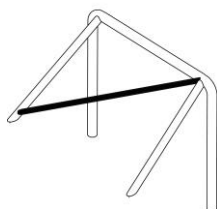


Рис.2

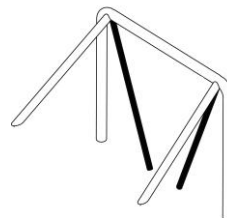


Рис.3

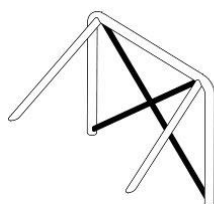


Рис.4

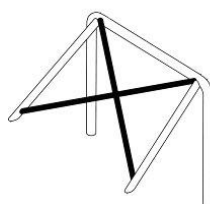


Рис.5

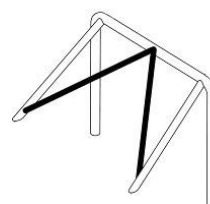


Рис.6

1.1.1.Для автомобилей со съёмной крышей, а также для автомобилей построенных на основе пространственной рамы обязательно наличие полного каркаса безопасности (см. Рис.7).

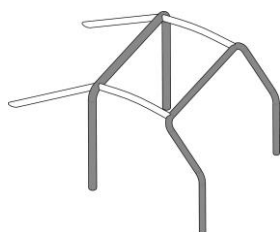


Рис. 7А

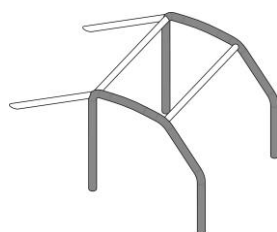


Рис. 7Б

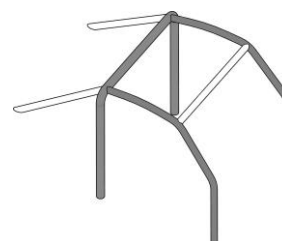


Рис. 7В

1.1.2.Каркас может состоять из:

- главной дуги, 1 передней дуги, 2-х продольных элементов, 2-х задних подпорок (Рис.7А);
- боковых дуги, 2-х поперечных элементов, 2-х задних подпорки (Рис.7Б);
- 1 главная дуга, 2-х боковых полудуг, 1 поперечного элемента, 2-х задних подпорок (Рис.7В).

Обязательно наличие диагонального(ых) элемента(ов), расположенных в соответствии с Рис.1 – 6, а так же диагонального(ых) элемента(ов) в районе крыши (см. Рис 8).

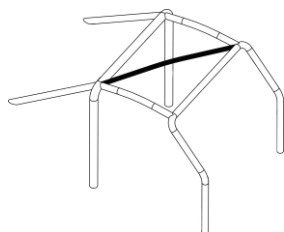


Рис. 8А

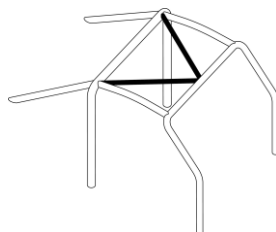


Рис. 8Б

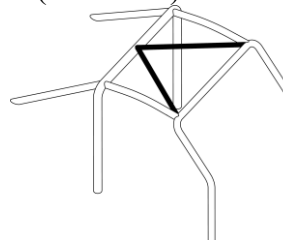


Рис. 8В

Каждый элемент каркаса должен быть изготовлен из единого непрерывного отрезка трубы. Между собой отдельные элементы могут соединяться с помощью сварки или разъёмных соединений.

### 1.2.Съёмные элементы.

Если при изготовлении каркаса безопасности используются съёмные элементы, используемые разъёмные соединения должны соответствовать одному из следующих типов (рис.9А - 8Е):

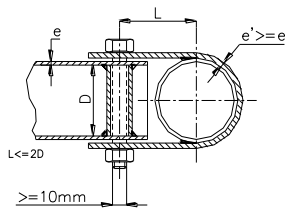


Рис. 9А

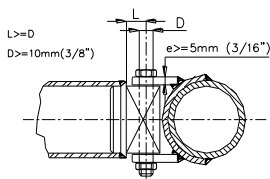


Рис. 9Б

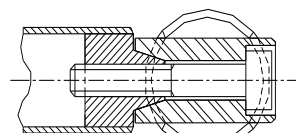


Рис. 9В

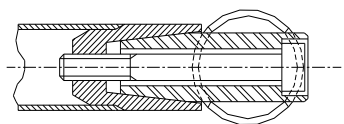


Рис. 9Г

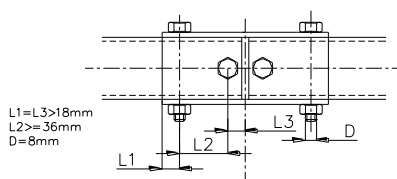
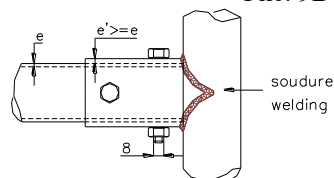


Рис. 9Д

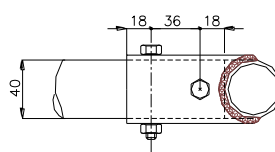


Рис. 9Е

Разъёмные соединения должны располагаться строго по оси соединяемых труб.

Они не должны быть обварены после соединения.

Болты и гайки должны иметь минимальное качество 8.8 (стандарт ISO).

### 1.3. Установка.

#### 1.3.1 Минимальные требования.

Каркас должен быть расположен:

- Передняя дуга – в передней части отсека экипажа, и её форма следует за стойками ветрового стекла и его верхнего края.
- 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 30°, и крепиться над задней осью или за ней.

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

1.3.3. Каждая опора должна быть прикреплена, по крайней мере, тремя болтами к стальной усилительной пластине толщиной, по крайней мере, 3мм, и площадью, по крайней мере, 120см<sup>2</sup>, которая приварена или приклепана к кузову.

Рекомендуется: - Угол между 2 болтами (измеренный от оси трубы на уровне начала дуги, см.

Рис10) не должен быть менее 60 градусов.

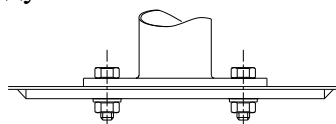
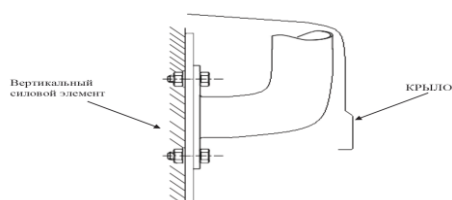


Рис.10

Допускается крепление передней дуги, при её наружном расположении к силовым вертикальным элементам кузова. При этом разрешается изменение передних крыльев – вырезание отверстий для прохода вертикальных элементов дуги.



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

#### 1.4. Размеры труб и материалы.

Материал	Мин. предел прочности	Размеры (мм)	Применение
Холоднотянутая бесшовная труба из углеродистой стали с содержанием максимум 0.3 % углерода	350 кг/мм <sup>2</sup>	45x2.5 или 50x2.0	Элементы каркаса, выделенные темным цветом на рисунках 7А, 7Б, 7В.
		38x2.5 или 40x2.0	Другие элементы каркаса безопасности.

#### 1.5. Контрольное отверстие.

На прямом участке главной дуги, в легкодоступном месте, должно располагаться отверстие, диаметром не менее 4,5мм, предназначенное для контроля толщины трубы.

#### 1.6. 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.

#### 1.7. Крепление компонентов к каркасу.

Модификации описанного выше каркаса безопасности для крепления любых предметов или механических компонентов путем сверления отверстий или сварки - запрещены.

Допускаются любые крепления любых компонентов к **дополнительным** (не указанным на схемах) элементам каркаса безопасности.

## 2.РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1. Автомобили должны быть оборудованы для всех членов экипажа как минимум трехточечными (четырёхточечные ремни – рекомендуются) автомобильными ремнями безопасности заводского изготовления. Ремни должны быть закреплены на кузове или шасси автомобиля. Рекомендуется использование штатных точек крепления ремней.

Для автомобилей, изначально не оборудованных ремнями безопасности, разрешается крепление ремней к дополнительному поперечному элементу каркаса безопасности. См. Рис.11

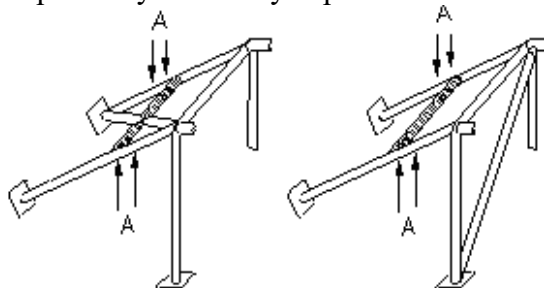


Рис.11

**Внимание:** Ни при каких обстоятельствах ремни не могут крепиться к элементам каркаса, а также, к сиденьям или их опорам.

2.2. Плечевые ляжки должны быть направлены вниз и назад, и должны быть установлены таким образом, чтобы создавался угол не более 45° к горизонту от верхнего края спинки. Рекомендуется, чтобы этот угол не превышал 10°.

2.3. Ремни безопасности должны быть в исправном состоянии без признаков изношенности, не порванные и не повреждённые, на всём протяжении соревнования.

### **3. ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.**

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

### **4. АККУМУЛЯТОР.**

Тип аккумуляторных батарей не ограничивается

4.1. Каждый аккумулятор должен быть надёжно закреплён и закрыт сверху (а также его клеммы – при боковом выводе) сплошной диэлектрической (резиновой или пластмассовой) крышкой толщиной не менее 2 мм. во избежание короткого замыкания или утечек.

4.2. При сохранении оригинального расположения, требуется наличие действующего крепления, предусмотренное изготовителем. Если действующее крепление не сохранено, то должно быть предусмотрено крепление, заменяющее его и надёжно закрепляющее аккумулятор.

4.3. Если оригинальное расположение аккумулятора изменено, то должны соблюдаться следующие условия:

- аккумулятор не должен располагаться в отсеке для экипажа (т.е. может быть расположен только за передними сиденьями);
- все элементы проводки должны быть надёжно закреплены и иметь двойную изоляцию, не иметь механических повреждений;
- ни при каких условиях элементы проводки не должны располагаться в зоне их возможного механического истирания и повреждения (в ногах отсека экипажа, вблизи подвижных элементов, других вращающихся или не закреплённых стационарно элементов автомобиля);

4.4. Если аккумулятор перенесён с заводского места, то его крепление к кузову должно быть выполнено при помощи металлического поддона и двух металлических скоб с изолирующим покрытием, крепящихся к днищу болтами и гайками. Для этих креплений, должны использоваться болты, диаметром не менее 10 мм, с усилительными пластинами под каждым болтом, толщиной не менее 3 мм и площадью поверхности не менее 20 см<sup>2</sup>, расположенными с обратной стороны кузовной панели.

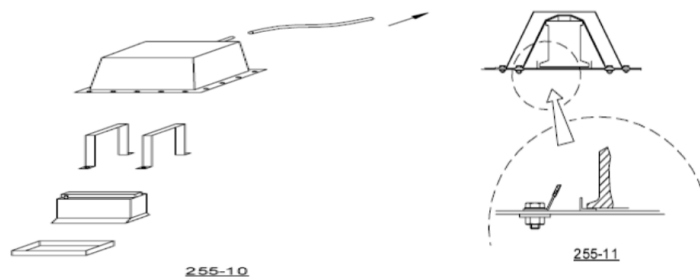
4.5. При расположении аккумулятора в салоне автомобиля не отделённого перегородкой от отсека для экипажа, он должен быть закрыт жестким коробом, непроницаемым для жидкости, закреплённым независимо от аккумулятора.

Короб должен быть выполнен из:

- стали, толщиной не менее 1,0 мм
- алюминия, толщиной не менее 1,5 мм
- не колющегося пластика или композитного материала, толщиной не менее 3 мм

Защитный короб должен иметь вентиляционные отверстия с выходом наружу автомобиля

Крепление каждого из перечисленных элементов (поддон, кожух, аккумулятор) должно быть независимым.



4.6. Если автомобиль оборудован штатным креплением аккумулятора, расположенным внутри отсека экипажа (например, под сиденьем), то в данном случае также требуется соблюдение пункта 4.5. в отношении жесткого короба, боковыми стенками которого могут являться элементы кузова, образующие штатную нишу для установки аккумулятора.

## 5. 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). Разрешена установка автомобильных буксировочных приспособлений типа "крюк" заводского изготовления.

## 6. КРЫША.

6.1. Открытые автомобили с установленным каркасом безопасности, а так же автомобили с пространственной рамой должны иметь жесткую, выполненную из единого куска материала, 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 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. Допускаются пластиковые крыши заводского исполнения.

6.2. 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 недопустима);
- из не колющегося пластика или композитного материала, толщиной не менее 3 мм (крепление к элементам каркаса только хомутами, клепка недопустима).

6.3. Крыша может крепиться к элементам каркаса безопасности одним из трех способов:

- с помощью пластиковых или металлических хомутов, обернутых вокруг элементов каркаса (см. рис. 12А);
- с помощью болтов или заклепок на металлические уголки, приваренные к элементам каркаса (см. рис. 12Б, 12В). При этом сварочные швы могут быть только продольными и прерывистыми (с длиной стежка не более 25-30 мм и таким же расстоянием между ними);
- крыши из композитного материала толщиной не менее 3 мм при помощи клея-герметика для вклейки автомобильных стекол;

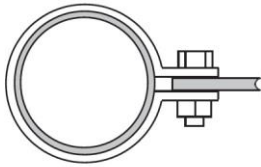


Рис. 12А

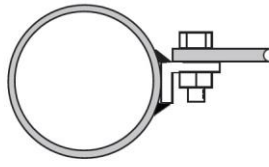


Рис. 12Б



Рис. 12В

## 7. ОГNETУШИТЕЛЬ.

7.1. Автомобили должны быть оборудованы огнетушителями заводского изготовления, содержащие **не менее 4 кг** огнегасящего состава (бромэтил, углекислота, огнегасящий порошок), сосредоточенного в одном или двух баллонах.

7.2. Каждый ATV и UTV должен быть оборудован углекислотным огнетушителем заводского изготовления, содержащим **не менее 1 кг** огнегасящего состава.

7.3. Применение пенных и аэрозольных огнетушителей не допускается.

7.4. 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).

## 8. ЭКИПИРОВКА.

8.1. Автомобили:

Шлемы, применяемые на этапах всех официальных соревнований, должны иметь жесткую наружную оболочку, энергопоглощающую (пенополиуретановую, пенопластовую и т.д.) внутреннюю вставку, являющуюся неотъемлемой частью конструкции шлема, и вентиляционные отверстия. Рекомендуется применение шлемов для рафтинга, стандартов EN 1078, EN 1077 (Европа) или ASTM 2040 (США); для горных велосипедов, стандарта Snell B 90 (США) (обозначение стандарта располагается на внутренней поверхности шлема), горнолыжных. Разрешается применение автомобильных или мотоциклетных шлемов, стандартов E22 и выше.

**Недопустимо** применение строительных касок, хоккейных и любых мягких шлемов.

При установке устройств связи на шлем разрешается применение только оригинальных крепежных кронштейнов, применение самодельных металлических кронштейнов, пластин, накладок запрещено.

8.2. ATV и UTV:

- Обязательно применение шлема с системой защиты подбородка. Все шлемы должны быть промаркированы одной из официальных отметок международного стандарта.
- Обязательно применение защитных очков или щитков (визоров) для закрытых мотошлемов. Защитный щиток (визор) не должен быть неотъемлемой частью шлема. Защита глаз, которая имеет видимые повреждения (поцарапанная и т.д.) не должна использоваться. Использование системы «Tear off» (съёмная защитная пленка визора/очков) - разрешено.
- Обязательно применение защитной экипировки мотокроссового образца: рубашка, куртка, брюки и перчатки из прочного материала, защита груди и спины, защита шеи, мотоботы - защитная обувь с высоким голенищем.

На трассе СУ экипажи должны быть экипированы в жилеты (куртки, майки и т.п.) ярких сигнальных (желтый, красный, ярко-зеленый) цветов.

## 9. МЕДИЦИНСКАЯ АПТЕЧКА.

Медицинская аптечка. Автомобили, ATV и UTV 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.

Аптечка должна обязательно содержать гипотермический пакет или средство его заменяющее.

## **10.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.

## **11.ЛЕБЁДКА И ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ САМОВЫТАСКИВАНИЯ.**

11.1.При установке лебёдки внутри кузова автомобиля все вращающиеся детали должны быть закрыты жёстким кожухом, выполненным из стали толщиной не менее 1 мм или алюминия, толщиной не менее 2 мм, или не колющегося пластика или композитного материала, толщиной не менее 3 мм, закрепленным независимо от лебедки.

11.2.Допускается прохождение троса через салон автомобиля только внутри непрерывной металлической трубы с толщиной стенки не мене 2мм.

11.3.При применении лебёдки **обязательно использование гасителя заводского производства** с размерами 900/450 мм x 450 мм и массой не менее 1,5 кг. Иные гасители (кусок резинового шланга и тому подобные) запрещены.



11.4.Трос лебёдки, удлинитель троса, коррозационная стропа, крепежный крюк, такелажные скобы (шаклы) и блоки, используемые совместно с лебёдкой должны выдерживать усилие на разрыв равное двукратному максимальному тяговому усилию лебёдки.

## **АВТОМОБИЛИ**

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

### **1.ОПРЕДЕЛЕНИЕ.**

1.1.Внедорожные автомобили колесной формулы 4X4, свободной конструкции или оригинальные автомобили, отвечающие требованиям Технического регламента.

1.2.Обязательно наличие кабины, как минимум, с 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.

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.

### **3.МАССА АВТОМОБИЛЯ.**

Масса автомобиля должна быть не менее 1000кг и не более 3500кг.

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

### **4.ДВИГАТЕЛЬ.**

Разрешается применение любых бензиновых или дизельных двигателей.

#### **4.1.Воздушный фильтр.**

Конструкция воздушного фильтра, его корпуса, патрубков, соединяющих воздушный фильтр с атмосферой и двигателем, а также их расположение – свободны, однако ни при каких обстоятельствах забор воздуха не может осуществляться из отсека для экипажа.

#### **4.2.Система охлаждения, система вентиляции и обогрева салона:**

- Запрещена установка радиаторов системы охлаждения внутри салона автомобиля. 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.

#### **4.3.Система выпуска отработанных газов:**

- Конструкция системы выпуска - свободная
- Должна быть обеспечена соответствующая защита для предотвращения ожогов от нагретых элементов системы, с которыми могут соприкоснуться члены экипажа.

### **5.ПОДВЕСКА.**

Запрещается применение активной подвески, позволяющей водителю изменять дорожный просвет автомобиля в процессе движения

### **6.РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.**

Запрещено применение полноуправляемых конструкций (4X4X4).

### **7.КОЛЕСА (КОЛЕСНЫЕ ДИСКИ) И ШИНЫ.**

7.1.Допускается применение пневматических шин, внешний диаметр которых при измерении составляет не более 1016мм (40 дюймов).

**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).

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

7.3.Экипаж должен закончить всю гонку и все СУ, используя шины которыми был оборудован автомобиль на момент прохождения тех комиссии. Замена шин, при необходимости, должна быть одобрена руководителем гонки или главным тех комиссаром.

### **8.ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.**

8.1.Разрешается применение тормозных систем имеющих, как минимум, двухконтурную рабочую систему, действующую на колёса обеих осей от одной педали и независимую, действующую как минимум, на колёса одной оси.

8.2.Расположение тормозных магистралей свободно. Рекомендуются их дополнительная защита от внешних повреждений.

## **9.ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.**

Все электрические разъемы должны быть изолированы.

### **9.1 Аккумулятор.**

- Тип и емкость аккумуляторов, как и кабели для их подключения не ограничиваются.
- Допускается установка не более трех аккумуляторов, подключённых к электросистеме автомобиля.

Должны соблюдаться условия, описанные в п. 4 статьи "Оборудование безопасности" данных требований.

### **9.2.Генератор.**

Количество, марка, мощность – не ограничены, однако его механический привод должен осуществляться основным двигателем автомобиля.

### **9.3.Светотехническое оборудование.**

- Основное светотехническое оборудование (фары головного света, стоп-сигналы, указатели поворотов, габаритные огни, звуковой сигнал) должно находиться в рабочем состоянии.
- Дополнительное светотехническое оборудование не ограничивается.

## **10.ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА.**

### **10.1.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 запираения, исключая неполное запираение 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.

### **10.2.Топливопроводы.**

Разрешается перенос, замена и дополнительная защита топливопроводов автомобиля, при условии прохождения в салоне автомобиля целостной металлической частью. Любые виды сочлененный топливопровода в салоне запрещены.

## **11.КУЗОВ И РАМА.**

Запрещены сочлененные конструкции.

### **11.1.Внешний вид (модифицированные автомобили).**

Внешние панели кузова должны быть изготовлены из:

- стали, толщиной не менее 1,0мм;
- алюминия, толщиной не менее 1,5мм;
- не колющегося пластика или карбона, толщиной не менее 3мм.

Кузов должен полностью закрывать все механические компоненты, видимые сверху.

### **11.2.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.

### **11.3.Бампер и дополнительные защитные устройства.**

Без ограничений.

#### 11.4. Кабина (модифицированные автомобили).

- 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.

#### 11.5. Двери кабины (модифицированные автомобили)

ЗАПРЕЩЕНА установка дверей жесткой конструкции, не открывающихся и не снабженных замками, предотвращающими самопроизвольное открывание.

- 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.
- На дверях должны быть предусмотрены места для нанесения стартовых номеров и эмблемы соревнования в виде прямоугольника со сторонами 52x52 см.

#### 11.6. Окна.

- Разрешено применение только многослойного лобового стекла типа “триплекс”, либо металлической сетки с размером ячейки не более 20x20 мм.
- Если проём окна боковины или двери кабины закрыт прозрачным материалом (стекло или поликарбонат толщиной не менее 4 мм), то должна быть предусмотрена возможность его полного открытия. Механизм открытия свободный.
- Каждая 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.

#### 11.7. Сидения.

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

#### 11.8. Панель задней перегородки должна быть изготовлена из:

- стали, толщиной не менее 1,0 мм (при этом допускается точечная сварка к элементам каркаса);
- алюминия, толщиной 1,5 мм (крепление к элементам каркаса только хомутами, клепка не допустима);
- не колющегося пластика поликарбоната или карбона, толщиной не менее 3 мм (крепление к элементам каркаса только хомутами, клепка недопустима)

#### 11.9. Запасное колесо.

Полноразмерное запасное колесо должно быть установлено на автомобиль на протяжении всего соревнования и может быть расположено внутри салона автомобиля, при условии, что оно надёжно закреплено.

#### 11.10. 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.).

## **12.ЛЕБЁДКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.**

12.1.Разрешается сборка лебёдок из узлов различных марок и моделей. Разрешается любая модификация этих узлов.

12.2.Разрешается оборудовать автомобиль, не более чем двумя лебедками с силовым электрическим или механическим приводом, тяговые параметры которых должны превышать минимум в 1,4 раза вес автомобиля.

12.3.Запрещены колесные самовытаскиватели.

12.4.Автомобиль в обязательном порядке должен быть укомплектован:

- тросогасителем;
- не менее чем 4-мя такелажными скобами (шаклами);
- удлинителем троса;
- буксировочной стропой, длиной минимум 6 метров;
- плоской корозащитной стропой, шириной минимум 60мм.

12.5.Якорь – свободной конструкции, должен быть закреплён на автомобиле на протяжении всего соревнования.

12.6.Реечный домкрат (Hi-Lift), должен быть закреплён на автомобиле на протяжении всего соревнования.

12.7.Жёсткие сенд-траки, максимальный размер 1500X500мм, в количестве не более 4-х штук, должны быть закреплены на автомобиле на протяжении всего соревнования.

## **АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЗАЧЁТНЫЕ КАТЕГОРИИ (КЛАССЫ)**

Каркас безопасности для классов «MEDIUM» и «HARD» – ОБЯЗАТЕЛЕН, минимально – должна быть установлена главная дуга, в том числе разборная.

Для класса «LIGHT» установка каркаса безопасности рекомендуется.

Возможно участие автомобилей без каркаса, но с учетом пункта 13.4.Правила для СС и СУ, Регламента соревнований.

**1.LIGHT** - серийные внедорожные легковые автомобили колесной формулы 4x4, имеющие как минимум два места для сидения.

1.1.Конструкция автомобиля (рама, кузов, подвеска) - оригинальная для данной модели.

1.2.Запрещена установка дополнительных радиаторов системы охлаждения двигателя, АКП и МКП в кузове/салоне автомобиля, кроме моторного отсека.

1.3.Мосты: Оригинальные. Разрешена установка блокировок.

1.4.Запрещено изменение типа упругого элемента. То есть, запрещено менять листовые рессоры, на витые пружины и наоборот.

1.5.Разрешается замены стоковых тяг на усиленный аналог соответствующий по длине и геометрии.

1.6. Разрешено изменение хода подвески и лифт подвески не более 2-х дюймов (50мм).

1.7. Допускается лифт кузова не более 2-х дюймов (50мм).

1.8. Запрещены изменения (удаления полностью или частично) наружных панелей кузова и рамы, за исключением:

- минимальных для установки лебедки;
- минимально необходимых изменений колесных арок для установки колес большего диаметра;
- минимально необходимых отверстий для других технологических целей.

1.9. Запрещено применение шин от сельскохозяйственной, дорожной и специальной техники. Допускается применение только автомобильных пневматических шин, диаметр которых не превышает для автомобилей массой без нагрузки, кг (указанной в соответствующей графе Свидетельства о регистрации ТС):

- до 1600 кг включительно – до 790 мм (~31")
- от 1601 кг до 1800 включительно – до 840 мм (~33")
- от 1801 кг и выше – до 890 мм (~35")

**2.MEDIUM** - серийные внедорожные легковые автомобили колесной формулы 4x4, имеющие как минимум два места для сидения и специально подготовленные для участия в соревнованиях.

2.1. Конструкция автомобиля (рама, кузов) - оригинальная.

2.2. По внешнему виду автомобиля должна идентифицироваться его марка и модель.

2.3. Запрещена установка дополнительных радиаторов системы охлаждения двигателя, АКП и МКП в кузове/салоне автомобиля, кроме моторного отсека.

2.4. Разрешена замена типа упругого элемента (рессор на пружины, пружин на стойки и т.д.)

2.5. Допускается замена передней независимой подвески любой конструкции с одновременной установкой переднего моста при соблюдении следующих условий:

- использование заводских узлов и агрегатов (рулевой редуктор, сошка);
- запрещено применение гидростатического рулевого управления;
- конструкция передней подвески ограничена трехрычажной схемой, а именно продольные тяги + тяга панара.

2.6. Разрешается применение любых мостов, созданных на основе серийно выпускаемых деталей, за исключением порталных, при соблюдении следующих условий: использование заводских узлов и агрегатов (рулевой редуктор, сошка), конструкция передней подвески ограничена трехрычажной схемой, а именно продольные тяги + тяга панара.

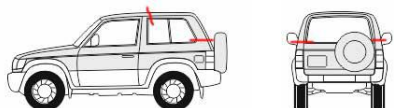
На автомобилях УАЗ разрешается применение мостов с бортовыми редукторами внутреннего зацепления, серийно устанавливаемых на одну из модификаций УАЗ.

2.7. Допускается использование задней подвески любой конструкции

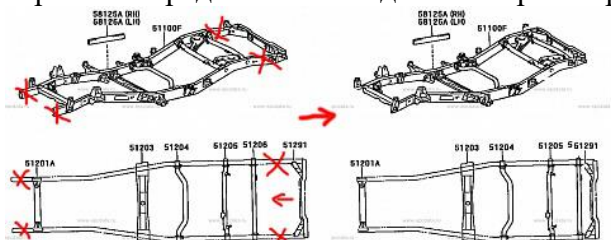
2.8. Запрещены изменения (удаления полностью или частично) наружных панелей кузова и рамы, за исключением:

- минимальных для установки лебедки;
- минимально необходимых изменений колесных арок для установки колес большего диаметра;
- минимально необходимых отверстий для других технологических целей;

- обрезки задней части крыши кузова в пределах стоек дверей кузова;



- минимально-необходимых изменений в панелях кузова (фальшрадиаторной решётке, передней панели, задней двери (борту), полу багажника;
- переноса передней и/или задней поперечин рамы.



2.9. Запрещено применение шин от сельскохозяйственной, дорожной и специальной техники. Допускается применение только **автомобильных** пневматических шин.

**3.HARD** - внедорожные автомобили колесной формулы 4x4, свободной конструкции или оригинальные автомобили, специально подготовленные для участия в соревнованиях. Обязательно наличие кабины как минимум с двумя местами для сидения.

3.1. Разрешается применение любых мостов. Разрешается вносить любые изменения в конструкцию и параметры деталей мостов

3.2. Передняя и задняя подвеска любой конструкции без ограничений

3.3. Разрешено применение любых шин, включая шины от сельскохозяйственной, дорожной и специальной техники.

## ATV и UTV

Транспортное средство, конструкция которого признана Технической комиссией опасной, не может быть допущено Спортивным Комиссаром до соревнования.

### 1.ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Серийные внедорожные квадроциклы и мотовездеходы колесной формулы 4x2(2WD) или 4x4(4WD).

### 2.ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

2.1. ATV и UTV должны отвечать требованиям раздела “Обязательное оборудование безопасности и экипировка”, а также требованиям приведённым ниже.

**2.2. Любые изменения и доработки деталей, узлов и систем, не разрешенные в данных требованиях, ЗАПРЕЩАЮТСЯ.**

### 3.ДВИГАТЕЛЬ

3.1. Двигатель – оригинальный.

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

### 3.2. Система впуска

3.2.1. Система впуска - оригинальная.

3.2.2. Разрешается устанавливать модернизированный или другой сменный элемент воздушного фильтра.

3.2.3. Разрешается установка шноркелей. Шноркель должен иметь наконечник из травмобезопасного материала (например: полиэтилен, резина)

### 3.3. Система охлаждения

3.3.1. Разрешается замена штатного радиатора на свободный и (или) перенос радиатора системы охлаждения со штатного места.

3.3.2. Разрешается установка дополнительного радиатора.

3.3.3. При переносе радиатора и магистралей системы охлаждения, должны быть предусмотрены защитные устройства (экраны из пластика или металла), исключающие в случае повреждения магистралей и радиатора попадание охлаждающей жидкости на водителя.

### 3.4. Топливная система

3.4.1. Топливная система - оригинальная.

3.4.2. Запрещается присоединять дополнительные канистры к топливной системе.

3.4.3. Разрешается выводить вентиляцию топливного бака на высоту руля квадроцикла.

### 3.5. Система выпуска

3.5.1. Запрещается применение прямоточных глушителей.

3.5.2. Разрешается применение тюнинговых глушителей

3.5.3. Глушитель не должен выступать за задние габариты квадроцикла.

3.5.4. Обязательно наличие концевых пламегасителей (искрогасителей) в системе выхлопа, препятствующих выбросу пламени и искр, сетчатой или перфорированной конструкции с размером ячеек (диаметром отверстий) не более 5 мм.

## 4. ТРАНСМИССИЯ

4.1. Разрешается модификация или замена ведущего и ведомого шкивов вариатора и ремня вариатора при сохранении оригинального корпуса вариатора.

4.2. Разрешается заменять приводные валы, тормозные шланги.

## 5. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ, РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### 5.1. Рама

5.1.1. Разрешается усиление рамы накладками, повторяющими контур усиливаемого элемента. Усиливающая деталь/материал не должна иметь никакой другой функции кроме усиления.

### 5.2. Подвеска

5.2.1. Разрешается усиление деталей подвески

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

5.2.3. Длина и ход амортизатора также свободные.

### 5.3. Рулевое управление.

5.3.1. Разрешается установка любого руля взамен оригинального при условии, что он травмобезопасен (как минимум не имеет острых кромок).

5.3.2. Разрешается установка демпфера (амортизатора) рулевого управления.

### 5.4. Колёса: колёсные диски и шины

5.4.1. Колесные диски должны быть заводского изготовления.

5.4.2. Разрешена дополнительная фиксация боковин шин на диске (бэдлоки, аэрлоки).

5.4.3. Разрешается применение только пневматических шин для ATV и UTV.

## **6.ЗАЩИТА ДНИЩА, БАМПЕР И НАВЕСНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**

6.1.Конструкция и способ крепления защиты днища не ограничивается.

6.2. Конструкция и способ крепления бампера не ограничивается.

6.3.Конструкция и способ крепления предохранительных дуг не ограничивается.

6.4.Все внешние защитные навесные элементы не должны иметь острых режущих кромок. Выступающие острые детали должны быть защищены травмобезопасными наконечниками.

6.5.Все внешние защитные элементы должны выполнять только защитную функцию и никаких иных (крепление агрегатов, передача охлаждающей жидкости и масел и т.п.).

6.6.Разрешается снимать навесные багажники, при условии, что они не включены в силовую структуру рамы.

## **7.ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.**

7.1.Аккумулятор

7.1.1.Марка и емкость аккумулятора свободные.

7.1.2.Место установки, предусмотренное изготовителем, должно быть сохранено.

7.2.Светотехническое оборудование

7.2.1.Дополнительное светотехническое оборудование не ограничивается.

7.2.2.Штатное светотехническое оборудование должно находиться в рабочем состоянии как минимум на момент предстартовой технической инспекции.

## **8.ЛЕБЁДКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.**

8.1.ATV и UTV должны быть оборудованы лебёдкой, с тяговым усилием не менее 900 кг.

8.2.Разрешается установка не более одной лебёдки.

8.3.ATV и UTV в обязательном порядке должны быть укомплектованы не менее чем 2-мя такелажными скобами (шаклами), удлинителем троса и плоской коррозийной стропой, шириной минимум 30мм.