

«Согласовано»

«Согласовано»

«Утверждено»

Комитет кросса и
ралли-кросса РАФ

Комитет спортивной
техники РАФ

Совет РАФ
по спорту

15.01.2024

18.01.2024

19.01.2024

ПРИЛОЖЕНИЕ 3Д к КиТТ РАФ 2024

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕГКОВЫМ АВТОМОБИЛЯМ ДЛЯ КРОССА И РАЛЛИ-КРОССА

Содержание

- 1. КЛАССИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ**
- 2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕГКОВЫМ АВТОМОБИЛЯМ**
 - 2.1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ**
 - 2.2. ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**
 - 2.3. МАТЕРИАЛЫ**
 - 2.4. ВЕС, БАЛЛАСТ**
 - 2.5. ДОРОЖНЫЙ ПРОСВЕТ**
 - 2.6. ТОПЛИВО И ОКИСЛИТЕЛЬ**
 - 2.7. КОЛЕСА И ШИНЫ**
 - 2.8. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРНЫХ ГАЗОВ**
 - 2.9. СИСТЕМА ПИТАНИЯ (ПОДАЧА ВОЗДУХА)**
 - 2.10. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ И ВПРЫСК ТОПЛИВА**
 - 2.11. СИСТЕМА ВЫПУСКА И УРОВЕНЬ ШУМА**
 - 2.12. ПОДВЕСКА**
 - 2.13. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**
 - 2.14. ТРАНСМИССИЯ**
 - 2.15. ЗАМКИ КАПОТА И БАГАЖНИКА, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФИКСАТОРЫ**
 - 2.16. БРЫЗГОВИКИ**
 - 2.17. КУЗОВ (ОБЩЕЕ)**
 - 2.18. КУЗОВ ВНУТРИ (САЛОН), РУЛЕВОЕ КОЛЕСО**
 - 2.19. КУЗОВ СНАРУЖИ**
 - 2.20. ЗАЩИТЫ, РАСПОРКИ, УСИЛЕНИЯ**
 - 2.21. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА**
 - 2.22. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ОСВЕЩЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ**
 - 2.23. ТЕЛЕМЕТРИЯ, СИСТЕМЫ СБОРА ДАННЫХ, ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ**
 - 2.24. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА**
- 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ЛЕГКОВЫМ АВТОМОБИЛЯМ**
 - 3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**
 - 3.2. РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ**
 - 3.3. СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**
 - 3.4. КАРКАС БЕЗОПАСНОСТИ**
 - 3.5. ЗЕРКАЛА**
 - 3.6. БУКСИРОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА**
 - 3.7. ОКНА, СЕТКИ**
 - 3.8. ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

3.9. ТОПЛИВНЫЙ БАК И ТОПЛИВНЫЕ МАГИСТРАЛИ

3.10. СИДЕНЬЯ

3.11. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ПЕРЕГОРОДКА

4. СУПЕР-1600

4.1. МИНИМАЛЬНЫЙ ВЕС

4.2. ДВИГАТЕЛЬ

4.3. ТРАНСМИССИЯ

4.4. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

5. СУПЕРАВТО

5.1. МИНИМАЛЬНЫЙ ВЕС

5.2. АТМОСФЕРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

5.3. ДВИГАТЕЛЬ С ТУРБОНАДДУВОМ

5.4. ТРАНСМИССИЯ

5.5. СИСТЕМА ПИТАНИЯ (ПОДАЧА ВОЗДУХА)

5.6. НЕСУЩАЯ СТРУКТУРА КУЗОВА

1. КЛАССИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

1.1. В национальных соревнованиях по кроссу и ралли-кроссу могут принимать участие серийные легковые автомобили следующих групп подготовки:

1.1.1. Автомобили международных групп подготовки:

- «**RX1**» – Легковые автомобили, подготовленные в соответствии с со Статьей 279 Приложения J МСК ФИА 2023 г. Приведенный рабочий объем двигателя до 3500 см³. Разрешен привод на обе оси.
- «**RX3**» - Легковые автомобили, подготовленные в соответствии с со Статьей 279 Приложения J МСК ФИА 2023 г., с приводом на переднюю ось (4x2) и безнаддувным двигателем рабочим объемом до 1600 см³.
- «**Суперавто**» (**SuperCars**) - Легковые автомобили, подготовленные в соответствии с требованиями Статьи 4 Приложения 3Д к КиТТ 2024. Приведенный рабочий объем двигателя до 3500 см³. Разрешен привод на обе оси.
- «**Супер-1600**» (**Super 1600**) – Легковые автомобили с приводом на переднюю ось (4x2) и безнаддувным двигателем рабочим объемом до 1621 см³, подготовленные в соответствии с требованиями Статьи 3 Приложения 3Д к КиТТ.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕГКОВЫМ АВТОМОБИЛЯМ

2.1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1.1. Легковые автомобили с приводом на одну либо две оси, подготовленные путем ограниченной модификации серийных автомобилей, имеющих минимум 4 посадочных места (если иное не оговорено в требованиях к группе подготовки) и соответствующих оригинальным внутренним размерам кузова.

2.1.2. Автомобили должны соответствовать предписаниям:

- Настоящей Статьи 2 «Общие требования к легковым автомобилям»;
- Статьи 3 «Требования безопасности к легковым автомобилям»;
- Статьи 4 или 5, описывающей Требования к соответствующей группе подготовки.
- Предписания Статей 2 и 3 имеют силу, если Требования к соответствующей группе подготовки не накладывают более строгих ограничений или разрешений.
- Определения, содержащиеся в Главе 2 КиТТ являются неотъемлемой частью данных требований.
- **Определяющим является текст, опубликованный на сайте РАФ.**

2.2. ПРЕДЕЛЫ РАЗРЕШЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

2.2.1. Разрешаются только те изменения оригинальных деталей, узлов и агрегатов, а также установка или снятие оборудования и принадлежностей, которые четко регламентированы настоящими Требованиями. Любые изменения, явно не оговоренные в данных Требованиях, безусловно **запрещаются**.

2.2.2. Никакие разрешенные изменения конструкции автомобиля или какого-либо его элемента не должны приводить к неразрешенным изменениям.

2.2.3. Если какое-либо устройство или приспособление не является обязательным, но применяется, то оно должно быть выполнено в соответствии с действующими Требованиями.

- 2.2.4.** Любая изношенная или поврежденная деталь может быть заменена только деталью, идентичной заменяемой.
- 2.2.5.** Разрешается замена оригинальных деталей на неоригинальные, полностью взаимозаменяемые с оригинальными, поставляемые в запчасти через нормальные каналы сбыта и предназначенные для установки на данную модель автомобиля. В рамках этого пункта, термины «оригинальный» и «серийный» - равнозначны. Если требованиями к группе предписывается использование исключительно оригинального элемента, это должно быть указано дополнительно.
- 2.2.6. Крепеж.** Любая гайка, болт или винт на автомобиле могут быть заменены любой гайкой, болтов или винтом и иметь любой тип контрящего элемента (шайба, стопорная гайка и т.д.), однако диаметр, класс прочности и шаг резьбы должны быть сохранены (класс прочности может быть повышен). Саморезы и пистоны обивки салона могут быть заменены алюминиевыми или стальными заклепками.
- 2.2.7. Ремонт резьб.** Поврежденные резьбы могут быть восстановлены с помощью футурок того же внутреннего диаметра.
- 2.2.8. Добавление материала.** Любое добавление материала и деталей методами сварки, напыления, склеивания и электролиза запрещено для деталей двигателя (кроме внутренней поверхности цилиндра) и трансмиссии (кроме вилок переключения передач). Это требование не распространяется на устранение трещин на внешних поверхностях корпусных деталей и кронштейнах крепления агрегатов.

2.3. МАТЕРИАЛЫ

- 2.3.1.** Если это прямо не разрешено настоящими Требованиями, использование титана, магния, сплавов на их основе, керамики, композиционных материалов или усилительных слоев из них, запрещено, в том числе для деталей, которые являются свободными. Ограничение не распространяется на оригинальные детали.
- 2.3.2.** Использование несгораемого композиционного материала, основанного на стекловолокне, допускается.

2.4. ВЕС, БАЛЛАСТ

- 2.4.1.** Вес автомобиля измеряется с тем количеством технических жидкостей, которые имеются в автомобиле на момент измерения, и с Пилотом в полной гоночной экипировке.
- 2.4.2.** Для подгонки веса автомобиля допускается применение одного или нескольких балластных грузов при условии, что они представляют собой прочные и единые металлические блоки весом не более 25 кг каждый, смонтированные при помощи инструментов таким образом, чтобы имелась возможность установки пломб, и размещенные на полу салона или багажника в видимом месте, доступном для опломбирования техническими контролерами. Балласт должен быть прикреплен к кузову болтами класса 10.9 минимальным диаметром 100 мм с подкладками, в соответствии с рисунком 3Д-1. Минимальная площадь соприкосновения между кузовом и прокладками в каждой точке крепления должна быть не менее 4000 мм² (40 см²). Минимальное количество болтов - не менее двух (2) на каждые 10 кг балласта:

Вес балластного груза	Минимальное количество болтов
Менее 10 кг	2
От 10 до 25 кг	4

Толщина прокладки – не менее 3 мм. Болты следует размещать вблизи периметра груза на максимальном расстоянии друг от друга. Рекомендуется размещать грузы вблизи вертикальных элементов кузова (туннель, короб и т.п.).

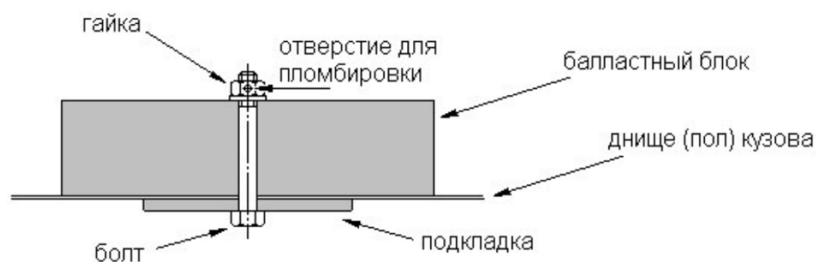


Рис.3Д-1

2.5. ДОРОЖНЫЙ ПРОСВЕТ

2.5.1. Ни одна деталь автомобиля, стоящего на колесах (кроме эластичных брызговиков), не должна касаться поверхности дороги, даже если спущены обе шины с одной стороны автомобиля.

2.6. ТОПЛИВО И ОКИСЛИТЕЛЬ

2.6.1. В качестве топлива должен использоваться товарный автомобильный неэтилированный бензин с октановым числом, определенным исследовательским методом, не выше 102. Топливо должно соответствовать Приложению 13 к КиТТ. Любые дополнительные присадки к топливу запрещены.

2.6.2. Участвующие в соревнованиях автомобили должны после каждого официального заезда иметь в системе питания как минимум 3 литра топлива для отбора проб.

2.6.3. В соревнованиях может быть предусмотрена заправка всех автомобилей единым топливом. В этом случае:

- Качество бензина должно удостоверяться соответствующим сертификатом;
- Контроль топлива осуществляется путем сравнительного анализа проб с образцами поставляемого бензина или иным, согласованным с РАФ способом, обеспечиваемым поставщиком топлива.

2.7. КОЛЕСА И ШИНЫ

2.7.1. Комплектное колесо должно проходить через U-образный шаблон шириной 250 мм; измерение проводится на ненагруженной части шины. Посадочный диаметр диска свободный, но не более 18 дюймов.

2.7.2. Каждый колесный диск должен быть неразъемным. Как исключение, допускается усиление фланца стальными вставками.

2.7.3. Применение шин с внедорожным протектором (с грунтозацепами или «резиновыми шипами») запрещено. Определение: Внедорожным считается

протектор, у которого зазор между двумя «шашками» вдоль и поперек беговой дорожки превышает 15 мм. Измерение проводится у основания «шашки».

- 2.7.4.** Комплектные колеса одной оси автомобиля должны быть одинаковыми. Запасные колеса и кронштейны их крепления должны быть удалены. Нахождение запасного колеса на борту автомобиля во время заезда запрещено.
- 2.7.5. Средства противоскольжения.** Применение шипованных шин и средств противоскольжения запрещено, если иное не оговорено Частным Регламентом Соревнования.
- 2.7.6.** Разрешается замена болтов крепления колеса шпильками с гайками, при условии, что количество точек крепления и диаметр резьбы не будут уменьшены.

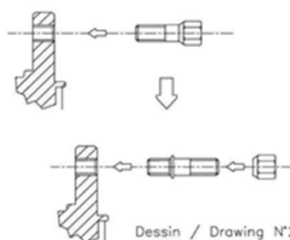


Рис.3Д-2

- 2.7.7. Проставки колес.** Разрешается применение проставок, прикрепленных к колесным дискам или к ступицам (фланцам полуосей) сваркой или, как минимум, двумя болтами М8. При этом, проставки должны иметь сквозные отверстия для прохождения болтов (шпилек) крепления колеса.
- 2.7.8.** При любых условиях шпильки гайки не должны выступать за внешнюю плоскость ступичной части колесного диска.
- 2.7.9.** Комплектное колесо (включая его обод и шину) должно размещаться в пределах оригинальной конструкции кузова. Это означает, что верхняя часть комплектного колеса (обод + шина), расположенная и замеренная вертикально над центром ступицы колеса, должна быть закрыта кузовом (при виде сверху). При измерении рулевое колесо должно стоять в положении, соответствующем прямолинейному движению.
- 2.7.10.** Запрещена установка на дисках колес каких-либо аэродинамических устройств (в том числе вытяжных вентиляторов).
- 2.7.11.** Вспененный наполнитель, как и другая любая система, позволяющая автомобилю передвигаться без давления воздуха в шинах, запрещен.
- 2.7.12.** Любые системы регулировки давления в шинах во время движения автомобиля запрещены.
- 2.7.13. Модификация шин.** Любые изменения шин относительно состояния поставки посредством их механической, термической или химической обработки запрещено (если иное не указано в Регламенте Соревнования или требованиях к группе подготовки автомобилей).
- 2.7.14. Температура шин.** При старте официальных или тренировочных заездов температура шины не может превышать температуру окружающей среды более чем на 10 градусов. Это может быть измерено на внеочередной Технической инспекции. Рекомендуется не оставлять шины под воздействием прямых солнечных лучей.
- 2.7.15.** В соревнованиях могут быть предусмотрены ограничения и/или предписания по моделям и/или максимальному количеству используемых шин. В этом случае шины должны быть установлены таким образом, чтобы на

их внешних боковинах были видны маркировки производителя, поставщика и технических контролеров (индивидуальный номер, модель, состав, маркировка и т.п.).

2.7.16. Рисунок протектора шин свободный, соответствующий следующим условиям:

2.7.16.1. На участке протектора шириной 170 мм (85 мм в каждую сторону от средней линии шины) и длиной 140 мм вдоль окружности шины, суммарная доля поверхности, занимаемая канавками, имеющими ширину свыше 2 мм, должна составлять не менее 17%. Для новой шины глубина канавок должна быть не менее 5.5 мм.

2.7.16.2. Каждая линия окружности контрольного участка должна пересекать суммарную ширину канавок не менее 4 мм.

2.7.16.3. Каждая поперечная линия контрольного участка должна пересекать суммарную ширину канавок не менее 16 мм.

2.7.16.4. Прорези и перемычки шириной менее 2 мм считаются частью протектора.

2.7.16.5. Рисунок протектора шин может быть доработан.

2.7.16.6. В течение всей продолжительности соревнования глубина канавок должна быть не менее 2 мм на площади не менее чем 75% поверхности.

2.7.17. Запасные колеса запрещены.

2.8. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРНЫХ ГАЗОВ

Разрешается открытая система вентиляции картера с применением маслоуловительного бачка из полупрозрачного пластика или имеющего прозрачную панель, вмещающего не менее 2-х литров. Конструкция маслоуловительного бачка должна исключать протечки масла на полотно трека при любом положении автомобиля.

Также вне двигателя может быть установлен воздушно-масляный сепаратор минимальной емкостью 1 л в соответствии с рисунком 3Д-3. Масло должно возвращаться из сепаратора в двигатель исключительно самотеком. Картерные газы должны отводиться в систему питания двигателя или в описанный выше маслоуловительный бачок.

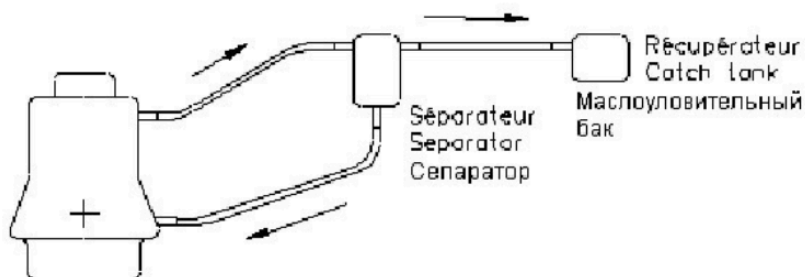


Рис.3Д-3

2.9. СИСТЕМА ПИТАНИЯ (ПОДАЧА ВОЗДУХА)

2.9.1. Воздушный фильтр должен находиться в моторном отсеке. Корпус воздушного фильтра свободный. Через фильтрующий элемент должен проходить весь воздух, поступающий в цилиндры двигателя.

2.9.2. Элементы воздухопроводов и воздухозаборники для подачи воздуха в корпус воздушного фильтра свободные. Разрешается забор воздуха снаружи автомобиля, при условии, что воздухозаборники не выступают за поверхность кузова.

2.9.3. Впускной коллектор с изменяемой геометрией запрещен.

- 2.9.4. Дроссельные заслонки - свободные, включая количество, если требования конкретной группы подготовки не накладывают дополнительных ограничений.

2.10. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ И ВПРЫСК ТОПЛИВА

- 2.10.1. Система электронного управления двигателем свободная.
- 2.10.2. Электронный блок управления двигателем (ECU) свободный. Программное обеспечение ECU свободное. В любой момент соревнований на автомобиле должен находиться только один ECU. Его расположение в салоне автомобиля свободное.
- 2.10.3. Расположение и производитель модуля (блока катушек) зажигания свободные.
- 2.10.4. Модель и тип свечей и проводов высокого напряжения свободные.
- 2.10.5. Форсунки свободные.
- 2.10.6. Непосредственный впрыск топлива в цилиндры разрешен.
- 2.10.7. Ни одна из этих разрешенных модификаций не должна влиять на количество воздуха, поступающего в двигатель.

2.11. СИСТЕМА ВЫПУСКА И УРОВЕНЬ ШУМА

Система выпуска свободная при соблюдении следующих пунктов:

- 2.11.1. Отработанные газы могут выбрасываться в атмосферу только в конце выпускной системы. Никакие части кузова не могут быть элементами системы выпуска. Система выпуска не может проходить через кабину.
- 2.11.2. Срез выхлопной трубы может быть направлен назад или вбок. Срез выхлопной трубы не должен выступать за периметр автомобиля при виде сверху, при этом он должен находиться не более чем в 100 мм внутри этого периметра (Рис. 3Д-4) и позади вертикальной плоскости, проходящей через центр колесной базы автомобиля. В случае бокового расположения выхлопного отверстия, разрешена минимально необходимая доработка порога кузова в месте выхода выхлопной трубы. **ВНИМАНИЕ:** В соревнованиях по ралли-кроссу срез выхлопной трубы может быть направлен только назад (Рис. 3Д-4).

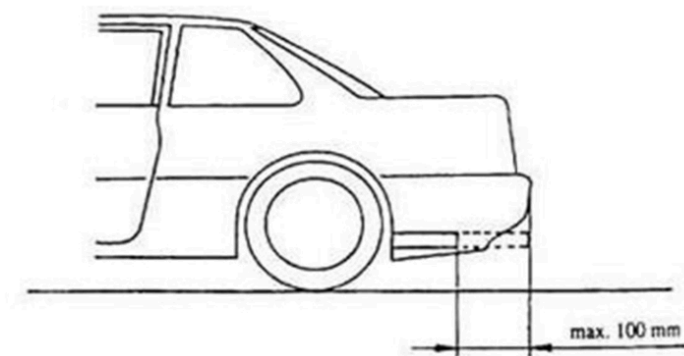


Рис.3Д-4

- 2.11.3. Тепловые экраны могут быть установлены на любом отрезке системы выпуска.
- 2.11.4. Регулируемые системы выпуска (с изменяемой геометрией выпускного тракта) запрещены.
- 2.11.5. Уровень шума, измеренный по методике ФИА, не должен превышать 100 дБ (А) 4500 об/мин, если иное не указано в требованиях к автомобилям конкретной группы подготовки. Методика измерения описана в Приложении 10 к КиТТ.

2.12. ПОДВЕСКА

- 2.12.1. Автомобили должны иметь упругую подвеску колес. Принцип действия и конструкция подвески – свободные.
- 2.12.2. Должна быть обеспечена возможность движения колес, обеспечивающего ход подвески, не ограниченный гибкостью опор и креплений. Разрешены необходимые доработки кузова.
- 2.12.3. Применение активной подвески запрещено.
- 2.12.4. Хромирование стальных элементов подвески запрещено.
- 2.12.5. Все элементы подвески должны быть выполнены из однородного металлического материала.
- 2.12.6. Разрешены гидропневматические системы подвески, при условии, что они не имеют активного управления.

2.12.7. Передняя подвеска

2.12.7.1. Разрешены для этого изменения кузова (шасси):

- усиление существующих точек крепления;
- добавление материала для формирования новых точек крепления;
- изменения, направленные на формирование необходимого пространства для функционирования элементов подвески, приводных валов, колес и шин.

2.12.7.2. Усиления и добавление материала не должны простираться далее 100 мм от соответствующей точки крепления.

2.12.7.3. Передние подрамники (за исключением тех, которые соединяют переднюю и заднюю части автомобиля), свободные в отношении материала и формы при условии, что:

- они взаимозаменяемы с оригинальной деталью, и что число точек крепления сохранено;
- они могут быть демонтированы (для крепления не используется сварка).

2.12.8. Задняя подвеска

2.12.8.1. Разрешены необходимые изменения для установки стойки типа "МакФерсон". Для группы подготовки «Супер-1600» рисунки 279-1 и 279-2 не применимы. Разрешено применять комплектную заднюю подвеску омологированную как "кит-вариант". Шарниры подвески (включая сайлент-блоки подрамников и поперечин) могут быть заменены на шарниры другого типа, разрешено устройство опоясывающее элемент его крепления. При этом положение центров поворота в шарнирных соединениях относительно сопрягаемых деталей должно быть сохранено, за исключением верхних опор подвески "МакФерсон". Это означает, что, например, при замене оригинального сайлент-блока в форме концентричной втулки на сферический шарнир (ШС), центр этого шарнира должен располагаться концентрично в посадочном отверстии рычага или тяги. Измерения следует производить с допуском +/- 10 мм. При этом должна сохраняться возможность обратной замены нового шарнира на оригинальный, после чего подвеска должна работать как стандартная

2.13. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- 2.13.1. Система рулевого управления и ее размещение свободные, однако разрешена только непосредственная механическая связь между рулевым колесом и управляемыми колесами.
- 2.13.2. Рулевая колонка должна быть оборудована серийно устанавливаемым на автомобиль травмобезопасным устройством, "складывающимся" в случае удара.
- 2.13.3. Противоугонные устройства должны быть удалены. Устройства регулировки рулевой колонки должны быть заблокированы с применением инструмента.
- 2.13.4. Рулевое колесо должно быть оборудовано устройством быстрого съема, в соответствии с п. 2.18.7.
- 2.13.5. Системы рулевого управления с четырьмя управляемыми колесами – запрещены.

2.14. ТРАНСМИССИЯ

- 2.14.1. Коробка передач – свободная.
- 2.14.2. Главная передача – свободная.
- 2.14.3. Механический дифференциал – свободный.
- 2.14.4. Полуавтоматические или автоматические коробки передач с электронным, пневматическим или гидравлическим управлением запрещены.
- 2.14.5. Дифференциалы с электронным, пневматическим или гидравлическим управлением, которыми может управлять пилот во время движения автомобиля – запрещены.
- 2.14.6. Запрещены любые датчики, контактные выключатели или электрические провода на: четырех колесах, коробке передач, переднем, межосевом и заднем дифференциалах.
- 2.14.7. Разрешен только один датчик на КПП, предназначенный для распознавания включенной передачи, при условии, что система "датчик – электропроводка – дисплей" полностью независима от системы управления двигателем.

2.15. ЗАМКИ КАПОТА И БАГАЖНИКА, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФИКСАТОРЫ

- 2.15.1. На капоте и багажнике (для двухобъемных кузовов – и задней двери) должны быть установлены по крайней мере по два дополнительных наружных крепления (замка), при этом оригинальные (заводские) замки должны быть или удалены, или выведены из действия (приведены в нерабочее состояние). Рекомендуется также снимать или выводить из действия пружины (торсионы, амортизаторы) петель капота и багажника, а также упор капота.
- 2.15.2. Рекомендуется применение фиксаторов «американского типа», представляющих собой штырь, закрепленный на неподвижной части кузова, проходящий через отверстие в капоте (крышке) и запираемый защелкой, которая также присоединена к капоту (крышке). При этом детали кузова должны быть усилены металлическими накладками, закрепленными с помощью инструмента. Эти крепления должны иметь стопорные приспособления.
- 2.15.3. Во время движения автомобиля фиксирующие устройства должны быть надежно закрыты.

2.16. БРЫЗГОВИКИ

Все автомобили должны быть оборудованы брызговиками, установленными позади всех колес. Брызговики должны быть изготовлены из эластичного материала (прорезиненная ткань или пластик, вспененный пластик не допускается) толщиной не менее 3 мм, должны прикрывать колеса по всей ширине, но не выступать более чем на 50 мм за габариты комплектного колеса наружу (для передних колес – в положении «прямо»). Нижняя кромка брызговика должна быть не выше, чем 100 мм от земли.

2.17. КУЗОВ (ОБЩЕЕ)

- 2.17.1.** Оригинальный кузов должен быть сохранен, за исключением того, что относится к крыльям и разрешенным аэродинамическим устройствам. Накладки, молдинги и т.п. могут быть удалены. Стеклоочистители свободные, однако хотя бы один стеклоочиститель лобового стекла должен быть в рабочем состоянии.
- 2.17.2.** Внешний вид автомобиля должен соответствовать конструкции завода-изготовителя либо омологации. Деформированные кузовные детали должны быть отремонтированы или заменены. Идентификация кузовных панелей автомобиля может быть произведена по каталогам запчастей или конструкторской документации производителя, либо путем сравнения с соответствующим эталонным изделием, независимо приобретенным через розничную торговую сеть.

2.18. КУЗОВ ВНУТРИ (САЛОН), РУЛЕВОЕ КОЛЕСО

- 2.18.1.** Все детали, поддерживающие горение, должны быть удалены.
- 2.18.2.** Ковры и звукоизоляционное покрытие должны быть удалены. Декоративная панель (обшивка) потолка должны быть удалена. Задняя съемная полка должны быть удалена, разрешается удалять ее крепления. Декоративные панели салона, кроме панелей дверей, должны быть удалены.
- 2.18.3. Панели дверей.** Декоративные панели дверей должны быть заменены на панели, изготовленные из материала, не поддерживающего горение. Минимальная толщина материала: 0,5 мм для стали; 1 мм для алюминиевого сплава; 2 мм для пластика. Они должны полностью закрывать полость двери и все расположенные в ней подвижные детали, в том числе приводы замков и механизмы стеклоподъемников, а также отверстия для доступа в полость двери. В оригинальных обивках дверей, если они мешают прохождению боковых труб каркаса безопасности, допускаются минимальные вырезы. Они должны быть закрыты как минимум мягким негорючим материалом. С этой же целью допускается удаление оригинальных съемных подлокотников и дверных карманов, а также минимальные изменения рукояток стеклоподъемников и внутренних рукояток дверных замков
- 2.18.4.** Разрешается удалять внутренние декоративные накладки порогов, допускается удаление перчаточного ящика. Разрешается удалять обивку и декоративные панели в багажном отсеке.
- 2.18.5.** Разрешается установка фальшпола под ногами Пилота, а также упора под левую ногу.
- 2.18.6.** Разрешается изменение либо замена всех органов управления для повышения удобства их использования (удлинение рычагов коробки передач

и стояночного тормоза, установка дополнительных накладок на педали и т.д.). Исполнение должно быть травмобезопасным. Назначение всех органов управления автомобилем, предусмотренных производителем транспортного средства, должно быть сохранено.

2.18.7. Рулевое колесо. Взамен оригинального разрешается установка любого рулевого колеса при условии, что оно изготовлено промышленным способом, предназначено для автомобилей в условиях обычной или спортивной эксплуатации и имеет замкнутый обод.

2.18.7.1. Допускается установка ступицы-адаптера рулевого колеса. При этом:

- Рекомендуется использование адаптера, омологированного или сертифицированного совместно с рулевым колесом, в том числе допускается быстросъемное крепление рулевого колеса.
- Механизм быстрого разъединения должен включать кольцо, концентрично расположенное и установленное на рулевой колонке позади рулевого колеса, имеющее долговечное покрытие желтого цвета.
- Разъединение должно осуществляться путем перемещения этого кольца вдоль оси рулевой колонки. В иных случаях адаптер должен быть изготовлен из единой металлической заготовки, крепиться к рулевому валу оригинальным способом и быть не длиннее 200 мм.

2.18.8. Из рулевой колонки должно быть удалено любое механическое (блокирующее руль) противоугонное устройство.

2.18.9. Обязательна блокировка механизма регулировки положения рулевой колонки с применением инструмента.

2.18.10. Разрешается усиление крепления рулевой колонки к кузову.

2.18.11. Вертикальный угол установки рулевой колонки может быть изменен, если оригинальная рулевая колонка не имеет механизма регулировки положения.

2.18.12. Разрешается удалять часть центральной консоли, расположенную ниже горизонтальной линии, проходящей через центр рулевой колонки. Разрешается изменять и удалять кожух рулевой колонки. Разрешается установка не влияющих на ходовые качества автомобиля дополнительных аксессуаров, которые, например, делают интерьер автомобиля более эстетичным и удобным (освещение, обогрев, радио и т.п.). Эти аксессуары ни в коем случае не должны оказывать никакого, даже косвенного влияния на работу двигателя, рулевого управления, трансмиссии, тормозов, а также устойчивость и управляемость автомобиля.

2.18.13. Разрешается установка дополнительных контрольных приборов и ламп при условии, что они не ухудшают обзорности и обеспечивают надежность крепления и травмобезопасность. Материала панели приборов свободный. Если в результате разрешенного настоящими ТТ удаления некоторых элементов (например, часы, кнопки кондиционера, радиоприемник и т.п.) образуются отверстия на внешней (лицевой) поверхности панели приборов, они должны быть эстетично и травмобезопасно заглушены. Сиденье рядом с Пилотом и комплектное заднее сиденье, т.е. со спинками и пр., должны быть удалены, их съемные кронштейны должны быть сняты.

2.18.14. Панель боковой защиты. Рекомендуется установка панели боковой защиты проема двери Пилота (Ст. 255.7.3.4 Приложения J к МСК ФИА). Конструкция этой панели должна соответствовать рисунку 3Д-5 (255-14,

композитная конструкция, склеенная из двух наружных трехслойных карбоновых панелей и заключенной между ними панелью из алюминиевых сот). Минимальная толщина этой конструкции – 23 мм. Вместо трехслойных карбоновых панелей допускается применение алюминиевого листа толщиной не менее 1 мм. Указанная защитная панель должна быть закреплена на расположенных рядом с дверью Пилота элементах каркаса безопасности со стороны двери. Модификации кузовных деталей и/или каркаса для крепления этих панелей должны быть минимальными и только путем добавления материала. При этом защитная панель должна перекрывать всю площадь проема, ограниченного полом, внешним контуром вертикальных частей дуги и верхним контуром боковых распорок каркаса безопасности.

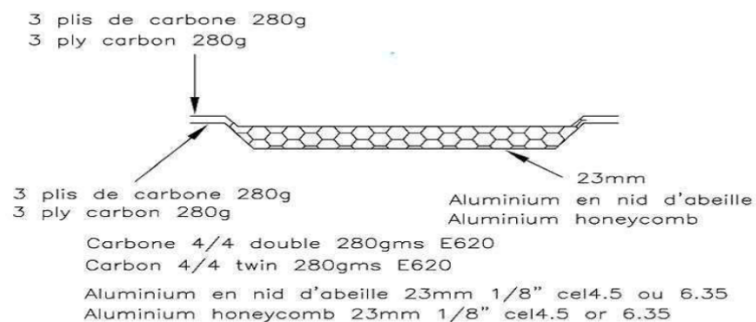


Рис. 3Д-5

- 2.18.15.** Сиденье должно быть расположено целиком по одну сторону вертикальной плоскости, проходящей через продольную ось автомобиля.
- 2.18.16.** Перегородки, отделяющие салон от моторного отсека и багажника, должны сохранить свою форму и расположение, быть негорючими и непроницаемыми для огня и жидкости. Их материал должен быть не менее прочным чем оригинальный.
- 2.18.17.** Разрешено устанавливать механические детали, которые внедряются в эти перегородки или проходят через них, при условии, что они не выступают в кокпит более чем на 200 мм (измеряется по горизонтали, относительно оригинальной перегородки). Это разрешение не распространяется на блок цилиндров, масляный поддон, коленчатый вал и головку блока цилиндров.
- 2.18.18.** Кроме того, разрешена модификация пола для размещения полного привода.

2.19. КУЗОВ СНАРУЖИ

2.19.1. Крылья и колесные ниши

- 2.19.1.1.** Материал и форма крыльев свободны, однако форма колесных арок должна быть сохранена. Это не означает что должны быть сохранены их оригинальные размеры.
- 2.19.1.2.** Разрешены модификации оригинального кузова наружу от вертикальной продольной плоскости, касающейся внутренней поверхности оригинального колеса.
- 2.19.1.3.** В любом случае, на уровне передней и задней осей разрешено уширять кузов максимум на 140 мм по сравнению с соответствующими размерами, указанными в тех. документации производителя автомобиля. При положении колес, соответствующему прямолинейному движению, вся часть комплектного колеса выше его оси не должна быть

видима сверху. Более того, боковые части переднего и заднего бамперов должны укладываться в объем, определенный для крыла.

2.19.1.4. В крыльях разрешено делать отверстия для охлаждения. Однако, если они (отверстия) сделаны позади задних колес, они должны быть выполнены в виде жалюзи, так чтобы при виде сзади по горизонтали не было бы видно шину. Под крыльями разрешено устанавливать механические детали, однако они ни в коем случае не должны вести к усилениям крыльев.

2.19.2. Двери

2.19.2.1. Оригинальная дверь пилота должна быть сохранена, включая петли и замки.

2.19.2.2. За исключением двери пилота, материал остальных дверей свободный, при условии, что сохранена оригинальная внешняя форма, накладки можно удалять.

2.19.2.3. Из полостей остальных дверей могут быть удалены оригинальные бруска боковой защиты.

2.19.2.4. Наружные ручки дверей свободные. Дверные петли остальных дверей свободные.

2.19.2.5. Оригинальные замки могут быть заменены, но вновь установленные должны быть эффективны.

2.19.2.6. Рекомендуется заполнять внутреннее пространство дверей со стороны пилота энергопоглощающим материалом, применяемым в автомобилях SUPER 2000 (Пенополипропилен плотностью 60 г/дм³).

2.19.2.7. Задние двери разрешено блокировать в закрытом состоянии при помощи сварки или иным способом.

2.19.2.8. Разрешено удалять механизмы стеклоподъемников всех четырех дверей или заменять электрические стеклоподъемники на механические.

2.19.3. Внешний вид и аэродинамические приспособления

2.19.3.1. Разрешается удаление съемных оригинальных спойлеров, внешних декоративных молдингов и накладок. Разрешается установка спойлеров, декоративных молдингов и накладок, которые устанавливались в порядке базовой комплектации.

2.19.3.2. Разрешается удалять декоративные решетки вентиляционных отверстий кузова. Образовавшиеся при этом отверстия должны быть заварены, заклепаны или заклеены липкой лентой. Звукоизоляционные и антикоррозионные материалы и покрытия кузова могут быть удалены.

2.19.3.3. Крепления бамперов произвольны, если кузов, а также форма и расположение бамперов остаются неизменными. При этом выступающие на поверхность элементы измененного крепления (например, головки болтов или винтов) не должны иметь острых кромок. Внутренняя структура бамперов может быть изменена алюминиевый, стальной, либо композитный профиль (брус) травмобезопасного исполнения (включая кронштейны этого профиля).

2.19.3.4. Первоначальные отверстия в оригинальном бампере под противотуманные фары могут быть использованы для подачи воздуха к тормозам или в воздушный фильтр двигателя. Для прохождения охлаждающего воздуха заглушки этих отверстий могут быть полностью или частично удалены при условии, что основное отверстие в оригинальном бампере не изменено. В целях регулирования

температуры эти отверстия могут быть частично или полностью закрыты липкой лентой и/или крышками. Эти крышки свободные при условии, что их внешняя поверхность повторяет первоначальную форму кузова. Для улучшения охлаждения двигателя разрешается частичная перфорация бампера в месте, предназначенном для установки государственного регистрационного знака.

2.19.3.5. Звукоизоляционные и антикоррозионные материалы и покрытия кузова должны быть удалены.

2.19.3.6. На кузове (снаружи и внутри) неиспользуемые кронштейны, не влияющие на жесткость кузова, могут быть удалены. Также разрешаются местные модификации кузова в виде выполнения минимально необходимых отверстий для крепления каких-либо элементов, прямо разрешенных настоящими Требованиями.

2.19.3.7. Перед радиатором может быть установлена металлическая сетка, размещаемая внутри моторного отсека и, соответственно, в пределах внешнего контура кузова. Эта сетка может служить исключительно для защиты радиатора от повреждения летящими камнями и при этом не должна давать никакого аэродинамического преимущества.

В соревнованиях по кроссу разрешается установка защитных экранов/сеток перед радиатором с внешней стороны периметра кузова при условии, что они не будут являться усилением элементов кузова.

2.19.3.8. Стеклоочистители свободные, при этом хотя бы один должен быть в рабочем состоянии.

2.19.3.9. Оригинальные передний и задний бамперы, являющиеся частью кузова могут быть заменены на бамперы, изготовленные из другого полимерного материала. Измененные бамперы должны быть взаимозаменяемы с оригинальными, исходная внешняя форма оригинальных деталей должна быть сохранена, количество и площадь вентиляционных отверстий не могут быть увеличены. Если оригинальная деталь состоит из нескольких элементов (например, съемные декоративные решетки, накладки, крышки и пр.) – измененная деталь может быть выполнена монолитной при условии сохранения внешней формы.

2.19.4. Капот, крышка багажника, дверь задка

2.19.4.1. Запорные устройства капота и крышки багажника свободные, однако каждая из панелей должна быть зафиксирована в четырех точках, с возможностью открывания снаружи.

2.19.4.2. Во время движения автомобиля фиксирующие устройства должны быть надежно закрыты.

2.19.4.3. Оригинальные запорные устройства могут быть удалены.

2.19.4.4. Для вентиляции в капоте могут быть сделаны отверстия, при условии, что через них не будут видны механические детали и их общая площадь не превышает 1050 см², включая площадь отверстий оригинальной детали.

2.19.4.5. В любом случае, форма внешней поверхности капота и крышки багажника/двери задка должна быть идентична форме оригинальных деталей.

2.19.5. Механические детали. Никакие механические детали не могут выступать за оригинальный кузов автомобиля кроме как внутри крыльев.

2.19.6. Отопление/вентиляция кокпита

Разрешено делать в крыше один или два воздухозаборника на следующих условиях:

- Максимальная высота 100 мм;
- Изменения должны быть произведены в передней части крыши;
- Максимальная суммарная ширина проемов 500 мм;

Система обогрева/отопления салона свободная.

2.20. ЗАЩИТЫ, РАСПОРКИ, УСИЛЕНИЯ

2.20.1. Разрешается использовать любые усиления и распорки кузова или шасси.

2.20.2. Разрешается применение съемной защиты снизу при условии, что она предназначена исключительно для защиты двигателя, радиатора, трансмиссии, выпускной системы, топливного бака, рулевого управления и не выполняет никакой другой функции.

2.20.3. Защита картера двигателя и КПП может быть изготовлена из листового металла или композитного материала толщиной не более 5 мм и закреплена с применением инструмента. Она может продолжаться на всю ширину нижней части переднего бампера, но только впереди оси передних колес.

2.20.4. Защита топливных баков не должна нести никаких иных механических функций и иметь загнутых вниз элементов (отбортовок, ребер и т.п.). Она может быть выполнена в виде плоского экрана из стали, алюминия или стеклопластика. В горизонтальной проекции эта защита может выступать за внешний контур топливного бака максимум на 20 мм. Крепления защиты и ее кронштейнов на кузове и/или подрамнике должны быть разъемными, защита должна быть закреплена с применением инструмента.

Усиление материала кузова автомобиля разрешено, если добавленный материал повторяет форму, находится в контакте с усиливаемым материалом и имеет толщину не более 3 мм. При этом образование коробчатых или трубчатых полостей недопустимо. Например, второй купол верхней опоры подвески может быть размещен сверху и приварен к оригинальному. Под «материалом кузова» здесь подразумевается основная металлоконструкция кузова без съемных элементов (подрамников, балок, дверей и т.п.). Также допускается дополнительная проварка сварочных швов.

2.20.5. Несущая структура кузова и шасси должны быть сохранены, но оригинальная базовая структура может быть усилена на условиях Статьи 255-5.7.1.

2.21. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

2.21.1. Переднее аэродинамическое устройство

2.21.1.1. Форма свободна при условии, что размещено в пространстве, ограниченном (см. рисунок 279-3):

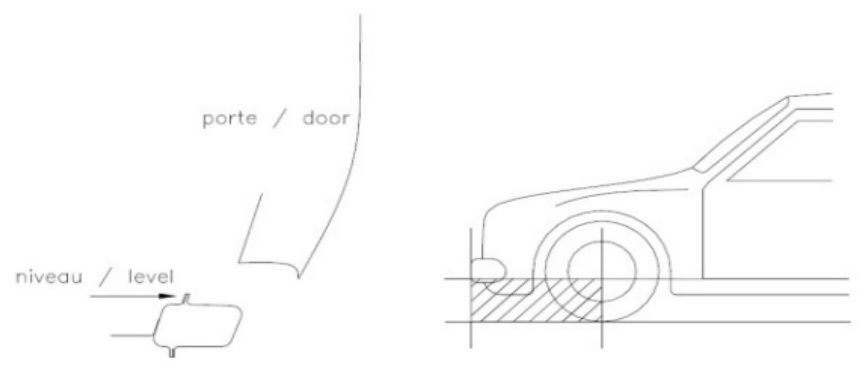


Рис. 3Д-6

- вертикальной плоскостью, проходящей через ось передних колес;
- горизонтальной плоскостью, проходящей через нижнюю точку проема двери;
- общей шириной автомобиля;
- в направлении вперед, вертикальной проекцией переднего бампера автомобиля.

2.21.1.2. Материал бампера должен остаться неизменным (пластик должен остаться пластиком, включая композитные материалы).

2.21.1.3. В бампере (части, расположенной выше горизонтальной плоскости, проходящей через нижнюю точку проема двери) могут быть выполнены одно или более отверстий, но их суммарная площадь поверхности не должна превышать 2500 см². Эти отверстия не должны нарушать структурной целостности бампера. Толщина материала переднего бампера должна быть не менее 2 мм и не более 5 мм.

2.21.2. Заднее аэродинамическое устройство

2.21.2.1. Даже если размеры устанавливаемого на автомобиль оригинального устройства превышают указанные на рисунке, эти максимальные размеры должны быть соблюдены.

2.21.2.2. По краям устройство должно быть присоединено к кузову и не должно выступать за фронтальную проекцию автомобиля, без зеркал заднего вида.

2.21.2.3. Короб, описанный на рисунке, должен опираться на основание большего размера, причем оно должно быть расположено горизонтально.

2.21.2.4. Кроме того, этот короб можно "деформировать от сечения к сечению». Это означает, что заднее аэродинамическое устройство (включая его опоры) в любом его сечении вертикальной плоскостью, параллельной продольной оси автомобиля, должно укладываться в трапецию размером 450 x 290 x 190 мм.

2.21.2.5. Это аэродинамическое устройство не должно выступать за вертикальную проекцию автомобиля.

2.21.2.6. Толщина материала заднего аэродинамического устройства должна быть не менее 2 мм и не более 5 мм.

2.21.2.7. Максимальные размеры приведены на рисунке:

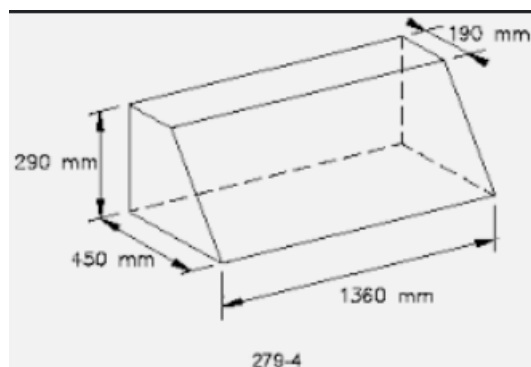


Рис. 3Д-7

2.22. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ОСВЕЩЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

- 2.22.1. Номинальное напряжение в сети электрооборудования должно быть сохранено. Количество аккумуляторов, предусмотренное заводом-изготовителем, должно быть сохранено.
- 2.22.2. Марка и мощность генератора не ограничиваются, также как кронштейны его крепления и шкивы привода. Допускается отключение или снятие генератора. Ремень генератора свободный.
- 2.22.3. Марка и тип стартера не ограничиваются.
- 2.22.4. Разрешается замена любых проводов, удаление неиспользуемых проводов, замена и перенос предохранителей, реле и других элементов электрооборудования с установкой дополнительных панелей для их расположения. Разрешается замена замка зажигания на отдельные тумблер зажигания и кнопку стартера.
- 2.22.5. Силовые провода, расположенные в салоне, должны иметь защитную оболочку, препятствующую их повреждению. (Разъяснение: силовыми считаются провода, работающие в цепях, не защищенных предохранителями, а также в любых цепях с максимальным током более 30 ампер. В частности, силовыми являются провода, соединяющие АКБ с кузовом – «массой», АКБ со стартером, АКБ с генератором.).
- 2.22.6. Отверстия в кузове и защитных перегородках для прохода проводов должны иметь резиновую окантовку, плотно охватывающую проходящий пучок проводов.
- 2.22.7. Пучки проводов, расположенные в салоне, должны быть заключены в защитные оболочки, препятствующие их повреждению. Незащищенные провода не должны проходить по салону в районе ног Пилота.
- 2.22.8. Все бензонасосы могут работать только при работающем двигателе или во время пуска двигателя.
- 2.22.9. **Аккумулятор**
 - 2.22.9.1. Аккумулятор (аккумуляторная батарея, АКБ) и его клеммы должны быть закрыты сверху диэлектрической (пластмассовой или резиновой) крышкой. В любом случае, аккумулятор должен быть надежно закреплен.
 - 2.22.9.2. Разрешен перенос аккумулятора с оригинального места расположения. В этом случае обязательны к выполнению условия, описанные в пунктах 2.15.9.3 – 2.15.9.7 настоящих ТТ:
 - 2.22.9.3. Если аккумулятор перенесен в салон, то в этом случае он должен быть только сухого типа и может располагаться только позади спинок передних сидений.

- 2.22.9.4.** Аккумулятор должен располагаться на металлическом поддоне с закраинами, охватывающими его с боков.
- 2.22.9.5.** Аккумулятор должен крепиться как минимум двумя стальными лентами размером не менее 20x0,8 мм² с изолирующими прокладками, охватывающими его, и закрепленными на кузове болтами диаметром не менее 10мм.
- 2.22.9.6.** В местах крепления лент кузов должен быть усилен металлическими пластинами площадью не менее 2000 мм² и толщиной не менее 3 мм.
- 2.22.9.7.** В случае расположения вне моторного отсека, сверху аккумулятор и его крепления (ленты) должны быть закрыты сплошным герметичным диэлектрическим (пластмассовым или резиновым) кожухом для предотвращения утечки паров и электролита в любом положении автомобиля, и закрепленным независимо от АКБ (Рис. 3Д-8). Этот защитный кожух должен предусматривать вентиляцию с выходным отверстием, расположенным вне салона и багажного отделения.

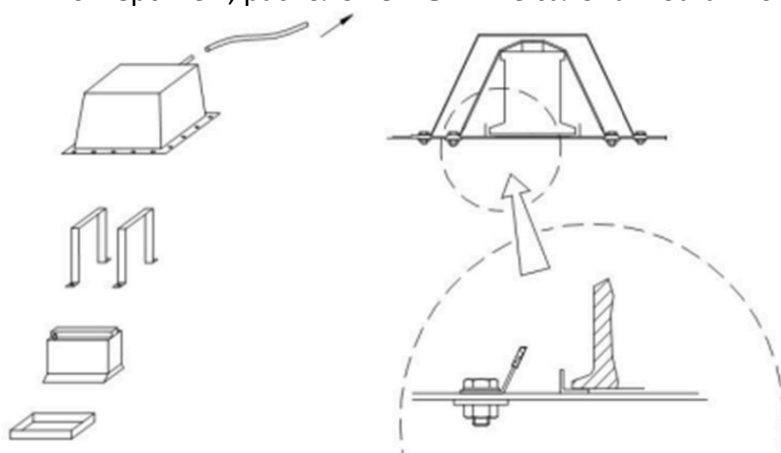


Рис.3Д-8

- 2.22.10.** Разрешается удаление звукового сигнала и всех приборов внешнего и внутреннего освещения, необязательных для использования в соревнованиях. В том числе разрешается удалять фары головного света (блок-фары). При этом, образовавшиеся на поверхности кузова отверстия должны быть закрыты заглушками, закрепленными при помощи инструмента, из твердого материала (т.е. из материала, сохраняющего форму, не из резины и не из ткани), не дающего при повреждении острых осколков. Они не должны иметь отверстий для прохода воздуха. Форма заглушек должна соответствовать первоначальному силуэту кузова (повторять форму наружной поверхности кузова).
- 2.22.11.** Разрешается делать отверстия в заглушках фар для охлаждения площадью 60 см² в каждой панели.
- 2.22.12.** Стекланные рассеиватели фар должны быть полностью покрыты прозрачной предохранительной пленкой.
- 2.22.13.** Обязательна установка хорошо видимого сзади хотя бы одного красного габаритного фонаря и двух красных стоп-сигналов в проеме заднего стекла. Минимальная площадь световой поверхности каждого фонаря – 3000 мм². Минимальный размер стороны – 50 мм. Эти фонари должны быть установлены симметрично продольной оси автомобиля. Обязательно применение только светодиодных фонарей (LED) соответствующей площади. Каждый фонарь должен включать в себя не менее 9 светодиодов высокой яркости. Как альтернатива, могут применяться фонари противотуманного

типа, перечисленные в техническом списке ФИА №19. Количество неисправных/не горящих светодиодов не может превышать 15% от общего количества светодиодов, расположенных на одном фонаре.

2.22.14. Габаритные фонари должны быть установлены симметрично продольной оси автомобиля. Предупредительные фонари должны быть включены во время всех заездов (тренировки, квалификации, финалы), в том числе, при выключенном Главном выключателе электрооборудования.

2.22.15. Стоп-сигналы должны быть расположены симметрично относительно вертикальной продольной плоскости, проходящей через середину автомобиля. Находясь в автомобиле, Пилот не должен иметь возможность отключить стоп-сигналы (за исключением использования Главного выключателя электрооборудования).

2.23. ТЕЛЕМЕТРИЯ, СИСТЕМЫ СБОРА ДАННЫХ, ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ

2.23.1. Любая передача информации из движущегося автомобиля к внешним абонентам и наоборот, извне в движущийся автомобиль, запрещена.

Исключения составляют:

- Указанный ниже объем информации, если иное не определено Регламентом.
- Двусторонняя голосовая радиосвязь автомобиля с боксами и/или Представителем Участника, в том числе и мобильный телефон с использованием системы «Hands free». Ни одно из средств связи не должно иметь никаких соединений с электронными устройствами двигателя и других систем автомобиля.
- В салоне автомобиля может быть установлен приемник сигналов для системы фиксации прохождения кругов – «lap timer».
- Датчик сигналов спутниковых радионавигационных систем (GPS, ГЛОНАСС и др.), при условии, что этот датчик никак не связан с управлением двигателем и другими системами автомобиля.

2.23.2. Система сбора данных. Разрешена установка бортовой системы сбора и хранения информации. Разрешается передача параметров работы двигателя из ЭБУ двигателя в систему сбора данных с использованием CAN-шины. Передача любых параметров из Системы сбора данных ЭБУ двигателя однозначно запрещается. Безотносительно их положения, оптические датчики для измерения скорости транспортного средства запрещены.

2.23.3. Для контроля ДВС разрешается использовать дополнительные датчики температуры воздуха, температуры охлаждающей жидкости, давления масла и давления топлива. Сигнал дополнительных датчиков может быть использован только для дополнительных контрольных приборов и ламп и/или в Системе сбора данных.

2.23.4. Видеооборудование. Разрешена установка видеокамеры в салоне и снаружи автомобиля. При этом камера должна быть надежно закреплена с применением инструмента, ее крепления не должны иметь временный характер (присоски, клей, клейкая лента, пластиковые хомуты и т.п.). При креплении камеры к каркасу безопасности запрещается выполнение дополнительных отверстий и/или сварки в элементах каркаса. При установке камеры снаружи ее крепление должно быть согласовано Техническим делегатом.

2.23.5. Автоматические системы помощи водителю. Любые автоматические системы управления автомобилем, включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), противобуксовочную систему (ASR, Traction control) и систему стабилизации (противозаносную систему, ESP) – запрещены. Если оригинальный автомобиль оборудован такими системами, то они должны быть приведены в нерабочее состояние путем удаления как минимум соответствующих блоков управления и/или исполнительных механизмов. Если конструкция автомобиля такова, что невозможно удалить электронную часть системы ABS (ЭБУ, датчики и т.п.), тормозная система должна быть модифицирована таким образом, чтобы исполнительные гидравлические элементы системы ABS были отключены от тормозных магистралей.

2.24. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

2.24.1. Тормозная система свободная, при этом должна состоять из двух независимых контуров, приводимых в действие от одной педали, тормозное усилие должно передаваться на все колеса. Система должна быть устроена так, чтобы при разгерметизации или повреждении одного из контуров действие педали сохранялось, по крайней мере, на два колеса.

2.24.2. Емкости для тормозной жидкости в кокпите запрещены.

2.24.3. Тормозные диски должны быть выполнены из металлического материала.

2.24.4. Допускаются изменения тормозных магистралей, разрешается применение магистралей и соединения авиационного типа, однако магистрали, проходящие через моторный отсек, должны быть металлическими. Для крепления измененных магистралей к кузову допускается его минимальные местные модификации. Оригинальные резиновые тормозные шланги допускаются и рекомендуется заменять гибкими шлангами авиационного типа, для их присоединения должны применяться соответствующие адаптеры.

2.24.5. Решается отключение снятия вакуумного усилителя тормозов, допускается установка проставки.

2.24.6. Стояночный тормоз свободный, однако стояночный тормоз должен иметь возможность удерживать автомобиль на месте без присутствия человека в салоне.

2.24.7. Регулятор тормозов и его расположение свободные. Разрешается удалять регулятор тормозов.

2.24.8. Разрешено использование регулятора давления в заднем тормозном контуре, управляемого Пилотом вручную без какой-либо промежуточной системы (Рис.3А-9). Регулятор не должен иметь никаких электрических присоединений. Его расположение на автомобиле свободное. В том числе, регулятор может быть расположен в зоне доступа Пилота для регулировки во время движения. Для его крепления допускаются местные модификации кузова в виде выполнения минимально необходимых крепежных отверстий максимальным диаметром 6 мм. Также разрешается изменение тормозного баланса путем регулировки оригинального регулятора давления в заднем тормозном контуре или его удаление.

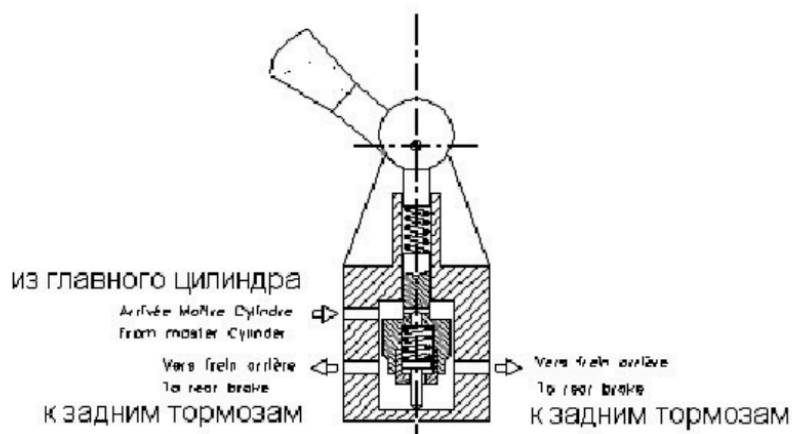


Рис.3Д-9

2.24.9. При расположении тормозных магистралей внутри кузова для их прохождения через перегородки допускается выполнение минимально необходимых отверстий. При этом зазоры отверстий должны быть герметично и надежно уплотнены.

2.25. Листовой магний. Использование магниевого листа толщиной менее 3 мм запрещено.

2.26. ЛЕД

Транспортировка и/или использование натурального или химического льда, независимо от того, находится он внутри или вне автомобиля, запрещено на протяжении всего соревнования. Исключение составляет использование льда с единственной целью – охлаждение Пилота.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 3.1.1.** Автомобиль, конструкция которого признана опасной, может быть не допущен к старту или исключен Комиссарами соревнования.
- 3.1.2.** Если устройство необязательное, но применяется, оно должно быть выполнено в соответствии с ТТ.
- 3.1.3.** Статьи 251, 252 и 253 Приложения J МСК ФИА остаются применимыми, однако в случае противоречий предпочтение отдается положениям, указанным в настоящих Требованиях.

3.2. РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ

- 3.2.1.** На автомобилях должны устанавливаться ремни безопасности с не менее чем 6 точками крепления к кузову/шасси, соответствующие действующим стандартам ФИА 8853-1998 или 8853-2016. Использование и установка ремней должно удовлетворять требованиям Статьи 253-6 Приложения J МСК ФИА и инструкции завода-изготовителя.
- 3.2.2.** Плечевые ляжки ремней должны быть закреплены либо а кузове в зоне крепления задней подвески, либо на дополнительном поперечном элементе, установленном в главной дуге каркаса безопасности или между задними распорками, согласно схеме, представленной ниже (Рис. 3А-10).

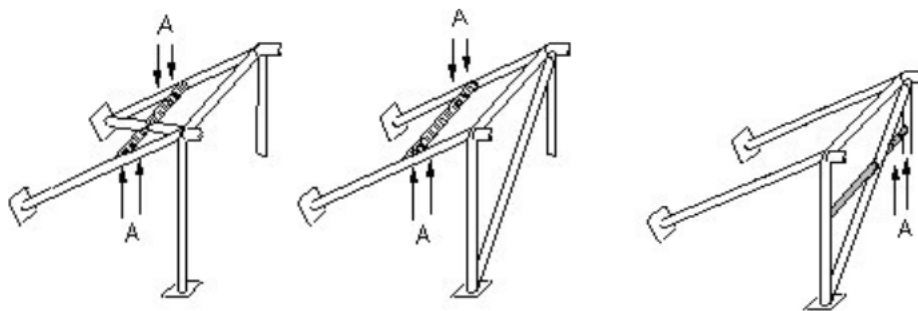


Рис. 3Д-10

3.2.3. В случае использования дополнительного элемента он должен соответствовать следующим требованиям:

- Быть из стальной бесшовной трубы размером, по крайней мере, 38x2,5 мм или 40x2 мм, выполненной из углеродистой стали, с минимальным пределом текучести 350 N/мм².
- Высота расположения этого элемента должна быть такой, чтобы плечевые ремни были направлены назад и вниз с углом между 10° и 45° к горизонту от верхнего края спинки сиденья. Угол в 10° является рекомендуемым.

3.2.4. Ремни могут крепиться к этому элементу петлей или рым-болтами. В последнем случае для каждой монтажной точки должна быть вварена вставка (размеры см. на рис. 3А-10 (253-67)). При этом разрешается применение болтов М12 с показателем качества 10.9 или специальных болтов для крепления ремней с резьбой 7/16 UNF.

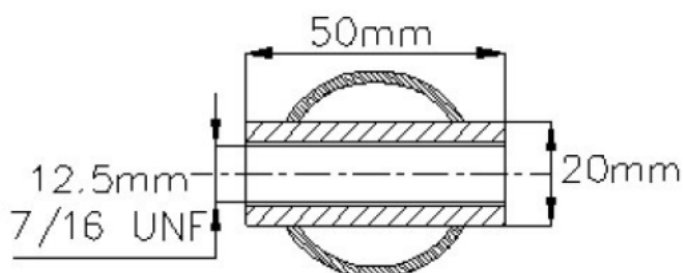
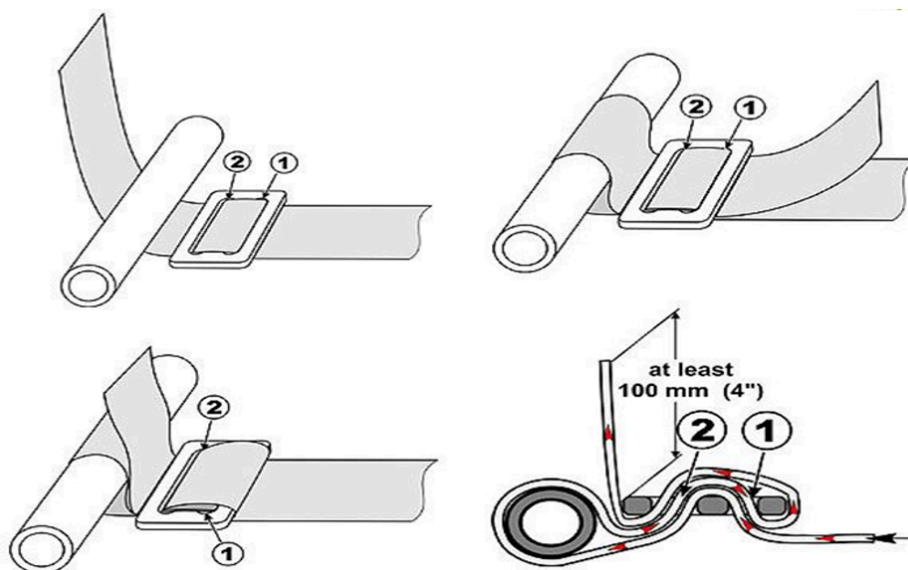


Рис.3Д-11



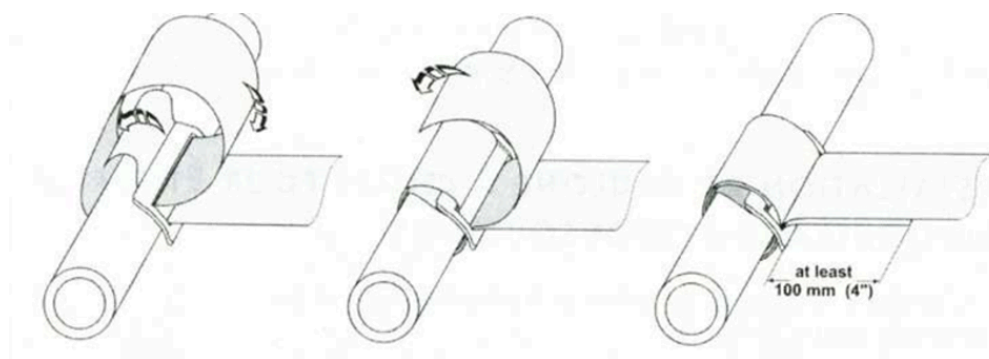


Рис. 3Д-12

3.2.5. Ремни безопасности должны использоваться в омологированной конфигурации без каких-либо модификаций или удаления частей и в соответствии с инструкциями изготовителя. Ремни не должны иметь надрывов или потертостей материала строп или деформации и коррозии металлических частей. Любой комплект ремней, который не функционирует в полной мере, должен быть заменен. Если оригинальные точки крепления ремней к кузову автомобиля изменены, новые места крепления (модификации кузова) должны быть омологированы расширением VO или соответствовать требованиям Статьи 253-6 Приложения J МСК ФИА. Неиспользуемые ремни безопасности должны быть удалены.

3.3. СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

3.3.1. Автомобили должны быть оснащены системами пожаротушения, омологированными ФИА в соответствии со Статьей 253-7.2 Приложения J (Технический список ФИА №16, либо Технический список ФИА №52) или РАФ (Приложение 6 к КиТТ).

3.3.2. Система пожаротушения должна иметь два выключателя:

- Внутренний, доступный Пилоту, нормально сидящему за рулем и пристегнутому ремнями безопасности;
- Наружный, расположенный с левой стороны перед лобовым стеклом или заменяющей его сеткой, в непосредственной близости от главного выключателя электрооборудования, и обозначенный красной буквой «Е» в белом круге с красной окантовкой диаметром не менее 100 мм (Рис.3А-13).



Рис.3Д-13

3.3.3. Запрещается наличие на борту ручных огнетушителей.

3.4. КАРКАС БЕЗОПАСНОСТИ

- 3.4.1.** Все автомобили должны быть оборудованы каркасом безопасности, выполненным в соответствии с требованиями Приложения 14 к КиТТ РАФ. Каркасы, изготовленные после 01.01.2022 года могут быть произведены только сертифицированным РАФ производителем и должны сопровождаться сертификатом, отпечатанным на специальной бумаге. Каркасы, произведенные ранее 31.12.2021 года и выполненные в соответствии с п.3 Приложения 14 к КиТТ, должны иметь разрушаемый стикер РАФ, номер которого внесен в СТП автомобиля.
- 3.4.2.** Все вновь построенные каркасы должны быть выполнены в соответствии с «Правилами национальной омологации каркасов безопасности» сертифицированными РАФ производителями. Список производителей публикуется на сайте РАФ и регулярно обновляется.

<https://raf.su/files/2022/12/26/299a8dd0111d768d60f6b8f09f4e4add3f28819f.pdf>

3.4.3. Защитные наклейки на каркас

- 3.4.3.1.** В местах, где шлем Пилота может контактировать с каркасом безопасности, предписывается в соответствии со Статьей 253-8.3.5 Приложения J к МСК установка защитных накладок, соответствующих стандарту ФИА 8857-2001 тип А (см. Технический список ФИА №23) и стандарту SFI 45.1.
- 3.4.3.2.** В местах, где другие части тела Пилота, сидящего на месте и пристегнутого ремнями безопасности, могут контактировать с каркасом безопасности, должна быть предусмотрена установка защитных накладок из мягкого материала, не поддерживающего горение.

3.5. ЗЕРКАЛА

- 3.5.1.** Каждый автомобиль должен быть оснащен левым и правым наружными зеркалами заднего вида. Их конструкция произвольна, однако каждое из зеркал должно иметь отражающую поверхность площадью не менее 90см², при этом, в нее должен вписываться квадрат со стороной 60 мм.
- 3.5.2.** Стекла наружных зеркал заднего вида должны быть оклеены прозрачной (без тонировки) предохранительной пленкой для защиты от разрушения и разбрасывания осколков в случае аварии. Необязательно в случае использования «пластиковых» стекол.

3.6. БУКСИРОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

- 3.6.1.** Все автомобили должны быть оборудованы задним и передним буксировочными устройствами (проушинами), которые должны выдерживать тяговое усилие не менее 5000 Н.
- 3.6.2.** Сквозь проушину должен свободно проходить шар диаметром 60 мм.
- 3.6.3.** Проушины должны быть закреплены (приварены, прикручены болтами и т.п.) к силовым элементам кузова и должны быть выполнены из стального прутка (рекомендуемый диаметр не менее 10 мм) или стального троса минимальным диаметром 10 мм. Проушина не должна выступать за габарит автомобиля, видимый сверху (необязательно в случае применения стального троса). Допускаются выдвигающиеся и складывающиеся устройства.
- 3.6.4.** Буксировочные устройства должны иметь замкнутую форму и должны быть отчетливо видны и окрашены в желтый, красный или оранжевый цвет. Как

альтернатива, их расположение должно быть обозначено на кузове стрелками яркого (желтого, красного, оранжевого) цвета размером не менее 100x50 мм, указывающими на буксировочные устройство.

- 3.6.5.** Соответствие буксировочного устройства тяговому усилию может быть проверено на входной технической инспекции и должно обеспечивать буксировку автомобиля с 4-мя заблокированными колесами на твердом сухом покрытии минимум на 1 метр.

3.7. ОКНА, СЕТКИ

- 3.7.1. В соревнованиях по ралли-кроссу** разрешена замена всех стекол, кроме лобового стекла двери со стороны Пилота, на поликарбонат (прозрачный пластик, не образующий острых кромок при его разрушении) толщиной не менее 3 мм. Применение оргстекла (полиметилметакрилат) недопустимо. Крепление таких панелей в проемах допускается только установкой в резиновые уплотнители или вклеиванием. Сверление отверстий в прозрачном пластике не допускается. Многослойное лобовое стекло может быть заменено омоложенным из полиметилметакрилата толщиной не менее 4,5 мм.
- 3.7.2. В соревнованиях по кроссу** разрешается замена всех стекол металлической сеткой с ячейками от 10 до 25 мм и толщиной проволоки 1-3 мм. Такая же сетка может быть установлена и перед лобовым стеклом. Допускается комбинация сеток и прозрачного пластика. Разрешена замена всех стекол, кроме лобового на поликарбонат (прозрачный пластик, не образующий острых кромок при его разрушении) толщиной не менее 3 мм. Применение оргстекла (полиметилметакрилат) недопустимо.
- 3.7.3.** При замене боковых стекол металлической сеткой разрешается демонтаж стеклоподъемников, системы вентиляции и отопления, а если заменены сеткой лобовое и заднее стекло, то системы очистки и обмыва соответствующих стекол могут быть удалены.
- 3.7.4.** В случае применения сетки вместо стекла Пилот обязан быть экипирован в закрытый шлем (типа «интеграл») с защитным визором, а в случае отсутствия визора – использовать мотоциклетные очки.
- 3.7.5.** Если лобовое стекло не заменено сеткой, то необходимо эффективно действующие устройства для его обмыва и очистки.
- 3.7.6.** Если стекла не заменены сеткой или прозрачным пластиком, то они **должны** (кроме лобового) быть оклеены изнутри прозрачной (без какой-либо тонировки) предохранительной пленкой для защиты от разрушения и образования осколков в случае аварии.
- 3.7.7.** Разрешается применять защитные экраны на лобовом стекле или на заменяющей/дополняющей его сетке сверху и снизу с условием соблюдения зоны прозрачности не менее 250 мм по вертикали.
- 3.7.8. Дверная сеть.** Оконный проем двери Пилота от вертикальной поперечной плоскости, проходящей через середину рулевого колеса, до вертикальной поперечной плоскости, проходящей через спинку сиденья Пилота, должен быть изнутри перекрыт защитной сетью, соответствующей следующим условиям:
- Сеть должна быть изготовлена из плетеных полос шириной минимум 19 мм (3/4 дюйма);

- Минимальный размер отверстий сетки должен быть 25x25 мм, а максимальный – 60x60 мм;
- Плетеные полосы должны быть невоспламеняемыми и сшитыми друг с другом в каждой точке пересечения;
- Данная сеть должна иметь временный характер;
- Сеть должна крепиться к каркасу безопасности;
- Нижнее крепление должно быть быстроразъемным. Оно должно быть выполнено так, чтобы даже в случае опрокидывания автомобиля исключалось его самопроизвольное размыкание и имелась возможность быстрого отсоединения сети одной рукой. С этой целью рукоятка/рычаг должен иметь цветную маркировку, а на внешней стороне должно быть указано направление разъединения.
- Обязательна установка разъемного соединения с приводом от нажимной кнопки при условии соответствия вышеуказанным требованиям. Эта кнопка должна быть обозначена снаружи контрастной окраской и маркировкой «PRESS».
- Крепление сети или ее опоры к каркасу безопасности допускаются только металлическими или пластиковыми хомутами. Использование липучек и резиновых элементов запрещено.
- Никакие модификации каркаса безопасности (сверление, сварка и т.п.) для крепления сети не допускаются.

3.8. ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

3.8.1. Автомобили должны быть оборудованы Главным выключателем электрооборудования. Он должен выключать все электрооборудование автомобиля, в том числе цепь зажигания (т.е. глушить двигатель), работая без искрообразования, и должен иметь два привода:

- Внутренний, доступный Пилоту, нормально сидящему на своем месте и пристегнутому ремнями безопасности;
- Наружный, расположенный с левой стороны перед лобовым стеклом или заменяющей его сеткой.

3.8.2. Он должен иметь ясно обозначенные положения «включено» и «выключено» и быть обозначен красной стрелкой в голубом треугольнике с белой окантовкой. Сторона треугольника по окантовке должна быть не менее 120 мм, Рис. 3Д-14.



Рис.3Д-14

3.9. ТОПЛИВНЫЙ БАК И ТОПЛИВНЫЕ МАГИСТРАЛИ

3.9.1. Если иное не указано в требованиях для группы подготовки, топливный бак свободный при следующих условиях:

- Если он не является оригинальным, то он должен быть изготовлен из стали или алюминиевого сплава;

- Бак должен быть оснащен системой вентиляции, которая снабжена клапаном, срабатывающим под действием силы тяжести при опрокидывании автомобиля. Вентиляция топливного бака должна быть выведена наружу автомобиля;
 - Конструкция топливного бака и топливной системы должна гарантировать отсутствие утечек топлива, в том числе и при опрокидывании автомобиля;
 - Если топливный бак и/или наливная горловина расположены внутри кузова, то в полу должно быть предусмотрено отверстие диаметром от 15 до 50 мм для слива пролитого топлива в пространство вне автомобиля.
- 3.9.2.** Рекомендуется установка безопасного топливного бака спецификаций ФИА FT3-1999, FT3.5 или FT5.
- 3.9.3.** Рекомендуется использование в баках безопасной пены. Рекомендуется заполнение бензобаков специальной предохранительной пеной, например: MIL-B-83054 или D-Stop.
- 3.9.4.** Расположение топливного бака:
- Топливный бак, наливная горловина и вентиляционное отверстие не должны располагаться внутри отделения Пилота.
 - Топливный бак может быть расположен под днищем кузова, если это его оригинальное место расположения. В этом случае самая нижняя точка нового бака не должна располагаться ниже самой нижней точки оригинального бака.
 - Топливный бак может быть расположен в безопасной зоне багажного отделения. В этом случае топливный бак и его заливная горловина должны быть отделены от отделения Пилота сплошной металлической перегородкой, непроницаемой для жидкости и пламени. Безопасным будет считаться расположение не ближе 300 мм к внешним панелям кузова (в поперечном и продольном направлениях).
 - Рекомендуется установка бака между арками задних колес вблизи или над балкой заднего моста. Заправочная горловина и ее крышка не должны выступать за периметр автомобиля в любой проекции.
 - Заправочная горловина не должна располагаться над аккумулятором или в проемах окон.
- 3.9.5. Крепление топливного бака.** За исключением случая, когда оригинальный топливный бак находится на оригинальном месте расположения, к его креплению предъявляются следующие требования:
- Топливный бак должен крепиться как минимум двумя стальными лентами размером не менее 20x0,8 мм с изолирующими прокладками, охватывающими его и закрепленными на кузове болтами диаметром не менее 10 мм;
 - В местах крепления лент кузов должен быть усилен металлическими пластинами площадью не менее 2000 мм² и толщиной не менее 3 мм.
- 3.9.6.** Разрешается менять конструкцию и расположение оригинальной заправочной горловины и вентиляции бака. Для этого разрешаются минимально необходимые доработки кузова.
- 3.9.7.** Должна быть предусмотрена возможность опломбирования крышки заправочной горловины. Для крышки заливной горловины может применяться любая система запираения, исключая неполное запираение или случайное открытие при ударе. Разрешается также применение защитных устройств для оригинальной крышки.
- 3.9.8.** Трубопроводы, содержащие топливо, могут проходить через кокпит, однако они не должны иметь разъемных соединений внутри кокпита, за исключением передних и задних перегородок в соответствии с Рис. 3Д-15.

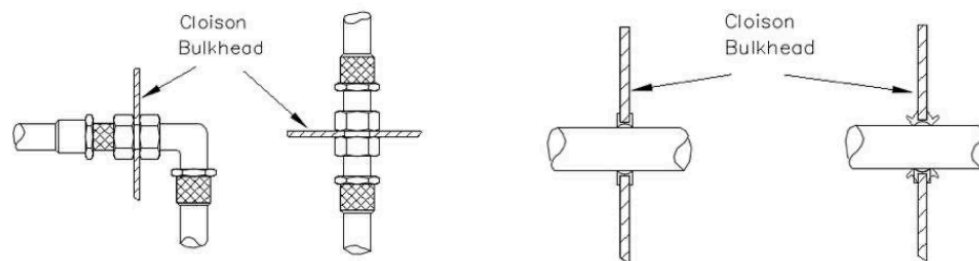


Рис. 3Д-15

- 3.9.9.** Допускается замена оригинальных топливных трубок и их соединений соответствующими магистралями авиационного типа при сохранении первоначального расположения.
- 3.9.10.** Автомобили должны иметь герметичный кран или штуцер на топливной рампе двигателя для отбора проб топлива по окончании заездов с целью последующего контроля. Обязанность наличия шланга для отбора проб топлива лежит на участнике. Шланг, подсоединенный к крану/штуцеру должен доставать до земли.
- 3.9.11.** Крышка заправочной горловины бензобака должна обеспечивать герметичное закрытие, исключающее утечки бензина из горловины во время движения автомобиля и при его любом положении. Применение крышек с замком запрещено. Все автомобили должны иметь приспособления для опломбирования крышки топливного бака.
- 3.9.12.** Разрешается удаление системы улавливания паров бензина, все образовавшиеся отверстия должны быть заглушены.
- 3.10. СИДЕНЬЯ**
- 3.10.1.** Оригинальное кресло должно быть заменено на сиденье, омологированное в соответствии с требованиями ФИА (стандарт ФИА 8855-1999, 8862-2009, 8855-2021), стандартам SFI не ниже 39.1; либо омологированное РАФ (см. список в Приложении 15 к КиТТ) с не менее, чем пятью (5) отверстиями для ремней безопасности. Использование сиденья должно удовлетворять требованиям Статьи 253-16 Приложения J к МСК ФИА. Допускается применение сидений с истекшим сроком годности, указанным производителем, если они не имеют внешних повреждений и их срок службы не превышает 10 лет после окончания срока действия. В таком случае сиденье обязательно должно быть осмотрено Техническим делегатом.
- 3.10.2. Кронштейны сидений.** Кронштейны сидений должны соответствовать предписаниям Статьи 253-16.4 Приложения J к МСК ФИА, любые изменения сидений запрещены. Для сидений стандарта ФИА 8862-2009 кронштейны сидений должны быть омологированы с сиденьем, либо с автомобилем.
- 3.10.3. Установка сидений на кузовах.**
- 3.10.3.1.** Сиденья/кронштейны сидений должны быть установлены на поперечных трубах в соответствии с требованиями Статьи 253-16.1-3, либо в соответствии с рисунком 3А-13. Должны использоваться бесшовные стальные трубы бесшовного сечения размерами не менее 35x2,5 мм, либо трубы квадратного сечения с минимальными размерами 35x35x2,5 мм.
- 3.10.3.2.** Трубы должны быть приварены по всему периметру к усиливающим накладкам площадью не менее 4000 мм² (каждая) и толщиной не менее

3 мм, в свою очередь приваренным по всему периметру к кузову. Все сварочные швы должны быть высокого качества, их запрещено зачищать, шпаклевать и т.п.

3.10.3.3. На этих трубах также могут быть закреплены паховые лямки ремней безопасности. В этом случае должны использоваться трубы круглого сечения размером не менее 38x2,5 мм или 20x2 мм, а крепление ремней должно соответствовать п. 3.2.3.

3.10.3.4. В местах крепления кронштейнов сидений трубы должны иметь местные усиления в виде вваренных втулок и опорных площадок в соответствии с рисунком 3Д-16. Для крепления кронштейнов сидений должны использоваться болты категории прочности не ниже 10.9.

3.10.3.5. Для установки сидений разрешены минимально необходимые изменения оригинальных усилителей пола. Допускается также 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 в соответствии с рисунком 3Д-17. Усилительная пластина должна быть приварена по периметру и через отверстия, минимальная площадь контакта между опорой, кузовом/шасси и усилительной пластиной – 4000 мм² для каждой точки крепления. Если используются системы быстрого съема, они должны быть способны противостоять вертикальной и горизонтальной нагрузкам в 18000 Н, прикладываемым одновременно. Крепление сидений к полу запрещено.

3.10.3.6. Обязательно использование усиливающих шайб толщиной 2 мм, размером не менее 2,5 мм диаметра крепежного болта и не менее размера отверстия в фиксируемом элементе крепления. Минимальная толщина опор и усилительных пластин – 3 мм для стали и 5 мм для материалов из сплава алюминия. Минимальный продольный размер каждой опоры – 6 см. Монтажные точки задних опор должны располагаться на расстоянии ширины сиденья.

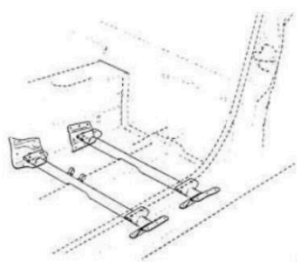


Рис.3Д-16



Рис.3Д-17

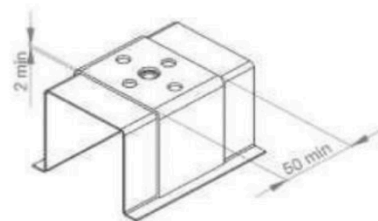


Рис.3Д-18

3.10.4. Сиденье Пилота может быть перемещено назад, но не далее вертикальной линии, проведенной через передний край оригинального заднего сиденья. При этом контрольной точкой для замера положения сиденья Пилота является самая задняя точка спинки сиденья на уровне плеч Пилота.

3.10.5. Если на автомобиле установлено сиденье переднего пассажира (которое может быть использовано в каком-либо тренировочном заезде), то требования к этому сиденью и его установке, также как и к ремням

безопасности и иному оборудованию безопасности аналогичны требованиям к рабочему месту и сиденью Пилота.

3.11. ОГНЕЗАЩИТНАЯ ПЕРЕГОРОДКА

Пилот должен быть отделен от моторного отсека и механических частей эффективной огнезащитной перегородкой, предохраняющей его от пламени в случае пожара. Оригинальный моторный щит должен быть непроницаем для жидкости и пламени, все неиспользованные в нем отверстия должны быть надежно заглушены. Отверстия, предназначенные для прохода деталей управления, трубопроводов и жгутов проводов, должны быть уплотнены резиновыми чехлами или окантовкой.

4. ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЯМ ГРУППЫ СУПЕР-1600

4.1. МИНИМАЛЬНЫЙ ВЕС:

- Для автомобилей с двумя клапанами на цилиндр минимальный вес 950кг.
- Для автомобилей с четырьмя клапанами на цилиндр минимальный вес 1000 кг.

4.2. ДВИГАТЕЛЬ

- 4.2.1.** Двигатель свободный, при условии соблюдения принципа действия, однако блок цилиндров должен быть от автомобиля той же марки, что и оригинальный кузов.
- 4.2.2.** Максимальный рабочий объем цилиндров - не более 1621 см³.
- 4.2.3.** Двигатель должен быть расположен в исходном моторном отсеке.
- 4.2.4.** ГБЦ свободная.
- 4.2.5.** Материал и толщина прокладки головки блока цилиндров свободные.
- 4.2.6.** Системы с активной регулировкой фаз газораспределения запрещены.
- 4.2.7.** Системы с активной регулировкой длины впускных каналов запрещены.
- 4.2.8.** Разрешается только прямая механическая связь между педалью акселератора и дроссельной заслонкой/заслонками.
- 4.2.9.** Титан разрешено применять только в шатунах, клапанах, деталях стопорения клапанов и теплозащитных экранах.
- 4.2.10.** Магний запрещено использовать для движущихся частей
- 4.2.11.** Керамические детали применять запрещено.
- 4.2.12.** Внутреннее и/или внешнее распыление или впрыск воды, равно как и любого другого вещества запрещены (за исключением топлива, предназначенного для нормального сгорания в двигателе).
- 4.2.13.** Углепластиковые и композитные материалы разрешено применять только в сцеплениях и ненагруженных кожухах и воздухопроводах
- 4.2.14.** "Туннели" в кузове, через которые проходят выпускные трубы, должны оставаться незамкнутыми в поперечном сечении не менее чем на двух третях своей длины.
- 4.2.15.** Выходные отверстия выхлопных труб, направленные вниз – запрещены.

4.3. ТРАНСМИССИЯ

Система блокировки дифференциала должна быть механической. Термин механический самоблокирующийся дифференциал" означает систему, которая работает чисто механически, т.е. без использования гидравлических или электрических систем. Вязкостная муфта не считается механической системой.

4.4. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

- 4.4.1. Радиатор системы охлаждения свободный при условии, что он происходит от серийного автомобиля. Его первоначальное расположение должно быть сохранено. Для его установки разрешены минимально необходимые изменения кузова с удалением материала.
- 4.4.2. Разрешена установка дополнительных вентиляторов охлаждения.
- 4.4.3. Разрешена установка экрана перед радиатором, при условии, что это не ведет к усилению кузова.

5. ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМОБИЛЯМ ГРУППЫ СУПЕРАВТО

5.1. МИНИМАЛЬНЫЙ ВЕС

В зависимости от рабочего объема цилиндров минимальный вес должен соответствовать приведенной ниже таблице:

Свыше 1600 см ³ и до 2000 см ³	1100 кг
Свыше 2000 см ³ и до 2500 см ³	1130 кг
Свыше 2500 см ³ и до 3000 см ³	1210 кг
Свыше 3000 см ³ и до 3500 см ³	1300 кг
Для автомобилей с полным приводом	1300 кг

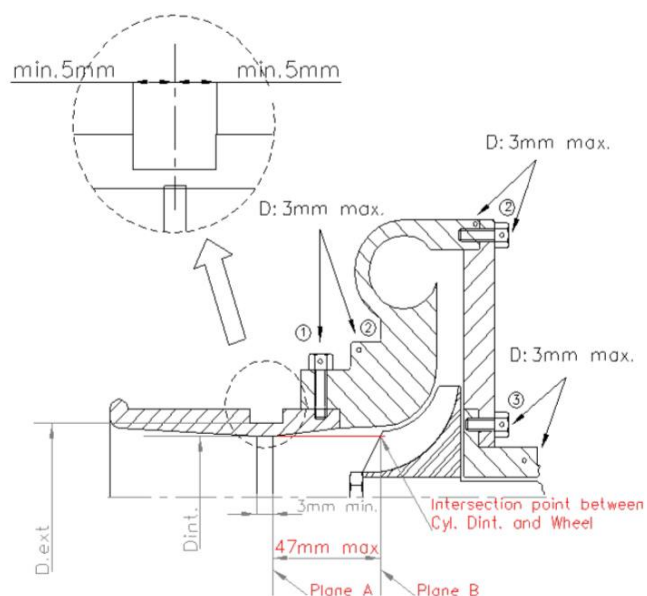
5.2. АТМОСФЕРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

- 5.2.1. Двигатель свободный, однако блок цилиндров должен быть от автомобиля той же марки, что и оригинальный кузов.
- 5.2.2. Максимальный рабочий объем цилиндров - не более 3500 см³. Двигатель должен быть расположен в исходном моторном отсеке. Не менее 50% длины блока цилиндров (для продольных двигателей) или ширины блока цилиндров (для поперечных двигателей) должно быть расположено впереди вертикальной плоскости, проходящей через линию центров передних колес.
- 5.2.3. ГБЦ свободная, однако она должна быть от двигателя той же марки, что и блок цилиндров. Материал и толщина прокладки головки блока цилиндров свободные.
- 5.2.4. Системы с активной регулировкой фаз газораспределения запрещены.
- 5.2.5. Системы с активной регулировкой длины впускных каналов запрещены.
- 5.2.6. Титан разрешено применять только в: шатунах, клапанах, деталях стопорения клапанов и теплозащитных экранах.
- 5.2.7. Магний запрещено использовать для движущихся частей.
- 5.2.8. Керамические детали применять запрещено.

- 5.2.9. Внутреннее и/или внешнее распыление или впрыск воды, равно как и любого другого вещества запрещены (за исключением топлива, предназначенного для нормального сгорания в двигателе).
- 5.2.10. Углепластиковые и композитные материалы разрешено применять только в сцеплениях и ненагруженных кожухах и воздухопроводах.
- 5.2.11. "Туннели" в кузове, через которые проходят выпускные трубы, должны оставаться незамкнутыми в поперечном сечении не менее чем на двух третях своей длины.
- 5.2.12. Выходные отверстия выхлопных труб, направленные вниз – запрещены.

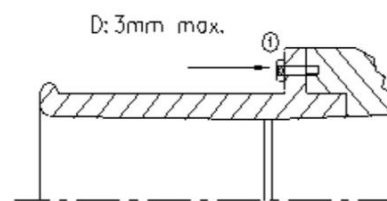
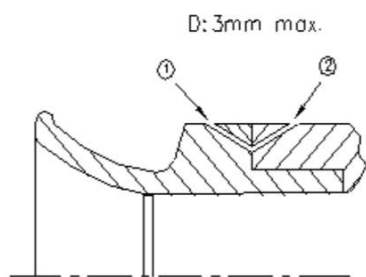
5.3. ДВИГАТЕЛИ С ТУРБОНАДДУВОМ

- 5.3.1. Двигатель свободный, однако блок цилиндров может быть от автомобиля любой марки. Допускаются только серийные бензиновые двигатели внутреннего сгорания с возвратно-поступательно движущимися поршнями и цилиндрами круглыми в поперечном сечении. Число цилиндров – не более 4.
- 5.3.2. Для "турбированных" двигателей автомобилей Суперавто, максимальный рабочий объем цилиндров: 2058 см³ для бензиновых двигателей.
- 5.3.3. Двигатель должен быть расположен в исходном моторном отсеке. Не менее 50% длины блока цилиндров (для продольных двигателей) или ширины блока цилиндров (для поперечных двигателей) должно быть расположено впереди вертикальной плоскости, проходящей через линию центров передних колес.
- 5.3.4. ГБЦ свободная, однако она должна быть от двигателя той же марки, что и блок цилиндров. Материал и толщина прокладки головки блока цилиндров свободные.
- 5.3.5. Все автомобили с наддувом должны быть оснащены рестриктором, закрепленным на корпусе компрессора.
- 5.3.6. Разрешается установка системы наддува.
- 5.3.7. Весь воздух, поступающий в двигатель, должен проходить через рестриктор, установленный на входе в турбину в соответствии с Рис.7, 8.
- 5.3.8. Рестриктор должен быть выполнен из единого куска материала.
- 5.3.9. Разрешена местная модификация корпуса турбины для установки рестриктора. Рестриктор должен крепиться не менее чем 2-мя болтами. Все болты крепления рестриктора должны иметь отверстия для пломбировки.
- 5.3.10. Максимальный внутренний диаметр воздушного рестриктора должен быть соблюден при любой температуре рестриктора в диапазоне от 20 °С до 100 °С.
- 5.3.11. Максимальный внутренний диаметр рестриктора – 45 мм. Он должен быть выдержан на длине не менее 3 мм по направлению потока воздуха от плоскости, перпендикулярной к оси вращения турбины и расположенной максимально в 47 мм вверх по потоку от плоскости, проходящей через верхние по потоку оконечности турбинных лопаток (см. Рисунок 254-4).



AUTRES POSSIBILITES :

OTHER POSSIBILITES :



- 5.3.12.** Этот диаметр должен быть соблюден, независимо от температурных условий.
- 5.3.13.** В плоскости, в которой внутренний диаметр рестриктора минимален, внешний диаметр рестриктора не должен превышать 51 мм, и он должен быть выдержан на расстоянии 5 мм в каждую сторону.
- 5.3.14.** Установка рестриктора на турбоагнетатель должна быть выполнена таким способом, что два винта должны быть полностью удалены из корпуса компрессора или рестриктора, чтобы отделить рестриктор от компрессора.
- 5.3.15.** Присоединение посредством винта-иглы не разрешено.
- 5.3.16.** Для установки рестриктора разрешается как удалять материал с корпуса компрессора, так и добавлять его, с единственной целью установки рестриктора на корпусе компрессора.
- 5.3.17.** Головки всех винтов должны быть просверлены так, чтобы они могли быть опломбированы.
- 5.3.18.** В случае двигателя с двумя параллельными компрессорами, каждый компрессор должен быть ограничен рестриктором с максимальным внутренним диаметром 32 мм и максимальным внешним диаметром 38 мм.
- 5.3.19.** Выпускные газы из клапана сброса избыточного давления ("waste-gate") должны поступать в выпускную систему автомобиля и не могут быть никоим образом использованы повторно.
- 5.3.20.** Разрешается применение систем для предотвращения частоты вращения вала турбины при закрытой дроссельной заслонке ("анти-лаг").. Для

активации/деактивации указанной системы разрешено добавлять выключатель и соответствующий жгут в систему управления двигателем.

- 5.3.21. Впрыск воды запрещен, даже если он предусмотрен на омологированном блоке. Распыление воды на интеркулер запрещено.
- 5.3.22. Система турбонаддува не должна быть оборудована каким-либо устройством или электронной системой управления (за исключением педали акселератора), которые бы давали возможность пилоту управлять давлением наддува во время движения автомобиля.
- 5.3.23. Керамические детали, впуск переменного диаметра и турбокомпрессоры с "активными" лопатками запрещены.

5.4. ТРАНСМИССИЯ

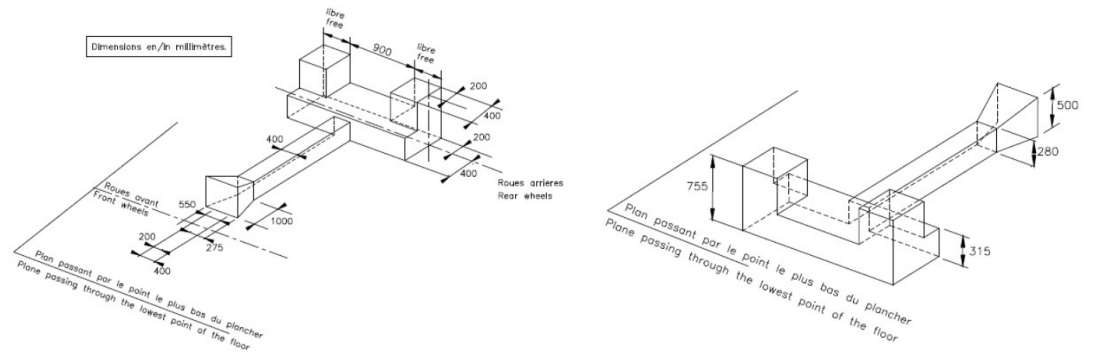
- 5.4.1. Свободная, однако системы управления моментом (системы антипробуксовки) запрещены. Разрешен переход на полный привод (на 4 колеса).
- 5.4.2. Системы блокировки переднего и заднего дифференциалов должны быть механическими.
- 5.4.3. Термин "механический самоблокирующийся дифференциал" означает систему, которая работает чисто механически, т.е. без использования гидравлических или электрических систем. Вискомуфта не считается механической системой.
- 5.4.4. В автомобиле с приводом на 4 колеса разрешено блокировать межосевой дифференциал при помощи гидравлической системы либо вязкостного сцепления, однако такая система не должна давать возможности управлять ею во время движения автомобиля.

5.5. СИСТЕМА ПИТАНИЯ (ПОДАЧА ВОЗДУХА)

- 5.5.1. Расположение его свободное, при условии, что он не размещается в кабине (пространстве для пилота).
- 5.5.2. В кузове могут быть выполнены отверстия для входа и выхода воздуха.
- 5.5.3. Максимальная площадь такого отверстия равна площади радиатора. Через кабину могут проходить воздухопроводы, однако для их устройства модификации пола запрещены.
- 5.5.4. В случае прохождения патрубков системы охлаждения через салон они должны быть отделены от салона и не должны иметь разъемные соединения.
- 5.5.5. Радиатор системы отопления свободный.
- 5.5.6. Разрешена установка дополнительных вентиляторов охлаждения.
- 5.5.7. Разрешена установка экрана перед радиатором, при условии, что это не ведет к усилению кузова.

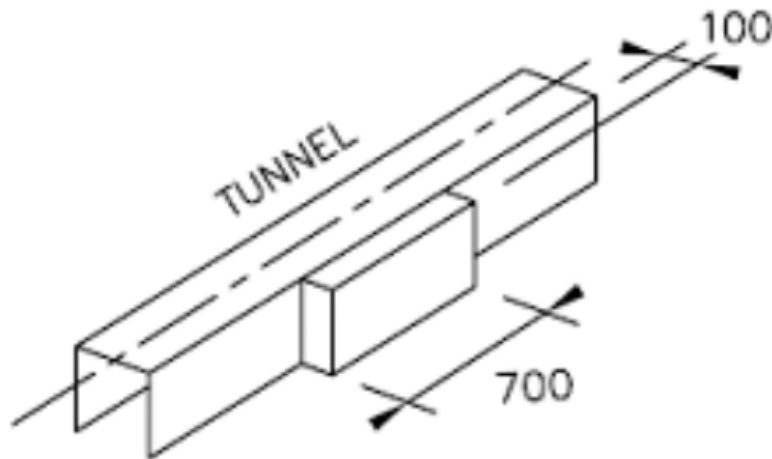
5.6. НЕСУЩАЯ СТРУКТУРА КУЗОВА

- 5.6.1. Несущая структура кузова и шасси должны быть сохранены, но оригинальная базовая структура может быть усилена на условиях Статьи 255-5.7.1.
- 5.6.2. Кузов может быть изменен в соответствии с рисунком 279-1.



DRAWING 279-1

- 5.6.3. Все измерения производятся относительно середины передней и задней осей кузова.
- 5.6.4. Все добавленные материалы должны быть из сплавов на основе железа и должны быть приварены к кузову.
- 5.6.5. Для размещения каталитического нейтрализатора разрешено вырезать центральный туннель в соответствии с рисунком 279-2.



DRAWING 279-2