

Технический лист РАФ №10

Требования к каркасам безопасности для категории N2 (ралли-рейды. КР)

1. Определения.

Главная дуга.

Практически вертикальный (максимальный угол +/- 10 ° к вертикали) трубчатый обод, выполненный из единого куска трубы, расположенный поперек транспортного средства сразу за передними сиденьями.

Ось трубы должна находиться в одной плоскости.

Передняя дуга.

Аналогична главной дуге, но ее форма повторяет стойки ветрового стекла и его верхний край.

Боковая дуга.

1. Практически продольный и почти вертикальный трубчатый обод, выполненный из единого куска трубы, расположенный вдоль правой или левой стороны автомобиля, передняя стойка которого является стойкой ветрового стекла, а задняя стойка почти вертикальная (максимальный угол $\pm 10^\circ$ к вертикали) и расположена сразу за передними сиденьями.
2. Практически продольный и почти вертикальный трубчатый обод, выполненный из единого куска трубы, расположенный вдоль правой или левой стороны автомобиля, передняя стойка которого является стойкой ветрового стекла, а задняя стойка является задним подкосом.

Боковая полу-дуга.

Идентична боковой дуге, но без задней стойки.

Продольный элемент.

Практически продольная цельная труба, соединяющая верхние части передней и главной дуг. Допускается наличие не более двух изгибов в направлении от экипажа суммарным углом не более 20 \oplus

Поперечный элемент.

Практически поперечная цельная труба, соединяющая верхние части боковых полу-дуг или боковых дуг.

Только на поперечном элементе, находящемся в верхней части ветрового стекла, допускается наличие не более двух изгибов в направлении от экипажа суммарным углом не более 20 \oplus

Задние подкосы.

Должны изготавливаться из цельной, прямой трубы. Задние подкосы должны быть закреплены на уровне линии крыши и вблизи верхних изгибов главной дуги (максимальное расстояние 100 мм от оси изгиба) с обеих сторон автомобиля. Они должны образовывать угол не менее 30 ° с вертикалью, должны проходить назад и соединяться с задней частью шасси.

Вертикальные подпорки.

Практически вертикальные (максимальный угол +/- 10 ° к вертикали) цельные трубы, расположенные с обеих сторон автомобиля и в совокупности с поперечным элементом составляющие конструкцию главной дуги. Все элементы должны находиться в одной плоскости.

Базовая структура.

Базовая структура должна быть выполнена в соответствии с одной из следующих схем:

• Базовая структура 1 (Рис. 10-1)

- 1 главная дуга
- 1 передняя дуга
- 2 продольных элемента
- 2 задних подкоса
- 6 монтажных точек

• Базовая структура 2 (Рис. 10-2)

- 2 боковых дуги (описание боковой дуги 1)
- 2 поперечных элемента
- 2 задних подкоса
- 6 монтажных точек

• Базовая структура 3 (Рис 10-3)

- 1 главная дуга
- 2 боковых полу-дуги
- 1 поперечный элемент

2 задних подкоса

6 монтажных точек

• Базовая структура 4 (Рис 10-4)

2 боковых дуги (описание боковой дуги 2)

2 поперечных элемента

2 вертикальные подпорки

6 монтажных точек



Рис. 10-1



Рис. 10-2



Рис. 10-3



Рис. 10-4

Минимальные размеры всех труб базовой конструкции (рис. 81-1-2-3-4) 45x2,5 мм или 50x2 мм.

2. Обязательные усиления.

Усиление проема крыши.

Усиление проема крыши должно быть выполнено в соответствии с любой из схем, показанных на рис. 10-5, рис. 10-6, рис. 10-7

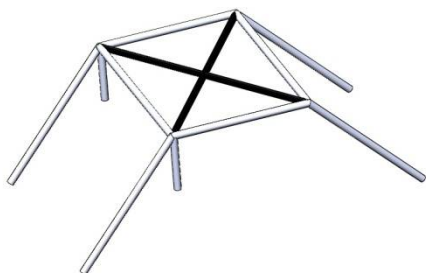


Рис. 10-5

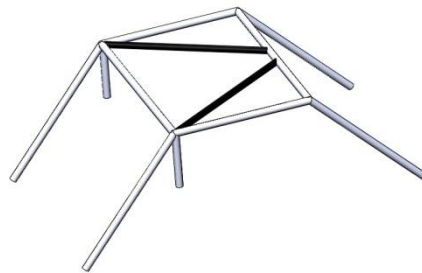


Рис. 10-6

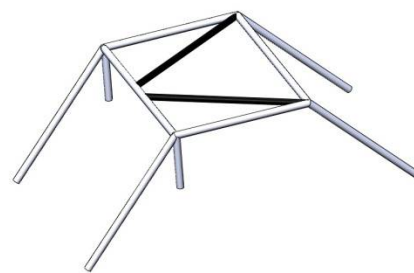


Рис. 10-7

Концы элементов усиления проема крыши, приходящие в углы прямоугольника, образующего проем крыши, должны находиться на расстоянии не более 100 мм от пересечения элементов базовой конструкции. В случае усиления в виде «V» или «Λ» максимальное расстояние между трубами в вершине фигуры не должно превышать 100 мм.

Минимальные размеры труб усиления проема крыши 40x2 мм или 38x2,5 мм.

Усиление в главной дуге.

Усиление в главной дуге должно быть выполнено в соответствии с любой из схем, показанных на рис. 10-8, рис. 10-9, рис. 10-10.



Рис. 10-8

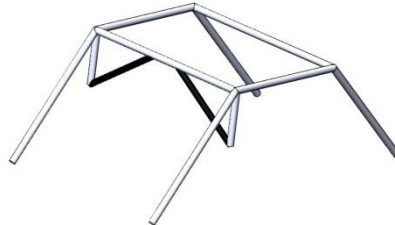


Рис. 10-9

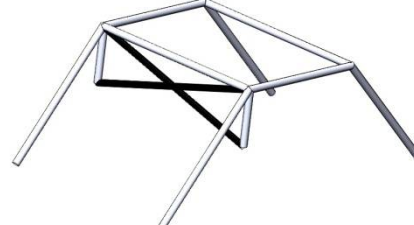


Рис. 10-10

В случае усиления в виде «V» или «Λ» максимальное расстояние между трубами в вершине фигуры не должно превышать 100 мм.

Минимальные размеры труб усиления главной дуги 40x2 мм или 38x2,5 мм.

Усиление стоек ветрового стекла.

Усиление стоек ветрового стекла должно быть выполнено в соответствии с рис. 10-11.

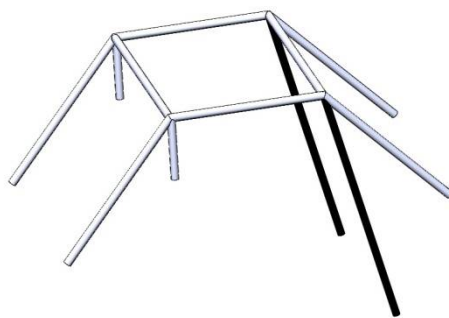


Рис. 10-11

Усилители стоек ветрового стекла могут быть прогнуты наружу при условии, что они являются прямыми при виде сбоку и что угол изгиба не превышает 20 °.

Минимальные размеры труб усиления стоек ветрового стекла 40x2 мм или 38x2,5 мм.

Усиление дверного проема.

Усиление дверного проема должно быть выполнено в соответствии с любой из схем, показанных на рис. 10-12, рис. 10-13.

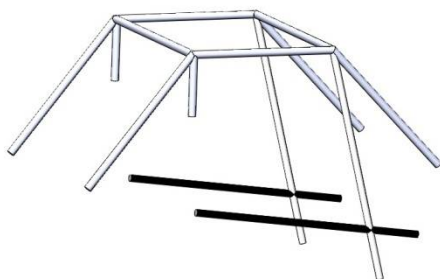


Рис. 10-12

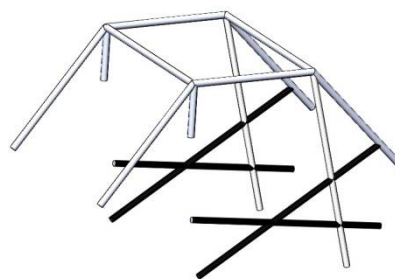


Рис. 10-13

Минимальные размеры труб усиления дверного проема 40x2 мм или 38x2,5 мм.

Поперечный элемент.

Поперечный элемент должен быть выполнен в соответствии со схемой рис. 10-14

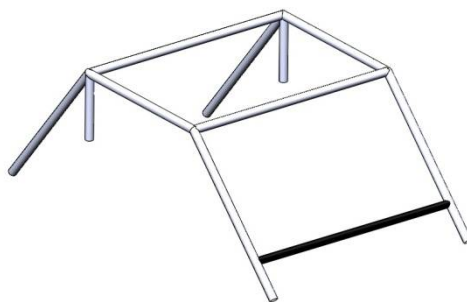


Рис. 10-14

Поперечный элемент должен быть прямым и цельным. Он может быть расположен как можно выше, но его нижний край не должен быть выше самой верхней точки приборной панели. Он не должен располагаться ниже рулевой колонки.

Минимальный размер трубы поперечного элемента 40x2 мм или 38x2,5 мм.

3. Крепление каркаса безопасности.

Базовая структура каркаса безопасности должна быть прикреплена к шасси/раме в местах крепления штатной защитной конструкции. Крепление к шасси/раме должно быть произведено путем сварки или с использованием болтовых соединений. В местах крепления каркаса безопасности, там где оба элемента соединяются своими торцами, между элементами шасси/рамы и каркаса безопасности должны быть установлены усилительные пластины толщиной не менее 3 мм. и площадью, превышающей площадь наибольшего сечения соединяемых элементов рис. 10-15. В местах крепления каркаса безопасности, там где элемент каркаса безопасности опирается на поверхность элемента шасси/рамы, между элементами шасси/рамы и каркаса безопасности должны быть установлены усилительные пластины, повторяющие профиль элемента шасси/рамы, толщиной не менее 2мм и площадью не менее 100 см² рис. 10-16.

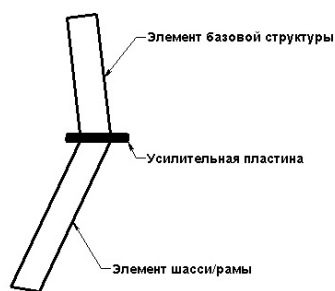


Рис. 10-15



Рис. 10-16

В случае болтового крепления каркаса безопасности к шасси/раме должны быть использованы болты с минимальным диаметром 10 мм и минимальной прочностью 10.9 по стандарту ISO.

Рекомендуемый способ болтового крепления каркаса безопасности к трубчатым элементам шасси/рамы показан на рис. 10-16а.



Рис. 10-16а

4. Усиление изгибов и соединений.

Соединения между:

- Диагональными элементами главной дуги (только конфигурация рис. 10-10)
- Диагональными элементами усиления проема крыши (только конфигурация рисунка 10-5)
- Диагональными элементами усиления дверного проема (только конфигурация чертежа 10-13)
- Усилениями дверного проема и усилителями стоек ветрового стекла (рис. 10-12 и рис. 10-13)

должны быть усилены минимум двумя косынками «U»-образной формы из изогнутого листового металла толщиной не менее 1,0 мм.

Концы этой косынки (точка E) должны быть расположены на расстоянии от вершины угла (точка S) от 3-х до 4-х наружных диаметров самой большой из соединенных труб рис. 10-17.

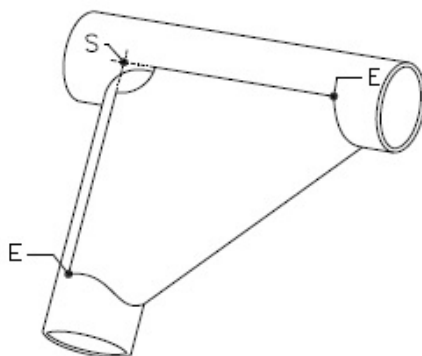


Рис. 10-17

В верхней части угла допускается вырез, но его радиус (R) должен быть не больше наружного диаметра самой большой из соединенных труб.

На плоских сторонах косынки может быть отверстие, диаметр которого не должен быть больше наружного диаметра

самой большой из соединенных труб.

Если усилители дверного проема и усилитель стойки ветрового стекла не расположены в одной плоскости, усиление может быть изготовлено из листового металла при условии, что оно соответствует размерам, указанным для усилительных косынок.

5. Дополнительные усиления.

Разрешается установка дополнительных усиливающих элементов, в том числе в проеме ветрового стекла. Эти элементы должны быть изготовлены из цельных, прямых отрезков труб. Они не могут проходить через пространство для экипажа и препятствовать входу и выходу из машины.

Минимальные размеры труб дополнительных усилений 35x1,5 мм.

6. Безопасное расстояние.

Расстояние между шлемами пассажиров и элементами каркаса безопасности, расположенными перед спинками сидений, должно быть не менее 80 мм.

7. Защитные накладки.

На всех элементах каркаса безопасности, обозначенных красным цветом на рис. 10-18-19-20 должны быть установлены защитные накладки соответствующие стандарту FIA 8857-2001 или SFI 45.1, SFI 45.2.

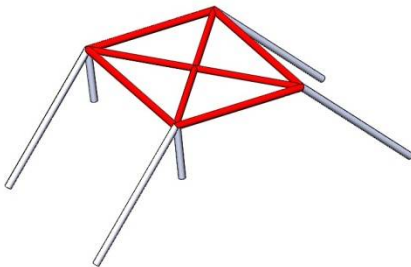


Рис. 10-18

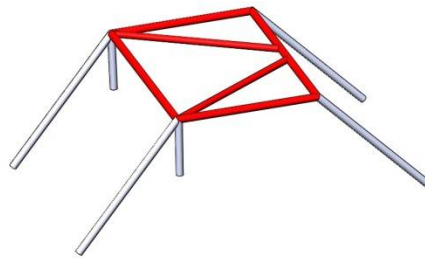


Рис. 10-19

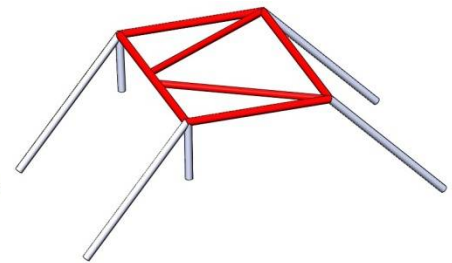


Рис. 10-20