

## ГАРАЖНО-ПАЛАТОЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Панченко Д.С.,

научный руководитель канд. техн. наук проф. Гринцевич В.И.

*Сибирский федеральный университет*

Стремительный рост эксплуатируемых автомобилей в России, привел к резкому увеличению автодорожных аварий. Как следствие, число пострадавших в ДТП, нуждающихся в экстренной медицинской помощи, неуклонно растет. Населенные пункты в Красноярском крае зачастую находятся на значительном расстоянии друг от друга. В случае дорожно-транспортного происшествия, когда время идет на минуты, а до ближайшего населенного пункта, в котором есть больница, около сотни километров, порой только от оперативности медиков зависит человеческая жизнь. Поэтому, проблема оказания мобильной, экстренной медицинской помощи на дорогах нашего края на сегодняшний день, как никогда актуальна.

С целью оказания оперативной медицинской помощи, на трассах Красноярского края были организованы придорожные пункты оказания экстренной медицинской помощи (см. Рисунок 1. Ситуационный план). Пункты состоят из санитарного автомобиля, оборудованного медицинской техникой, который стоит под открытым небом. Это обстоятельство неотвратимо влечет за собой уменьшение срока эксплуатации санитарного автомобиля, увеличение расходов на прогрев и содержание в холодное время года.

В настоящее время используют передвижные гаражи, но они дорогостоящие и требуют много времени на свою сборку-разборку, что не всегда выгодно и целесообразно в использовании.

Альтернатива этому решению является разработка и внедрение гаражно-палаточной конструкции на медицинские автомобили. Конструкция представляет собой металлический каркас, обтянутый полотном, базирующийся в собранном виде на крыше автомобиля и раскладывающийся при первой необходимости. Причем не отрывной опорной точкой являлся бы багажник на крыше автомобиля, который обеспечивал бы воздушную прослойку между автомобилем и конструкцией (см. Рисунок 2. Гаражно-палаточная конструкция).

Теперь подробнее об этой конструкции.

### **Технические требования гаражно-палаточной конструкции:**

*Преимущества:*

- быстрая и простая сборка-разборка;
- дешевый способ хранения автомобиля;
- мобильный способ хранения автомобиля;
- возможность выбора конструкции и полотна гаража-палатки;
- прочность и устойчивость конструкции от природных факторов;

*Но вместе с преимуществами, есть и недостатки:*

- дополнительный вес на автомобиль.

### **Материал полотна:**

В качестве материала для полотна, были выбраны ткани Оксфорд.

Ткани Оксфорд- это ткань из 100% полиэстера с ПУ (PU) или ПВХ (PVC) покрытием с обратной стороны. ПУ – полиуретан или ПВХ – это поливинилхлорид, специальное покрытие, которое защищает от проникновения влаги.

*Преимущества данной ткани.*

- выдерживают температуры от – 50 до + 100 °С ;

- не подвержены гниению;
- прочные и легкие ткани;
- обладают высокой влагостойкостью.

В таблице 1, представлены характеристики образцов тканей Оксфорд.

Таблица 1. Ткани Оксфорд

№	Наименование ткани отделки	Плотность	Состав	Цена руб.
1	Оксфорд 420 гл.кр., PU 1000	400	100% полиэстер	68
2	Оксфорд 600D гл.кр., PU	350	100% полиэстер	68
3	Оксфорд 600D гл.кр., PVC	450	100% полиэстер	60

### **Материал каркаса:**

Основными критериями для выбора каркаса являются: вес, жесткость, упругость, прочность и цена.

В качестве материала каркаса, был выбран дюралюминиевый сплав Д16Т.

Дюралюминий – сплав алюминия, основными легирующими элементами которого являются медь (4,4% массы), магний (1,5%) и марганец (0,5%).

#### *Основные характеристики Д16Т труб*

Д16Т труба отличается от аналогов из других материалов тем, что имеет ряд преимуществ:

- высокие показатели прочности;
- высокая статическая прочность 450 – 500 МПа;
- высокой усталостной прочностью;
- высокая вязкостью разрушения.

Наряду с очевидными преимуществами, есть и недостатки:

- низкая коррозионная стойкость.

Эта проблема решается с помощью плакировки труб чистым алюминием. Так как алюминий — долговечный, высокопрочный и легкий, устойчивый к коррозии, деформации и воздействиям внешней среды.

### **Заключение:**

Предполагаемая конструкция представляет возможность: в кратчайшие сроки мобильное развертывание-свертывание; поддержание температурного режима внутри конструкции; небольшие затраты на изготовление и содержание гаражно-палаточной конструкции.

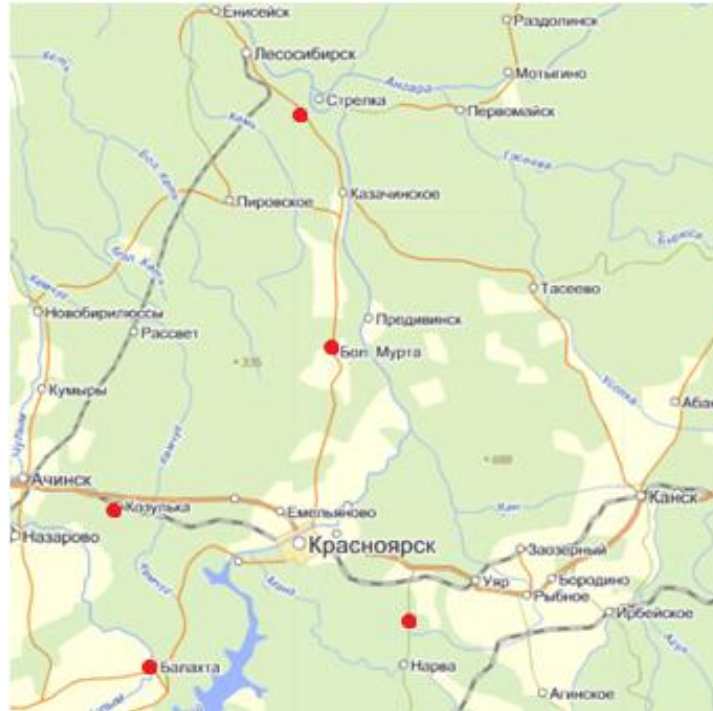


Рисунок 1. Ситуационный план.

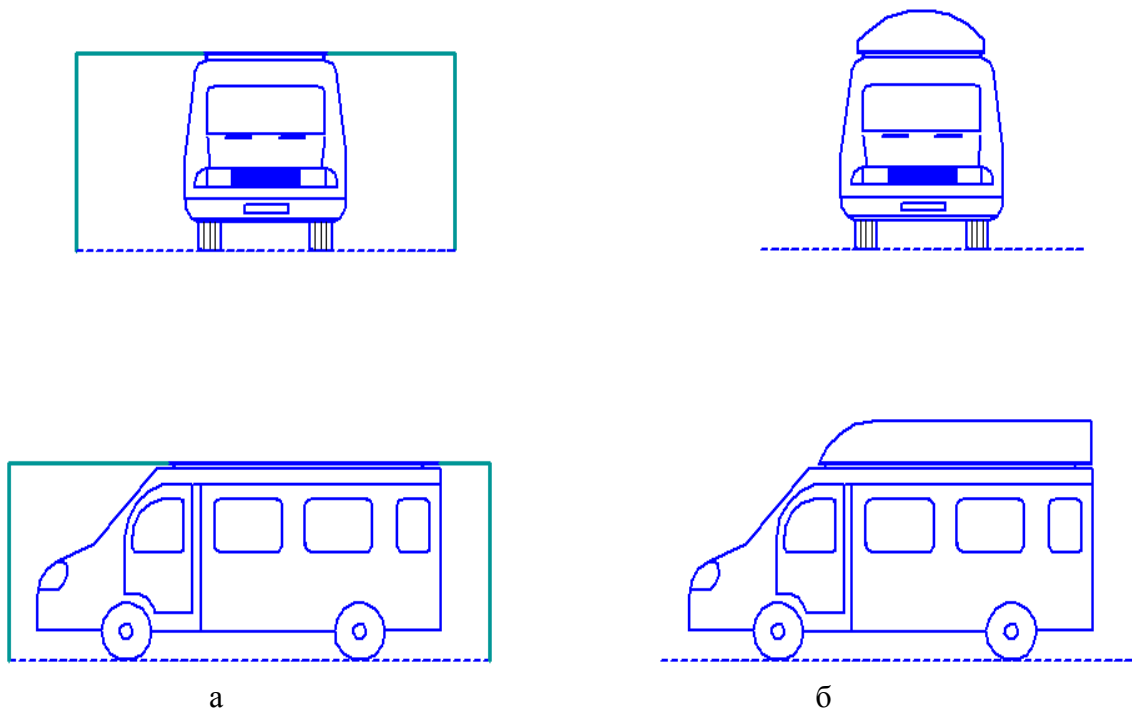


Рисунок 2. Гаражно-палаточная конструкция  
а - в разобранном виде; б - в собранном виде