

ЭКСТЕРЬЕР МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СНЕГОБОЛОТОХОДА.

Екатерина Анатольевна Хельвиг

*Студент 6 курса,
кафедра «Промышленный дизайн»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: М.А. Синельников,
старший преподаватель кафедры «Промышленный дизайн»*

Дизайн проект основан на НИОКР кафедры СМ-10 МГТУ им. Н.Э. Баумана – снегоболотоход на шасси КамАЗа.

При разработке объекта были выполнены следующие этапы работы:

- Предварительная постановка задачи
- Дизайн-исследования, выводы
- Формулировка требований к проекту
- Генерация концепции
- Детальная проработка концепции
- Выводы

На этапе постановки задачи было определено, что ситуация с доступом в ряд точек нашей необъятной страны не решена. Иногда от этого зависит человеческая жизнь. В то же время в ассортименте выпускаемых в настоящее время ТС не представлено автомобилей, которые могут решить существующие транспортные проблемы, не говоря уже о пользовательском качестве.

Среди конкретных требований к образцу можно выделить:

- Автомобиль, с помощью которого решаются разнообразные задачи граждан, военных и специальных служб - многофункциональный автомобиль.
- Безопасный автомобиль.
- Реальный. Автомобиль, который можно сделать сегодня.
- Недорогой в производстве автомобиль.
- Практичный и Привлекательный автомобиль.
- Мелкосерийный автомобиль.

Для решения поставленных задач было проведено дизайн-исследование в областях:

Изучение существующих в настоящее время транспортных средств,

Анализ нужд и проблем пользователя,

Взаимодействия человека и машины,

Анализ решений в областях человеческой деятельности, не связанной с автомобилестроением,

Состояние науки и техники, производственных возможностей.

На основании данного этапа были сделаны выводы и разработаны рекомендации к проектируемому объекту, которые стали каркасом концепции проекта.

Шасси КАМАЗ позволяет создать ТС, вмещающее до 20 человек, что необходимо использовать при проектировании ТС.

Большинство представленных снегоболотоходов не обладает необходимыми характеристиками по жесткости корпуса, не обладает целостным образом и узнаваемостью.

Этот аспект необходимо учесть при проектировании, создав единообразный экстерьер, при всем многообразии задач, поставленных перед ТС.

Необходимо учесть также и небольшие количества, выпускаемых снегоболотоходов и использовать доступные технологии изготовления.

Существующие образцы военной техники значительно интереснее с точки зрения дизайна и более надежны, но обладают очень узкой специализацией. Также очень мало ТС, способных вместить 10-20 человек.

При проектировании экстерьера ТС, которое будет эксплуатироваться в экстремальных условиях бездорожья, и жестких климатических условиях, рекомендуется ориентироваться на следующие конструкции кузовов, способные обеспечить выполнение поставленных задач:

- несущий кузов с облегченным вариантом пространственной рамы для гражданского автомобиля
- силовая пространственная рама с навесными облегченными элементами обшивки
- силовая пространственная рама с комплектом навесного бронирования
- цельносварной кокон.

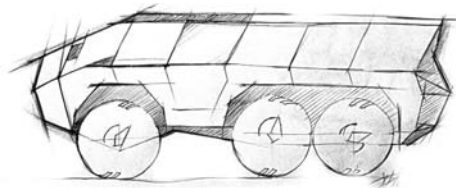
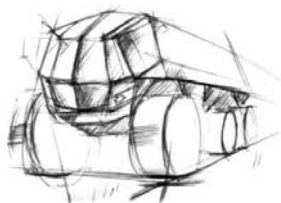
В поставленных условиях решающим фактором и важнейшим объектом разработки стала форма кузова, за счет которой и стало возможно реализовать поставленные требования.

Ключевыми аспектами для формирования концепции были выбраны:

- Модули – образ, функциональность, снижение затрат на производство и обслуживание
- Плоскости – упрощение и удешевление производства. Образ
- Взаимозаменяемость – упрощение производства, ремонта и обслуживания
- Доступность – при производстве в реальных условиях, доступность для заказчика
- Идентичность – узнаваемость важна как производителю, так и клиенту
- Привлекательность – чувство гордости от обладания, самовыражение
- Многофункциональность – возможность специализации за счет замены модулей
- Варьирование материалов – возможность специализации за счет замены материалов модулей
- Эргономика – особое внимание - посадке и высадке из-за высоты кузова.
- Защищенность – эмоциональная - за счет образа, фактическая - за счет геометрии, обеспечивающей необходимую конструкцию.

В дальнейшем был создан обтекаемый органический силуэт, базируясь на плоскостных элементах.

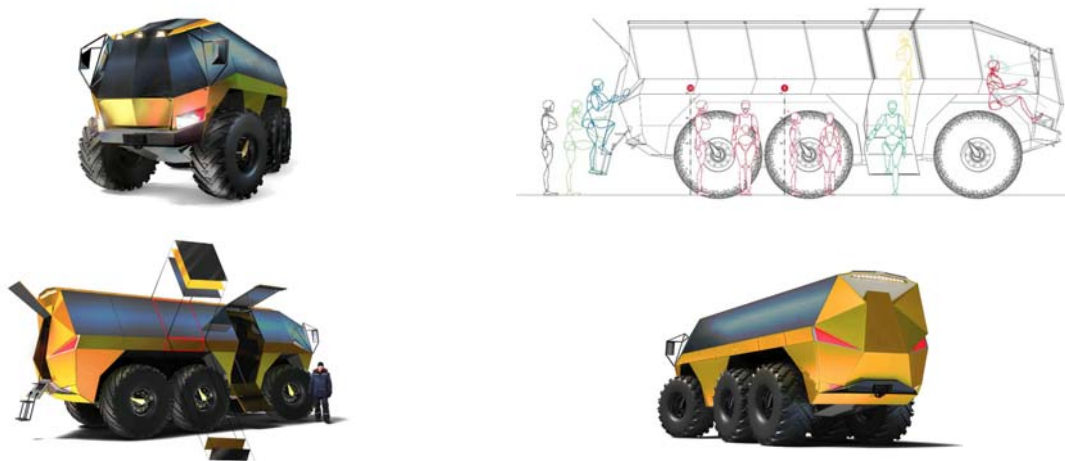
При работе с плоскостями, предпочтительно использовать элементы меньшего размера, что позволит создать более текучие формы.



На этапе Дизайн-проект было выполнено:

- построение трехмерной модели внешнего вида с целью уточнения размеров и пропорций с точной привязкой к размерам шасси,

- учет соответствия антропометрическим размерам,
- эргономику взаимодействия пользователя с машиной,
- детализацию модели: размещение элементов в соответствии со стандартами,
- разработка внешнего вида различных модификаций автомобиля,
- визуализацию модели и представление ключевых моментов дизайна на планшетах.



В концепции транспортного средства были учтены как разнообразные потребности пользователей относительно снегоболотохода, так и реальные производственные возможности мелкосерийного производства изготовить ТС с ограниченным бюджетом без потерь пользовательского качества, в том числе, функциональных и эстетических показателей.

Инновационным моментом являются унифицированные легко заменяемые материалы и детали. Возможность изготовления ТС разной степени защищенности и с разными функциональными возможностями в одном дизайне говорит о высокой степени идентичности продукта и возможности создать на этой основе модельный ряд.

В ходе данного проекта многие потенциальные недостатки продукта были исключены на стадии предпроектных исследований и концептуального проектирования, и при этом - чисто дизайнерскими методами.

В результате данного исследования, учитывающего максимальное количество факторов, была разработана основа модельного ряда транспортных средств, полностью отвечающих большинству пользовательских требований. Геометрия кузова и его модульная конструкция позволяют на одной основе создавать ТС для различных условий пользования, для различных погодных ситуаций, а также создавать наиболее комфортные и безопасные условия для эксплуатации.



Литература

1. *Азрикан Д.А.* Черты системного объекта дизайна /Техническая эстетика, 9/1979, с. 3-6.
2. *Купер Р. Пресс М.* Власть дизайна: Ключ к сердцу потребителя. - Изд. Гревцов Паблшер, 2008, 352 с.

3. Мунипов В. М., Зинченко В. П. Эргономика. Учебник. - Логос, 2001, 356 с.
4. Аксенов И.Я. Транспорт: история, современность, перспективы, проблемы. Москва, 1985 г. 177 стр.
5. Малихин Е.М. Вопросы развития единой транспортной сети СССР. Москва, 1984 г. С. 56-68.
6. Курбатова А.В. Транспортный рынок: особенности, возможности, условия конкурентоспособности.// Железнодорожный транспорт 1997. №3. С 60-63.
7. <http://www.vezdehod55.ru>
8. <http://www.sogjoy.com/>
9. <http://www.foremost.ca>
10. <http://www.supacat.com/>