

**ДИЗАЙН ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕРЬЕРА
ПАССАЖИРСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.
ЭВОЛЮЦИЯ ВЗГЛЯДОВ И ПРОБЛЕМЫ ПОИСКА**

Суворова Т. А., соискатель,

Миرونенко В. П., доктор архитектуры, профессор

Днепропетровская государственная академия строительства и архитектуры

Аннотация. Рассмотрены проблемы формообразования интерьера железнодорожного пассажирского транспорта. Проведен экскурс в историю развития и дан анализ состоянию дизайна интерьеров современных поездов.

Ключевые слова: дизайн, железнодорожные скоростные поезда, интерьеры.

Анотация. Суворова Т. А., Мироненко В. П. **Дизайн элементів пасажирського залізничного транспорту. Еволюція поглядів та проблеми пошуку.** Розглянуто проблеми формування інтер'єру залізничного пасажирського транспорту. Проведено екскурс до історії розвитку та надано аналіз стосовно стану дизайну інтер'єрів сучасних потягів.

Ключові слова: дизайн, залізничні швидкісні потяги, інтер'єри.

Annotation. Souvorova T. A., Myronenko V. P. **Design of elements of passenger railway transport. Evolution of looks and problem of search.** The problems of creation of forms of interior of railway passenger transport are considered. Digression is conducted in history of development and the analysis to the state of design of interiors of modern trains is given.

Keywords: design, railway speed trains, interiors.

Актуальность проблемы. Красоту мы ощущаем только через форму предмета, но она не чисто формальная красота, не качество только самой этой формы. Она должна отражать и выражать содержание предмета. Чтобы произведение дизайна было красивым, в нем, прежде всего, должна быть наиболее полно выявлена та цель, которую поставили при создании такого произведения, должно быть осуществлено определенное функциональное назначение – то, для чего предназначен и производится данный предмет.

Наиболее совершенно должны быть решены вопросы технические, и это должно быть сделано минимальными материальными и композиционными средствами. Естественная потребность современного человека – стремление к комфорту. Совсем, в принципе, не сложной становится задача проектирования конкретного предмета для конкретных условий или случая, для определенного интерьера или обстановки, для определенного пользователя и т. п. Но как быть, когда речь идет о предметах не индивидуального заказа, а так называемых типовых, рассчитанных на массовое производство? Для этого необходимо выявить и рассмотреть те конкретные ситуации и условия, которые могут встретиться при эксплуатации изделия, и только после того приступить к его проектированию.

Состояние вопроса. Все отрезки времени в истории характеризуются своим общим идеалом форм, т. е. тем, что называют стилем данной эпохи. В настоящее время на железнодорожном транспорте проводятся многочисленные работы по использованию современных методов и средств эргономического обеспечения. Вводятся в действие новые средства механизации и автоматизации, передаются в эксплуатацию новые современные средства передвижения (локомотивы и вагоны). Основная цель – формирование эргономичной среды интерьеров пассажирского железнодорожного транспорта.

История комфортабельности, в отличие от истории формообразования, так и не смогла на всем своем протяжении освободиться от увлечения излишествами, зачастую подменявшими истинный комфорт. В начале, это было размещение знатных особ на персональных платформах в личных экипажах, потом – спальное место в виде настоящих кроватей, специальные вагоны для вельмож и представителей царской семьи, потом – обивка дорогими материалами, в большинстве своем не отвечающим функциональным и эксплуатационным требованиям вагонов. Позже появилась имитация золота и подделка под драгоценные породы дерева. Вопрос формирования интерьеров очень часто решался путем перенесения в вагоны обстановки жилых помещений – громоздкой мебели, зеркал, штор, gobеленов, ванн, огромных канцелярских столов и т.п.

Современный стиль изделия отличается динамичностью, быстрыми изменениями функциональных и конструктивных решений в производственной и потребительской сферах. Общими чертами сейчас являются четкость линий, лаконичность форм, ограниченная цветовая гамма, полное или почти полное отсутствие украшений, скрытость структуры и движущихся частей привода. Формирование среды, роль оборудования в удовлетворении потребностей пассажиров в целом и каждого в отдельности – многосторонняя и сложная проблема. Многообразие средовых ситуаций возникает не только в связи с конкретными особенностями замкнутого ограниченного пространства транспортного средства и характером его функционального

использования, но и с интенсивностью использования и разнообразием средовых ожиданий различных возрастных и социальных групп.

Цель работы: сформулировать общие представления об особенностях организации комфортной среды пассажирского железнодорожного транспорта.

Работа выполнена в соответствии в плане НИР ДГАСА.

Результаты работы. Каждая вещь в своей истории от возникновения до исчезновения, то есть выпадения из быта и культуры, проходит последовательно примерно одни и те же этапы развития. Появляется, например, новый материальный объект, допустим паровоз. По традиции, это считается изобретением, хотя в большинстве случаев это не так. По своей главной функции этот предмет, как правило, имел ранние аналоги: автомобиль и паровоз – конные экипажи, электролампочка – свечу, керосиновую лампу, лучину и т. д. Первоначально новый предмет обычно рядится в старые дизайнерские одежды. Затем новый объект начинает сбрасывать с себя устаревшие наряды, причем происходит это, на первых порах, не из-за соображений эстетики, а в результате технических усовершенствований. Но эти усовершенствования, по своей сути, функциональные, ведут постепенно к изменению внешнего вида изделия. В конце концов, оно становится вместилищем большинства известных на данный исторический момент достижений науки. Кроме уже внешне малозаметных технических усовершенствований каждая новая модель, по сути, демонстрирует лишь внешний дизайн, т. е. работу над формой.

Работа теперь уже идет не над увеличением числа разработанных по назначению моделей, а внутри каждой из определившихся функциональных групп. Они начинают различаться по классам, то есть фактически по стоимости. Появляются модели для людей малообеспеченных, среднего достатка и для богатых. Сам предмет становится уже не материализованной функцией, а превращается в признак уровня благосостояния [1].

Вот и сейчас, в данной статье, хотелось бы провести небольшой просмотр-анализ одного из важных элементов интерьера пассажирского железнодорожного транспорта. А именно, транспортное кресло.

Со времени появления первых железных дорог до наших дней вагоностроение прошло долгий, интересный и сложный путь – от простейших вагонных конструкций до современных комфортабельных пассажирских вагонов, построенных с учетом новейших достижений науки и техники. Возникновение и совершенствование вагонов неразрывно связано с развитием железнодорожного транспорта. Если прототипом вагона считать повозку, то ее появление уходит в глубь веков [2].

В первое время существования железных дорог не было такого понятия, как пассажирский вагон. Для перевозки пассажиров по железной дороге использовали обычные экипажи и кареты, которые ставили на железнодорожные платформы или прямо на рельсы. Первые пассажирские вагоны очертаниями очень напоминали кареты или старые почтовые

дилижансы. Многие вагоны не имели окон и крыш или окна были, но не застекленные. На линии Лейпциг – Дрезден пассажирам предлагали даже приобретать маски для защиты лица от ветра и паровозных искр. Вагоны не отапливались, в них не было освещения, удобных сидений. Пассажиры страдали от тряски и шума.

В Европе до 70-х годов XIX века широко использовались вагоны английского типа. Они делились поперечными стенками на три отделения по шесть мест в каждом отделении. Багаж пассажиров помещался на крыше вагона. Английская система предусматривала также деление вагонов на классы. Наиболее удобными были вагоны первого класса, они имели сплошные стенки, застекленные дверцы и окна. В вагонах второго класса окна заменяли узкие отверстия в стенках, вагоны третьего класса имели более низкие потолки. Кроме того, вагоны второго класса были открытыми, с дощатой или парусиновой крышей на стойках или даже без нее. Для знатных пассажиров в составе поезда имелись платформы, на которые устанавливались их собственные экипажи. Простой люд размещался на деревянных скамейках, расположенных поперек вагона – от стены до стены [3]. Пассажирские вагоны железных дорог США не разделялись на отделения, а были проходными и вмещали по 60-70 пассажиров (рис. 1).

В 1836 г. на Пенсильванской железной дороге в США появились прототипы спальных вагонов. В них были устроены трехъярусные полки, а пассажирам выдавались соломенные матрасы. Постельное белье и подушки не предусматривались. В 1867 г. на заводах Пульмана (США) были построены вагоны, в которых имелись мягкие сиденья. На ночь они превращались в спальные места. Спальные места располагались вдоль вагона и разделялись устанавливаемыми на ночь поперечными мягкими стенками. Верхние полки на ночь спускались с потолка на цепях. Такие вагоны курсировали в Америке, а в 1873 г. появились и в Европе, но в несколько измененном виде, а именно с двух- или четырехместными купе, в которых верхнее спальное место получалось при подъеме стенки дивана (рис. 2-3).

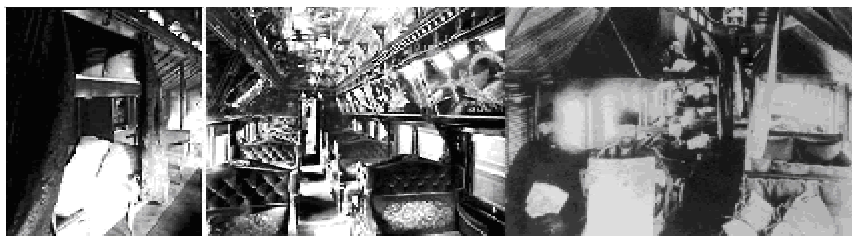
В 1872 г. на заводах Пульмана начали строить вагоны-столовые и вагоны рестораны. Некоторые салон-вагоны, предназначенные для богатых пассажиров, оборудовали роскошной мебелью, коврами, музыкальными инструментами.

Один из первых трехосных пассажирских вагонов, построенных в России, был спроектирован и изготовлен Ковровскими мастерскими в 1866 г. Это был служебный вагон, в котором размещались салон, купе, туалет, отделение для котла парового отопления, впервые примененного в пассажирских вагонах. Чуть позже, в 1871 г., для Петербург-Московской дороги был построен трехосный вагон I класса с 14 креслами-кроватями, которые позволяли пассажиру удобно сидеть или лежать (рис. 4).

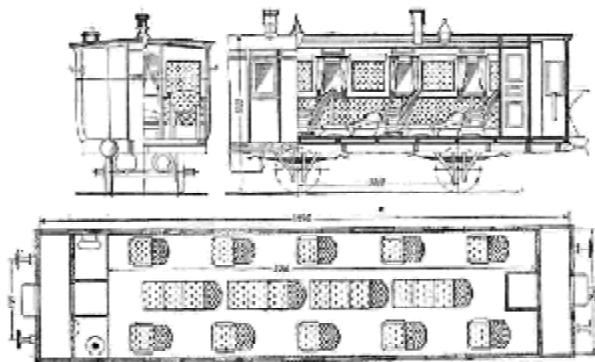
Вагоны с креслами-кроватями в последствии строились несколькими заводами и получили распространение на многих дорогах страны. Кресла-



Puc. 1



Puc. 2-3



Puc. 4

кровати применялись трех конструкций: Ковровских мастерских, Русско-Балтийского завода и инженера Яловицкого. В первой конструкции наклонная спинка перемещалась в горизонтальное положение, а для ее удлинения из-под скамьи выдвигалась нижняя часть. В других конструкциях спинка откидывалась так же, а передняя часть сидения раскрывалась при помощи петель или винтового привода (конструкция Яловицкого). Креслами-кроватями оборудовали все пассажирское помещение или часть его, а в другой части размещались купе. Вагоны с креслами-кроватями эксплуатировали на некоторых дорогах до 1930 г. [4].

На сегодняшний день и в ближайшей перспективе перед железнодорожными перевозчиками, к которым традиционно предъявляются высокие требования, стоит серьезная задача возврата пассажиров к этому виду транспорта. Для этого осуществляется постоянная модернизация подвижного состава, которая ведется в нескольких направлениях: повышение уровня комфорта и безопасности, обеспечение чистоты и порядка в вагонах, расширение перечня услуг, предоставляемых на борту поезда. В основе обновления подвижного состава лежит принятое в последние годы концептуальное решение – создание в общем салоне ощущения



Рис. 5

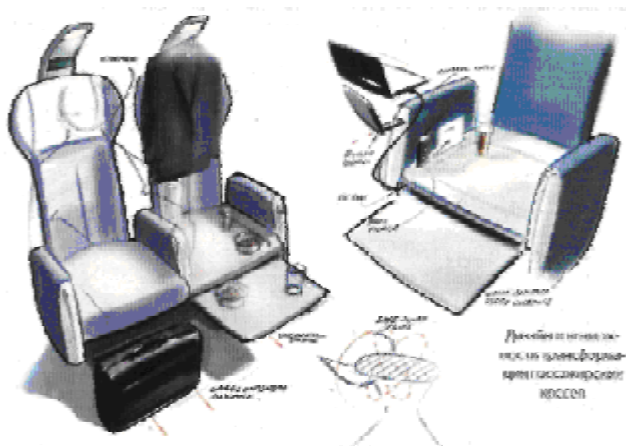


Рис. 6

индивидуального пространства для каждого пассажира, максимальное удовлетворение запросов пассажиров, предоставление уровня обслуживания, альтернативного аналогичному показателю на автомобильном транспорте, который считается весьма персонализированным и комфортабельным (рис. 5). Основным признаком осуществления процессов адаптации человека-пассажира во временной среде транспортного средства является преобразование этой среды, а формами его проявления – трансформация и мобильность. Это одно из основных средств проявления адаптации среды к изменяющимся условиям и требованиям эксплуатации [5] (рис. 6).

В последнее время значительные изменения в мебели для железнодорожного транспорта произошли в сторону большей мобильности всех ее элементов. Особое значение придается креслам. Транспортное кресло, оснащенное системами регулировки, должно обеспечить длительное поддержание комфортной позы в процессе поездки. Должны обеспечиваться условия отдыха, физиологически рациональное положение тела с сохранением естественных изгибов позвоночника. Применительно к креслу, говорят о пассивном и активном комфорте [6].

Пассивный комфорт обеспечивается за счет утолщения на спинке и сидении, способствующего лучшему распространению давления тела на кресло. Утолщенный изгиб, прикрывающий передний край сидения, устраняет нежелательное давление на ноги. Немаловажное значение имеет оптимальная высота и ширина подлокотников (рис. 7-8).

Активный комфорт достигается различными механизмами и системами регулировки кресла. Обычная регулировка: устройство для изменения высоты и наклона спинки для оптимальной поддержки поясницы; регулировка глубины сидения. Механизм постоянного контакта: спинка в постоянном контакте со спиной пассажира с фиксацией в любом положении либо в нескольких запрограммированных положениях. В ряде современных предложений угол наклона спинки кресла позволяет находиться телу в полулежачем положении, что делает возможным менять положение тела во время поездки и принимать различные позы для снятия напряжения. Угол более 90° между телом и бедром улучшает снабжение кровью нижних конечностей. Функциональные рычаги и кнопки кресла должны находиться в зоне легкой доступности. Дополнительными элементами кресел, кроме столика на спинке впереди стоящего кресла, подставка для компьютера, гнезда для сетевого подключения, дополнительное местное освещение, мониторы телевизоров, вешалка для пиджака и прочие детали. Обивочная ткань не должна содержать аллергенные вещества, обладая хорошей проницаемостью, при этом она должна легко поддаваться чистке от возможных пятен. Мягкая пружинящая подоснова минимально мешает кровообращению. При разработке формы и функциональных размеров всей предметной среды интерьеров пассажирских железнодорожных вагонов, ее объемно-пространственной структуры, в первую очередь, нужно учитывать размеры

и пропорции человеческого тела, его антропометрические характеристики, а затем уже социально-психологические, психофизиологические и гигиенические факторы (рис. 9).

Из-за ограниченности пространства в салонах пассажирских вагонов весьма важной представляется задача нахождения оптимального компромисса между стремлением увеличить их вместимость и требованием их комфорта.

Опыт скоростных железных дорог многих стран показал, что снижения эксплуатационных расходов можно достичь путем уменьшения числа вагонов в поезде за счет увеличения пассажировместимости каждого вагона. Для этого увеличивают число мест для сидения в каждом ряду и уменьшают шаг расстановки кресел, однако такие меры снижают уровень как комфорта для пассажиров, так и их безопасности. В самолетах, напротив, предполагается увеличить ширину мест для сидения (что отражает возросшие за последние годы массогабаритные показатели населения) и расстояние между рядами кресел (что способствует быстрой эвакуации пассажиров в аварийных ситуациях).

Отсюда видно, что оптимизация использования пространства пассажирских салонов является сложной проблемой. Выявлено, например, что чувство свободы пассажира в салоне вагона оказывает большое влияние на комфортность поездки. Для повышения уровня комфорта необходимо также учитывать эргономические требования, связанные, в частности, с размерами мест для сидения.

Было проведено два экспериментальных исследования проблемы комфортности поездки, рассмотренных на сети Shinkansen. Первое исследование касалось выбора геометрических параметров трехместного пассажирского кресла в вагоне поезда Shinkansen. Среднее место для сидения, которым пассажиры обычно стараются не пользоваться, было выполнено более широким, чем крайние (у центрального прохода и у боковой стенки) места, с целью повышения его привлекательности. Подлокотники между соседними местами можно поднимать, но пассажиры обычно этого не делают, хотя полезное пространство при этом становится шире. Очевидно, пассажиры, даже в ущерб имеющемуся пространству, стремятся создать буферную зону, защищающую их от контакта с другими пассажирами. Целью исследования была оценка влияния, которое оказывает ширина места для сидения (т. е. индивидуального пространства) и подлокотника (буферной зоны) на комфорт и ощущение свободы для пассажира.

Второе исследование относилось к оптимизации расстояния между рядами кресел при их попутной (направленной в одну сторону) расстановке. Рейтинговое обследование удовлетворенности пассажиров в салонах вагонов различных типов поездов показало, что шаг расстановки кресел, хотя и имеет определенное значение, не является единственным фактором комфорта.

Суммируя, можно указать, что рейтинговые оценки показателей «общее чувство свободы», «уровень комфорта» и «ширина места для сидения» при

ширине подлокотников 50 мм оказались заметно выше, чем при 65 мм. Это свидетельствует о том, что увеличение ширины среднего места на 30 мм является более эффективной мерой, чем уширение подлокотников. На перспективу для обеспечения наиболее эффективного и, по меньшей мере, экономящего пространство распределения кресла по ширине необходимо изучить влияние и такого параметра, как высота расположения линии деления. Основным показателем, влияющим на уровень комфорта в продольном направлении, является расстояние между передним краем подушки кресла и нижней частью спинки впереди стоящего кресла, определяющее свободу размещения пассажира на месте для сидения. Увеличение этого расстояния приемлемыми способами повышает уровень комфорта и тем самым устраняет необходимость в изменении шага расстановки кресел.

Также важно выявить влияние конфигурации и размеров подушки и спинки кресла, материала и цвета их обивки, а также наличия дополнительного



Рис. 7-9

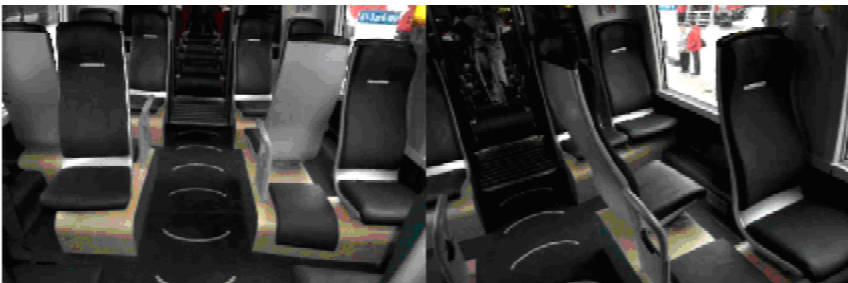
оборудования (например, откидного столика в задней поверхности спинки впереди стоящего кресла) на уровень комфорта.

Высокий уровень комфорта достигается за счет создания для пассажиров более дружественной атмосферы: общие сиденья заменены индивидуальными креслами (рис. 10-11), облегчены посадки и высадки, особенно для пассажиров с ограниченной подвижностью, усовершенствована система охлаждающей вентиляции, что обеспечивает благоприятный микроклимат.

В настоящее время многие высокоскоростные поезда предлагают первоклассные кресла с высокими возможностями. Они оборудованы складными столиками и комфортными подголовниками, интегрированной аудио и видео приставкой. Опциональный адаптер поворота сидения заботится о езде в направлении движения. Сидение индивидуально регулируется по глубине, а для превосходной эргономики обитые натуральной кожей спинка и сидение кресла двигаются синхронно. Чистота и порядок в вагонах обеспечиваются путем облицовки стенок материалами, препятствующими нанесению граффити, применения легко моющихся покрытий полов, а также туалетов замкнутого типа. Поддержание чистоты в поездах является одним



Рис. 10-11



из приоритетов. Неубранные поезда отталкивают пассажиров, а грязь на оборудовании сокращает срок его службы. Уборка внутренних помещений выполняется вручную, а для поддержания внешнего вида строятся новые моечные установки, через которые поезда проходят не менее одного раза в день. Мониторинг состояния системы кондиционирования воздуха постоянно ведет бортовой компьютер.

Выводы. Сравнивая отдельные этапы формообразования элементов интерьера железнодорожного подвижного состава, выявляются характерные особенности обычного развития истории техники. Различные дополнения к функциональной форме, совмещение технических и эстетических задач, поиски одновременно выразительных, функциональных и технологических решений. Затем следует отказ от украшательства и декораций. При широчайшем использовании железнодорожного пассажирского транспорта, система формирования и оптимизации полезного пространства его интерьеров не всегда решены полностью. Создание нового интерьера подвижного состава требует соединения самых передовых технологий и высокой квалификации всех причастных специалистов, железных дорог и промышленных компаний, неоднократной проверки технических решений и вариантов. Возникшие в позапрошлом веке пассажирские поезда постоянно эволюционировали, наращивая скорость и улучшая условия для передвижения этим видом транспорта.

Железная дорога, как транспортная система, в основном, может быть заменена другими видами транспорта, если подходить чисто с технических позиций. Если принимать во внимание такие слабые для рынка аргументы в пользу железных дорог, как безопасность, то эта транспортная система имеет право на существование только при условии, что она докажет свое конкурентное превосходство в цене, скорости и комфортности доставки пассажиров.

Литература:

1. Васин С. А., Талашук А. Ю., Бандорин В. Г., Грабовенко Ю. А., Морозов Л. А., Редько В. А. Проектирование и моделирование промышленных изделий: Учеб. для вузов / Под ред. С. А. Васина, А. Ю. Талашука. – М.: Машиностроение, 2004 – 692 с., ил.
2. Шагур Л. А. Развитие отечественного вагоностроения. – М.: Транспорт, 1988.
3. История железнодорожного транспорта России. Т. 1: 1836-1917 гг. – СПб, 1994. – 336 с.
4. Мокршицкий Е. И. История вагонного парка железных дорог СССР. – М.: Государственное транспортное железнодорожное издательство. – 1946. – 203 с.
5. Сапрыкина Н. А. Основы динамического формообразования в архитектуре: Учебн. для вузов. – М.: «Архитектура-С», 2005. – 312 с.
6. Рунге В. Ф., Манусевич Ю. П. Эргономика в дизайне среды: Учеб.пособие. – М.: «Архитектура-С», 2005. – 328 с.: ил.
7. Большая энциклопедия транспорта. Т. 4. Железнодорожный транспорт / Под ред. А. А. Зайцева, В. Е. Павлова. – СПб.: Элмор, 1994. – 328 с: ил.
8. Платонов Г. А. Эргономика на железнодорожном транспорте. – М.: Транспорт, 1986. – 295 с.: ил.

9. Цветовое оформление на железнодорожном транспорте / Т. Л. Соснова, М.: Транспорт, 1985. – 49 с.
10. Трофимов В. С. Дизайн на железнодорожном транспорте. – СПб.: ПГУПС, 1998. – С. 99-100.
11. Википедия – свободная энциклопедия. – М.: Транспорт, 2001. – 123 с.

Надійшла до редакції 27.03.2009