

ОБРАЗ ИНТЕРЬЕРА КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ В МИРОВОМ КИНЕМАТОГРАФЕ

Симанович Е.Е.¹, Кухта М. С.²

¹ТПУ ИШИТР ОАР, студент гр. 8Д11, ees27@tpu.ru

²ТПУ ИШИТР ОАР, д. филос. н., профессор, kuhta@tpu.ru

Аннотация

В статье рассмотрены интерьеры космических станций и кораблей, представленных в различных произведениях мирового кинематографа. Выделены особенности и элементы, которые могли бы быть использованы при проектировании реальной космической станции.

Ключевые слова: интерьер, космическая станция, стиль, невесомость, фильм.

Введение

Цель работы – проанализировать интерьеры космических станций и кораблей в различных фильмах и выявить образы и приемы, пригодные для использования при проектировании интерьера реальной космической станции.

Основная часть

Проектирование интерьера космической станции – сложная задача, требующая внимания к ряду важных аспектов. Среди них эргономичное устройство пространства – человеку должно быть удобно не только просто находиться на станции, но и вести определенную трудовую деятельность при условии значительно ограниченного пространства и специфической позы, связанной с условиями невесомости [1]. Также важно организовать световой режим, который бы не нарушал циркадные ритмы человека, создать комфортное звуковое и цветовое пространство, для поддержания психоэмоционального состояния космонавтов [2]. Чтобы найти подходящие образы для создания такого сложного проекта, можно обратиться к воображению человечества и мировому кинематографу.

Облик космической станции так или иначе отражается в различных фильмах. В зависимости от характера произведения, отличаться может как общая форма объекта, так и внутренний интерьер. Так, в более реалистичных картинах космическая станция может практически полностью копировать реальное положение вещей («Гравитация», «Время первых», «Салют-7» и т.д.), а в произведениях, относимых к жанру научной фантастики, присутствует большое число допущений («Солярис», «Интерстеллар», «Космическая одиссея 2001 года» и т.д.).

Кроме неоспоримого влияния жанра, на интерьер и экстерьер космической станции может влиять временной период, в который был снят фильм. Так или иначе, стиль интерьера относится к футуризму, однако, необходимо учитывать, что некоторые из картин были сняты еще до того, как была запущена орбитальная станция «Мир» в 1986 году и соответствуют понятиям о футуризме именно того времени. Кроме того, современные режиссеры имеют больше возможностей в воплощении своей задумки благодаря интеграции компьютерной графики в съемочный процесс, поэтому могут создавать более масштабные и трудновоспроизводимые декорации.

Одним из культовых фильмов о космосе является Космическая одиссея 2001 года режиссера Стэнли Кубрика, снятая им еще в 1968.

В течение фильма зрителю представляется несколько разных кораблей, однако основное действие будет происходить на корабле «Дискавери», по внешней форме похожем на булаву, что показано на *рис. 1*. На корабле имеется несколько функциональных блоков, включающих условную жилую часть, помещения с различным техническим назначением, отсек с модулями для выхода в открытый космос и большой блок внутренней памяти бортового компьютера, занимающий отдельное помещение.

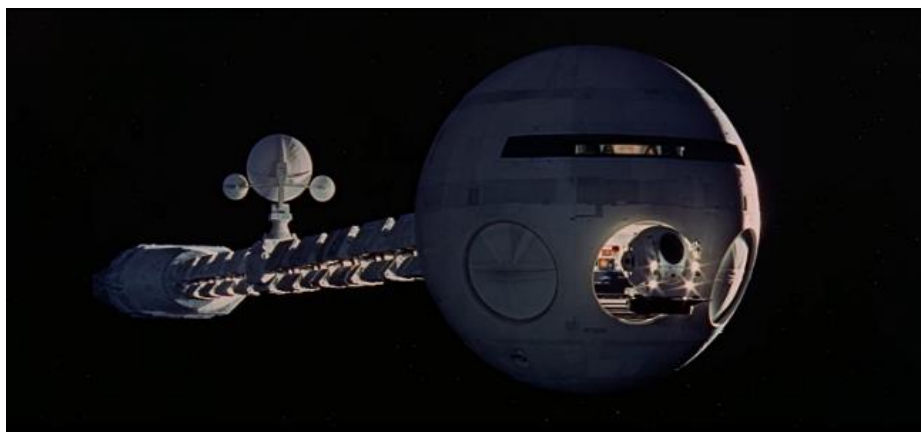


Рис. 1. Космический корабль «Дискавери»

Жилой блок корабля организован в соответствии с необычным решением гравитации в фильме. На *рис. 2, а* видно, что помещение представляет собой плоский цилиндрический объем, в котором человек перемещается не по верхнему или нижнему основанию цилиндра, а по его «стенкам». Соответственно, все элементы интерьера располагаются по тому же принципу. В этом помещении находятся спальные места членов экипажа, капсулы гибернации и рабочие места, оборудованные компьютерами. Спальные места по конфигурации ближе даже к кушетке, чем к одноместной кровати. Она имеет возможности регулировки по высоте от пола и наклона отдельных составных частей. Сразу над кроватью расположено встроенное в стену устройство связи и две ниши. Под самым потолком в стену вмонтирована лампа. На этом же корабле есть технический отсек восьмиугольной формы, выполненный также в белых тонах.

В начале фильма зрителю был показан другой корабль, в котором основным местом действия был вестибюль. Нем также представлено практически полностью белое помещение, организованное так же, как и жилой отсек на «Дискавери»: полом являются «стенки» цилиндра, а стенами – его основания, но диаметр этого цилиндра значительно больше. Освещается это пространство потолком, собранным из световых панелей. Белое, равномерно-мягко освещенное помещение разбавлено яркой мебелью необычной формы. Этот интерьер представлен на *рис. 2, б*.

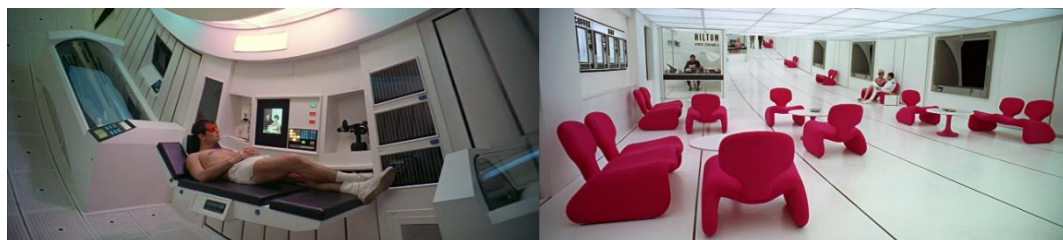


Рис. 2. Интерьеры

а) спальное место члена экипажа; б) холл на одном из кораблей

Интерьеры корабля «Дискавери» служат прообразом для многих дизайнеров, создающих сегодня интерьеры в стиле ретрофутуризма. Невозможно позаимствовать композицию помещений для реальной космической станции из-за специфических представлений о гравитации и больших объемах помещений, однако сочетания цветов и форм все еще остаются актуальными.

Не менее примечательным фильмом, в котором можно подробно рассмотреть интерьер космической станции, является научно-фантастическая драма «Солярис», снятая режиссером Андреем Тарковским в 1972 году. В основе картины лежит одноименный роман Станислава Лема.

Форма внутренних помещений закругленная, что соответствует общей форме всей станции, показанной в сцене прибытия Криса Кельвина на орбиту Соляриса, изображенной на *рис. 3*. Она представляет собой плоское цилиндрическое тело, окруженное дополнительной кольцевидной частью. В самом фильме же будут представлены такие локации, как круговой коридор, проходящий по краю внутреннего цилиндрического тела, что понятно по положению его прямоугольных иллюминаторов, каюты участников полета, лаборатория, коридор с круглыми иллюминаторами,

который, предположительно, находится во внешнем кольце, библиотека и лаборатория. Важно также и то, что по сюжету на станции воссоздана искусственная гравитация, что также влияет на организацию пространств.



Рис. 3. Общий план орбитальной станции в фильме «Солярис»

Интерьеры станции достаточно разнообразны. Круглый коридор, встречающий зрителя, изображенный на рис. 4, а, обшит серым металлом, дуговые панели с ящиками на контрасте выкрашены в красный, каждая вторая секция по внутренней стороне окружности коридора оснащена выпуклым зеркалом. Сверху расположены прямоугольные окна-иллюминаторы, которые являются основным источником освещения.

Каюта Криса Кельвина, изображенная на рис. 4, б выполнена в светлых тонах. Комната круглая, стены оббиты мягким материалом. В комнате один круглый иллюминатор, который, по сути, заменяет собой окно. Также есть два типа дверей: входная распашная, как и большинство дверей на станции, а в шкафу автоматическая раздвижная. В целом, каюта значительно отличается от реальной. В настоящее время, на космической станции каюты космонавтов достаточно малы и нужны в основном только для того, чтобы человек мог поспать между рабочими сменами. У Тарковского каюта по функционалу практически полностью копирует комнату обычного человека: тут есть и небольшой столик, и два кресла, и достаточно большая кровать, книжные полки и большой экран телевизора.



Рис. 4. Футуризм в интерьере космической станции в фильме «Солярис»
а) коридор; б) каюта

Кроме очевидно футуристичных помещений в палитре интерьеров космической станции «Соляриса» можно выделить интерьер библиотеки, представленный на рис. 5. Само помещение, как и все остальные, имеет округлую конфигурацию. В отделке интерьера присутствует много дерева. Пол и часть стен покрыты темно-зеленым материалом, обивка сидений тоже темная. Основным источником освещения – большая хрустальная люстра в центре комнаты. Помещение немного выбивается из общего футуристичного контекста фильма своим более классическим, «земным» стилем и меньшей освещенностью.

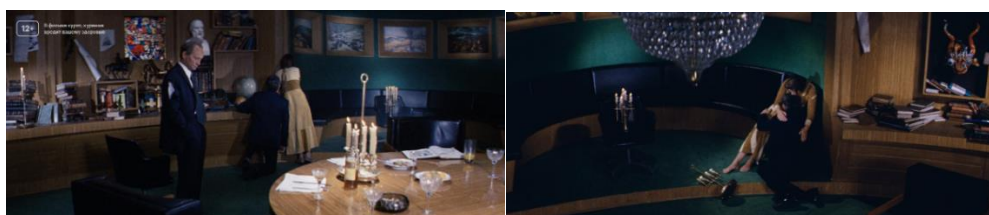


Рис. 5. Интерьер библиотеки

Очевидно, что интерьеры, представленные в картине Тарковского, малопригодны для реализации в своем изначальном виде. Дело, в первую очередь, в том, что все пространство построено без расчета на реальную постоянную невесомость. В интерьерах много объектов, расположенных точно так же, как и на Земле, без дополнительных креплений. Много и мелких предметов, вроде книг, различных статуэток, посуды, даже канделябры с зажженными свечами. В фильме даже есть сцена, подчеркивающая очевидный недостаток такой организации пространства: на небольшой промежуток времени искусственная гравитация на станции отключается и все это многообразие предметов пускается в свободный полет, чтобы затем прийти в полнейший беспорядок. Однако, общие колористические решения, формы и подбор текстур и фактур могут стать отправной точкой для проектирования интерьера реальной космической станции.

Еще один вариант организации пространства на космическом корабле предложил режиссер Ричард Викторов в своем научно-фантастическом фильме «Москва-Кассиопея» в 1973 году.

В фильме практически не показаны личные каюты членов экипажа, так что трудно судить об их устройстве, однако можно рассмотреть другие помещения, примеры которых приведены на *рис. 6*. Коридор восьмиугольный, чуть вытянут по вертикали. Цветовая палитра состоит из классической триады красного синего и желтого с добавлением белого цвета. Синий цвет основной, комбинация красного и желтого акцентная, выделяет важные элементы управления. Стены, как и в некоторых других помещениях, оббиты мягким материалом со стяжками. В других помещениях кроме этих цветов фигурируют бледно-желтые и коричневые тона. Как и в других произведениях футуристической направленности, в этом фильме в интерьерах присутствует металл, стекло и пластик.

Освещение на корабле в основном равномерное, рассеянное, что также характерно для подобных фильмов. Потолки относительно невысокие. Некоторые помещения неплохо адаптированы к возможной невесомости так как имеют минимум незакрепленных хрупких вещей и относительно эргономичное пространство.



Рис. 6. Интерьеры в фильме Москва-Кассиопея

Последний из анализируемых фильмов – научно-фантастическая романтическая драма Пассажиры Мортена Тильдума, вышедшая в свет в 2016 году. Здесь события происходят в космосе, на корабле, направляющемся с Земли на другую планету-колонию за множество световых лет от Земли. Корабль имеет несколько центральных блоков, в числе которых и двигатель, и переключки и три больших спиральных секции по краям, что показано на *рис. 7*.



Рис. 7. Схема космического корабля «Авалон»

Космический корабль по задумке авторов имеет очень большие размеры, что позволяет как разместить в нем большое число разных по назначению помещений, так и сделать некоторые из них действительно огромными. Так, например, главный вестибюль корабля, изображенный на *рис. 8, а*,

имеет несколько уровней в высоту и достаточно большую площадь. Вся структура внешне похожа на каньон своими изогнутыми плавными контурами. Также на корабле предусмотрена смена режимов освещения с дневного на ночное. Дневной свет нейтрально-белый, ночной очевидно склонен к холодному спектру.

В сравнении с исполинскими масштабами вестибюля и большинства других помещений, каюты пассажиров самого низшего класса, к которым относится и главный герой фильма, отличаются скромностью. Как видно из *рис. 8, б*, комната представляет собой небольшое пространство, в котором размещена односпальная, скорее всего откидная кровать. Над ней и по бокам располагается система хранения с большим количеством ящиков различной конфигурации, что замыкает кровать в своеобразную нишу. Также есть некое подобие столика. В стене над кроватью имеется вытянутый решетчатый элемент, который, предположительно, является выходом вентиляционной шахты. По форме элементы комнаты отличаются от вестибюля: здесь нет таких же плавных переходов, все имеет четкие границы и углы.



*Рис. 8. Интерьеры космического корабля «Авалон»
а) главный холл; б) каюта*

В интерьерах корабля часто встречается повторяющийся дугообразный мотив, который задает форму части коридоров и комнат. Примеры представлены на *рис. 9*. Во всех случаях этот прием дополнительно подчеркивается разнообразной подсветкой. В коридорах это подсветка по низу стен и на них самих. Самое примечательное помещение, основанное на этой же форме – комната с прямоугольным окном. Дуги здесь напоминают то ли ребра животного, то ли раковину моллюска. Подсветка также пущена по стыку пола и стены и между пластинами-дугами. Такой прием создает завораживающее, многослойное пространство, которым авторы фильма активно пользуются.



Рис. 9. Повторяющиеся элементы формообразования

Конечно, такой интерьер невозможно реализовать в реальной космической станции, как и в большинстве рассмотренных примеров. В первую очередь роль играет то, что рассматриваемое пространство значительно больше возможного реального, а также имеет совершенно другой функционал. В фильме Тильдума многое ориентировано на условия искусственной гравитации. При этом, заметно, что некоторые помещения вполне могут быть пригодны и в невесомости: в них практически нет незакрепленных объектов, нет большого количества мелких предметов, зато много относительно безопасных скругленных форм. На контрасте с ними существуют помещения, абсолютно в концепцию невесомости не вписываемые: начиная от общей столовой, в которой никак не зафиксирован ни один стул и заканчивая баром, который относительно земного практически никаких изменений не претерпел. Стилистические решения интерьеров картины соответствуют современному пониманию футуризма: минималистичная цветовая гамма, состоящая в основном из бело-серых оттенков, такое же минималистичное наполнение пространств, обилие плавных, обтекаемых форм [3]. Палитра материалов также вписана в стиль: матовые и глянцевые металлические поверхности, пластик и стекло.

Очевидно, что многое из того, что кинематограф создает в образе космической станции малоосуществимо. Как видно из проведенного анализа, практически везде космические станции и корабли достаточно масштабны, что позволяет создавать большие помещения, в которых было бы комфортно человеку. В реальности такие решения очень затратны, поэтому космическая станция имеет крайне небольшие внутренние объемы. Их эргономика будет значительно отличаться. В таком проекте важно ориентироваться на то минимальное количество свободного пространства, которое необходимо человеку и описываются сферой, диаметр которой равен длине разведенных в стороны рук человека [4].

Также важно учитывать влияние микрогравитации на психологию и физиологию человека. Условия невесомости способствуют тому, что человеческое тело принимает специфическую позу, влияющую на зоны видимости и досягаемости. Чтобы восполнить возникающий по тем же причинам недостаток физической активности необходимо предусмотреть в интерьере тренажеры для космонавтов [5].

Для создания комфортных условий необходимо установить естественный режим освещения, имитирующий смену дня и ночи. Такое решение позволит поддержать биоритмы человека. Можно также организовать пространство при помощи цвета, объединяя и разделяя между собой плоскости и объекты для облегчения ориентации человека в пространстве и создания визуально приятной среды [6].

Заключение

В ходе работы были проанализированы различные произведения мирового кинематографа, в которых так или иначе освещены космические станции и корабли. Очевидно, что невозможно напрямую заимствовать представленные интерьеры для реальных проектов, так как многое в них основано на допущениях, характерных для жанра научной фантастики, но можно использовать:

- цветовые решения;
- световые сценарии;
- сочетания материалов;
- способы формообразования отдельных объектов и целых помещений.

Адаптируя эти элементы к условиям реальной космической станции, можно создать пространство, в котором человек сможет работать с комфортом и минимальным вредом для здоровья.

Список использованных источников:

1. Куклина А.В. Особенности нейтрального положения тела человека в условиях микрогравитации // Сборник статей XV Международной научно-технической конференции «Современные проблемы машиностроения». – Томск: Изд-во ТПУ. – 2022. – С. 261-263.
2. Симанович Е.Е. Дизайн интерьера Российской космической станции // Сборник статей XVI Международной научно-технической конференции «Современные проблемы машиностроения». – Томск: Изд-во ТПУ, 2024. – С. 478-480.
3. Футуристический стиль в интерьере – наглядное воплощение идей научной фантастики из далекого будущего // Veryimportantlot: сайт. – <https://veryimportantlot.com/ru/news/blog/futuristicheskij-stil-v-interere>.
4. Колосова И.И., Шкиро Е.А. Эргономика минимальных пространств // Вестник ТГАСУ. – 2011. – №4 (33). – С. 62-77.
5. Куклина А.В., Кухта М.С. Особенности влияния микрогравитации на физиологическое и психологическое состояние человека // Эргодизайн. – 2023. – №1 (19). – С. 62-68.
6. Кухта М.С., Варакута А.А. Специфика космического эргодизайна // Сборник трудов XIX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и современные информационные технологии». – Томск: Изд-во ТПУ, 2022. – С. 123-124.