

## ВЛИЯНИЕ НАКЛОННЫХ ЛИНИЙ И ПОВЕРХНОСТЕЙ НА ВОСПРИЯТИЕ

**Савченко Н. П.**, ассистент кафедры ОА и ДАС

**Конькова А.**, студентка 1-го курса

*Одесская государственная академия строительства и архитектуры*

Тел. +38 (093) 93 5 93 10

**Аннотация.** В статье рассмотрены различные типы наклонных поверхностей, а также их влияние в зависимости от характера наклона.

**Ключевые слова:** архитектурная среда, эмоциональное воздействие, динамические свойства, формообразующие свойства, эфемерная архитектура, доминанта, аспекты влияния и восприятия.

**Проблема исследования.** Аспекты использования объектов-доминант в архитектурной среде.

**Цель работы.** Исследование разнообразия и формообразующих свойств наклонных поверхностей, а также их влияние на восприятие в зависимости от характера наклона.

**Задачи работы.** Провести анализ мирового опыта использования наклонных поверхностей, выявить особенности их влияния и восприятия.

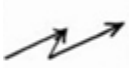









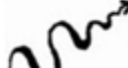
Восприятие человеком окружающей действительности, созерцание объектов, находящихся в пространстве, осуществляется благодаря работе глаза. Прежде всего, распознаются очертания, контуры, линии. Эмоциональное воздействие линий на человека зависит от их характера. Подробно этим вопросом занимался А. Барабанов, в своей публикации «Человек и архитектура. Семантика отношений» он писал, что с минимальным напряжением воспринимается горизонтальная линия, ассоциирующаяся у нас со стабильным, спокойным, прямолинейным движением. Вертикаль воспринимается с большим напряжением, т. к. ассоциативно связана с подъемом, расходом энергии. Наивысший уровень напряжения возникает при созерцании неправильных и ломаных линий. Это происходит потому, что мышцы глаза вынуждены без подготовки неожиданно менять направление. В свою очередь, при восприятии правильных кривых линий глаз подготавливается к предстоящему изменению направления, исключая тем самым возникновение дискомфорта.

Рассмотрим эмоциональное воздействие линий с точки зрения кинестезических ощущений (т. е. ощущений, вызванных движением отдельных частей человеческого тела). Вертикальные линии и плоскости указывают человеку направление, параллельно которому он подсознательно старается двигаться, прикладывая усилия для сохранения равновесия. При этом горизонталь воспринимается более статичными относительно вертикалей. Таким образом, наклонные линии воспринимаются динамическими.

Восприятие человека ассоциативно. Проведем параллель между линиями различного характера и возникающими в сознании ассоциациями.

Таблица 1. Эмоциональные характеристики линий (по исследованиям А. Барабанова)

	<p>1 – покой, равновесие; 1a – пассивное, легкое, свободное, земное, безопасное; 1b – тяжелое, надежное, смелое;</p>		<p>13 – убывающее, сокращающееся, встречающееся, закрывающееся;</p>		<p>25 – пламенеющее, волнующееся;</p>
	<p>2 – благородное, драматическое, вдохновляющее, возвышающее, возносящееся, поднимающееся, растущее, побеждающее силу тяжести;</p>		<p>14 – возрастающее, расширяющееся, расходящееся, открывающееся;</p>		<p>26 – экспансивное, пружинящее, повторяющееся;</p>
	<p>3 – пораженное, отступающее, падающее, депрессивное;</p>		<p>15 – рассеивающее, исчезающее;</p>		<p>27 – волнообразное, безопасное, выталкивающее;</p>
	<p>4 – восходящее, активное, динамичное, преодолевающее;</p>		<p>16 – сходящееся, собирающееся, концентрирующееся;</p>		<p>28 – волнообразное, опасное, поглощающее;</p>
	<p>5 – спускающееся, скользящее, динамичное, возвращающееся;</p>		<p>17 – неуверенное, колеблющееся;</p>		<p>29 – разворачивающееся, уходящее, исчезающее;</p>
	<p>6 – устойчивое, устремленное вверх;</p>		<p>18 – утонченное;</p>		<p>30 – сворачивающееся, собирающееся, концентрирующееся;</p>
	<p>7 – неустойчивое/ устойчивое, падающее/возносящееся (в зависимости от контекста “контур/фон”);</p>		<p>19 – текучее, плавное, мягкое;</p>		<p>31 – активное, динамичное, поднимающееся с замедлением;</p>
	<p>8 – конструктивное, солидное, сильное;</p>		<p>20 – криволинейное, нежное, мягкое, приятное, женственное;</p>		<p>32 – динамичное, скользящее с ускорением;</p>

	<p>9 – активное, динамичное, настойчивое;</p>		<p>21 – примитивное, простое, плавное, смелое;</p>		<p>33 – активное, динамичное, поднимающееся с ускорением;</p>
	<p>10 – грубое, скрежещущее, раздражающее;</p>		<p>22 – спокойное, скользящее, мягкое;</p>		<p>34 – динамичное, скользящее с замедлением;</p>
	<p>11 – возбужденное, нервное, испуганное;</p>		<p>23 – прогрессивное, уверенное, усиливающееся;</p>		<p>35 – статичное, фокусное, закрепленное в движении;</p>
	<p>12 – зубчатое, грубое, жесткое, энергичное, мужественное;</p>		<p>24 – регрессивное, неуверенное, ослабевающее;</p>		

Теперь обратимся к плоским поверхностям и рассмотрим их влияние на человека с точки зрения кинестезических ощущений. Например, наклонная плоскость пола вынуждает работать дополнительные группы икроножных мышц и голеностопа. Это вызвано необходимостью человека сохранять равновесие в вертикальном положении. Наклонный потолок, в свою очередь, создает впечатление давления по причине разности высот стен. Наклон боковых плоскостей может также вызывать ощущение давления, либо наоборот, расширения объемов (если плоскость стены имеет уклон в сторону улицы).

Наклонные плоскости можно классифицировать по:





- углу наклона ( $<0-10^\circ$ ,  $10^\circ-30^\circ$ ,  $30^\circ-45^\circ$ ,  $45^\circ-60^\circ$ ,  $60^\circ-90^\circ$ );
- ориентации плоскостей (нижняя, верхняя, боковые поверхности);
- функциональному назначению (перемещение, отдых, зрительский амфитеатр и т. д.).










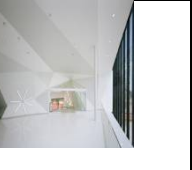
Человек с течением времени открыл для себя множество вариантов использования наклонных плоскостей, замечая их практическую пользу. Например, в театрах гораздо удобней располагать ряды кресел не на горизонтальной плоскости, а на наклонной – таким образом, сцена будет хорошо видна каждому. «Горки» на детских площадках по сей день не перестают восхищать ребятишек, причем высота имеет значение – чем выше горка, тем больше восторга. Создание пандусов в древние времена стало большим достижением, а применяют их до сих пор. Рациональный и творческий подход приводит к оригинальным и свежим решениям. Например, наклонная плоскость стены, выполненная в стекле, дает хорошую освещенность.

В наше время многие архитекторы используют эти приемы в своих проектах. С одной стороны: возможность использования различных материалов на пути к самовыражению, создание невиданных прежде архитектурных форм, поражающих восприятие зрителя. Тем не менее, оглянемся вокруг: восхищавшие нас своей новизной и свежестью идеи с течением времени нередко становятся настоящим испытанием для сознания. Легкий дискомфорт рискует превратиться в серьезный раздражающий фактор, который способен нанести вред нервной системе.

Итак, проведем анализ мирового опыта и факторов использования данного приема, используя установленную нами ранее классификацию плоскостей. Данные занесем в таблицу.

Таблица 2. Различие типов поверхностей в зависимости от уклона.

Тип плоскости		Уклон				
		0°–10°	10°–30°	30°–45°	45°–60°	60°–90°
Нижняя образующая плоскость пространства	Влияние на человека (кинестезически, визуально)	Для сохранения равновесия включаются в работу икроножные мышцы и мышцы голенистопа. Сознательно наклон не осознается.	Ощутимый сознанием уклон. Мышцы ног напрягаются, физически человек уже не находится в расслабленном состоянии, он постоянно в тонусе.	Человек начинает испытывать напряжение.	Восприятие данной поверхности в большинстве случаев оценивающее.	Крутой уклон должен иметь узкую специализацию. Иначе данная поверхность преобразуется в боковую.
	Влияние на арх. среду, функцию арх. сооружений	Возможны различные варианты применения. Чаще всего – на склонах, либо для перехода из области с большей высотой в область с меньшей.	Увеличение угла является следствием увеличения уклона склона либо других причин.	Сильный уклон заставляет пересмотреть область применения данной поверхности.	Использование нижней образующей плоскости пространства с таким уклоном вынуждает изменять ее назначение.	В данном случае неизбежно изменение функции поверхности в виду ее целесообразности.
	Пример из мировой архитектуры	 Студия-дом на склоне в Ушимадо(Ushimado), Япония, от Тезука Архитектс	 Дом на склоне (House on a slope) в Мехико от Dellekamp Arquitectos	 Дом на Санта-Монике Каньон	 IM дом (IM.house) Расположение: Токорозава, Сайтама, Япония	
Боковые плоскости	Влияние на человека (кинестезически, визуально)	Практически не заметно.	Ощущается легкое давление, однако человеком переносится нормально.	Нарастает дискомфорт, если стены имеют уклон внутрь. Если же наружу, то возникшее пространство, наоборот, располагает.	Если уклон внутрь, то возросшее давление становится слишком большим. А если наружу, то становится «больше воздуха».	Осознание того, что данная поверхность вынуждена изменить свое назначение. Стена превращается в потолок или пол.

	Влияние на арх. среду, функцию арх. сооружений	Незначительное влияние.	Этот угол уже прилично отличается от привычной вертикали, что, в свою очередь, влечет очередные изменения в стиле и конструкции.	Данный угол позволяет архитектору начинать разворачивать арсенал идей и фантазий и, пользуясь различными ресурсами для создания желаемого образа.	Интересные формы создаются именно при смелом сочетании больших уклонов. Однако, следует быть аккуратным, иметь чувство меры.	Оригинальность играет основную роль в реализации данной идеи.
	Пример из мировой архитектуры	 Шоколадная фабрика Nestle в Мексике. Проект архитектурного бюро Rojkind Arquitectos	 Архитектор Кристоф Морингаус представляет церковь таким образом	 Современный еврейский музей (Contemporary Jewish Museum) в Сан-Франциско, США	 Шоколадная фабрика Nestle в Мексике. Проект архитектурного бюро Rojkind Arquitectos	 Корпус Фредерик С. Хэмилтона <b>Денверского музея искусств</b>
Верхние плоскости, образующие пространство	Влияние на человека (кинестезически, визуально)	Уклон практически не заметен.	Перепад высот уже ощущается, однако не возникает ничего, кроме подсознательного контроля за плоскостью потолка.	Растет дискомфорт, однако его можно компенсировать, увеличив среднюю высоту потолка.	Большие площади поверхности сгладят «давящее» впечатление.	Потолок-стена. У человека смятение и неприятие. «Нехватка воздуха».
	Влияние на арх. среду, функцию арх. сооружений	Привычный для глаза уклон оправдан в функциональном плане.	Увеличивается контраст перепада высот, придавая дополнительную исключительность проекту.	Очередной вариант, когда можно начинать импровизировать с формой, сочетанием поверхностей и углов наклона.	Чаще всего большие уклоны свидетельствуют о специальной направленности назначения здания.	Стремительный перепад высот разнообразит структуру, внося свежесть в восприятие. Контраст на перепадах высот резковат для визуального восприятия.
	Пример из мировой архитектуры	 Токио, католическая церковь Девы Марии	 Церковь в Дании	 Турин, Италия. Церковь «Санто Волто»	 Торговый центр комплекса CityCentre Лас-Вегас, США	 Шоколадная фабрика Nestle в Мексике. Проект архитектурного бюро Rojkind Arquitectos

Подводя итоги, можно заметить, что повышение эмоционального напряжения у человека возникает при:

- восприятию углов наклона  $>30^\circ$ ;
- восприятию пространства, перенасыщенного плоскостями с разным углом наклона.

Зачастую современные архитекторы уходят от стандартных, привычных вертикалей и горизонталей, «отводя душу» в свободных линиях. Активно используют геометризмы наклонных плоскостей Ф. Гэри, Д. Либескинд, Йео Минь Пэй, М. Рохкинд и др. Однако все чаще поднимается вопрос «перегрузки» сознания зрителя.

По результатам проведенных исследований можно подвести итоги относительно восприятия человеком наклонных плоскостей:

- существует граница между спокойным восприятием формы и эмоциональным напряжением. Она проходит в районе  $30^\circ - 45^\circ$ ;
- опасность использования наклонных плоскостей заключается в том, что, на первый взгляд, оригинальное архитектурное решение имеет риск превратиться в существенный раздражающий фактор, тем самым негативно влияя на нервную систему. Следует заметить, что чаще всего человек даже не замечает дискомфорта от восприятия формы, т. к. его внимание сосредоточено на осознании непосредственно конструкции;
- человек научился грамотно применять наклонные плоскости на практике, используя их в жизни (например, трамплины в парке развлечений, горки на детских площадках, пандусы и др.)

**Вывод.** Уход от тривиальных, обыденных форм при умелом использовании наклонных плоскостей способен будоражить сознание, раскрывая для зрителя арсенал новых ощущений и эмоций. Пребывание человека в необычной для его восприятия архитектурной среде ломает привычные стереотипы восприятия, что может «вырвать человека из цепких объятий обыденности», заставить его по-новому взглянуть на окружающую реальность, возможно, переосмыслить некоторые аспекты своей жизни. Смелые, динамичные формы зачастую способны вдохновить, наполнить энергией благодарного зрителя. Однако неординарность и визуальная активность форм может также иметь и противоположное воздействие в том случае, если зритель эмоционально не готов к восприятию столь ярких, «кричащих» форм.

В качестве подготовки зрителя может использоваться свободное пространство, окружающее объект, постепенное раскрытие его динамических свойств. Одним из наиболее значимых аспектов при восприятии такого объекта является архитектурная среда, окружающая его и находящаяся с ним в неизменном взаимодействии – зрительном, звуковом, тактильном, кинестезическом, психологическом и т. д.

Немаловажное значение также имеет функциональная составляющая, т.к. это оказывает влияние на «подготовку» зрителя, на его ожидания. Таким образом, зритель будет более восприимчив к динамичной, яркой архитектуре с неординарными формообразующими свойствами в том случае, если это развлекательное, выставочное пространство, музей, арт-объект. Важен также фактор времени, т. к. архитектурный объект может представлять собой временное сооружение, являясь воплощением идей эфемерной архитектуры.

Формообразующие свойства наклонных плоскостей представляют архитектору широкие возможности их применения, в том числе в качестве акцентов и доминант, позволяют создавать неординарные объекты, имеющие различное, иногда даже непредсказуемое влияние на зрителя. Однако, учитывая активность описанных приемов, используя их, архитектор создает «объект-звезду», и в этом кроется необходимость осознавать всю ответственность создания таких объектов, а также необходимость

детального изучения их свойств и аспектов влияния на окружающую архитектурную среду, а также на их восприятие.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Барабанов А. А. //Cloud-Cuckoo-Land – Воздушный замок: Человек и семантика отношений, 2002.
2. Гутнов А. Э. Мир архитектуры. – Москва: Молодая гвардия, 1985. – с. 352
3. Rudolf Arnheim. Искусство и визуальное восприятие. – Москва: Прогресс, 1974. – 386 с.