

## Анализ на фактори, оказващи ефект на облика на цветовете на фасадите

от

Халед Салах Саид Абделмагид

Докторант – УАСГ- София – България

Асистент лектор – Архитектурен департамент – Университет Асиут – Асиут, Египет

Khaled\_salah\_said@yahoo.com

### Резюме:

*Цветът е един от най-важните характеристики на материали. Освен това, той има характеристики, които му дават голямо въздействие в процеса на композиране на фасадите.*

*Съществуват много фактори, които влияят в възприемане на цвета във фасадите. Няколко от тях влияят - и понякога променят- облика на цвета в окото на зрителя. Това води до появяването на цвета в различен облик от истинския, което влияе на общия облик на архитектурата. Също така и внушенията, които архитектът иска да получи от фасадата.*

*Статията цели да представя факторите, които оказват въздействие на облика на цвета във фасадите и анализ на техните влияния. За реализиране на тази цел, статията представя влиянията на компонентите на зрителното поле, характеристиката на оцветената плоскост и органичните свойства на зрителя.*

### Въведение:

Според Портър, съществуват няколко фактора, които водят до промяна на облика и свойствата на визуалното чувство за цвят осъществявано в окото. Тези фактори са: светлината, свойствата на цветната повърхност, чувствителността на окото и мозъка, и психологичните фактори<sup>1</sup>. Но той не прави разлика между психологичните фактори и емоционалните свойства на цветовете, които не са свързани с психологичните способности на зрителя. Освен това, има група фактори, които имат голямо влияние върху визуалния облик на цвета. Например, свойствата и характерът на повърхността на цвета и фона на цвета (околните цветовете), влиянието и значението на цвета, разстоянието между зрителя и повърхността. Тези фактори може да се класифицират в три групи. Те са: ситуационни фактори, свойства на цветни повърхности и органичните способности на зрителя.

### 1 Ситуационни фактори

Това е една от най-важните групи фактори, които оказват влияние върху усещането за цвят. Влиянието на ситуационните фактори върху възприемането на цвета понякога води до изчезване на визуалното чувство за цвят. Тези фактори са: светлината и сянката, околните цветовете, мястото на зрителя спрямо фасадата и влиянието на атмосферата.

<sup>1</sup> Портър, Том и др., 1976, с.78

## 1-1 Светлина и сянка

Светлината е първото условие за се възприемане на цвета. Ефектът на падащата светлина е различен при различните източници на светлина<sup>1</sup>, които се делят на естествени и изкуствени.

### 1-1-1 Естествена светлина

Излъчената светлина от естествен източник, като слънцето и луната се нарича естествена светлина. Поради слабостта на светлината излъчена от луната, архитектите не я отчитат при анализа на архитектурното осветление. Още повече, че тя самата не излъчва собствена светлина, а отразява светлината от слънцето. Слънчевата светлина е изключително важен фактор за възприемането на фасадните цветове. Според Халсе, точно описание на цвета не е възможно без директна слънчева светлина<sup>2</sup> (фиг. 1).

Цветовото възприятие на фасадните повърхности е повлияно и от силата на падащата светлина. Например, синьо-зеления цвят при ярка светлина се вижда като жълто-зелен, а при слаба се вижда като синкав<sup>3</sup>.



Видът на цвета също се влияе от геометричните свойства на фасадните повърхности. Наклонените под различен ъгъл спрямо падащата светлина повърхности на фасадите се различават по светлотата и наситеността на цвета (фиг.2).

При заоблените повърхности, силата на светлината отслабва постепенно според ъгъла на падане на слънчевата светлина към повърхността, поради кривината и. Следователно светлотата и наситеността на цвета отслабват постепенно, докато достигнат до стойностите си при цвета в сянка (фиг. 3).

Падането на сянка върху цветната повърхност има същия ефект, като добавянето на сиво в цвета, което води до промяна на наситеността. Намаляването на светлината води до намаляване на способността да се вижда цвета, до пълното загубване на тази способност<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Халсе, Алберт , 1960, с.42

<sup>2</sup> Пак там, с. 42

<sup>3</sup> Халсе, Алберт , 1960, с.42

<sup>4</sup> Портър, Том и др. 1976, с.79

Сянката придава на фасадите чувство за динамика и движение, поради променяния се ъгъл на падане на слънчевите лъчи. Това чувство намалява с отслабването на светлината, и води до намаляване на възприемането на фасадата като триизмерен обект, при което остават само основните контури определящи повърхностите<sup>1</sup>. Така също Шперайреген казва, че слънчевата светлина води до яснота на детайлите, а във вечерно или в облачно време, може само да се възприеме силуетът (фиг. 4)<sup>2</sup>.



Фиг. 2 :Чупките на фасадата водят до промяна на светлотата на цвета<sup>3</sup>



Фиг. 3 : Силата на светлината и следователно светлотата и наситеността на цвета отслабва постепенно при заоблените повърхности<sup>4</sup>.



а- Дневна светлина



б- Облачно време

Фиг. 4: Промяна на силата на светлината и нейното въздействие върху способността да се виждат детайлите поради отслабването на контраста между компонентите. (вила в Капри, Италия)<sup>5</sup>

### 1-1-2 Изкуствена светлина

Портър обяснява, че вярното показване на цвета изисква вярна светлина, която включва всички компоненти на видимия слънчев спектър без

<sup>1</sup> Яхя Хамуда, 1984, с.86-87

<sup>2</sup> SPEREIREGEN, Paul D. ,1965, p.76

<sup>3</sup> Architectural Record, 12/1970,p.61

<sup>4</sup> World Architecture,65/1998, p.89

<sup>5</sup> www.greatbuildings.com

преобладаване на определени дължини на вълната. Спектрограмата на светлината се различава по отношение на нейният източник, който оказва специфичен ефект върху цвета. Това изисква тези ефекти да се взимат под внимание при избора на най-подходящи източници на светлина<sup>1</sup>.

Обликът на цвета се влияе от типа на падащата светлина. Според Халсе светлината, излъчвана от волфрама (електрическа лампа: топла светлина) кара студените цветове да се виждат по топли, и топлите цветове да се виждат още по-топли. Студената светлина излъчвана от флуоресцентна лампа “охлажда” топлите цветове и студените цветове стават още по-студени<sup>2</sup>.

В Табл. 1, Исак представя въздействието на светлината, излъчвана от различни източници (волфрамова лампа, флуоресцентна лампа, натриева лампа, живачна лампа) върху група цветове в сравнение с дневната светлина.

Табл. 1: Влиянието на видовете светлина върху цветните повърхности<sup>3</sup>.

стандартна дневна светлина	светлина от волфрамова лампа	Светлина от флуоресцентна лампа	Светлина от натриева лампа	Светлина от живачна лампа
жълта	оранжево жълта	зелено жълта	жълта	зелено жълта
светлозелена	жълто зелена	ярко зелена	жълто сива	тъмно зелена
зелена	зелено сива	зелена	тъмно жълта	тъмно зелена
синьозелена	светло сива	светло сива	тъмно кафява	тъмно зелена
Синя	светло сива	ярък цвят	кафява до черна	синьо лилава
тъмносиня	тъмно синя	синьо морава	черна	лилава
черна	черна	синьо черна	черна	черна
бяла	жълто бяла	бяла	ярко бяла	ярко бяла
тъмночервена	синьо червена	червено морава	Тъмно кафява	червено кафява
червена	червено оранжева	червена	кафява	тъмно кафява
светлочервена	светлочервена	бледо пембена	жълто кафява	червено кафява
кафява	тъмно кафява	жълто кафява	кафява	сива
червено оранжева	ярко червена	червено сива	жълто кафява	червено кафява
оранжева	тъмно оранжева	жълто оранжева	кафява	кафяво оранжева

В допълнение на основната цел за използване на светлината - като условие за видимостта - тя играе голяма роля в изразяването на определени внушения при сградите, според разпределението на цветната светлина (фиг. 5)<sup>4, 5</sup>.

Цветната светлина влияе на възприемането на цветната повърхност. Джарвиз казва, че при използване на цветна светлина за осветление, повърхността или я абсорбира изцяло и следователно се вижда като черна (например синьо зелената повърхност и червената светлина) или се възприема по-силно (по наситено) ако цветната светлина има цвета на повърхността. Но при жълтия цвят (като повърхност или светлина), цветът на повърхността се

<sup>1</sup> Портър, Том и др. 1976, с.79-80

<sup>2</sup> Халсе, Алберт, 1960, с.42

<sup>3</sup> Исак, Арг, 1971, с.49

<sup>4</sup> Мариета разграничава различни приложения на светлината, например мистична, церемониална, символична, божествена и драматична светлина (Милет, Мариета С., 1996, с.135-136).

<sup>5</sup> Милет, Мариета с., 1996, с.135:136



възприема като смес от цвета ѝ заедно с цвета на светлината (например жълтата повърхност се възприема като оранжева при осветяване с червена светлината и обратно)<sup>1</sup> (фиг. 6).



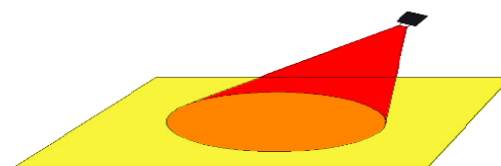
Фиг. 5 : Церемониалната цветна светлина за 75-ата годишнина на фирмата IBM: сграда на IBM, от арх. Мис Ван Дер Роѐ<sup>2</sup>



а- Синьозелена повърхност с червена светлина



б- Тъмно червена повърхност с червена светлина



в- Жълта повърхност с червена светлина



г- Червена повърхност с жълта светлина

Фиг. 6 : Ефектът на цветната светлина върху цветните повърхности

От горното може да се стигне до заключението, че при осветяване с цветна на повърхностите оцветени със светъл тон, се получава смес от светлината и цвета на повърхността.

Сенките получени при изкуствено осветление се отличават със стабилност и силна затъмненост, в сравнение със сянката при слънчева светлина. Нощното осветяване на сградите се използва с художествени цели<sup>3</sup>. Чрез него сградата се представя като художествена творба, с различно въздействие от това при дневна слънчева светлина (фиг. 7)<sup>4</sup>. Разликите в силата

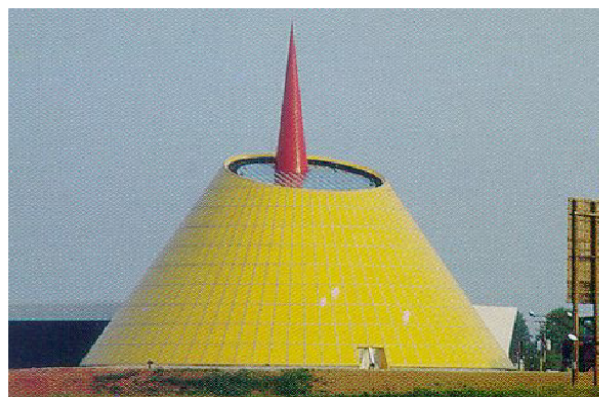
<sup>1</sup> Джарвиз, у. Дон, 1959, с.142

<sup>2</sup> Джанкоски Уанда, 1993, с.165

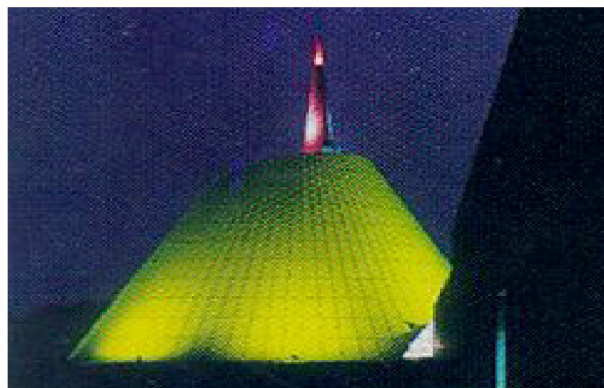
<sup>3</sup> Милет, Мариета с., 1996, р.136

<sup>4</sup> За важноста на контраста между сянката и светлината в нощното осветление на фасадите, Скот потвърждава, че трябва да се отчитат свойства на двата вида светлина и да се използва нощното осветление като композиционен елемент при проектиране на фасадите (Скот, Р. Жилам, 1968, с.187

на осветеността при изкуствената светлина поражда усещане за степенуване на светлотата на цвета от най-светло към черно<sup>1</sup>.



а) Естествена светлина



б) Изкуствена светлина

фиг. 7 : Силна тъмнина на сянката при изкуствената светлина, в сравнение с тази при естествената светлина<sup>2</sup>

## 1-2 Околни цветове

Околните цветове влияят на възприемането на цвета. Ако един цвят е използван в различни места на една картина, той въздейства като различен цвят в всяка част на картината поради разликите в контраста между него и околните цветове.

Спрямо фасадите, цветовете на околната среда, (естествена или изкуствена) са фон. В рамките на самата фасада нейните компоненти (прозорци, врати, парапети, декоративни елементи и др.) се проектират на фона на цвета на стените.

Като цяло, доминиращият цвят на фасадата работи като фон на цветовете на другите елементи на фасадата (фиг. 8).

През деня небето има небесносин цвят, но през нощта е черно, което води до промени в контраста между цветовете на фасадата и фона<sup>3</sup> (фиг. 4,7).

По принцип възприемането на цветните повърхности зависи от контраста между тях и околните цветове (фиг. 8). Отслабването или отсъствието на контраст между цветната повърхност и околността води до невъзможност да се възприеме цветната повърхност (фиг. 9). С увеличаване силата на контраста, способността да се възприемат цветните площи също се увеличава. Това потвърждава Исак, който обяснява, че съществуването на разновидностите в цветните тонове, светлотата и различните отношения между цветовете е важен

<sup>1</sup> Jankowski, Wanda, 1993, p.124

<sup>2</sup> Architectural Record, 11/1995 с обработка от дисертанта

<sup>3</sup> Далила Яхя Алкердани, 1987, с. 75

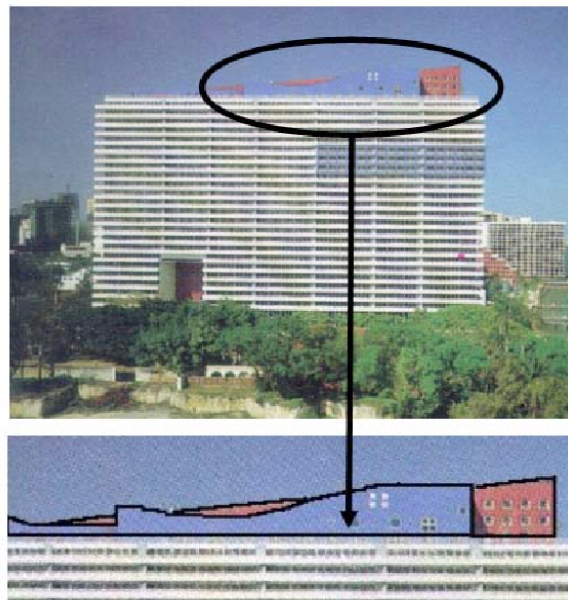
фактор за бързината и яснотата на възприемане на цветните обекти и повърхности<sup>1</sup>.

Небесно синьо и земно зелено като  
околни цветове за цялата фасада



Доминиращият бял цвят на фасадата  
като цветен фон за елементите на  
фасадата

Фиг. 8 : Околните цветове за цялата  
фасада и на елементите от фасадата<sup>2</sup>



Фиг. 9 : Отслабване на цветови  
контраст между горната част на  
сградата и цвета на небето води до  
трудности при възприемането му.  
същевременно, червената част на  
надстройката се възприема по-ясно,  
поради силата на контраста между нея  
и цвета на небето<sup>3</sup>

### 1-2-1 Въздействие на околните цветове върху цветните повърхности

От различните изследвания се извеждат някои общи ефекти при въздействието на цветното обкръжение върху цветовете. Халс<sup>4</sup>, Пил<sup>5</sup>, и др. посочват, че тези въздействия са:

- а. Светлите цветове се виждат по-светли при използването на тъмен заден план, а тъмните цветове се виждат по-тъмни при използването на светел заден план (фиг. 10);
- б. Средната светлота на цвета се вижда като по-тъмна или по-светла според въздействието на фона;
- в. Неутралното сиво се възприема като топъл цвят при студен заден план (например син цвят), и като студен - при топъл заден план (например оранжев) (фиг. 11);

<sup>1</sup> Исак, Арг, 1971, с.19

<sup>2</sup> Architectural Record, 8/1984, p.87

<sup>3</sup> Architectural Record, 7/1983, p.87 с обработка от дисертантът

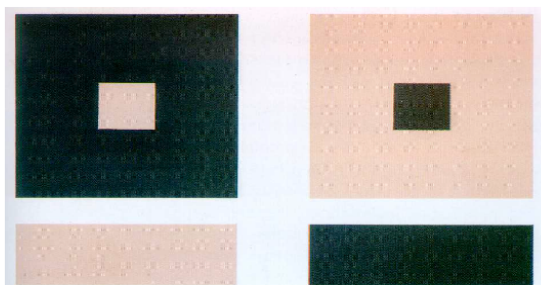
<sup>4</sup> Халс, Алберт О., 1960, с.42:43

<sup>5</sup> Пил, Джон Ф., 1986, с.260

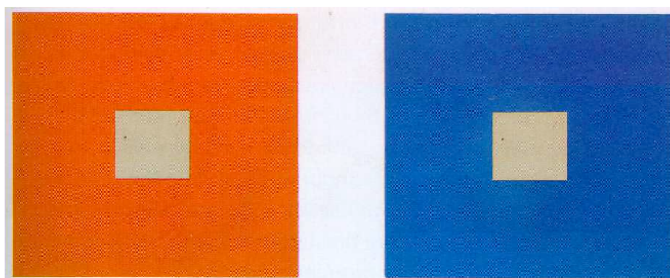


- г. Цветът се възприема като по-наситен при използване на негов допълнителен цвят за заден план; например зелената повърхност се възприема по-силно с червен заден план (фиг. 12);
- д. Възприемането на цветовете се премества към допълнителния за фона цвят, например зелената площ се вижда по-жълта с морав заден план (фиг. 13);
- е. Един цвят може да се възприема като два различни цвята. и два цвята могат да се възприемат като един цвят. Това се нарича оптична илюзия при цвета<sup>1</sup>(фиг. 14);
- ж. Контрастът между допълнителни цветове води до усиляването на двата цвята<sup>2</sup>.

Скот посочва, че за намаляване на ефекта от околните цветове върху основния цвят, може да се използва принципът на разделяне на контраста, според който цветните площи се обкръжават с рамки от неутрални цветове. Скот допълва още, че черният, белият и сивият цвят са най-ефективни за тази цел и дава пример с готическите прозорци, чиито цветни стъкла се съединяват с рамки от черно олово<sup>3</sup>.



Фиг. 10: Влиянието на околния цвят към светлотата на цвета



Фиг. 11: Неутралният цвят се влияе от околните топли и студени цветове.



Фиг. 12: зелена площ се вижда по-силно с червен заден план



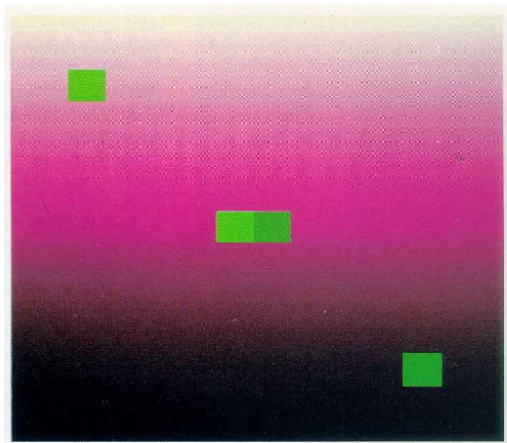
Фиг. 13: зелена площ се вижда по-жълта с морав заден план

<sup>1</sup> Норман, Ричард, 1990, с.100:103

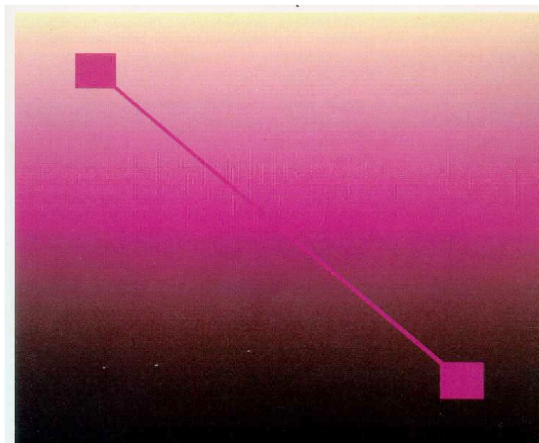
<sup>2</sup> Исак, Арг, 1971, с.45

<sup>3</sup> Скот, Роберт Г., 1968, с. 117





А) Възприемането на два цвята като един  
цвят



Б) Възприемането на един цвят като два  
различни цвята

Фиг. 14: Оптична илюзия при цветовете<sup>1</sup>

### 1-3 Атмосферни фактори

Прахът, мъглата и водният прах (парата) са атмосферни фактори, които влияят на възприемането на цвета. Зелански обяснява, че съществуването на прах в атмосферата води до пречупване на сините лъчи от слънчевата светлина и това води до възприемането на по-далечния обект като по-син от по-близкия. Така в отдалечените видими места се губи цветовият контраст между цветните компоненти на фасадите и спрямо околната среда и те се възприемат с цвета на праха (най-светло син) (фиг. 15)<sup>2</sup>.

### 1-4 Местоположение на зрителя спрямо цветните повърхности

Местоположението на зрителя влияе на облика на цветовете според: разстоянието между зрителя и цветната повърхност, посоката на погледа и продължителността на възприемането.

#### 1-4-1 Разстоянието между зрителя и цветната повърхност

Според Далила, близостта на зрителя до цветната повърхност увеличава способността му да възприема и усеща малките цветни детайли. Това чувство намалява с отдалечаването, но се увеличава увещанието за цялата сграда и члененията на нейните повърхности<sup>3</sup>. С намаляването на разстоянието, се увеличава видимата площ на цвета в зрителния конус (фиг. 16), следователно ретината се насища с този цвят, и генерира съответния визуално-допълнителен цвят в зрителното поле. Отдалечаването на зрителя води до увеличаване на ефекта на праха върху цвета.

#### 1-4-2 Посоката на главния зрителен лъч

Съществува връзка между възприемането на цвета, посоката на погледа и посоката на лъчите светлина падаща към повърхността. Когато зрителят гледа цветна повърхност откъм посоката на лъчите светлина, повърхността се вижда

<sup>1</sup> Норман, Ричард., 1990, pp:100:103

<sup>2</sup> Зелански, Пол и др., 1989, с.38

<sup>3</sup> Далила Яхя Алкердани, 1987, с. 73

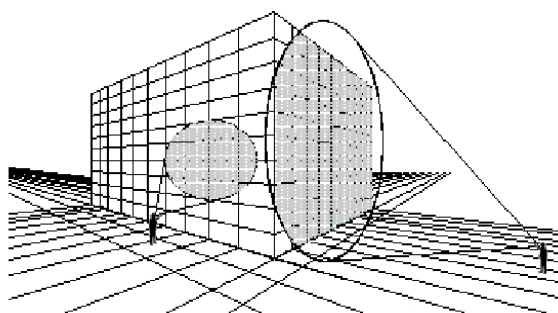
по-светла. При поглед от друга посока, зрителя вижда сенките и това води до увеличаване чувството за тъмнота, за разлика от предходния случай<sup>1</sup> (фиг. 17).

### 1-4-3 Скорост при движение на зрителя

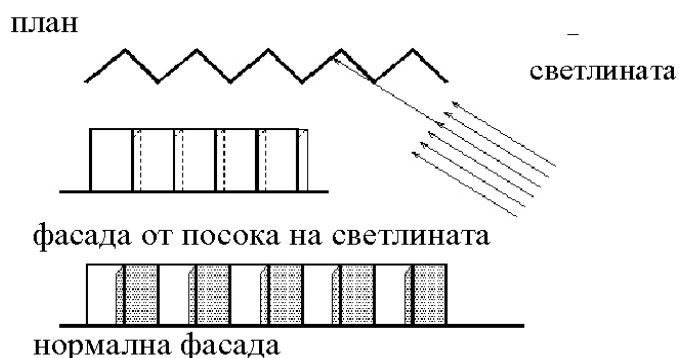
При движението на зрителя се получава оптично смесване на цветните компоненти на фасадата (сходно с това при въртенето на цветните дискове). То влияе на възприемането на истинските цветове на фасадата и по-специално при детайлите.



Фиг. 15: Възприемането на отдалечената фасада като по-синия от по-близката поради влиянието на атмосферата<sup>2</sup>.



Фиг.16 : Влияние на разстоянието между зрителя и фасадата при възприемането на детайлите .



Фиг. 17: Влияние на посоката на гледане върху чувството за светлота / тъмнота на фасадата .

## 2 Свойства на цветната повърхност

Оптично възприемане на цвета в архитектурата е свързано с различните характеристики на цветната повърхност. Тези характеристики се делят на четири групи; материални, геометрични, композиционни и изразни характеристики.

### 2-1 Материални характеристики

#### 2-1-1 Влиянието на цветовете върху възприемането на повърхността

Според Исак, свойствата на цвета (цветен тон, светлота, наситеност) имат оптично влияние върху цветната повърхност. Исак обяснява, че голямата

<sup>1</sup> Халед Салах Сайд, 2000, с.107

<sup>2</sup> Зелански, Пол и др., 1989, с.37

разлика в наситеността между тялото и неговия заден план имат оптично влияние върху чувство за разстояние между зрителя и тялото, и чувството за обем на тялото. Голямата разлика в наситеността изтласква тялото напред и подчертава формата и границата му и обратно<sup>1</sup> (фиг. 18).

Фокнър систематизира в табличен вид въздействието на свойствата и характеристиките на цветовете върху облика на цветните повърхности (големина, разстояние, граница на повърхностите и др.).

Табл. 2: Влияния на свойства на цветовете върху облика на цветните повърхности<sup>2</sup>:

Ефект	Цветен тон	Светлота	Наситеност
големина	Топлите цветни тонове увеличават големината на повърхностите, а студените цветни тонове я намаляват.	Светлите цветове увеличават големината на повърхностите, силният контраст със задния план дава същия ефект.	Наситените цветове увеличават големината на повърхностите
разстояние	Топлите цветни тонове привличат повърхностите напред и намаляват разстоянието.	Тъмните цветове отдалечават, а светлите цветове приближават.	Наситените цветове привличат повърхностите напред и намаляват разстоянието.
граница на повърхностите	Топлите цветове дават по-ясна граница на повърхността в сравнение със студените цветове	Голямата разлика в светлотата подчертава границата на повърхностите	Голямата разлика в наситеността ограничава границата на повърхностите
привличане на внимание	Топлите цветове привличат вниманието повече от студените цветове и контрастът между тях увеличава привличането на внимание	Най тъмните и светлите цветове привличат най-много вниманието, а голямата разлика в помежду им усилва вниманието	Наситените цветове привличат вниманието и голямата разлика помежду им усилва вниманието
други усещания	Топлите цветове са по-възбуждащи, а студените цветове са по-успокояващи	Светлите цветове са приятни, а тъмните цветове са депресиращи.	Наситните цветове са силни, възбуждащи и насърчителни, а слабо наситените са по-спокойни и успокояващи.
оптично тегло	цветни тонове със силна естествена светлота са по-леки от другите със слаба естествена светлота	С увеличаването на светлотата, оптичното тегло на цвета намалява и обратно	Увеличаването на наситеността увеличава оптичното тегло на цвета

<sup>1</sup> Йсак, Арг , 1971, р.28

<sup>2</sup> Фокнер, Рай и др., 1956, с.341 – графата за оптично тегло е добавена в таблицата от дисертанта.

### 2-1-2 Степен на отражение на повърхността

Уелфорд обяснява, че степента на отражението на една повърхност влияе на способността ѝ да отразява падащата светлина. Лъскавите повърхности отразяват светлината подобно на огледало. Ъгъл на отражението е равен на ъгъл на падането ѝ (фиг. 19). Уелфорд обяснява също, че силата на отражението зависи от ъгъла на падането: ако ъгълът на падащите лъчи е малък, силата на отражението ще бъде слаба и обратно. Цветните лъскави повърхности блестят повече от другите. С намаляване степента на отражението, абсорбираните от повърхността лъчи се увеличават и отразяваните лъчи намаляват, до постигане на матова повърхност, която отразява само лъчите с цвета на повърхността<sup>1</sup>.

### 2-1-3 Фактура на повърхност

Според Джарвиз, фактурата има голям ефект за облика на цвета. Грапавините по повърхностите хвърлят сянка поради което светлината не достига до тази част от нея и така се намалява светлотата на цвета. От друга страна, грапавостта на фактурата води до разпръскване лъчите на светлината в различните посоки, поради което не всички отразени лъчи достигат до окото. Това също оптично намалява светлотата на цвета (фиг. 20)<sup>2</sup>.

### 2-1-4 Текстура (шарка) на повърхност

Според Пил, влиянието на шарката зависи от нейния мащаб и разстоянието между повърхността и зрителя. При повърхностите, които имат дребни шарки или се гледат от голямо разстояние цветовете на шарката се смесват оптично и дават цветно усещане за един цвят. Но ако повърхностите имат едра текстура или се гледат отблизо, те се възприемат като отделни съседни цветни площи (фиг21)<sup>3</sup>.



а) Наситени цветове



б) Цветове с голяма светлота

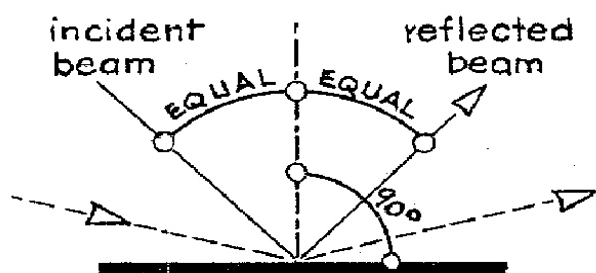
Фиг. 18: Силният контраст между цветните повърхности на фасадата и техния заден план изтеглят фасадата напред и подчертава формата и границата ѝ

<sup>1</sup> Уелфорд, Франк, 1984, с.103:106

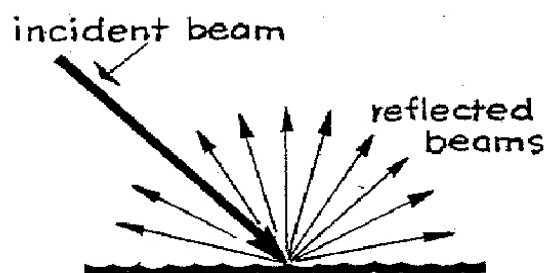
<sup>2</sup> Джарвиз, Дон, 1959, с.142

<sup>3</sup> Пил, Джон, 1986, с.260

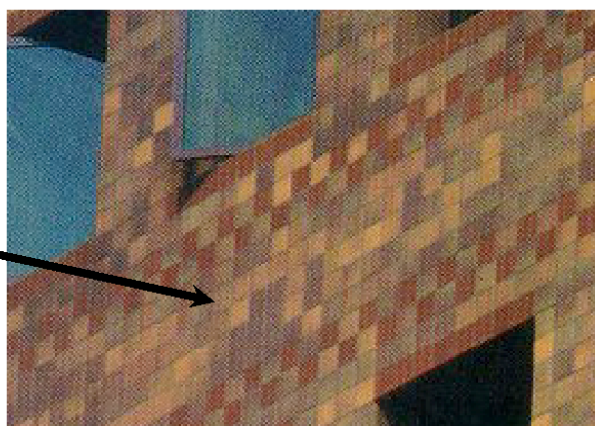




Фиг. 19: поведение на лъчите светлина падаща върху лъскавите повърхности<sup>1</sup>



Фиг. 20: Разпръскване на лъчите на светлина от грапавите повърхности в различни посоки<sup>2</sup>.



Фиг. 21 : Цветните шарки се виждат като един цвят от голямо разстояние и като малки цветни площи от близо<sup>3</sup>.

## 2-2 Геометрични характеристики

Иттен опитва да намери връзка между първичните цветове и основните геометрични форми (триъгълник, квадрат и кръг)<sup>4</sup> чрез тест за проучване на мнението на хората по този въпрос. Резултатите на теста показват, че:

- квадратът символизира спокойствието, смъртта, тъмнината, а при цветовете черния и червения;
- триъгълникът символизира живота, насилието, вълнението, а при цветовете белия и жълтия;
- кръгът символизира спокойствие, а при цветовете синия.

Според Иттен всяка форма има собствен цвят, който е най-подходящ за отразяване на изразните й характеристики. Изводът на Иттен е, че червеният цвят е свързан с квадрата, жълтият цвят с триъгълника и синият цвят с кръга<sup>5</sup>.

Това отговаря на изследванията на Кандински<sup>6</sup>, който също представя основните тримерни форми със същите цветове (фиг. 22)<sup>1</sup>. Кандински посочва, че при

<sup>1</sup> Джарвиз, Дон, 1959, с. 260

<sup>2</sup> Пак там, с.260

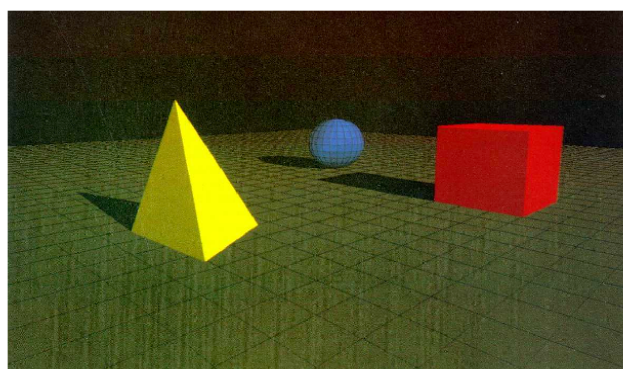
<sup>3</sup> "РА, 6/1989, р.87" с обработка от дисертантът

<sup>4</sup> Според Иттен, всички геометрични форми - включително архитектурните обекти - се състоят от три основни фигури; триъгълник, квадрат и кръг.

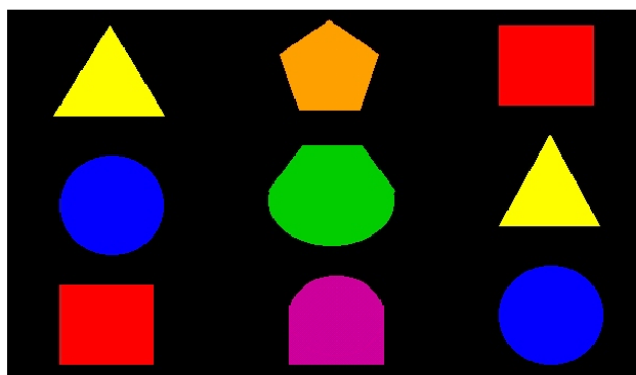
<sup>5</sup> Уелфорд, Франк, 1984, pp.103:107

<sup>6</sup> Кандински е известен професор от школата на Баухаус..

смесване на основните форми (както и при смесване на първичните цветове), може да се получават вторични форми, оцветени с вторични цветове (фиг. 23)<sup>2</sup>.



Фиг. 22: Възгледът на Кандински за отношението между цветовете<sup>3</sup>



Фиг. 23: Идеята на Кандински за първичните и вторичните цветове и геометричните характеристики на повърхностите<sup>4</sup>

Луптон посочва, че едно негово изследване от 1990 г. повтаря теста на Кандински, но резултатите от него показват, че възгледът на Кандински е прекалено твърд. В него не се отчита естетическия подход към формата, която разчита на художественото усещане и личния възглед при всяко използване на цветовете<sup>5</sup>.

Опитите за намиране на връзка между цвета и геометричната форма са философски и теоретични изследвания, и не са приложими (не всички квадрати имат червен цвят). Това се потвърждава и в природата от различните цветови варианти за едно тяло.

### 2-3 Композиционни характеристики

Композиционните характеристики включват пропорцията и мащаба на цветните площи в цветната композиция. Влиянието им върху облика на цвета зависи от композиционното отношение между различните части и компоненти на фасадата.

При равностойност или приближаване на пропорциите при цветните повърхности на фасадата, способността за възприемане на цветовете намалява заради разделяне вниманието на зрителя между всички цветни повърхности на фасадата. При преобладаване на една цветна повърхност на фасадата, цветът ѝ господства над другите цветове и възприемането става по-цялостно и по-силно.

Свойствата на цветовете влияят оптично на пропорциите на площите, като променят усещането на зрителя по отношение на големината и местоположението на повърхностите (приближаване, отдалечаване, уголемяване, намаляване и т.н.).

<sup>1</sup> Норман, Ричард, 1990, с. 137

<sup>2</sup> Уелфорд, Франк, 1984, с.103:107

<sup>3</sup> Норман, Ричард 1990, с.137

<sup>4</sup> Уелфорд, Ф., 1984, с.105

<sup>5</sup> Луптон, Елен и др., 1993, с.50

### 3 Органичните способности на човека

Органичните способности включват възприемателните апарати (зрителния орган) на човека за възприемане на съществуването на цвета.

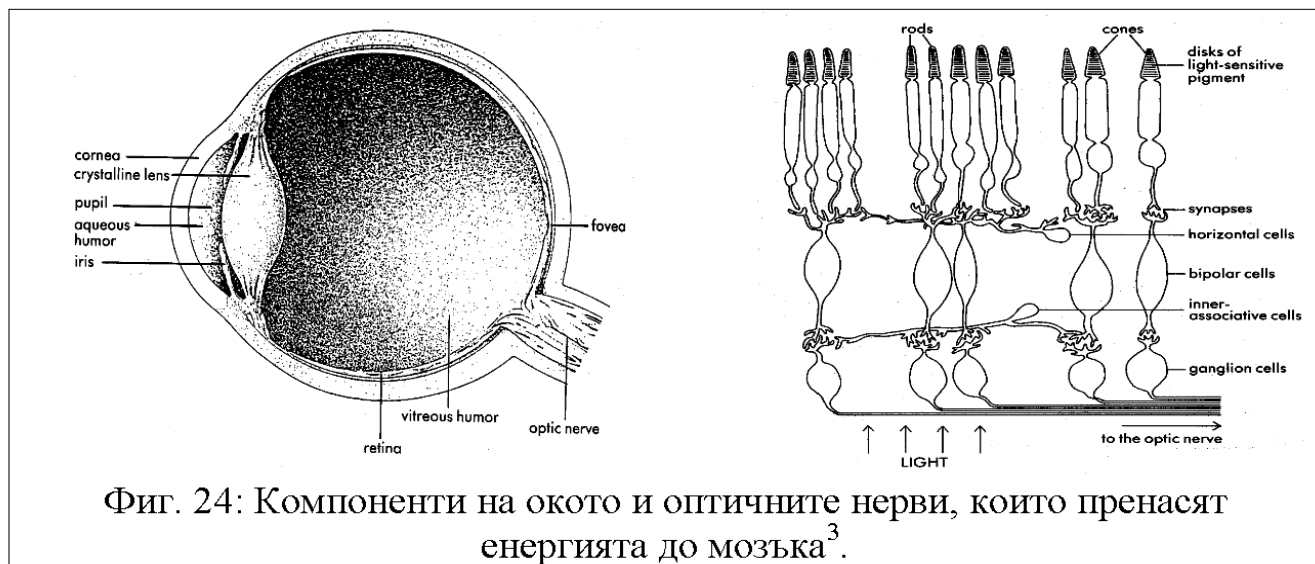
#### 3-1 Чувствителност на окото

Според Мортон, цветът се възприема от мозъка поради енергията на светлината, която възбужда чувствителни нервни клетки, които изпращат сигнали до мозъка чрез оптичните нерви (фиг. 24). Мортон добавя, че здравето око може да възприема около седем милиона цвята, но при някои хора нервните клетки не могат да възприемат цвета, а могат да възприемат само светлината до най-малки степени (те възприемат черно, бяло и сиво)<sup>1</sup>. Това води до оптична промяна на цвета в очите на тези хората.

#### 3-2 Мозъкът

Според Портер, многобройни изследвания показват, че цветът се възприема от мозъка. Тази идея се потвърждава от факта, че хората виждат цветовете в съня си макар, че очите им са затворени.

Увреждането на някои нервни клетки води до дефект в способността на мозъка да възприема и различава червения и зеления цвят, което се нарича: цветна слепота<sup>2</sup>.



#### Заклучения:

Има три група фактори оказващи ефект на облика на цвета във фасадите:

- Първа група е ситуационните фактори, която включва светлината и сянката, цветната околност, мястото на зрителя според фасадата и атмосферните ефекти.
- Втора група е характеристиките на оцветената повърхността, която включва материални, геометрични, формиране и изразителни характеристики.
- Трета група е органичните свойства на зрителя като чувствителността на окото и мозъкът.

<sup>1</sup> Мортон, Дж. "COLOR MATTER", www.geocities.com ,1997

<sup>2</sup> Портер, Том, 1990, р.79

<sup>3</sup> Зелански, Пол и др., 1989, с.18,19

При избор на цветовете на фасадата, трябва да се взема под предвид предишните фактори с опита да намаляване на негативни влияния и употребяване на позитивни влияния.

### Литература

#### Английски:

- Фокнер, Рай и др. FAULKNER, Ray & others "ART TODAY" HENRY HOLT AND COMPANY, New York, 1956
- Маерз, Пернард и др. MAERZ, A. & other "A DICTIONAREY OF COLOR" McGraw-HILL BOOK COMPANY, NEW YORK, 1950
- Халсе, Алберт HALSE, Albert "ARCHITECTURAL RENDERING" Mc GRAW-HILL BOOK COMPANY, INC, NEWYORK, 1960.
- Исак, Арг ISSAC, Arg "APPROACH TO ARCHITECTURAL DESIGN", THE BUTTERWORTH GROUP, LONDON, 1971
- Портер, Том PORTTER, Tom "COLOR OUTSIDE", THE ARCHITECTURAL PRESS, LON-DON, 1982
- Портър, Том и др. PORTTER, Tom & other "COLOR FOR ARCHITECTURE" STUDIO VISTA BOOK, LONDON, 1976
- Пил, Джон PILE, John "INTERIOR DESIGN", HARRYN. BRAMS, INC, NEW YORK, 1986
- Джанкоски Уанда JANKOWSKI, Wanda, "LIGHTING: Exteriors and Landscapes", NEW YORK, 1993.
- Джарвиз, Дон JARVIS, Don "PAINTING AND DECORATING ENCYCLOPEDIA" THE GOODHEART-WILCOX COMPANY, INC, CHICAGO, 1959.
- Зелански, Пол и др. ZELANSKY, Paul & other "COLOUR FOR DESIGNERS AND ARTISTS", THE HERBERT PRESS, LONDON, 1989
- Норман, Ричард NORMAN, Richard B. "ELECTRONIC COLOR" VAN NOSTRAND REINH-OLD BOOK, New York, 1990
- Луптон, Елен и др. LUPTON, Ellen & other "THE ABC S OF THE BAUHAUS AND DESIGN THEORY", PRINCETON ARCHITECTURAL PRESS, INC., NEW YORK, 1993.
- Уелфорд, Франк WHILFORD, Frank "THE WORLD OF ART", HUNDSON, 1984.
- Millet, Marietta s MILLET, Marietta s., "LIGHT REVEALING ARCHITECTURE", VAN NOSTRAND REINHOLD, New York, 1996
- Spereiregen, Paul D. SPREIEGEN, Paul "Urban Design: THE ARCHITECTURE OF TOWNS AND CITIES", McGraw-HILL BOOK COMPANY, New York, 1965

#### Арабски :

- Скот, Роберт: سكوت، روبرت "أسس التصميم"، 1950، ترجمة إبراهيم، عبد الباقي، وآخرون، دار نهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة، 1968
- Халед Салах Сайд: خالد صلاح سعيد "اللون وواجهات المباني – دراسة تحليلية"، رسالة ماجستير قسم العمارة جامعة أسيوط، أسيوط، 2000
- Яхя Хамуда: يحيى حمودة، "التشكيل المعماري"، دار المعارف، القاهرة، 1984

#### Списания –Интернет

- Architectural Record, Mc GRAW-HILL BOOK COMPANY, NEW YORK, 12/1970, 11/199, 7/1983, p.87, 8/1984, p.87
- World Architecture, 65/1998, p.89
- JA, The Japan Architect, SHINKENCHIKU-SHA CO., LTD. , TOKYO, 6/1986, c.49
- PA: Progressive Architecture, 6/1989, p.87"
- Мортон, Дж.: Morton, J "COLOR MATTER", [www.geocities.com](http://www.geocities.com) ,1997
- [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)