



## INFLUENCE OF HUMAN FACTORS AND DIMENSIONS IN INTERIOR DESIGN

**Abstract:** Along with the main compositional means used in creating of the interior concept, it is important to note the following factors which are of particular importance in the interior and furniture design. These are the so-called human factors. Their field includes the ability of objects, spaces and human needs to be met simultaneously and in several aspects.

It covers a number of design disciplines related to the physiological, psychological and social needs of people. Since all interior features are based on the physical size of people and their physiological and psychological needs, the designer must have in-depth knowledge of these topics.

### Author information:

**Pavlina Vodenova**

University of Forestry, Sofia

Faculty of Forest Industry

✉ [polyvodenova@gmail.com](mailto:polyvodenova@gmail.com)

🌐 Bulgaria

### Keywords:

interior design, human factors, interior composition.

### УВОД

Наред с основните композиционни средства, употребявани при изграждане на интериорната концепция е важно да бъдат отбелязани и следните фактори, които са от особено значение при проектирането на интериор и обзавеждане. Това са т.нар. човешки фактори. Тяхната област включва способността обектите, пространствата и нуждите на хората да бъдат удовлетворени едновременно и в няколко аспекта. Тук се обхващат редица дизайнерски дисциплини, свързани с физиологичните, психологическите и социалните нужди на хората. Тъй като всички интериорни признаци се основават на физическия размер на хората и техните физиологични и психологически потребности, дизайнерът трябва да притежава задълбочени познания по тези теми.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

Ергономията е наука на размерите, пропорциите и обхвата на движение на човешкото тяло. Проведено е проучване, което установява обхвата на човешките размери от дължината на стъпалото до ширината на раменете. Тези размери се основават на различни по възраст и пол групи от населението и включват процентно разпределение, което показва какъв процент от населението попада в различни измервания. Статичната антропометрия измерва човешкото тяло в покой, а динамичната - при извършване на дейности (Пенов Г., 1988).

Въз основа на антропометрични измервания са определени минималните и оптимални размери необходими на средно статистически човек да изпълнява общи дейности. Ширините на помещенията, размерите на мебелите и отстоянията около тях и архитектурните елементи на интериора са примери за размери, които се определят от интериорния дизайнер и трябва да се съобразят с физическите размери, нужди и ограничения на хората.

### Ергономичност

Ергономичността е изследването на връзката между физиологията на човека и физическата среда. Тя използва информацията, разработена от антропометрията, но

продължава по-нататък, като изучава точно как хората взаимодействат с физически обекти като различни видове мебели, оборудване и други подобни.

Въпреки че има стотици индивидуални размера, за които е установено, че са или минимални или оптимални в много различни ситуации, дизайнерът трябва да е запознат с някои от по-основните.

### **Човешки комфорт**

Човешкият комфорт се основава на качеството на следните първични фактори на околната среда: температура, влажност, движение на въздуха, температурно излъчване към и от околните повърхности, качество на въздуха, звук, вибрации и светлина. За всеки един от тези фактори има определени граници, в които хората се чувстват комфортно и могат да функционират най-ефективно.

### **Човешки метаболизъм**

Човешкото тяло е машина за производство на топлина. То приема храна и вода и чрез метаболитния процес ги превръща в механична енергия и други телесни процеси, необходими за поддържане на живота. Тъй като тялото не е много ефективно при това превръщане, то трябва да отделя излишната топлина, за да поддържа стабилна температура.

Тялото губи топлина по три основни начина: чрез конвекция, изпарение и излъчване. Конвекцията е предаването на топлина чрез движението на течност, било то газ или течност. Това се случва, когато температурата на въздуха около човека е по-малка от температурата на кожата на тялото, около 29°C. Топлинната загуба чрез изпарение възниква, когато влагата преминава в изпарения, когато човек се поти или диша. Излъчването е предаването на топлинна енергия чрез електромагнитни вълни от една повърхност към по-студена повърхност. Тялото може да загуби топлина при по-хладна атмосфера или при по-хладна повърхност. Също така може да загуби топлинна енергия чрез проводимост, но това е причина за малка част от загубата на топлина. Конвекцията е предаване на топлина чрез директен контакт между два предмета с различни температури.

Тялото губи топлина (или е предотвратено от загуба на топлина) през тези три процеса в различни пропорции в зависимост от условията на околната среда. Ако тялото не може да загуби топлината по един начин, то трябва да го загуби по друг. Например, когато температурата на въздуха е над телесната температура от 37°C, не може да има пренос на конвекция, тъй като топлината винаги тече от високо към ниско ниво. Затова тялото трябва да изгуби топлината чрез изпаряване.

Усещането за топлинен комфорт зависи от взаимовръзката между температурата на въздуха, влажността, движението на въздуха и излъчването. От особено значение в случая се явява вентилацията, която е необходима, за да се осигури кислород, за да се премахне въглеродния диоксид, да се премахнат миризмите и да се отстранят замърсителите. Вида вентилация, което се изисква в дадена стая, зависи от активността в стаята, от размера на стаята и от това колко хора пребивават в нея. Строителните норми дават минималните изисквания за вентилация, като посочват или минимума на използваемите прозорци, или минималните нива на механична вентилация, или и двете.

### **Светлина**

Светлината е основна за интериорния дизайн. Тя е средство, чрез което се виждат всички останали аспекти на обстановката и силно влияе на възприятието на пространството и обектите. Едно и също пространство може да изглежда по различни начини само чрез промяна на начина, по който то е осветено. Именно затова, осветлението е мощен инструмент на дизайна. Този раздел накратко очертава някои от основните елементи на проектирането на осветлението.

Доброто осветление е както изкуство, така и наука. Тъй като светлината има както физиологичен, така и емоционален ефект върху хората, не е достатъчно само да се осигури

достатъчно количество светлина. Трябва да се има предвид и качеството ѝ. Например, прекомерният контраст може да доведе до отваряне и затваряне на ириса, тъй като се опитва да компенсира вариациите в осветеността. Това води до физическа умора, възпалени очи и други физически заболявания. В същото време абсолютната еднородност на нивата на осветеност може да бъде монотонна и скучна.

Както светлинният източник, така и неговият ефект трябва да се разглеждат като елементи на дизайна. Източникът на светлина може да бъде точка, линия, равнина или обем и притежава качествата като яркост и цвят. Осветлението, което светлината осигурява, от своя страна може да се разглежда като точка, линия или равнина на обекти и повърхности, всяка от които със своя яркост и цвят (Ching F., 2012). С тези ефекти, осветлението може да се използва с други дизайнерски елементи, за да се осигури акцент, ритъм, баланс и контраст.

Постигането на добра схема на осветление изисква комбинация от техническа и естетическа чувствителност. Общото ниво на осветеност трябва да осигури достатъчно осветление за извършваните дейности. Трябва да се избягват вредни ситуации като отблясъци, прекомерен контраст и неточно предаване на цветовете. Освен това обаче добре проектирано осветление може да:

- създаде или подобри настроението на вътрешното пространство;
- придаде допълнителен интерес към визуалната среда;
- акцентира и подчертае обекти и зони;
- да прикрие дефекти или архитектурни особености;
- подчертае повърхности и текстури;
- подобри цвета;
- повлияе на пространственото възприятие.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Създаването на хармонична интериорна композиция е нелека задача, с която е редно да се заемат доказани професионалисти. Поради тази причина настоящият доклад си поставя за цел да се опознаят в пълнота човешките фактори, чиято правилна употреба е ключова за успешното съставяне на проектно задание и създаването на хармоничен интериор. По този начин става възможно създаването на теоретична основа, която комбинирана с всички необходими изисквания (функционални, ергономични, естетически, икономически и пр.) и социалните и културни влияния, допринася за развитието на една добра дизайнерска концепция.

Всичко това дава ясна и точна насока на работа, която може да бъде от полза както на дизайнери и архитекти, така и на студентите по дизайн.

## **References:**

1. **Ballast**, David Kent. (2013) Interior Construction and Detailing for Designers and Architects, Belmont.
2. **Ching**, Francis D.K. (2012) Architecture: Form, Space, and Order, Hoboken, NJ John Wiley and Sons.
3. **Ching**, Francis D.K., and Corky **Binggeli**. (2018) Interior Design Illustrated, Hoboken, NJ John Wiley and Sons.
4. **Coleman**, Cindy. (2001) Interior Design Handbook of Professional Practice. New York, NY:McGraw-Hill Professional Publishing.
5. **Farren**, Carol E. (2014) Planning and Managing Interior Projects, Kingston, MA:R.S.Means
6. **Raicheva, R.** (1998) Vatreshna arhitektura, LTU - Izdatelska kashta, Sofia.