



**Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Македонија
Факултет за природни и технички науки**

**University „Goce Delcev“, Stip, Macedonia
Faculty of Natural and Technical Sciences**

UDC: 622:55:574:658

ISSN: 185-6966

Природни ресурси и технологии Natural resources and technology

Број 9
No 9

Година IX
Volume IX

Ноември 2015
November 2105

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИРОДНИ И ТЕХНИЧКИ НАУКИ

UDC 5 3 6

ISSN 8 6



Природни ресурси и технологии
Natural resources and technology

ноември 2015
november 2015

ГОДИНА 9
БРОЈ 9

VOLUME IX
NO 9

UNIVERSITY “GOCE DELCEV” – STIP
FACULTY OF NATURAL AND TECHNICAL SCIENCES

ПРИРОДНИ РЕСУРСИ И ТЕХНОЛОГИИ
NATURAL RESOURCES AND TECHNOLOGY

За издавачот:

Проф. д-р Зоран Десподов

Издавачки совет

Проф. д-р Блажо Боев
Проф. д-р Зоран Панов
Проф. д-р Борис Крстев
Проф. д-р Мирјана Голомеова
Проф. д-р Благој Голомеов
Проф. д-р Зоран Десподов
Проф. д-р Дејан Мираковски
Проф. д-р Кимет Фетаху
Проф. д-р Ѓорѓи Радулов

Editorial board

Prof. Blazo Boev, Ph.D
Prof. Zoran Panov, Ph.D
Prof. Boris Krstev, Ph.D
Prof. Mirjana Golomeova, Ph.D
Prof. Blagoj Golomeov, Ph.D
Prof. Zoran Despodov, Ph.D
Prof. Dejan Mirakovski, Ph.D
Prof. Kimet Fetahu, Ph.D
Prof. Gorgi Radulov, Ph.D

Редакциски одбор

Проф. д-р Зоран Панов
Проф. д-р Борис Крстев
Проф. д-р Мирјана Голомеова
Проф. д-р Благој Голомеов
Проф. д-р Зоран Десподов
Проф. д-р Дејан Мираковски

Editorial staff

Prof. Zoran Panov, Ph.D
Prof. Boris Krstev, Ph.D
Prof. Mirjana Golomeova, Ph.D
Prof. Blagoj Golomeov, Ph.D
Prof. Zoran Despodov, Ph.D
Prof. Dejan Mirakovski, Ph.D

Главен и одговорен уредник

Проф. д-р Мирјана Голомеова

Managing & Editor in chief

Prof. Mirjana Golomeova, Ph.D

Јазично уредување

Даница Гавриловска-Атанасовска
(македонски јазик)

Language editor

Danica Gavrilovska-Atanasovska
(macedonian language)

Техничко уредување

Славе Димитров
Благој Михов

Technical editor

Slave Dimitrov
Blagoj Mihov

Редакција и администрација

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Факултет за природни и технички науки
ул. „Гоце Делчев“ 89, Штип
Р. Македонија

Address of the editorial office

Goce Delcev University - Stip
Faculty of Natural and Technical Sciences
Goce Delcev 89, Stip
R. Macedonia

СОДРЖИНА

Радмила Каранакова Стефановска, Зоран Панов, Ристо Поповски ПОДЗЕМНА ГАСИФИКАЦИЈА НА ЈАГЛЕН КАКО АЛТЕРНАТИВНА, ЕКОНОМИЧНА И ОСТВАРЛИВА ТЕХНОЛОГИЈА	7
Стојанче Мијалковски, Зоран Десподов, Дејан Мираковски, Николинка Донева, Ванчо Аџиски ИСКОРИСТУВАЊЕ И ОСИРОМАШУВАЊЕ НА РУДАТА КАЈ РУДАРСКИТЕ ОТКОПНИ МЕТОДИ	19
Ванчо Аџиски, Дејан Мираковски, Зоран Десподов, Стојанче Мијалковски МОДЕЛИРАЊЕ НА ПОЖАРНИ СЦЕНАРИЈА ВО РУДНИЦИТЕ ЗА ПОДЗЕМНА ЕКСПЛОАТАЦИЈА	29
Благој Голомеов, Мирјана Голомеова, Афродита Зенделска ОСКУЛТАЦИЈА НА ДРЕНАЖНИОТ СИСТЕМ И СИСТЕМОТ НА ЦИКЛОНИРАЊЕ НА ХИДРОЈАЛОВИШТЕТО НА РУДНИК САСА - М. КАМЕНИЦА	49
Ivan Boev, Blazo Boev THE CRVEN DOL ARSENIC-THALIUM MINERALIZATION IN ALSAR DEPOST IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA	59
Орце Спасовски, Даниел Спасовски ПЕТРОГРАФСКО- МИНЕРАЛОШКИ И КВАЛИТАТИВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА МЕРМЕРИТЕ ОД НАОЃАЛИШТЕТО ЛЕКОВО	77
Војо Мирчовски, Ѓорги Димов, Тена Шијакова Иванова, Благица Донева, Ласте Ивановски ХИДРОГЕОЛОШКИ ИСТРАЖУВАЊА НА ПОДЗЕМНА ВОДА ВО СЕЛО К'ШАЊЕ ОПШТИНА КУМАНОВО, РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА	89
Горан Славковски, Благој Делипетрев, Благица Донева, Зоран Тошиќ, Марјан Бошков ГЕОФИЗИЧКО ИСТРАЖУВАЊЕ НА ГЕОЛОШКИ КОМПЛЕКС СО МЕТОДА НА ГЕОЕЛЕКТРИЧНО СОНДИРАЊЕ	101

Горан Алексовски, Марјан Делипетрев, Владимир Маневски, Горан Славковски, Зоран Тошиќ ИСТРАЖУВАЊЕ СО МЕТОДА НА СЕИЗМИЧКА РЕФЛЕКСИЈА	113
Зоран Тошиќ, Благој Делипетрев, Марјан Делипетрев, Марјан Бошков, Трајан Шолдов КОМПЛЕКСНА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА ПОМЕЃУ СЕИЗМИЧКА РЕФРАКЦИЈА И ГЕОЕЛЕКТРИЧНО СОНДИРАЊЕ	123
Трајан Шолдов, Марјан Делипетрев, Владимир Маневски, Горан Славковски, Горан Алексовски КОРЕЛАЦИЈА ПОМЕЃУ ГЕОЕЛЕКТРИЧНО СОНДИРАЊЕ И КАРТИРАЊЕ ПРИ ДЕФИНИРАЊЕ НА ГЕОМЕХАНИЧКИ ПАРАМЕТРИ	133
Марјан Бошков, Крсто Блажев, Благој Делипетрев, Трајан Шолдов, Горан Алексовски СЕИЗМИЧКО ИСТРАЖУВАЊЕ НА ГЕОЛОШКА СРЕДИНА СО РЕФРАКЦИОНА МЕТОДА	143
Благица Донева, Ѓорѓи Димов СЕИЗМИЧНОСТ НА ТЕРИТОРИЈАТА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА	155
Tena Sijakova-Ivanova, Blazo Boev, Vesna Zajkova-Paneva, Vojo Mircovski CHEMICAL CHARACTERISTICS OF SOME DRINKING WATERS FROM EASTERN AND SOUTH-EASTERN MACEDONIA	165
Мирјана Голомеова, Афродита Зенделска, Благој Голомеов, Борис Крстев, Шабан Јакупи ПРИМЕНА НА ОПАЛИЗИРАН ТУФ ЗА ОТСТРАНУВАЊЕ НА ТЕШКИ МЕТАЛИ ОД РАСТВОР	179
Ivan Boev SCANNING ELECTRON MICROSCOPY STUDIES OF PARTICLES (PM-10) FROM THE TOWN OF KAVADARCI AND VILAGE VOZARCI , REPUBLIC OF MACEDONIA	187
Лидија Атанасовска, Дејан Мираковски, Марија Хаџи-Николова, Николинка Донева, Стојне Стоиловски ПЕРСОНАЛНА ИЗЛОЖЕНОСТ НА ГАСОВИ НА ВРАБОТЕНИТЕ ВО МЕТАЛУРГИЈАТА	197

Дејан Ангеловски, Дејан Мираковски, Марија Хаџи-Николова, Николинка Донева ТЕХНИКИ НА МОНИТОРИНГ НА ИЗЛОЖЕНОСТ НА ГАСОВИ НА ОТВОРЕН ПРОСТОР ВО УРБАНА СРЕДИНА.....	213
Агрон Алили, Борис Крстев, Софче Трајкова, Зоран Стоилов, Александар Крстев, Горан Стаменов ОТПАДНАТА БИОМАСА КАКО НОВ ИЗВОР ЗА ТОПЛИНСКА МОЌ – МОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВИ.....	233
Анита Андреевска Митровска, Мирјана Голомеова КОНТРОЛА НА МИРИЗБИ ОД ОТПАДНИ ВОДИ.....	245
Анита Андреевска Митровска, Мирјана Голомеова, Даниела Нелепа БЕЗБЕДНОСНИ АСПЕКТИ ОД УПРАВУВАЊЕ СО КОНВЕНЦИОНАЛНА ПОСТРОЈКА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ, СОГЛАСНО ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА ВО Р. МАКЕДОНИЈА	263
Agron Alili, Boris Krstev, Aleksandar Krstev, Goran Stamenov, Zoran Stoilov THE HAZARDOUS MEDICAL WASTE – TREATMENT TECHNOLOGIES, LOCATION AND ORIGIN.....	279
Кире Колев АНАЛИЗА И БЕНЕФИЦИИ ВО МЕНАЏМЕНТОТ НА СНАБДУВАЧКИ СИНЦИРИ ВО ИНДУСТРИЈАТА ЗА ТЕКСТИЛ.....	285
Кире Колев, Мише Милановски RFID ТАГИРАЊЕ НА ПРОДУКТИ ВО ТЕКСТИЛНАТА ИНДУСТРИЈА	293
Мише Милановски, Марјан Ивановски, Александар Крстев СЛЕДЕЊЕ НА ПРАТКИ СО RFID И GPS	301
Марјан Ивановски, Зоран Десподов, Борис Крстев, Мише Милановски, Александар Крстев ЛОГИСТИКА НА ПАТНИЦИ НА ДОМАШНИ АЕРОПРОМИ.....	313

Петар Намичев, Екатерина Намичева ОБЛИКУВАЊЕ НА ЕНТЕРИЕРОТ НА ГРАДСКАТА КУЌА ОД 19 ВЕК ВО МАКЕДОНИЈА.....	329
Петар Намичев, Екатерина Намичева ДЕКОРАТИВНИ МОТИВИ ВО ЕНТЕРИЕРОТ НА ГРАДСКАТА КУЌА ОД 19 ВЕК ВО МАКЕДОНИЈА	343
Васка Сандева, Катерина Деспот БОЈАТА КАКО НОСИТЕЛ НА ЕМОЦИИ И КАКО ГРАДИВЕН ЕЛЕМЕНТ ВО ДИЗАЈНОТ	357
Катерина Деспот, Васка Сандева ИНДУСТРИСКИ ДИЗАЈН ВО СОВРЕМЕНО ДОМУВАЊЕ НА СКАНДИНАВСКИ МОДЕРНИЗАМ.....	367
Стојне Стоиловски, Зоран Панов, Дејан Мираковски ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА СТАНДАРДОТ ЗА БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА ОН SAS 18001:2007 СО ПРЕСМЕТКА НА РИЗИК НА РАБОТНО МЕСТО РАКУВАЧ СО ДИЗЕЛ УТОВАРИВАЧ ВО ЈАМА ВО РУДНИК „САСА“	377
Борче Везенков, Благој Голомеов, Зоран Панов, Александар Ресавски КАРАКТЕРИЗАЦИЈА НА ЦВРСТИОТ КОМУНАЛЕН ОТПАД.....	389
Александар Ресавски, Благој Голомеов, Борче Везенков МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИИТЕ ОД СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ ВО МАКЕДОНИЈА ОД УПРАВУВАЊЕ СО КОМУНАЛЕН ОТПАД	401
Блажо Боев Project Proposal: Geological Heritage of the Republic of Macedonia as a Challenge for the Development of Geoparks	409

БОЈАТА КАКО НОСИТЕЛ НА ЕМОЦИИ И КАКО ГРАДИВЕН ЕЛЕМЕНТ ВО ДИЗАЈНОТ

Васка Сандева¹, Катерина Деспот¹

¹Факултет за природни и технички науки,
Универзитет „Гоце Делчев“, Штип
vaska.sandeva@ugd.edu.mk

Апстракт

Боја е видна перцепциска способност на луѓето спрема категориите наречени црвено, жолто, сино и други. Бојата е резултат на интеракцијата на светлинскиот спектар со светлосни приемници (фоторецептори) во окото. Категориите на боите и физичките спецификации на бојата исто така се поврзани со предметите, материјалите, изворите на светлина, пред сè од аспект на нивните физички својства како што се апсорпцијата (впивање), рефлексијата (одбивање) или емитувањето (зрачење) на светлината.

Направене краток преглед на улогата на бојата во дизајнот, постепено збогатување на палетата на бои дава насока во развојот на дизајнот. Низ различни периоди бојата поставува различни улоги и функции – од религиозна, ритуална и мистична функција, социјална припадност, симбол на власт до декоративна и концептуална естетика. Со развојот на теоријата на боите се развива и потврдува насоката на рационално користење на бојата. Споредно со тоа, модерните текови внесуваат уште една гледна точка кон проблемите за бојата како важен инструмент за користење на духовната состојба на дизајнерот во изразувањето на идејното решение.

Клучни зборови: *дизајн, боја, концепт, израз.*

COLOUR AS WINNER OF EMOTIONS AND HOW BUILDING BLOCK DESIGN

Vaska Sandeva¹, Katerina Despot¹

¹Faculty of Natural and Technical Sciences,
Goce Delcev University, Stip, Macedonia
vaska.sandeva@ugd.edu.mk

Abstract

Color is the visual perceptual ability of people towards the categories called red, yellow, blue and others. The color is the result of the interaction of the light with a spectrum of light receivers (photoreceptors) in the eye. The categories of color and physical specifications of color are also associated with objects, materials, light sources, primarily in terms of their physical properties such as absorption (absorption), reflection (deduction) or broadcast (radiation) of light.

Made a brief overview of the role of color in design, the gradual enrichment palette provides guidance in developing the design. At different times the color sets different roles and functions - from religious ritual and mystical function, social background, a symbol of power to the decorative and conceptual aesthetics. With the development of the theory of color develops and confirms the direction of rational use of color. Compared with modern trends bring another perspective to the problems of color as an important instrument for the use of the spiritual condition of the designer in the expression of the design.

Keywords: *design, color, concept, expression.*

Бојата како елемент на дизајнот

Еден познат дизајнер на текстил констатирал: „Бојата е убавина и мода, таа е клуч на отмените продажби, а уште повеќе на масовните. Бојата е профит и загуба, таа е љубимец на индустријата, но истовремено е и ноќен кошмар“.

Зборот боја има двојно значење. Тој може да се однесува на визуелниот впечаток што го добива од човечкото око (оптички феномен) и на обоената материја (боило) којашто служи за боење на другите материји.

Најчесто, само делови од целиот состав на светлината кои се видливи за луѓето (брановата должина на спектарот од 380 nm до 740 nm, приближно речено) се сметаат за боја, според тоа непристрасно ја

поврзуваме психолошката појава за боја со физичката спецификација. Бидејќи восприемањето на бојата доаѓа од различните видови на конусни клетки во мрежницата и оди до различни делови во спектарот, боите можат да се дефинираат и да се измерат по степенот со кој тие ги стимулираат овие клетки. Овие физички или психолошки квантификации на бојата, покрај сè, нецелосно ни го објаснуваат психофизичкото восприемање на бојата.

Науката за боите се нарекува хроматика. Таа се занимава со восприемањето на бојата од страна на човечкото око и мозокот, потеклото на бојата, бојата во уметноста и физиката на електромагнетното зрачење во видливиот ранг (што, всушност, е термин кој го употребуваме за оваа појава, светлина).

Кон крајот на XIX и почетокот на XX век, голем број на истакнати научници и уметници ги истражувале „основните“ работи и ја групирале човековата восприемателна способност во компоненти, како „боја“ и „облик“ на начин многу сличен на оној со кој мозокот ја процесира добиената информација од окото. Мозокот постојано добива информации од она што ние го гледаме, притоа прочистувајќи го најважниот дел од случката или ситуацијата, за полесно да се сфати настанот.

Разликувањето на боите е сложен процес, многу посложен отколку само препознавање на брановите должини од светлосниот спектар кој окото може да го регистрира. Таа претставува многу повеќе од обична карактеристика на објектите и нејзината употреба во секојдневниот говор е целосно спротивна од нејзината вистинска функција. Поврзаноста на поимот боја со обоеноста на објектите во нашиот секојдневен говор, во смисол на изјавата од типот „овој објект е црвен“, е во целосна контрадикција и наведува на потполно погрешен заклучок, бидејќи непобитно е дека бојата која нашиот визуелен систем ја регистрира постои само во нашиот мозок. Како пример се разгледува сфаќањето на обоеноста на бананата од страна на нашиот мозок. За него бананата изгледа жолта кога е набљудувана под дневна светлина, жолта е и кога се набљудува под светлина од пламен од свеќа, како и под флуоресцентна светлина. Во сите овие случаи, светлата кои го осветлуваат објектот се значително различни едни од други. Дури и во случај кога објектот (бананата) оддава различни композиции од бранови должини, во различни ситуации, мозокот се обидува да го утврди битието на објектот. Од ова може да се извлече заклучок дека бананата ја рефлектира жолтата светлина, иако во исто време до нашиот восприемателен систем стигнале и други бои, зависно од светлосниот извор.

Бојата претставува способност на нашиот мозок за толкување на особините на објектите и таа е единствена само кај луѓето и кај некои поразвиени цицачи. Ова толкување помага во стекнување на знаење за карактеристиките на површината. За полесно сфаќање на бојата, нашата потсвест ги анализира добиените информации од светлосните приемници кои се сместени во мрежницата. Денес се вршат голем број експерименти преку кои се врши утврдување на начинот со кој нервните клетки во мозокот помагаат во препознавањето и разликувањето на боите.

По долгогодишни истражувања утврдено е дека восприемањето на бојата се јавува како резултат на физичките особини на светлината, околината која нè опкружува, физиолошката реакција на мрежницата во окото на упадната светлина во неа, како и од преносот на регистрираните податоци и нивна обработка во мозокот.

Може да се каже дека бојата претставува спореден производ на електромагнетниот спектар. Има способност да се рефлектира, апсорбира и на тој начин стигнува до визуелниот систем кај човекот. Исто така, претставува и одличен дизајнерски елемент.

Светот е полн со светлина. Видливиот спектар е составен од седум емисиони групи со различна бранова должина. Тоа се боите од виножитото: црвена, портокалова, жолта, зелена, сина, темносина (индиго) и виолетова. Боите кои се сродни со црвената се со долга бранова должина, оние со зелената се со средна, а синкастите објекти имаат кратка бранова должина. Кога светлината стигнува до објектот дел од нејзините бранови се рефлектираат, а останатиот дел се апсорбира, зависно од особините на материјалот. Рефлектираните бранови должини се регистрираат од страна на нашето око и го даваат обојувањето на објектот. Распознавањето на боите е една од најважните функции од човековиот живот. Светлината којашто окото ја препознава е само мал дел бранови должини од целокупниот електромагнетен спектар. Секоја различна боја има своја различна бранова должина. Затоа се вели дека бојата е еден вид на восприемателна појава, која зависи како од набљудувачот, така и од условите во кои истата се разгледува.

Бојата како изразно средство во дизајнот

Бојата како средство на изразување во дизајнот секогаш побудувала интерес кај човекот, но и кај научниците кои се обидуваат да го дефинираат овој феномен, особено е значајна во оние области кај индустрискиот дизајн и визуелните комуникации, каде што покрај естетскиот треба да се задоволи и функционалниот услов.

Прифаќањето на бојата како изразно средство во дизајнот одело постепено, но по 1920 година почнале сериозни истражувања за нејзината вредност, мотивирана од комерцијалните и економски интереси на зголемување на пласманот на производите и профитот. Кај човекот бојата ја предизвикуваат зраците со различни бранови должини, иако со ограничен досег, сепак човекот е способен да забележи околу десет милиони различни нијанси на бои во зависност од светлото и визуелната способност, при што кај човекот предизвикуваат психолошки и физиолошки влијанија.

Развојот на технологијата во производството на бојата и зголемениот развој на употребата на бојата во индустријата и дизајнот поставиле повеќе побарувања на понатамошните истражувања на овој феномен. Бојата е денес значаен фактор во современото стопанство и производство, односно од областа на визуелните комуникации и маркетингот.

Бојата претставува квалитет што ги разликува и издвојува една од друга. Кругот на бојата разликува 24 основни тоналитети на бои, кои теоретски се без црна и бела боја. Кругот во правец на стрелките на часовникот од интензивно жолта боја, преку оранж и црвена, виолетова и сина, до зелена боја. Вредноста или валер претставува степен на осветленост, тонска вредност или тон на одредена боја. Односно различни нијанси на светли и темни тонови на една основна боја. Хроматичност или интензитет се однесува на јачината на бојата на кој било вид на боја и варира од неутрално сив тон до многу интензивни бои. Две бои можат да бидат исти во основа на ист валер, но различни по својата хроматичност (интензитет, блага и јака). Постојат комплементарни бои кои имаат својство на складност поставени една покрај друга иако се разликуваат, се надополнуваат и создаваат извесна хармоничност на тоновите и го зголемуваат нивниот интензитет. Постои поделба на топли и ладни тонови, кои покрај психичкото дејство на создавање пријатност или непријатност создаваат впечаток на близина или оддалеченост на еден објект, кој е означен со боја. Човекот визуелно ги забележува топлиите тонови (виолетово-црвена, црвена, жолта, оранж и сл.) или ладните тонови (зелена, сино-зелена, сина и сл.). Овие појави и ефекти кои се добиваат со примената на различни нијанси на бои во однос на посветлувањето имаат големо значење при дизајнирањето. Притоа со ефект на боја некои предмети можат да изгледаат поголеми, потешки, полесни и сл.

Изразување со боја

Нашиот свет, покрај другото, е свет на светлост и боја. Боите се последица на светлоста и манифестација на животот. Како што зборовите кај звукот имаат своја боја, така лиците со бојата го изразуваат својот

прав карактер. Светлоста со бојата ја покажува својата музика; свет без боја би бил премногу ладен и сив. На бојата ѝ должиме за многу радосни моменти. Духовниот живот на луѓето е збогатуван со постепен развој на нервни приемници и центри за боја. Од времето на пештерските луѓе па низ епохите и големите цивилизации боите инспирираат и претставуваат важно средство за ликовно изразување. Светот стигнал до првите големи цивилизации развивајќи го својот дух покрај другото и со употреба на бои. Египјаните, Грците, Асиријците, Кинезите и Јапонците ги користеле со воодушевување комбинациите од бои при изработка на облека, слики или мозаици. Грците ги боеле и скулптурите. Уште илјада години пред нашата ера Кинезите изработувале сивни слики. Подоцна керамиката ја глазираше со жолта, зелена, црвена и сина боја.

Од првите столетија на нашата ера во Европа се одомаќинила изработката на мозаици во римската и византиската уметност на кои се користени боите на каменот, керамиката и стаклото. Забележувањето на боите е од психофизичка природа, па затоа има објективна и субјективна вредност. Најголемата мерка во доживувањето на боите е нејзиниот хроматски ефект.

Бојата има своја сопствена светлина (просторност и волумен), топлина и студенило, ритам и материјалност. Меѓусебниот однос на боите го проширува и збогатува дејството на боите. Светло-темно постои и без бои, меѓутоа боите имаат сопствена светлина, поединечно и во спектарот на бои. Поединечно секоја боја има тонска вредност и поголема или помала заситеност. Најголема чистотија или хроматичност на бојата е во скалилото на чисти бои, спектарот и боите на вионожитото. Боите од спектарот имаат валерска градација од жолти до сини. Просторноста на бојата е во силата на делување врз околината, а волуменот во зафаќање на просторот по длабочина. Топлите жолти и црвени се просторно поблиски од ладните сино-виолетови. Топлината и ладноста влијаат на емоцијата, хармоничноста на боите е создавач на единство, а контрастот на динамика. Контрастот и хармонијата формираат ритам на силни дејства. Најголемата чистотија на бојата е во спектарот на боите, па според него и се оценуваат квалитетите на пигментот на боите.

Карактеристики на боите

Боите се делат на две групи. Во првата влегуваат црната, белата и сите сиви кои настануваат со мешање на црната и белата. Тоа се ахроматски бои. Во втората се сите бои на спектарот. Тоа се хроматски бои. Пигментите на бојата, боите за сликање и бојење на други материјали имаат хроматски степен чијашто вредност се мери со споредување со боите на спектарот.

Кај првата група разликуваме еден квалитет: степен на светлина или валер. Меѓу црната и белата, со мешање на црната и белата, можат да се добијат нијанси кои се нарекуваат сиви бои. Со нашиот вид разликуваме околу 200 нијанси. Кај другата група разликуваме три квалитети: бојата и незините нијанси, светлина и заситеност.

а) Бојата и нејзините нијанси. Тонот е основна карактеристика, а се однесува на разликата помеѓу црвената, жолтата, сината и нивните дополнителни бои. На пример, една слика може да е работена во доминација сини, жолти и црвени бои. Доминантна боја на сликата може да биде розовата. Таа е тогаш и незиниот основен колорит.

б) Светлината се однесува на разликите во светлината на бојата, спектарот и пигментот на бојата. Жолтата е посветла од портокаловата, а оваа од зелената и сината. Со мешање на боите и со додавање на сиви се менува светлината на бојата. Степенот на светлина се одржува на тој начин што светлите го прошируваат просторот, а темните го стеснуваат. Две еднакви површини ќе изгледаат различни по големина ако се со различна светлина.

ц) Заситеноста е степен на чистота на бојата. Тоа е енергија со една бранова должина, без примеси на други бранови должини. Најголемиот степен на хроматичност е во боите на спектарот. Ако на кобалт, интензивна, заситена сина ѝ додадеме сива, која е по темност иста како и кобалтот, светлината нема да се менува, но ќе опадне чистотата т.е. заситеноста. Сè поголемото количество на сива во кобалтот ќе ја претвори во сива. Затоа во уметничката терминологија под сива се подразбираат и нијансите настанати со мешање на сива со чисти бои. Границата кога една чиста боја поминала во сива не е строга, но се подразбира доминација на црно-белата. Тоа зависи од околината. Умерено сивите покрај бледо сивите изгледаат обоено, а покрај интензивните, сиво. Пригушените бои се резултат на мешавина на бранови должини со доминација на една бранова должина.

Изразот на бојата како важен дел во дизајнот

Симболиката во дизајнот е центар околу кој се пренесуваат сите пораки. Бојата е една од тие симболи за комуникација. Дали сте знаеле дека изборот на правилна боја на флаер, постер на некоја слаткарница, на пример, може да предизвика жед и глад. Изборот на боите мора да биде во хармонија помеѓу другите елементи. Начинот на перцепција на боите може да биде и субјективно, и во голема мера различен во различни култури или нации. Сепак, постојат бои кои се со универзално значење во поголемиот дел од светот. Основната поделба која сте ја учеле уште во основно е дека боите се топли или ладни. Боите кои се во црвениот спектар

на бои се топли и најчесто значат чувство на пријатност и комфор. Боите во синиот спектар, пак, се ладни и обично будат чувство на смиреност, лежерност. Интересно е да се напомене дека човековото око секогаш прво ги преметува топлите нијанси.

Асоцијативна вредност на бојата

Различните форми на површина кои се обоени со различни тонови даваат различен впечаток со различно психолошко влијание, односно иста боја на површина со благи заоблувања и на друга површина со аглести завршоци не создава исти асоцијации. Според досегашните истражувања, на жолтата боја ѝ одговара триаголна форма (има ексцентрични движења), на сината ѝ одговара тркалезна површина и форма (се обидува да му избега на набљудувачот), на црвената ѝ одговара квадратна форма (создава движење), на портокаловата боја ѝ одговара трапезна форма, на зелената ѝ одговара сферичен триаголник, а на виолетовата највеќе и одговара овална површина. Секој поединец има одредена приврзаност кон одредена боја или нијанса, додека одредени бои имаат многу малку приврзаници. Според застапеноста на боите може да се добие одредено скалило по одреден распоред: сина, црвена, зелена, темна, виолетова, портокалова, жолта. Основните бои се повеќе прифатливи за човекот отколку нијансите, односно потребно е да се земат предвид и другите влијанија за постигнување на успешен дизајн, како возраста, културата, социјалниот статус, климатските услови и сл. Дизајнерот користејќи ги своите знаења и искуства во експериментите со примената на бојата (нејзините својства и вредности) е способен да креира одредени впечатоци кај набљудувачот, соодавајќи дизајн на предмети кои добиваат форма на големина, тежина, чистота, интимност, ексклузивност и сл. Сепак, влијанието на пазарот и различната средина треба да се земат како влијателни фактори, без да се прифаќаат условите само на една средина.

Врз основа на истражувањата може да се донесат одредени заклучоци за користењето на бојата, каде што светлите и јасни бои одговараат на помладите личности, силни и блескави тонови на возрасните личности, додека темните тонови со слаб интензитет на личностите во поодминати години. Сите овие наведени фактори дизајнерот треба да ги познава и да ги примени како резултат на досегашните искуства од науката и праксата за да може еден дизајнерски производ да ги добие бараните ефекти или обратно, доколку не се познаваат добро одредени ефекти на боите, дизајнот нема да ги има бараниот ефект и функција.

Адекватноста на боите во целина

Тој аспект во контекст на некој производ е подложен на повеќекратна анализа, зависно од производот, за тоа дали е работен како елемент на поширок систем или е сам за себе независна целина. Во двата случаја е застапен складот на различни бои. Меѓутоа, во тоа мора да постои некоја логична причина зошто воопшто се пристапило кон решавањето на површината или телото во повеќе бои. Притоа не смее да се заборава намената на производот со оглед на неговата функција, како и на местото на идната локација. Според тоа, боите сами за себе можат да бидат во некој квалитетен однос, а притоа да не одговараат на просторот во кој производот е лоциран или на намената на производот.

Изводи

Дизајнот е креативна активност чијашто цел е да воспостави повеќе квалитет на објектите, процесите, службите и нивните системи во целината на животниот циклус. Токму затоа дизајнот е клучниот, централен фактор во иновативната хуманизација на технологиите и клучен фактор на културните и економски промени.

Со анализа на претходниот став добиваме позитивен одговор на прашањето зошто да се употребат повеќе бои, тогаш е потребна анализа на применетите бои исклучиво во контекст на разгледуваниот или креираниот објект - волумен. Во таа работа примарно е да се одреди примарната боја која го карактеризира целиот објект. Тој прв избор го спроведуваме користејќи се со елементарните постулати од предходниот став. Зависно од потребата, ќе направиме избор и одредување на другите бои на одделни делови или симболи на објектот. Меѓусебниот однос на бои мора да постои, но освен на ликовниот третман на боите мора да се внимава на работно-психолошкиот фактор на боите. Двата начина на третирање на феноменот на бојата мора да се усогласат и да дадат единствено решение. Се препорачува да се избегнува употреба на широк спектар на бои на еден објект.

Литература

- [1] Незабравка Иванова - Историја на дизајна, Наука и изкуство, Софија, 1984
- [2] Mel Byars- Sedie, Logos, 2003
- [3] Кандински, В. За духовното в изкуството, С., 1998
- [4] Кандински, В. Точка и линија в равнината, С., 1995
- [5] Фомина, Л. Историја и композиција, Софија, 2003
- [6] Tambini.M., (1999) The look of the century – Design icons of the 20th century, Dorling Kindersley, London, 1999

Прилози



Слика 1-Трчалото на боите
Figure 1- Color wheel



Слика 2 - Бојата и нејзините нијанси - израз на дизајнерот
Figure 2 - Color and its shades of expression designer