

Дизайн архітектурного середовища: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітньої програми «Архітектура та містобудування» галузі знань 19 Архітектура та будівництво спеціальності 191 Архітектура та містобудування денної форми навчання / Ю. С. Бондарчук. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 92 с.

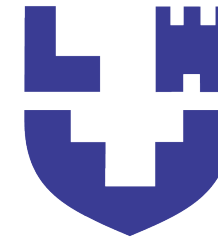
Комп'ютерний набір
Редактор

Ю.С. Бондарчук
Ю.С. Бондарчук

Підп. до друку «__» _____ 2023 р. Формат А4. Папір офс.
Гарн. Таймс. Ум. друк. арк. 5,75. Обл.-вид. арк. 4,9
Тираж ___ прим.

Інформаційно-видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Друк – ІВВ Луцького НТУ

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет



ДИЗАЙН АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

Конспект лекцій
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
освітньої програми «Архітектура та містобудування»
галузі знань 19 Архітектура та будівництво
спеціальності 191 Архітектура та містобудування
денної форми навчання

Луцьк 2023

УДК 65.015.11
Д 69

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій ЛНТУ

Директор бібліотеки _____ С. С. Бакуменко

Рекомендовано до видання вченою радою факультету архітектури будівництва та дизайну ЛНТУ, протокол №__ від «__» _____ 2023 р.
Голова вченої ради факультету архітектури, будівництва та дизайну _____ О.В. Андрійчук

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри архітектури та дизайну ЛНТУ, протокол № __ від «__» _____ 2023 р.

В. о. завідувача кафедри архітектури та дизайну _____ О. С. Пасічник

Укладач: _____ Ю. С. Бондарчук, доцент, кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри архітектури та дизайну ЛНТУ.

Рецензент: _____ С.-Р. О. Дудка, кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри архітектури та дизайну ЛНТУ.

Відповідальний за випуск: _____ О. С. Пасічник, доцент, канд. арх., в. о. завідувача кафедри архітектури та дизайну ЛНТУ.

Дизайн архітектурного середовища: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітньої програми «Архітектура та містобудування» галузі знань 19 Архітектура та будівництво спеціальності 191 Архітектура та містобудування денної форми навчання / Ю. С. Бондарчук. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 92 с.

Методичні вказівки з дисципліни «Дизайн архітектурного середовища» висвітлюють становлення ергономіки в дизайні як науки, аналіз найважливіших ергономічних вимог до проектування житлового та міського середовища для різних категорій населення, окреслюють особливості проектування візуальних систем. Методичні вказівки доповнені питаннями для самоконтролю студентів у результаті засвоєння теоретичного матеріалу.

© Бондарчук Ю. С., 2023

23. ДСТУ EN ISO 6385:2005 Ергономічне проектування робочих систем. Основні принципи (EN 180 6385:2004, IDT). Київ: Держстандарт України, 9 с.
24. ДСТУ ISO 3864-1:2005 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Частина 1. Принципи проектування знаків безпеки для робочих місць та місць громадського призначення (ISO 3864-1:2002, IDT). Київ: Держстандарт України, 16 с.
25. ДСТУ 4513:2006 Асортимент колірний і стандартні зразки кольору матеріалів і фарб. Порядок розроблення, атестації, узгодження і затвердження. Київ: Держстандарт України, 10 с.
26. ДСТУ ISO 3864-2:2010 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Частина 2. Принципи проектування етикеток безпечності продукції (ISO 3864-2:2004, IDT). Київ: Держстандарт України, 2010. 10 с.
27. ДСТУ 7233:2011 Дизайн і ергономіка. Основні положення. Київ: Держстандарт України, 12 с.
28. ДСТУ 7245:2011 Дизайн і ергономіка. Кодування зорової інформації. Загальні ергономічні вимоги. Київ: Держстандарт України, 18 с.
29. ДСТУ 7247:2011 Дизайн і ергономіка. Експертиза якості промислової продукції. Основні положення. Київ: Держстандарт України, 16 с.

Нормативні документи

14. ДСТУ 3943 – 2000. Дизайн і ергономіка. Склад, виклад та зміст документації. Київ: Держстандарт України. Київ: Держстандарт України, 2000. 18 с.
15. ДСТУ 3963 – 2000. Дизайн і ергономіка. Класифікація і номенклатура дизайнових та ергономічних показників якості побутових машин та приладів. Київ: Держстандарт України, 2000. 15 с.
16. ДСТУ 4055 – 2001. Дизайн і ергономіка. Номенклатура дизайнових та ергономічних показників якості продукції виробничо-технічного призначення. Київ: Держстандарт України, 2001. 18 с.
17. ДСТУ EN 547 – 3 – 2001. Безпечність машин. Розміри людського тіла. Ч. 3. Антропометричні дані (EN 547-3: 1996, IDT). Київ: Держстандарт України, 2001. 12 с.
18. ДСТУ ISO 7250 – 2002. Основні розміри людського тіла, застосовувані для інженерного проектування (ISO 7250:1996, IDT). Київ: Держстандарт України, 2002. 16 с.
19. ДСТУ ISO 8995 – 2003. Принципи зорової ергономіки. Освітлення робочих систем усередині приміщень (ГОСТ ИСО 8995–2002, IDT). Київ: Держстандарт України, 2003. 11 с.
20. ДСТУ EN ISO 10075 – 2 – 2004. Ергономічні принципи визначення психічного робочого навантаження. Ч. 2. Принципи проектування (EN ISO 10075-2:2000, IDT). К.: Держстандарт України, 2004. 11 с.
21. ДСТУ ISO 9241 – 2 – 2004. Ергономічні вимоги до роботи з відеотерміналами в офісі. Ч. 2. Настанови щодо встановлення вимог до завдань (ISO 9241-2: 1992, IDT). К.: Держстандарт України, 2004. 12 с.
22. ДСТУ ISO 9241 – 3 – 2004. Ергономічні вимоги до роботи з відеотерміналами в офісі. Ч. 3. Вимоги до відеотерміналів (ISO 9241-3:1992, IDT). Київ: Держстандарт України, 2004. 8 с.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Змістовий модуль 1. Становлення та інтегративна сутність ергодизайну як науки	6
Тема 1. Теоретичні та методологічні основи ергономіки.....	6
Тема 2. Місце та роль ергодизайну в проєктній культурі.....	10
Тема 3. Дизайн і ергономіка – основні складники ергодизайну. Функціональний комфорт ергодизайнерських рішень.....	13
Тема 4. Оцінювання рівня якості промислової продукції.....	17
Тема 5. Ергономічна програма проектування середовища життєдіяльності.....	21
Змістовий модуль 2. Основні вимоги з ергономіки	25
Тема 6. Антропометричні ознаки людської статури. Фізіологічні вимоги ергономіки при влаштуванні середовища.....	25
Тема 7. Дотримання санітарно-гігієнічних характеристик при влаштуванні системи «ЛТС». Освітлення, світлотехнічне.....	33
Тема 8. Психофізичні та психологічні вимоги ергономіки.....	38
Тема 9. Соціо-психологічні та соціо-культурні вимоги до дизайнерських виробів.....	42
Змістовий модуль 3. Основи ергономічних розрахунків та проектування середовища	46
Тема 10. Ергодизайнерське проектування робочих місць.....	46
Тема 11. Пошуки оптимальних просторово-антропометричних співвідношень в малогабаритних приміщеннях.....	50
Тема 12. Основні елементи обладнання і наповнення предметного середовища. Ергономічні вимоги до меблів.....	53
Тема 13. Ергономічна оцінка кухонного обладнання.....	58
Тема 14. Облаштування ванної кімнати згідно ергономічних вимог.....	63
Змістовий модуль 4. Ергономіка середовища для дітей, престарілих та інвалідів	69
Тема 15. Особливості організації середовища для дітей.....	69
Тема 16. Формування середовища для дітей з порушеним опорно-руховим апаратом.....	75
Тема 17. Вимоги до міського середовища, що враховує потреби інвалідів та людей похилого віку.....	77

Змістовий модуль 5. Ергодизайнерське проектування систем візуальної інформації і реклами.....	83
Тема 18. Особливості проектування інформаційного середовища та знакових систем	83
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	89

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Воляннюк Н.Ю., Ложкін Г.В. Безпека і надійність суб'єкта праці. Психологія праці. Хмельницький: ХНУ, 2013. С. 87-116.
2. Гервас О.Г. Ергономіка: навчально-методичний посібник. Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві». 2012. 112 с.
3. Даниленко В.Я. Дизайн: підруч. для студ. Харків: Вид-во ХДАДМ, 2013.
4. Думальський В.О. Аналіз практики реконструкції вуличного благоустрою для створення безбар'єрного простору для інвалідів. Вісник НУ Львівська політехніка. 2012 №429.
5. Іваськевич І.О. Ергономіка: навч. посіб. Тернопіль: Економічна думка, 2002 168 с.
6. Карапузова Н.Д., Починок Є.А., Помогайбо В.М. Основи педагогічної ергономіки: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ «Академвидав», 2012. 201 с.
7. Колупаєва А. А., Савчук Л. О. Діти з особливими освітніми потребами та організація їх навчання. Київ: Видавнича група «АТОПОЛ», 2012. 274 с.
8. Краснокутський А. М. Виробничий дизайн та ергономіка. Харків: НТУ «ХП», 2001.
9. Поплавська О.М. Ергономіка: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2016. 320 с.
10. Свірко В.О., Ашерев А.Т., Бойчук О.В., Голобородько В.М. Словник з дизайну і ергономіки. Харків: НТМТ, 2012. 131 с.
11. Свірко В.О., Бойчук О.В., Голобородько В.М. Основи ергодизайну: навч.посіб. Київ: НАУ, 2012. 300 с.
12. Трофімов Ю. Л. Інженерна психологія: підруч. для студ. Київ: Либідь, 2012. 264 с.
13. Фіголь О., Шумєга С. Історія зародження і розвитку дизайну. Пластичне мистецтво. 2012. №1. С. 37–41.

ознак, що дозволяє в одній системі надати максимальну кількість повідомлень тощо. Проте не всі поняття можуть бути візуалізовані за допомогою образно-асоціативного типу кодування.

У разі необхідності знакової візуалізації інформаційного повідомлення і неможливості репрезентації його образно-асоціативними знаками застосовується конвенційний (договірний) тип кодування. Слід враховувати розвиток і зміну репрезентованого значеннєвого змісту та психологічні особливості його осмислення. Під час конвенційного кодування основні психічні процеси перероблення знакової інформації ґрунтуються на процесах впізнавання.

Для підвищення уваги до безпосередньої небезпеки, попередження про можливу небезпеку, а також для повідомлення необхідної інформації рекомендується застосовувати колірне кодування.

Однією з поширених форм графічного надання інформації є шрифти. Швидкість зчитування виробничої інформації, а отже і оперативність дій, залежать від конфігурації, розмірів, контрастних і світло-колірних характеристик шрифтових позначок. Сприйняття шрифтів (читабельність і розмір написів) значною мірою залежить від освітленості; контраст яскравості (прямий або зворотний) має бути не меншим 0,65. Темний шрифт на світлому тлі завжди здається меншим ніж світлий на темному, що обумовлено явищем іррадіації.

Питання для самоконтролю:

- 1. Охарактеризувати основні види реклами.*
- 2. Розкрити принцип інформаційної пріоритетності та системності у проектуванні інформаційного середовища.*
- 3. Описати концептуальні моделі знакової системи.*

ВСТУП

Конспект лекцій складений на основі робочої програми з дисципліни «Ергономіка в дизайні» нормативно-методичного забезпечення навчального процесу для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Дизайн» галузі знань 02 Культура і мистецтво спеціальності 022 Дизайн денної та заочної форм навчання на кафедрі дизайну Луцького національного технічного університету.

Вивчення дисципліни «Ергономіка в дизайні» є важливим для набуття професійних знань з формування гармонійного предметно-просторового середовища життєдіяльності людини. Ця дисципліна на системному рівні визначає роль та місце людського чинника у складних процесах сучасного проектування. Актуальність дисципліни визначена необхідністю використання наукової та технічної інформації задля створення нової системи у процесі ергономічного проектування.

Мета і завдання

Мета вивчення дисципліни «Ергономіка в дизайні» є надання студентам необхідних знань у галузі ергономічного проектування, формування навичок ергономічного аналізу початкової проектної ситуації; розвиток вміння вирішувати ергономічні задачі у процесі художнього проектування; підготовка студентів до дизайн-проектування, як творчого процесу створення гармонійних дизайнерських об'єктів, що поєднують в собі ергономічну логіку із ідейною художньою виразністю.

Основні завдання вивчення дисципліни «Ергономіка в дизайні»:

- формування та розвиток ергономічного мислення майбутнього дизайнера, що визначає якість його діяльності;
- вміння самостійного ергономічного аналізу специфіки предметного оточення та навколишнього середовища;
- проектування ергономічних систем за принципами безпеки, ефективності та комфортності життєдіяльності людини;
- вирішення завдань узгодженості антропометричних, психічних, фізичних, психофізичних, санітарно-гігієнічних та соціально-психологічних вимог під час проектної діяльності.

Змістовий модуль 1.

Становлення та інтегративна сутність ергодизайну як науки

Тема 1. Теоретичні та методологічні основи ергономіки

Цілі, мета та завдання ергономіки як науки. Етапи розвитку ергономіки. Зв'язки ергономіки з іншими дисциплінами. Сучасні напрямки розвитку ергономіки як науки.

Ергономіка [грец. *έρως* – праця і *νόμος* – закон] (рос. эргономика, эргономия; англ. ergonomics, human engineering) – наука, яка комплексно вивчає особливості виробничої діяльності людини в системі «людина-техніка-довкілля» з метою забезпечення її ефективності, безпеки та комфорту. Знаходяться на стику технічних наук, психології і фізіології праці, в якій розробляються проблеми проектування, оцінки та модернізації системи «людина - машина - середовище» (ЛТС). Ця науково-прикладна дисципліна вивчає техніко-інформаційні системи, якими керують люди, та систематизує досвід щодо підвищення їхньої ефективності. Об'єктом дослідження у ергономіці є система «людина – техніка – середовище», а предметом – вивчення системних взаємозв'язків людини з технічними засобами та середовищем. Завданням ергономіки є проектування і вдосконалення процесів виконання діяльності. Цілі ергономіки: підвищення ефективності системи ЛТС, безпека праці, забезпечення умов розвитку особистості в умовах праці. Методи дослідження в ергономіці умовно поділені на дві групи: аналітичні (чи описові) і експериментальні.

Ергономіка виникла у зв'язку зі значним ускладненням технічних засобів і умов їх функціонування, суттєвими змінами трудової діяльності людини; за обставин зростання «вартості» помилки людини при управлінні складними системами. Термін «ергономіка», запропонований в 1857 році польським натуралістом В. Ястшембовським, отримав поширення після 1949 року, коли група англійських учених на чолі з К. Марелла організувала Ергономічне дослідницьке товариство, з яким пов'язують формування ергономіки як самостійної дисципліни. В 1961 р. створюється Міжнародна ергономічна асоціація (МЕА), яка сприяла розвитку ергономічних знань, практики, обміну інформацією. В 1996 р. членами асоціації були учені і спеціалісти

швидкості пішохода. Рекламні засоби, розташовані у таких зонах, повинні бути співмасштабні людині.

Група рекламних засобів (розташована уздовж автомобільних магістралей) повинна мати характеристики ритму швидкості транспорту. Масштабні характеристики таких рекламних засобів мають забезпечувати тривалість сприйняття, тобто бути великими.

Для уникнення явища монотонності кількість однотипних рекламних засобів у полі зору не повинна перевищувати дев'яти. При кутах зору в 40° – 45° суттєвим змінам піддаються лише співвідношення між горизонтальними та вертикальними розмірами.

Проектування систем візуальної інформації є складним творчим процесом, до якого бажано долучати фахівців різних профілів – ергономістів, дизайнерів, психологів, лінгвістів.

Знак, як носій значення, не має змісту поза інформаційними процесами, для яких він створюється і в яких функціонує. Тому типові діяльнісні ситуації, структура та характеристики інформаційних ланок є частиною тих визначальних вимог, яким повинні відповідати знакові системи в конкретних ситуаціях інформаційної взаємодії.

Під час розроблення комплексу вимог до складу, методів формування, способів розроблення та дослідження окремих графічних знаків і систем доцільно врахувати такі системоутворюючі чинники:

- галузь застосування знака;
- діяльнісну ситуацію, в якій функціонує знак;
- призначення знака (знак для орієнтації, безпеки) тощо;
- концептуальну дизайнову модель всієї системи візуальної інформації, що здатна забезпечити ефективну інформаційну взаємодію в середовищі свого функціонування.

Пріоритетні типи кодування. Процес перетворення структурованої інформації з вербальної форми на графічну починається з визначення та обґрунтування кращого типу кодування. Одним з найкращих типів кодування візуальної інформації – асоціативні графічні знаки. Їхня перевага в тому, що вони засновані на використанні сформованих у досвіді людини асоціацій, мають лаконічну форму передавання значного обсягу інформації, зрозумілі без попереднього навчання (незалежно від мови спілкування реципієнтів), необмежену кількість кодових

Принцип цілісності образу (гештальт-принцип). Важливість гештальт-принципу полягає в тому, що він знаходиться в основі головного, природного режиму сприйняття. Якщо припускаються відхилення від принципів гештальтів, то для сприйняття потрібне додаткове зосередження уваги.

Принцип дотримання перцептивних стереотипів. Стереотипи є такими ж універсальними, як гештальти, адже вони засвоюються людиною в процесі навчання. Для розробника рекламних засобів важливо встановити: які саме стереотипи формують сприйняття користувача. Тенденція виділяти стереотипи в сприйнятті найбільше виявляється, коли спостерігач знаходиться в стані напруги, в умовах дефіциту часу або коли він переміщується.

Визначені принципи можуть бути представлені у вигляді певної системи ергодизайнерських вимог до розміщення рекламних засобів у середовищі.

Отже, у разі розміщення рекламних засобів необхідно враховувати такі основні вимоги:

- гармонійне поєднання носіїв реклами з архітектурою навколишнього міського середовища;
- зовнішня реклама має проектуватись за єдиним, чинним у масштабі цілого міста концептуальним дизайнерським задумом, що повинен уособлювати ідею інтегрованого міського середовища;
- організація зовнішньої реклами має враховувати інформаційний складник міського середовища із наданням останньому пріоритетного значення у разі співіснування у полі зору людини.

Розміщення рекламних засобів у групі має відповідати:

- стильовій єдності – відповідності ознак зовнішнього вигляду рекламних засобів у рамках обраного стилю;
- раціональності – відповідності розміщення рекламних засобів їхньому призначенню та умовам експлуатації;
- композиційній цілісності – гармонійній єдності частин і цілого, органічного взаємозв'язку елементів форми;

Локальні групи рекламних засобів повинні мати властивість головної точки огляду – точки, з якої краще сприймається композиція всієї групи. Група рекламних засобів (розташована у пішохідній зоні) повинна мати характеристики ритму відповідно до

45 країн. МЕА приділяє багато уваги підготовці кадрів з ергономіки та видає офіційний журнал «Ергономіка».

Передумовами виникнення і розвитку ергономіки послужили проблеми, пов'язані з впровадженням і експлуатацією нової техніки. Необхідно було узгоджувати рекомендації психології, фізіології, гігієни праці, дизайну і об'єднати їх в загальну систему вимог до змісту і характеру праці в системі ЛТС. На основі теорії і методології такого об'єднання й виникла ергономіка.

Розвиваючись, ергономіка пройшла дві стадії становлення, які умовно називають корективним та проєктивним етапами. Перша стадія – корективний етап – характеризувався тим, що ергономіка виконувала завдання пристосування людини до техніки, зовнішнього середовища та техніки – до параметрів людини. Важливою особливістю цього етапу було те, що людина в системі не вважалася визначальним елементом, вона лише доповнювала своєю працею роботу машин. Тому основним напрямом удосконалення системи була механізація, автоматизація праці. (Фредерік-Він-слоу Тейлор). Індивідуальні особливості працівників підлягали нівелюванню з метою максимального наближення їх суб'єктивного впливу на виробничий процес, що базується на об'єктивних засадах наукового знання. Роботи Тейлора продовжив Ф. Гілберт. Він висунув ідею універсальних мікрорухів (терблгів), з комбінації яких може бути представлена будь-яка виробнича операція. Крім того, він обґрунтував необхідність вивчення трудового процесу до його початку, тобто його проектування. Ці ідеї використав Г. Форд.

Серед радянських учених, які не відкидали ідеї Тейлора, був О. К. Гастев, який розвивав ідею соціальної інженерії та розробив концепцію «трудої настанови» (спосіб організації рухів, що спрямовує та стабілізує «ланцюг» реакцій).

Для проєктивного етапу становлення ергономіки характерним став підхід «від людини до машини», тобто максимізація врахування людських параметрів під час проектування виробничих процесів, техніки. Вдосконалення трудової діяльності в системі вбачали в урахуванні потреб, мотивів людей (наприклад, школа «людських факторів»). Представником цього етапу був Е. Мейо. Він розглядав соціально-економічні, трудові відносини на виробництві як міжособові зв'язки. Мейо започаткував такий

напрямок в організації праці як «гуманізація праці». Він уперше наголосив на важливості врахування психологічних і моральних стимулів для організації праці. До теоретиків другого етапу розвитку ергономіки відносять Г. Мюнстберга, який виконав роботи з визначення професійної придатності людини; Курта Левіна – засновника теорії групової динаміки (досліджував мотивацію, вивчав психологію груп). На даному етапі розвитку ергономіки чимало досліджень проводилося з метою уникнення монотонності (одноманітності) праці.

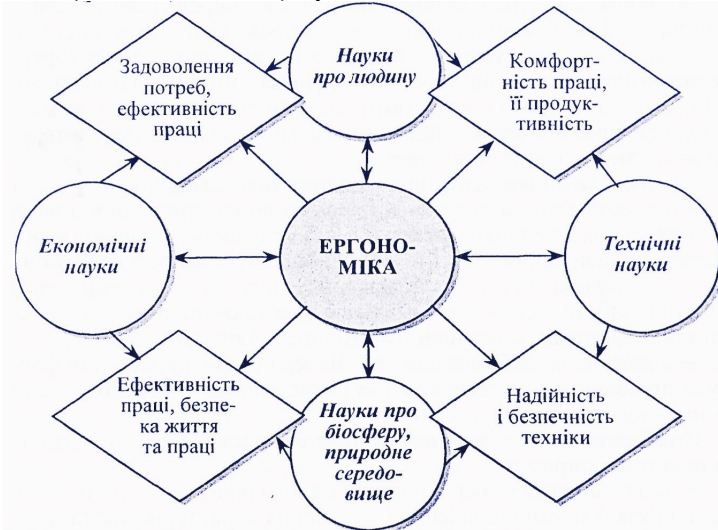


Рис. 1. Зв'язок ергономіки з різними галузями науки

Сучасний стан ергономіки можна назвати креативним (адаптивним) етапом, який формує основи функціонування симбіозу людини та машини в певному середовищі. Дослідники, поглиблюючи знання щодо трудової діяльності системи й урахувавши динаміку розвитку техніки, намагаються створити такі системи, які б максимально розкривали та використовували потенціал кожного елемента системи з тим, щоб раціональніше використовувати всі ресурси, зокрема часу, енергії. Особливістю цього етапу також є те, що поряд із спрямуванням ергономічних досліджень на досягнення певного економічного ефекту ставиться

Проектування інформаційно-рекламного середовища доцільно вести, дотримуючись певних принципів.

Принцип інформаційної пріоритетності. Реклама несе інформацію про товар або послуги і інформаційні повідомлення можуть мати рекламний характер за призначенням, як, наприклад, вивіски чи вітрини магазинів. Порухення цього принципу створює незбалансованість рекламно-інформаційного забезпечення і призводить до дискомфорту перебування людини на вулицях міст.

Принцип системності розміщення рекламних засобів. Прийняття неможливості роздільного (у сприйнятті) існування складників міського середовища, покликаних за задумом брати участь у формуванні конкретного простору. Це може бути контраст і нюанс, уміле злиття у щось ціле і, навпаки, стилізація нового під сусіднє «старе».

Принцип застосування композиційного чинника. Система руху визначає і порядок сприйняття композиції середовища. Система руху вносить у композицію четвертий вимір – організовану послідовність сприйняття в часі. Елементи середовища, розділені простором, сприймаються нами, як розділені часом, витраченим на рух між ними.

Сприйняття середовища в русі та часі підкоряється певним психофізіологічним закономірностям. Існує оптимальний часовий інтервал між сильними враженнями, який може варіюватися, але лише у певних межах. Його надмірне скорочення створює стомлюючу перенасиченість враженнями, розчленованість яких перестає сприйматися. Розтягнутий інтервал, навпаки, породжує відчуття монотонності. Оскільки цей інтервал визначається в часових одиницях, то відстань між кульмінаційними вузлами композиції залежить від швидкості руху спостерігача. Ритм кроків є основним модулем там, де шкалу міських просторів визначає рух пішохода, темп якого вимагає порівняно коротких відстаней між точками, де змінні форми народжують нові враження.

Принцип оптимізації візуальної якості середовища. У предметному середовищі міста виділяють два типи дискомфортних візуальних полів – «гомогенні» та «агресивні». Ці типи відрізняються відсутністю візуальних структур, що привертають увагу спостерігача. Великі яскраві площини рекламних засобів можуть утворювати комфортне візуальне середовище.

Таблиця 7

Вид реклами	Технічні засоби	Місце розташування	Аудиторія
Широкоформатні рекламні носії	Білборд, мегаборд (суперсайт), юніпол,	Вздовж шосе, автомагістралей	Водії та пасажирів транспорту,
Вулична реклама	Плакат, афіша (тумба), сітілайт, скролер, трол, стрітлайт, пілар, перетяжка, пілон, стела, постер	На тротуарах, пішохідних доріжках, над проїзною частиною, неподалік місця розташування установ	Пішоходи усіх вікових категорій, пасажирів
Світлова реклама	Лайтбокс, електронне табло, «жива стрічка», неонові конструкції (газосвітлова)	На фасадах та дахах споруд	Пішоходи, пасажирів
Архітектурно-художня реклама	Дахові конструкції (скайборди), маркізи, прапор, вітрина, вивіска	На фасадах та дахах споруд	Пішоходи, пасажирів
Малі придорожні архітектурні форми та засоби навігації	Показчики, вказівники, таблиці, карти тощо	На фасадах споруд (№ будинку), шосе (придорожні конструкції).	Переважно водії та пасажирів
Спеціальний рекламний одяг	Уніформа, костюм, плакат	На людині	Пішоходи усіх вікових категорій, пасажирів.
Транзитна реклама	Клейка плівка, трафаретний напис тощо	Суспільний транспорт, вантажівки, фургони, потяги, літаки тощо	Переважно водії та пасажирів, пішоходи
Повітряна, пневмореклама	Повітряні кулі, аеростати, надувні гігантські фігури	Акції, виставки, ярмарки, свята тощо	Пішоходи усіх вікових категорій, пасажирів

завдання задовольнити потреби людини, досягти комфортності роботи в системі.

Ергономіка пов'язана з усіма науками, предметом досліджень яких є людина як суб'єкт праці, пізнання і спілкування (рис.1).

Ергономіка – міждисциплінарна наука, яка отримує знання, методи дослідження і технології проектування з таких галузей людських знань і практики: інженерна психологія; психологія праці, теорія групової діяльності, когнітивна психологія; гігієна та охорона праці, наукова організація праці; антропологія, антропометрія; медицина, анатомія і фізіологія людини; теорія проектування, конструювання; теорія управління, інше.

Якщо узагальнити, то ергономіка тісно переплітається практично з усіма науками, що описують, моделюють систему ЛТС.

До кінця ХХ ст. виділились три головних напрямки ергономіки:

1. Ергономіка фізичного середовища, що розглядає питання, пов'язані з анатомічними, антропометричними, фізіологічними і біомеханічними характеристиками людини, що мають відношення до фізичної праці. Найбільш актуальні проблеми включають робочу позу, обробку матеріалів, розлади опорно-рухового апарату, компоновку робочого місця, надійність і здоров'я.

2. Когнітивна ергономіка пов'язана з психічними процесами, такими як, наприклад, сприйняття, пам'ять, ухвалення рішень, оскільки вони справляють вплив на взаємодію між людиною та іншими елементами системи. Відповідні проблеми включають розумову працю, ухвалення рішень, кваліфіковане виконання, взаємодія людини і комп'ютера, безперервному навчанні людини.

3. Організаційна ергономіка розглядає питання, пов'язані з оптимізацією соціо-технічних систем, включаючи їх організаційні структури і процеси управління. Проблеми включають управління груповими ресурсами, розробку проектів, кооперацію.

Питання для самоконтролю:

1. Розкрити поняття ергономіки як науки, об'єкт, предмет, завдання, цілі та методи ергономіки.

2. Охарактеризувати науково-технічні умови виникнення ергономіки та проблеми, що стали передумовою розвитку ергономічних знань.

3. Описати стадії становлення ергономіки як науки.

4. Визначити зв'язок ергономіки з іншими дисциплінами.

5. Розкрити сучасні напрями розвитку науки.

Тема 2. Місце та роль ергодизайну в проєктній культурі

Поняття проєктної культури. Становлення ергодизайну у контексті розвитку культури, техніки та суспільно-економічних відносин.

Дизайнер на ранніх проєктних етапах мусить брати на себе відповідальність за зовнішність, естетичні та споживчі якості продукції. Чим складнішим є виріб, що розробляється, тим більше проєктних етапів супроводжує його появу в серійному виробництві. За своїм змістом, методологією та інструментарієм дії ергономіста часто є далекими від спонтанно-асоціативного характеру мислення дизайнера. Науково-методологічним фундаментом ергодизайну, який поступово створює свій методичний апарат і синтезує досягнення інших дисциплін, є, насамперед, поєднання професійних знань ергономіки та дизайну.

Сучасне суспільство постійно вирішує різні проєктні завдання. В прагненні змінити на краще умови побуту, виробництва, відносини людини з навколишнім середовищем, виникає ідея, план, задум. Кожен такий задум, незалежно від форми подачі (креслення, макети, розрахунки або тексти), є проявом особливого підходу до вирішення проблеми, що отримало назву проєктність, що в перекладі означає «кинутий вперед». В контексті реально існуючої проєктності, як цінності та змісту багатьох видів діяльності, з'явилося нове поняття «проєктна культура». Цей термін ввів у професійний обіг наприкінці 70-х років минулого століття завідувач відділу досліджень дизайну Лондонського Королівського коледжу мистецтв, професор Брюс Арчер. Проєктна культура (після матеріальної та духовної) довгий час не усвідомлювалася або ігнорувалася суспільством. Відповідно основним завданням дизайну англійські теоретики визначили концептуалізацію та втілення нових предметних форм, а головним інструментарієм

Змістовий модуль 5

Ергодизайнерське проєктування систем візуальної інформації і реклами

Тема 18. Особливості проєктування інформаційного середовища та знакових систем

Основи визначення і типологія. Принципи проєктування інформаційного середовища. Формування концептуальної моделі знакової системи. Дизайн реклами.

Під системою візуальної інформації розуміють структуровану та просторово організовану сукупність елементів візуальної інформації, що призначена для орієнтування людини у довкіллі та дотримання припису певних правил поведінки в ньому.

Вулиці великих міст наповнені засобами орієнтації в просторі, даними про стан середовища, життя міста, будівельні та реставраційні роботи тощо. Особливий вид становлять інформаційні та дерективні повідомлення, що забезпечують безпеку руху транспорту та пішоходів: регулюють напрямки, порядковість, пріоритетність, швидкість, визначають місця перехресть, переходів, паркувань тощо.

Невід'ємною частиною візуального середовища є рекламні повідомлення – від вивісок на магазинах до величезних бігбордів і панно. Все це різниться за формою, кольором, розміром, способом подання. Табл. 7 демонструє зв'язок між видом реклами, технічними засобами її організації та адресою (аудиторією).

З аналізу видів рекламних носіїв виходить, що залежно від характеру, змісту, габаритів, місця розташування і т. ін. реклама має різну інтенсивність, впливовість, адресність і дієвість. Саме дієвість реклами, наявність фізичного відгуку у реципієнта, свідчить про ефективність рекламного заходу.

Реклама несе повідомлення заохочувального і необов'язкового для виконання характеру. Дієвість інформаційного повідомлення може нести більш широкий зміст за наслідками реагування. Скажімо, наказовий характер сигналів світлофора обов'язковий для усіх учасників руху. Його дієвість закладена в ментальності городян – як пішоходів, так і водіїв.

Для активізації спілкування осіб літнього віку і інвалідів необхідно передбачати відповідне устаткування зон відпочинку. В цьому випадку необхідно брати до уваги комфорт і зручність устаткування місць відпочинку (комфортабельні сидіння, зручність, захист від атмосферних опадів або сонця – навіси, перголи, портики), організація шляхів, що підводять до них, пішохідних доріжок. Для довгих і коротких пішохідних прогулянок влаштовуються петлеподібні доріжки з різною топографією. Відстань, що рекомендується, між майданчиками для відпочинку в зонах відпочинку літніх людей приблизно 61 м, але на цю відстань можуть впливати кліматичні або топографічні особливості. Фрагменти пішохідних шляхів (чи весь шлях) можуть мати навіси або інший тип захисту від несприятливих кліматичних дій.

Для осіб, що переміщуються на кріслах-колясках, необхідно передбачати заможений простір біля місць для сидіння і майданчика для маневрування (1,5 м). Столи встановлюють для більшої зручності бесіди, для ігор і пікніків. Круглі за формою столи легко пристосувати для різного числа людей, прямокутні чітко позначають кількість місць. Столи є окремим елементом, їх висота – 75 см – найбільш оптимальна для більшості типів крісел і крісел-колясок. Мінімальна висота столів, під які входить передня частина крісла-коляски – 68 см. Для розміщення крісла-коляски біля столу потрібний майданчик шириною не менше 75 см і 120 см завдовжки. Під столом крісло-коляска займає 48 см.

Ступені, пандуси, прориви в бортовому камені й інші ризиковані для ходьби місця повинні також супроводжуватися акцентним освітленням. Як правило, для старих людей зручніші високо розміщені джерела світла, низько розміщені світильники зручніші для людей, що ходять з милицями або пересуваються в кріслах-колясках. Світло, падаюче від високих світильників, може загороджуватися і давати тінь перед ними.

Питання для самоконтролю:

- 1. Працездатність, її види.*
- 2. Характеристика обладнання для інвалідів.*
- 4. Організація місць відпочинку та комфортного переміщення для інвалідів.*

дизайнерського процесу – моделювання. Подальші теоретичні напрацювання за цією темою зробили фахівці з Всеросійського науково-дослідного інституту технічної естетики (ВНДІТЕ). О. Генісаретський дав розгорнуте визначення поняття «проекування» яке універсального і самостійного в інтелектуальному та соціокультурному відношенні типу діяльності, цілеспрямованого на створення реальних об'єктів (та ефектів) із заданими функціональними, техніко-економічними, екологічними і споживчими якостями.

Дизайн почав розглядатися, як найголовніша, найбільш поширена та доступна для масового споживача форма проявлення проектної культури, відкритої для подальшого збагачення та інтеграції. Поряд із цим стала ще більш очевидною необхідність тісної співпраці дизайнера з фахівцями інших галузей наукових знань. Таке плідне співробітництво, насамперед, проявилось на рівні створення трьох нових «синтетичних» науково-проектних напрямів: біодизайну, екодизайну, ергодизайну. Кожний цей напрям можна характеризувати, як проявлення нової дизайнерської «субкультури», що виникла в результаті об'єктивних процесів розподілу праці та інтеграції науки з проектно-художньою творчістю.

З розвитком технічних можливостей обробки матеріалів з'являлася значна кількість предметів побутового користування, форма яких створювалася з урахуванням антропометричних та анатомічних даних людини та відповідала вимогам зручності та психологічного комфорту.

Питанням органічних зв'язків в системі ЛТС на початку ХХ століття велику увагу приділяли видатні європейські архітектори та теоретики мистецтва: бельгієць Генрі ван де Вельде, німці Герман Мутезіус та Петер Беренс, американець Френк Ллойд Райт. Свої теоретичні висновки вони підтверджували конкретними практичними об'єктами, в яких наочно проступав чинник ретельного ергономічного пророблення форми.

Подальші теоретичні та практичні напрацювання за означеною проблемою продемонстрували інші відомі проєктанти. Зразком комплексного підходу до створення зручного та економічного предметного середовища людини стали німецькі розробки, виконані усередині 20-х років минулого століття в

рамках державної програми «Житло за прожитковим мінімумом». Особливо успішним видався концептуальний проєкт «Новий Франкфурт», здійснений групою архітекторів і дизайнерів, якою керував Ернст Май. Проєкт передбачав зведення доступних для населення типових житлових 3-х поверхових будинків із ізольованими квартирами. До складу проєкту входила нова за принципом функціональної організації простору «франкфуртська кухня». Перед тим, як створити цю компактну (1,9 x 3,4 метри) вбудовану кухню, її автор, архітектор з Австрії Маргарет Шютте-Ліхоцькі, провела ретельні дослідження. В результаті чого з'явилася оптимальна схема планування приміщення кухні, на основі якої були розроблені секційно-модульні меблі з розсувними шафами, вбудованими мийкою та електроплитою, а також блоком невеликих лотків-контейнерів для сипучих продуктів. У 1926-1930 роках тільки у Франкфурті на Майні таким типовим обладнанням було оснащено понад 12 тисяч квартир, а сама «франкфуртська кухня» на багато років стала базовою моделлю.

Значний внесок у розвиток наукових та практичних основ формування предметно-просторового середовища зробив відомий французький архітектор і дизайнер Ле Корбюз'є (Шарль Едуард Жаннере). Відповідно до умов серійних технологій індустриального виробництва, Корбюз'є розробив теорію гармонійної розмірності «Модулар», засновану на розмірах фігури чоловіка (зріст 1,83 метри).

Масштабні перетворення предметно-просторового середовища у сфері житла та побуту людини, що були здійснені після закінчення Другої світової війни, поширилися на сферу виробництва. Але для вирішення споживчих проблем на цьому етапі еволюції суспільства тільки традиційних засобів композиційно-художнього спрямування вже не вистачало. До галузі дизайнерського проєктування потрібно було додати суттєве науково-інженерне забезпечення, в першу чергу, у тій її ланці, що торкалася проблем зручності, функційної надійності та безпеки робочих процесів, а також самих виробів. І така «підмога» прийшла до дизайну у вигляді нової професії – ергономіки. Останні дослідження щодо оцінювання соціально-економічної ефективності втілення ергономічних розробок свідчать про підвищення результативності праці від 2 до 5 %. Саме тому, переважна

- мінімальна швидкість пересування інвалідів на кріслах-колясках приблизно 46 м/хв.

Для порівняння швидкість середнього пішохода становить 76—82 м/хв.

Знаки візуальної комунікації повинні дозволяти людям легко орієнтуватися в просторі, визначати місцезнаходження установ обслуговування, позначати входи в будівлю, її функціональне призначення, інформувати про послуги і сприяти вибору найкоротших шляхів для пересування.

Загальні вимоги до знаків комунікації:

- знаки повинні бути розбірливими і легкими для сприйняття;
- знаки повинні представляти систему із загальним характером малюнка і дотриманням ієрархії;
- для осіб з поганим зором можуть бути використані знаки з опуклими буквами, що розміщуються на висоті 1,5 м над рівнем замощення, щоб їх можна було поторкати рукою;
- знаки, що висять, повинні знаходитися на висоті 2 – 2,1 м від поверхні землі для забезпечення безпеки;
- букви повинні бути простими, без ускладнюючих елементів; розстановка букв має бути близькою до розташування їх в друкарських матеріалах;
- краще всього читаються білі букви і знаки на темно-синьому або чорному фоні, що не дає блиску;
- знаки для того, щоб бути легко помітними увечері, повинні бути обладнані світильниками.

Передбачити небезпечні ситуації можна завдяки контролю над маршрутом руху людських потоків, у тому числі контролю за габаритним перетином цього маршруту.

Для осіб із вадами слуху середовище організовується максимально інформаційним візуально. Текстової та знакової інформації не завжди буває достатньо. За приклад можна взяти візуальні системи сучасних вокзалів і аеропортів, де дублюють голосові об'яви диспетчера на різного роду табло.

Особливості облаштування інтер'єру та відкритих спеціальних майданчиків, які знаходяться в парках та зонах відпочинку населення, повинні допускати під'їзд під них інвалідної коляски. З цією метою висота вільного простору під столами повинна бути не меншою 69 см.

Через значні площі, що займають пандуси, їх важко вважати сучасним методом подолання подібних перешкод (рис. 4).

Набули популярності також різного роду підйомники, ліфти, рухомі площадки тощо. Вони не займають багато місця і створюють менше незручностей для користувачів. Підйомники для інвалідів призначені виключно для переміщення інвалідів між двома стоянками. Вантажопідйомність таких підйомників не повинна перевищувати 300 кг. Кабіна підйомника має наступні розміри: ширина – 110 см, глибина – 140 см, ширина дверей – 90 см. Кабіну потрібно обладнати поручнями. Перед входом в підйомник влаштовується майданчик розміром не менше 140 x 140 см. Кнопки повинні бути розташовані на висоті 105 см над рівнем підлоги. Кнопки виклику і дверей підйомника повинні бути доступні користувачеві інвалідної коляски без зміни його положення. Похилі підйомники для інвалідів (так звані сходові підйомники) – це пристрої, які призначені для того, щоб підняти інваліда на платформі в стоячому положенні, в колясці або на стільці з одного майданчика на інший. Направляючі підйомники проходять прямолінійно або криволінійно над пандусом (максимальний нахил 18°), сходишками, майданчиком. Швидкість переміщення не повинна перевищувати 0,15 м/с.

Для людей з вадами зору доступність середовища досягається за двома напрямками:

- надання інформації через інші сенсорні канали (переважно слуховий та тактильний).

- формування безпечного простору шляхом передбачення небезпечних ситуацій.

Так, в місцях, де перехід через вулицю незрячих відбувається часто, рекомендуються сигнали світлофора дублювати гучномовцем. При цьому поверхня тротуарів і доріг має бути перемінного рельєфу або мати відповідну фактуру покриття, що сприяє розпізнанню координат через дотик трості, в тому числі для попередження про наближення до проїзної частини. Час дії сигналів, що вирішують перехід, повинен відповідати наступним швидкостям руху:

- мінімальна швидкість ходьби більшості літніх людей 64 – 73 м/хв (середня швидкість для 75-річних – 66 м/хв);

більшість потужних компаній та промислових підприємств розвинутих країн світу мають у своєму штаті фахівців з ергономіки.

Починаючи з 60-х років ХХ століття, ергономічні дослідження стали невід'ємною частиною роботи дизайнерських бюро багатьох відомих фірм. Одними з перших практичний ефект від таких досліджень продемонстрували шведські концерни. Наступним кроком шведського дизайну на шляху до споживача стала розробка ергономічно продуманого медичного устаткування, а також товарів першої потреби для інвалідів, старих, вагітних жінок. Особливих успіхів в цьому напрямку досяг колектив шведської групи «Ергономідизайн». За її проектами були запуснені у серійне виробництво складені інвалідні коляски та носилки для санітарів, посуд, ножі, ножиці, різне кухонне начиння зі спеціальною формою ручок, що забезпечували людям із послабленими фізичними можливостями зручний та надійний захват цих виробів. Випуск таких побутових речей переконливо свідчив про появлення на стику прикладної ергономіки та дизайну нового напрямку науково-проектної діяльності.

Питання для самоконтролю:

- 1. Зміст поняття «проектність» та «проектно культура».*
- 2. Напрямки взаємодії дизайнерів та ергономістів.*
- 3. Становлення ергодизайну у контексті розвитку культури, техніки та суспільно-економічних відносин.*

Тема 3. Дизайн і ергономіка – основні складники ергодизайну.

Функціональний комфорт ергодизайнерських рішень

Дизайнові складники ергодизайну. Ергономічні складники ергодизайну. Інтеграція дизайн-ергономічних складників. Функціональний комфорт.

Ергодизайнерське проектування спрямоване на забезпечення комфортних умов життя та праці, гармонійної цілісності форм навколишнього предметного середовища, високих споживчих якостей виробів. Очевидно, що в сучасному суспільстві такі цілі можуть бути досягнуті виключно на міждисциплінарній базі.

Дизайн – один з найбільш ефективних інструментів удосконалення предметного середовища, якості продукції та життя,

в цілому. Рівень його розвитку є показником економічного та культурного розвитку країни. Незважаючи на стрімку еволюцію, в своїй професійній основі він спирається на стабільні (класичні) положення та категорії. Розглянемо найважливіші категорії дизайну, передусім – зміст і форму.

У найзагальнішому тлумаченні зміст є сукупністю елементів і процесів, що утворюють сутність, сенс даного предмета або явища, їх значення і призначення. Форма обумовлює організацію змісту і є способом побудови та взаємодії елементів і процесів (між собою, а також із середовищем, де існують предмет або явище). Саме формоутворення складає лівову частину процесу дизайнерської творчості і органічно пов'язане зі зміною структури об'єктів. Виходячи з цього, предметом дизайну є змісто- і формоутворення різного роду продуктів (промислових, середовищних, графічних, мультимедійних), в результаті чого вони набувають нових споживчих властивостей. Відповідно, об'єктами дизайну стають безпосередньо продукти проектування (промислові вироби, одяг, елементи предметного середовища, знаки візуальної комунікації, продукція поліграфії, мас-медіа і таке інше).

Дизайнерська творчість охоплює різні види проектних завдань і ситуацій, але предмет, об'єкт та послідовність етапів проектування не змінюються. Проте, в залежності їх характеру завдання та вимог замовника, можуть змінюватися проектні акценти, тобто перевага може віддаватися функціональному, естетичному, екологічному або іншому чиннику. Наприклад, якщо першою ставиться умова створення оригінальної, привабливої форми речі, а технологічні та функційні вимоги відсуваються на другий план то йдеться про пріоритет художньо-естетичного чинника формоутворення. На професійній мові такий принцип проектування отримав назву «стилізація». Відповідно до завдань дизайну цей принцип виник у нових культурно-економічних умовах ХХ сторіччя і був спрямований на створення естетично повноцінної форми промислово-технічних виробів. Основними видами стилізації стали: кон'юнктурна (комерційна), імітаційна, раціональна.

Цілісне змісто- та структуроутворення складника комплексної народногосподарської програми засобами системного дизайну у 70-х роках минулого століття одержало назву дизайн-

для громадських, адміністративних і житлових будівель, робочих місць, знарядь праці і промислових виробів.

Фізична та соціальна адаптація інвалідів можлива лише за умов, коли середовище освоєне за показниками, що є адекватними фізичним можливостям проблемного контингенту. З цього виходить, що соціальний аспект пристосування інвалідів також має вирішуватись переважно через технічні засоби.

Характерною проблемою є реалізація проектних завдань щодо перетворення та освоєння середовища із врахуванням особливостей, що викликані потребами вільного пересування людей із вадами опорно-рухового апарату.

Засоби підтримки і такі, що надають можливість пересуватись (милиці, ходунки, інвалідні візки тощо), мусять бути погоджені із середовищем через функціональні та габаритно-просторові рішення. Такий підхід вимагає уніфікації та стандартизації громадських, архітектурно-будівельних, транспортних та багатьох інших норм і правил. Для подолання перепадів у рівнях рекомендують створювати пандуси.

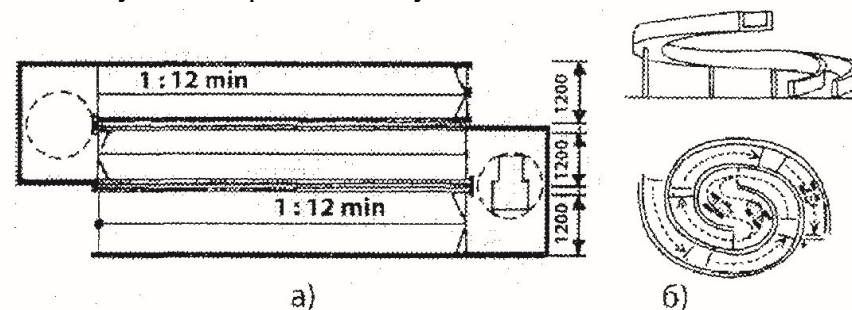


Рис. 4. Устрій та габарити пандусів:
а) лінійного; б) спірального

Пандус – будівельна конструкція, що нівелює перепади рівнів шляхом створення уклонів. Величина уклону пандусів для інвалідів згідно із ДБН становить близько 1:12, що відповідає куту нахилу у 8° . В разі, якщо умови для реалізації уклону за один прохід не забезпечуються, рекомендують створювати багатоступеневі пандуси з площадками для поворотів або у вигляді спіральної лінії.

Організація місць відпочинку та комфортного переміщення для інвалідів.

В організмі людей відбуваються як вікові зміни, так і функціональні порушення, які пов'язані з природженими або придбаними дефектами, перенесеними травмами і захворюваннями. У зв'язку з цим людям складно користуватися суспільним транспортом, повноцінно виконувати виробничі обов'язки, активно брати участь в культурних і спортивних заходах, користуватися устаткуванням у власному житлі і суспільних місцях. Особливої уваги щодо створення комфортного середовища життєдіяльності заслуговують люди з фізичними обмеженнями та інваліди.

Інвалід (неповносправний) – людина, яка має порушення здоров'я зі стійким розладом функцій організму, у тому числі з ураженням опорно-рухового апарату, вадами.

Постає проблема функціональної і структурної адаптації середовища для запобігання обмеженню комунікації і можливостей переміщення інвалідів і пристарілих (рис. 3).

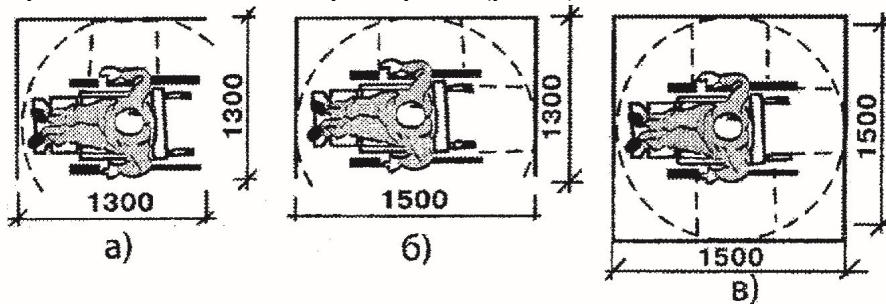


Рис. 3. Розміри площадки для розвороту візка

Ергономіка робить свій внесок до розробки науково обґрунтованих рекомендацій з реабілітації осіб із зниженою працездатністю, формування середовища, що не створює перешкод в житловому приміщенні, на робочому місці, в суспільних місцях, установах обслуговування, а також поліпшення шляхів комунікацій. У контексті вирішення цих завдань формується один з напрямів ергономіки: вивчення психофізіологічних можливостей і особливостей різних категорій інвалідів та літніх людей і створення методики обліку отриманих даних при проектуванні устаткування

програмування. Дизайн-програма спрямовується на вирішення проблеми комплексного формування цілісного, гармонійного предметного середовища у всіх сферах життєдіяльності людини.

Дизайн-діяльність може бути поділена на певну кількість фаз і здійснюється на основі універсального алгоритму дизайну. В загальному вигляді вона передбачає послідовність таких фаз: аналітичної; концептуальної; синтезуючої.

Характер взаємодії між формою та змістом під час виконання дизайнерської розробки об'єктів предметного простору визначає необхідність постійної зміни взаємозв'язку структури і функції об'єкта. Викладене розуміння будови речей та явищ з точки зору проєктивного руху репрезентує дизайн-процес на системно-діючій основі, що дозволяє органічно вписати його в загальну структуру ергодизайну.

Ергономіка є науково-практичною дисципліною, що вивчає діяльність людини, знаряддя і засоби її діяльності, навколишнє середовище в процесі їхньої взаємодії з метою забезпечення ефективності, безпеки та комфортності життєдіяльності людини.

На думку західних спеціалістів завдяки використанню ергономіки можна досягти 30-40 % економічного приросту. Зарубіжні джерела стверджують: добре освітлення робочого місця збільшує продуктивність праці на 20 %; зниження шуму до гігієнічних норм підвищує продуктивність праці на 40-50 %, а продумане застосування музики - на 12-14 %; оптимальне фарбування підвищує продуктивність на 25 % та знижує непродуктивні втрати робочого часу на 32 %; використання фітоергономіки дозволяє знизити помилки в роботі операторів на 70 % та підвищити стійкість організму на 30 %.

Аналіз станів людини в процесі діяльності є необхідним для визначення характеру впливу на неї середовища життєдіяльності та методів коригування негативного впливу. Його слід провадити на основі знання діючих чинників та їх величин зі встановленням норм дії на людину.

Наведені вище міркування дають підстави для висновку: дизайн і ергономіка мають справу з одним і тим самим об'єктом. Цим об'єктом є життєдіяльність людини в навколишньому середовищі. Втім, акценти для ергономіки та дизайну, зрозуміло, є різними. Якщо предметом ергономіки є проектування діяльності в

середовищі, то предметом дизайн-проекування є структурна організація та формоутворення самого середовища та його елементів, в якому здійснюється людська діяльність. Ергономіст значною мірою має справу з часом, дизайнер – з простором і предметною формою. Обидва співпрацюють з предметами та діями. Слід також зазначити, що центром уваги обох фахівців є діяльність, і саме її вони повинні проектувати, організувати та оптимізувати, користуючись власними методами.

Проектування зовнішніх засобів діяльності (середовища життєдіяльності) та її внутрішніх засобів (знань, умінь, навиків, мотивів, цілей і т. ін.) здійснюється завдяки спільним зусиллям дизайнерів і ергономістів, що й обумовлює формування ергодизайнерської методології.

Функціональний комфорт можна розглядати у якості узагальненого критерію оптимізації системи ЛТС. Це мірило ергономічної досконалості як окремих дизайнерських вирішень, так і дизайн-проектів у цілому. Жодне дизайнерське вирішення, яке має навіть найвищі естетичні властивості, але не відповідає ергономічним вимогам, не може мати права на реалізацію у промисловому виробництві, якщо, звичайно, це вирішення не стосується об'єкта декоративно-прикладного характеру. Аналогічна вимога також поширюється на дизайн середовища. Засоби діяльності мають бути адекватні функціональними можливостям людини, яка здійснює цю діяльність, а їхні дизайнові (споживчі) властивості – відповідати потребам людини під час діяльності і сприяти виникненню стану функціонального комфорту.

Психофізіологічним обґрунтуванням ФК є продуктивна напруженість, для якої характерні мінімальні енерговитрати організму та висока результативність діяльності. При цьому забезпечується тривала високоефективна працездатність людини без ознак його передчасної стомлюваності та за умов безпеки праці. Отже, для ФК характерно сполучення високого рівня успішної діяльності з її низькими нервово-психічними витратами (психофізіологічною ціною діяльності).

Оцінювання рівня функціонального комфорту може проводитися за допомогою психофізіологічних методів з метою визначення оптимуму сенсорного й моторного навантаження, що забезпечує цей стан. Якщо психологічно значимі фактори

ударів. Особливого вирішення вимагають елементи зв'язку – дверні отвори, що створюють «проникність» між приміщеннями.

Аналіз переміщень для дітей дозволив виявити «постійні» перешкоди при переміщенні: дверні пороги, виступаючі елементи конструкцій (колони, конструктивні виступи в коридорах і тому подібне), розміщені в коридорах меблі (їх краще розміщувати в нішах); двері, що відчиняються в коридор, сходи.

Для полегшення переміщення дітей з порушенням опорно-рухового апарату передбачаються наступні пристрої: опорні пристосування в сантехнічному устаткуванні (висота горизонтальних поручнів від 0,5 до 0,65 м); створення «опорного» шляху, використовуючи для цього закріплені меблі; трансформовані меблі; укриття м'якими еластичними матеріалами; особливе покриття підлоги для хорошого його зчеплення з взуттям; колірне рішення повинне мати сигнальний характер, акцентуючи особливо небезпечні місця.

Недоліком конструювання дитячих меблів є пристрій відкривних дверець (меблі для зберігання іграшок, шафи для одягу і тому подібне), що збільшують габарити меблів. Тому доцільний пристрій розсувних, шторних дверець, а також дверець, що не виходять за межі меблів.

Облік антропометричних особливостей дітей з певними фізичними порушеннями може сприяти інтеграції в одному просторі здорових дітей і дітей з відхиленнями в тому випадку, якщо подібне спілкування не протипоказане з медичної і соціальної точок зору.

Питання для самоконтролю:

- 1. Окреслити проблему життєдіяльності дітей з обмеженими можливостями.*
- 2. Проаналізувати види рухових порушень дітей.*
- 3. Розкрити шляхи проектних рішень середовища для дітей із вродженими та набутими вадами.*

Тема 17. Вимоги до міського середовища, що враховує потреби інвалідів та людей похилого віку

Працездатність, її види. Характеристика обладнання для інвалідів. Параметри міського ландшафту для інвалідів.

- у глухих дітей, а також у дітей з порушенням мови – на групову і індивідуальну роботу на тактильно-мовній і зоровій основі.

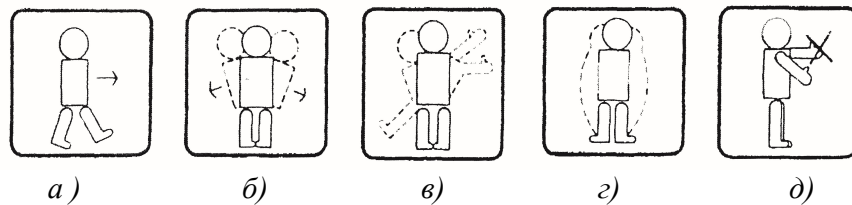


Рис. 2. Види рухових порушень а) порушення самостійного пересування; б) порушення прямостояння і опірності ніг; в) випадкові рухи голови, тулуба і кінцівок; г) порушення відчуття рівноваги і координації рухів; д) порушення маніпулятивної діяльності

До вимірювально-метричних даних аномальних дітей приводять природжені деформації опорного апарату (рис. 2). Характер цих змін неоднорідний, але усереднені антропометричні показники в цілому коливаються на рівні норми. Виходячи з цього при організації середовища для дітей з порушенням опорно-рухового апарату можуть бути використані антропометричні дані середньої здорової дитини. При цьому можливість індивідуальних відхилень повинна бути закладена в зонах індивідуального користування і, перш за все, в предметах меблів.

Різноманітність форм уражень опорно-рухового апарату призводить до збільшення поля навколо тіла дитини, що активно використовуються, середовище перебування таких дітей комплексно перетворюється у напрямі відносного розширення оперативного поля. «Перешкодами» середовища для таких дітей залишаються довгий шлях, складний маршрут, нераціональні переміщення, взаємодія з меблями і тому подібне.

При організації середовища в ході проектування необхідно передбачати і забезпечувати: найкоротшу доступність активно використовуваних дітьми приміщень (для цього приміщення класифікуються за ступенем частоти користування); скорочення маршрутів пересувань, виключення складних маршрутів (зигзаги, повороти); усунення буквальних перешкод на шляху; застосування спеціально спроектованих меблів, дієвий захист дітей від травм і

діяльності задовольняють вимогам людини, а умови праці та дизайн-ергономічні властивості технічного засобу повною мірою відповідають його психофізіологічним можливостям, то забезпечується функціональний комфорт. Він характеризується мінімальною психофізіологічною ціною діяльності. Порушення зазначених закономірностей призведе до дискомфортних станів і високої психофізіологічної ціни діяльності.

Для виникнення функціонального комфорту необхідний оптимальний рівень навантаження, що відповідає функціональним можливостям працюючого «закону відповідності».

Питання для самоконтролю:

1. Зміст поняття «проектність» та «проектно культура».
2. Напрямки взаємодії дизайнерів та ергономістів.
3. Становлення ергономічного середовища у контексті розвитку культури, техніки та суспільно-економічних відносин.
4. Значення функціонального комфорту.

Тема 4. Оцінювання рівня якості промислової продукції

Специфіка дизайн-ергономічного оцінювання якості промислових виробів. Оцінювання естетичного рівня якості промислової продукції

Вирішальну роль у забезпеченні та оцінюванні якості промислової продукції відіграє дизайн, як діяльність, спрямована на створення властивостей предметів споживання, що забезпечують задоволення потреб споживача. Якість – поняття суб'єктивне, оскільки в кінцевому результаті її оцінює споживач виробу. Урахування суб'єктивного характеру оцінювання якості має винятково важливе значення під час оцінювання виробу, оскільки воно найбільш повно визначає ступінь придатності виробу до задоволення потреб користувача, який надає власну (часто дещо відмінну від оцінки експертів) оцінку. В той же час, урахувати цей фактор надзвичайно складно. При цьому не можна обійтися без вибіркового оцінювання, усереднення результатів і використання методу апроксимації, що призводить до приблизності результатів.

Серед існуючих методів оцінювання якості виробів дизайн-ергономічне оцінювання охоплює всі аспекти створення та

функціонування виробу, що в інших видах оцінювання розглядаються лише частково. В дизайні та ергономіці використовують переважно вимірювальний, органолептичний та розрахунковий методи. Під час дизайн-ергономічного оцінювання продукції значення мають також суб'єктивний фактор і точність кваліметричного визначення якості

Естетичне оцінювання стосується таких якостей виробів, що змінюються залежно від зміни соціальних, економічних та культурних особливостей буття суспільства, розвитку технологій виробництва та впливу таких факторів, як глобалізація і зміна стилів у мистецтві. Те, що можна назвати естетичним сьогодні, завтра вже не буде відповідати новим критеріям естетики. Тому бажано у висновках експертизи передбачити надання рівня якості як методом кваліметрії, так і вербальним методом з фіксованою градацією (наприклад: погано, добре, дуже добре, відмінно).

Номенклатура показників, побудована за ієрархічним принципом, включає чотири рівні. До першого рівня включаються групові показники функційної, інформаційної та конструктивної адекватності взаємодії людини-оператора з технічним засобом, що оцінюється. До другого рівня належать групові показники, що поєднують вихідні одиничні ергономічні показники у блоки. На третьому рівні за допомогою одиничних показників оцінюється повнота урахування ергономічних вимог до конструктивних частин виробу, з якими безпосередньо взаємодіє людина-оператор.

Ергономічне оцінювання базується на двох основних видах кількісної оцінки – абсолютному та відносному. Перший вид застосовується, для оцінювання ергономічних властивостей, що репрезентуються показниками нижчих рівнів (наприклад, одиничних). Оцінювання здійснюється у вигляді одержання абсолютних значень параметрів процесів, засобів і умов діяльності. Другий вид краще підходить для оцінювання комплексних та інтегральних властивостей, що здійснюється з метою виявлення резервів підвищення ефективності системи.

Об'єкт естетичного оцінювання – це предмет, явище, що мають певну цінність для суб'єкта (суспільства, людини). У разі оцінювання якості продукції об'єктами естетичного оцінювання або «естетичним об'єктом» служать естетично цінні вироби. Естетична цінність виробів знаходить вираження у формі речей. Естетичне –

належать дивани-ліжка, крісла-ліжка, столи-парти та ін. Найдоцільніше передбачати трансформацію дитячих ліжок, адже ці меблі зазвичай використовують тільки у нічний час (для школярів), а вони займають значне місце в дитячій кімнаті.

Питання для самоконтролю:

- 1. Розкрити особливості проектування дитячої кімнати у житловому просторі.*
- 2. Проаналізувати освітлення та специфіку кольорового рішення в інтер'єрі дитячої кімнати.*
- 3. Особливості проектування меблів для дітей.*
- 4. Охарактеризувати проектні види трансформації дитячих ігрових меблів.*

Тема 16. Формування середовища для дітей з порушеним опорно-руховим апаратом

Види та причини рухових порушень дітей. Антропометричні особливості дітей з фізичними порушеннями.

З кожним роком в світі народжується велика кількість дітей з різними аномаліями, у зв'язку з чим особливого значення набуває аспект соціальної адаптації інвалідів. Вирішення неминучих протиріч між аномальними і здоровими людьми здійснюється їх соціальною реабілітацією. Під реабілітацією розуміється відновлення максимально можливого ступеня праце- і життєздатності, включення в суспільне життя людей з фізичними вадами.

Використання технічних засобів у навчанні інвалідів дозволяє коректувати або компенсувати цілий ряд вроджених або набутих дефектів. У навчанні дітей, які погано бачать, погано чують і розумово відсталих, використовується цілий ряд засобів, що спираються на збережені функції організму:

- при навчанні сліпих дітей основний акцент робиться на тактильно-слухову основу;
- у слабозрячих, розумово відсталих дітей – на пояснювально-ілюстративні методи (у більш сповільненому темпі) на слухозоровій основі, використовуючи залишковий зір;

меблів додатково опрацьовувані елементи і в такий спосіб знаходити нові конструктивні вирішення.

Елементами "конструктора" можуть бути плоскі або просторові щитові елементи, об'ємні блоки або стержневі системи, застосування яких дає можливість скласти меблі для дітей різних вікових груп. Застосування стержневих систем з дерев'яних брусків, тонкостінних металевих труб різної форми перерізу (круглі, овальні, прямокутні, квадратні) або стержнів з легких металів дає змогу одержати легкі й міцні меблі.

Принцип "штабельовання" заснований на комбінованому використанні властивостей рівності, подібності або граничної просторової сполучуваності однакових або типорозмірних форм складної просторової конфігурації.

Принцип "пакування" заснований на створенні об'єктів, які мають здатність до перетворення просторово розвинених форм, що займають багато місця, в компактні малогабаритні пакети, зручні для зберігання. Ця властивість зумовлюється геометричними і конструктивними особливостями, трансформативністю, забезпечуваною шарнірними вузловими з'єднаннями та еластичністю матеріалів. До пакованих належать такі вироби, як розкладачка, блок-шафи з відкидним ліжком, секретер.

Різновид принципу "пакування" – це "компактна множина" ("телескопічна взаємодія"). До пакування належить такий спосіб, як трансформація пневматичних меблів. Як елементи пневматичних меблів можуть бути використані надувні елементи оригінальної форми, а також автокамери, обтягнені тканиною, повітряні кулі, вкладені в плівкові чохла, з'єднані клейкою стрічкою і вставлені в картонний каркас із тарної пакувальної коробки.

Принцип "трансформації" полягає в утворенні варіантних поєднань із складових частин одного й того ж предмета, який зберігає свою цілісність. Варіантні властивості при цьому забезпечуються переміщенням елементів одного щодо іншого механічним рухом (поступового обертання, руху по спіралі тощо). Принцип "трансформації" для дитячих меблів застосовується, коли необхідно забезпечити багатофункціональність виробу. Трансформація виконується за допомогою спеціальних механізмів і приладів різних конструкцій. До трансформованих виробів

це наочно-образне вираження суспільної цінності у формі речі, відображення її соціально-культурної значимості, корисності. Корисність, зручність, краса виробу не ототожнюються з природно-морфологічними властивостями предмета.

Характер суспільного ставлення людей до речей обумовлений як певним набором об'єктивних умов їхнього існування, так і пануючими в суспільстві поглядами, культурними нормами та ідеалами. Саме тому процес формування суспільних властивостей речей здійснюється незалежно від волі та бажань окремих індивідів. Цей процес існує реально і має суспільно-об'єктивний характер. Водночас, вироби, що функціонують у суспільних процесах, як корисні, зручні, гарні, нерідко втрачають помітну частку своєї суспільної цінності, якщо на зміну їм приходять нові – більш корисні, зручні, гарні. Об'єкт естетичного оцінювання в дизайні є складним утворенням, аналіз якого охоплює кілька рівнів розгляду:

- перший рівень – аналіз об'єкта естетичного оцінювання, як корисної речі, що призначена для використання за призначенням;

- другий рівень розгляду – аналіз естетичної цінності, вияв якої обумовлений досконалістю будови форми речі та пов'язаний з поняттями її доцільності, гармонійності, суспільної значимості.

- третій рівень розгляду об'єкта оцінювання – це аналіз виробу, як предмета художньої творчості, культурної та художньої цінності, елемента матеріальної культури й мистецтва.

Важливою особливістю об'єкта естетичного оцінювання в дизайні є його масове тиражування, а також функціонування естетичних об'єктів у предметному середовищі поряд з іншими виробами-аналогами. Цим пояснюється необхідність проведення порівняльного аналізу об'єктів оцінювання, виявлення їх естетичних достоїнств і недоліків на тлі інших виробів-аналогів.

Суб'єкт естетичного оцінювання – людина, група осіб, суспільство, що виносять свої судження про об'єкт оцінювання. Експерт має не тільки усвідомлювати вихідну ситуацію масового споживання речі, а й передбачати очікувані зміни суспільних ідеалів, ураховувати їх у своїх оцінках.

Критерієм (підставою) оцінювання в широкому сенсі є позиція, або точки зору, з якої виноситься оцінка. Залежно від того, що прийнято за підставу оцінювання, змінюються і його

результати. У якості критеріїв оцінювання естетичної цінності можуть бути суспільні естетичні норми та ідеали, смаки та уявлення, а також культурні зразки.

Центральна проблема формування критеріїв оцінювання – це проблема естетичного ідеалу. Ідеал служить критерієм оцінювання всього, що оточує людину. Естетичний ідеал, як образ належної краси, існує у свідомості людини та, будучи вищим суб'єктивним критерієм естетичного оцінювання, обумовлює спрямованість естетичного ставлення до дійсності у всіх його видах. Естетичний ідеал і професійні настанови дозволяють експертові побудувати систему критеріїв естетичного оцінювання, що акумулює необхідний набір естетичних мір і шкал.

Повна естетична міра формується на базі реальної з урахуванням загальнозначущих естетичних і культурних цінностей, що характеризують ідеали суспільства в галузі культури, мистецтва, дизайну (табл. 1).

Таблиця 1

Ранований ряд естетичних характеристик	Ціннісні градації	Кількісні значення ціннісних градацій
Прекрасне, високохудожнє	Відмінне	5
Красиве, художнє	Добре	4
Байдужне, (середнє)	Задовільне	3
Некрасиве, нехудожнє	Погане	2
Потворне, антихудожнє	Дуже погане	1

Під час здійснення експертизи ці зразки служать провідними орієнтирами аналізу та оцінювання і розглядаються експертом у якості базових.

Питання для самоконтролю:

1. Розказати про показники ергономічного оцінювання.
2. Розкрити рівні аналізу об'єкта естетичного оцінювання.
3. Проаналізувати особливості суб'єктів естетичного оцінювання: його здібності та специфіка роботи.
4. Критерії оцінювання та міри естетичної цінності. Різновиди якості оцінювання продукції.

нового поля діяльності із закладеними заздалегідь ігровими ситуаціями. При діяльності дитини, пов'язаній зі значними силовими характеристиками руху, стійкість виробу забезпечується використанням відкидних опор. Меблі-ігри проектують руховими, що сприяє розвиткові навиків руху в дітей, пробудженню бажання активної діяльності.

У цьому плані становить інтерес розробка багатоелементних трансформованих систем, об'ємно-просторова структура яких дає змогу з безлічі елементів утворювати нові форми, змінювати функції, одержувати значну кількість заздалегідь закладених ігрових ситуацій з урахуванням фактора часу, функціональної необхідності та віково-зростових характеристик споживача. Усю сукупність засобів і способів, пов'язаних з трансформацією меблів для дітей, можна звести до трьох принципових видів трансформації: зміна геометричних параметрів виробу без зміни функції; зміна функції без зміни геометричних параметрів; зміна функції виробу із зміною геометричних параметрів. Можливе комбінування кількох видів трансформації.

В практиці проектування застосовують такі принципи перетворення дитячих меблів: "перекидень", "картата тканина", "конструктор", "штабельвання", "пакування", "трансформація".

При проектуванні меблів для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку широко застосовують "перекидень" – максимально повне використання геометричних властивостей форми виробу, таких, як конфігурація, оболонка і ємність, зміна орієнтованості в просторі. З урахуванням того, що перекидання дитина звичайно робить самостійно, виріб слід виконувати з легких матеріалів.

Принцип "картатої тканини" заснований на застосуванні єдиного базового елемента, геометричні особливості побудови якого дають йому змогу зістикуватися з іншими такими самими елементами. При цьому багатоваріантність властивостей таких формоутворень забезпечується як зміною кількості елементів, так і відмінністю способів поєднання їх між собою. Базовими елементами можуть бути модулі різної конфігурації. Основою принципу "конструктора" є здатність групи елементів утворювати різні типи меблів за рахунок кількісної і якісної багатоманітності з'єднань цих елементів. Цей принцип дає змогу вводити в структуру

- конструкція меблів має бути травмобезпечною, для чого виріб не повинен мати гострих кутів і виступаючих деталей;

- маса предметів або елементів меблів, які самостійно пересуває дитина, не повинна бути більшою 2 кг;

- меблеві вироби повинні легко піддаватися складанню і розкладанню, бажано без застосування спеціальних інструментів;

- шарнірні та рухомі з'єднання меблів повинні забезпечувати плавний, легкий і безшумний рух деталей;

- трансформовані елементи меблів обов'язково повинні мати фіксуєчі пристрої.

Морфологічна структура дитячих меблів повинна мати відкриту просторову структуру. Відкриті форми за характером і значенням ближчі до абстрактних, узагальнених, стилізованих. Вони служать тривалий час, тоді як закриті, з закладеним у них конкретним змістом, порівняно швидко виходять з ужитку, набридають, оскільки наділені однозначними, заздалегідь заданими функціями, пристосованими лише для певного виду діяльності. Закриті форми не піддаються об'ємно-просторовим змінам. Стилистичні властивості виробу визначають незмінний взаємозв'язок частин у межах цілого, а ціле у свою чергу перебуває в однозначній взаємозалежності з усім іншим оточенням.

Форма виробів дитячих меблів багатоцільового призначення, трансформованих систем практично відкрита. Вона інформативна, задовольняє не лише певні, попередньо передбачені вимоги, але й на випадок необхідності може бути пристосована до нових запитів дитини, адже вона містить передумови, які регламентують зміни, переосмислення призначення, виникнення нових функцій, можливо, навіть не запланованих проектувальником.

Для дітей дошкільного віку рекомендують типи меблів, що поєднують у собі дві функції – робочу та ігрову. Діти відчувають гостру необхідність в активній взаємодії з оточенням, у самостійному спілкуванні з оточуючим світом. Ефективність ігрової діяльності прямо залежить від особливостей її здійснення в конкретному середовищі, від створення комфортного психологічного мікроклімату, який досягається специфікою ігрового процесу предметної організації мікросередовища.

Для морфології меблів-ігор характерна скульптурність, динамічність і цікавість. Меблі трансформують для отримання

Тема 5. Ергономічна програма проектування середовища життєдіяльності

Суть і необхідність створення ергономічної програми. Структура ергономічної програми

Робота проектанта має починатись із критичного аналізу об'єкта та ситуації. Ергономічна програма дає змогу вдосконалити середовище з точки зору споживача. Образно ергономічну програму можна представити як призму, поміщену між проектантом та ситуацією, що досліджується, щоб отримати спектр проектних специфікацій. В міру накопичення необхідної інформації в процесі підготовки інформації та даних при ергономічному програмуванні втілюються власні ідеї та власне розуміння хорошого проекту чи плану. З одного боку розглядаються потреби та побажання споживача, а з іншого – створені в уяві фізичні конструкції і сплановане середовище, що відповідають цим побажанням. Ергономічне програмування може прискорити процес проектування. Використання ергономічної програми допомагає виконати робочий план, регулювати витрати та гарантувати ефективність розробок.

При розробці ергономічної програми розглядаються наступні особливості середовища:

- планування, особливості внутрішнього простору;
- розміри, форма та ін. особливості внутрішніх просторів;
- організація маршрутів пересування для виконання діяльності;
- основні типи меблів, обладнання і особливості проекту, що можуть впливати на виконання роботи;
- причини, що впливають на розташування меблів та обладнання;
- групи споживачів, які потребують спеціального обладнання, меблів, розташування вказівників, вимоги безпеки;
- передбачена проектом обробка поверхонь;
- технічні умови, що враховують вплив температури, вологи, звуку, шуму, освітленості та кліматичних умов на комфорт;
- вплив нової продукції та технології на характеристики об'єкта.

Ергономічна програма дає проектувальнику можливість вияснити, яке значення має простір, обладнання, організоване середовище життєдіяльності для споживачів і їх діяльності. Отримані знання допоможуть запобігти створенню неефективних, недосконалих і небезпечних умов, дають можливість реалізувати свій особистий вибір і досягнути оптимального рішення. Програма включає питання, на які потрібно дати відповідь, щоб спроектувати виробничо-побутове середовище у відповідності до побажань і потреб споживача. Вона організована за принципом «зсередини назвні» – від роду діяльності всередині споруди до опорних елементів споруди та до оточуючого простору. Кожен пункт в ергономічній програмі охоплює чітко означене коло проблем.

В неї входять дві групи дослідних методів, що представляють різні способи відповідей на поставлені питання. Перша група – методи прямого контакту, що дозволяють визначити, як замовники та споживачі представляють собі відповіді на питання, поставлені програмою. Друга група – соціокультурні методи, які дають багато інформації про суб'єктивний досвід окремих осіб.

Представлена інформаційна система призначена для надання допомоги проектантові при виконанні важких попередніх завдань розробки проекту. Вона починається з частин 1.0 (Зміст програми), 2.0 (Організаційні особливості) і 3.0 (Особливості споживача), присвячених дослідженню роду діяльності, пов'язаної з планованою спорудою. В частинах 4.0 (Планування площ), 5.0 (Поверхні) і 6.0 (Транспортні потоки) розглядаються основні опорні елементи споруди. Запропоновані рекомендації, підсумовувані в частині 7.0 (Організація простору). У частині 8.0 (Міркування з приводу місцерозташування) пропонується вийти за межі споруди і розглянути її місцерозташування та навколишній простір

Кожен пункт в ергономічній програмі охоплює чітко визначене коло проблем. Пункт 1.1 (Цілі проекту) створює платформу для повного програмованого дослідження. Всі учасники розробки проекту, що мають фінансові, експлуатаційні і суспільні інтереси, і ті, хто використовуватиме результати розробки проекту, – укладачі технічних умов, керівники будівництва, інженери і підрядники – повинні бути обізнані з цілями і потребами клієнта, обґрунтуванням запропонованого проекту. Пункт 1.2

пурпурний і рожевий) – найбільш імпонуючий колір, від 9 до 11 років перевагу віддають оранжевому, жовтому та зеленому, а в міру розвитку абстрактного мислення до 12 років перевага віддається синьому кольору. Загальний клімат в кімнаті має бути спокійним, а великі поверхні – в світлих тонах, а кольорові акценти використовувати в елементах меншої площі. Робочі поверхні столів для занять і ігор також мають бути нейтральні.

У ранньому віці закладаються основи світосприйняття, його пізнання і вивчення, формуються основи індивідуальної та соціальної поведінки індивіда. Меблі та інші елементи облаштування дитячого середовища активізують цей процес.

Сучасна психологія виділяє три етапи психічного розвитку дитини: ігровий, навчальний і трудовий, кожен з яких характеризується певною системою діяльності. Характерно, що навчання дитини – засвоєння суспільного досвіду. Формування якостей особистості відбувається переважно в процесі ігрової діяльності дитини, яка найкраще відбувається у спеціально сформованому предметному оточенні. Світ дитини на різних етапах її розвитку – "стилізований" – перетворюється відповідно до рівнів її пізнання та психічного і фізичного розвитку. Тому ігрова діяльність за своєю важливістю для дитини: співвідносна з трудовою діяльністю дорослого. Завдання дизайнера – формотворення меблів для дітей з урахуванням усіх аспектів проектування, які розглянуті вище, та специфічних вимог педагогіки, ергономіки та дизайну.

Однією з основних вимог, які ставляться до проектування дитячих меблів, є обов'язкова відповідність меблів вікові, зросту, масі та пропорціям тіла дитини. У зв'язку з безперервною зміною зросту і пропорцій тіла дитини, значними коливаннями довжини тіла дітей однієї вікової групи визначити оптимальні розміри виробів дитячих меблів важко.

Меблі, розміри яких не відповідають антропометричним показникам, що вже змінилися, негативно позначаються на розвитку опорно-рухового апарату дітей.

Способом вирішення проблеми організації життєдіяльності дитини є розробка трансформованих систем. До їх функціонування, стійкості форм і надійності в експлуатації ставиться ряд вимог:

дверцят, висування ящиків, почуття рівноправного існування поряд із дорослою людиною.

Дитячі меблі мають відповідати усім вимогам безпеки, бути екологічно чистими, не повинні мати гострих кутів і виступаючих деталей (болтів, гайок, механізмів), поверхні мають бути гладкими, добре відшліфованими, без ворсинок, легкими і доступними для прибирання. При використанні меблів із трансформуючими елементами в шарнірних з'єднаннях мають бути передбачені фіксуючі елементи. В табл. 6 наведена залежність висоти письмового столу і стільчика від росту дитини.

Таблиця 6

Ріст дитини, см	Висота сидіння стільця, см	Ширина сидіння стільця, см	Висота стільця, см	Висота верхнього краю спинки, см
90-99	24	25	43,5	17,5
100-109	27	28,5	47,3	18,5
110-119	30,5	30	52	20
120-129	33,5	33	56,5	21

При розміщенні візуальної настінної інформації в дитячій кімнаті потрібно враховувати особливості сприйняття дитини. Оптимальний кут сприйняття у вертикальній площині лежить в межах 0-30⁰, допустимий кут – 30⁰ вгору і 40⁰ вниз від лінії погляду. Найкраще сприйняття забезпечується в умовах, коли зображення перпендикулярне лінії зору в межах 30⁰. У зв'язку з цим уся візуальна інформація має розміщуватись в межах оптимальної зони бачення.

В межах кута 50-60⁰ (зона неясного розрізнення форми) інформація сприймається периферичним зором, для точного її розгляду необхідно перевести погляд.

В дитячій кімнаті, окрім загального освітлення, передбачається «чергове світло» у вигляді настільних ламп чи бра. Світильники-нічники створюють мінімальний рівень освітлення і допомагають орієнтуватися дитині у разі її випадкового пробудження. Вимикач світла слід розміщувати на висоті 114 см від підлоги, що дозволяє дитині самостійно включати і виключати світло. При виборі кольорового рішення, акцентів і деталей необхідно зважати, що у віці 5-9 років червоний (у дівчат –

(Альтернативи) дає можливість зробити огляд альтернатив, розглянутих замовником, щоб визначити вигідні сторони кожної з них і встановити одну альтернативу як основну для програмованого дослідження. Відповіді на пункти 2.1 (Програми і служби) і 2.2 (Організаційна структура) орієнтують на загальний опис звичайної діяльності замовника. Питання, перераховані в п. 3.0 (Особливості споживача), повинні бути розглянуті найретельніше, оскільки, створюючи образ споживача споруди, його діяльності і характерної поведінки, ви виявляєте увагу до його ситуації. До того ж споруда, спроектована відповідно до побажань і вимог користувача, має шанси бути схваленою, особливо коли люди бачать, що при розробці проекту їх побажання враховані. Пункт 3.1 (Категорії споживачів) дає інформацію групі проектувальників про всіх можливих користувачів споруди. На цьому етапі виявляються організації, групи осіб, а також ті, хто має спеціальні потреби. Пункт 3.2 (Опис діяльності споживача) повинен бути віднесений до окремих осіб і груп, які вважаються особливо важливими. Закінчена програма може містити ряд інформаційних повідомлень або про істотні види діяльності, або про небезпечні простори. При створенні моделі діяльності стоїть завдання – визначити моделі діяльності, до яких дизайнер повинен сформулювати особливе ставлення. Потрібно, щоб кожне приміщення забезпечувало широкий діапазон щоденних заходів. Кожна квадратний метр площі, кожна приналежність, кожна одиниця меблів і устаткування, витрачені на них засоби кінець кінцем повинні бути обґрунтовані з погляду видів діяльності, які вони забезпечують. Щоб створити прийнятну і ефективну споруду, необхідно знати якомога більше про соціокультурний характер його користувачів. Це є метою пункту 3.3 (Соціокультурні характеристики). Кожна споруда, велика або маленька, проста або складна, має соціокультурне значення.

Перші три частини ергономічної програми стосувалися головним чином обробки інформації. В наступних трьох частинах – реагування на зміст інформації, виробляючи цілі проекту, критерії оцінки і технічні умови. У відповідь на пункт 4.1 (Площі) ви визначите необхідні площі. Особливості кожної з них зазначаються у ваших відповідях на пункти 4.2 (Планування площі) і 4.3 (Розміщення меблів, приладдя і устаткування). Ваша відповідь на

пункт 4.4 (Критерії оцінки навколишнього середовища) міститиме інформацію, яка зможе допомогти дизайнерові сформулювати вимоги до споруди і обґрунтувати витрати на заходи щодо охорони навколишнього середовища і економії енергії. Відповідь на пункт 4.5 (Зручність, надійність і безпека) допоможе дизайнерові запобігти нещасним випадкам, звести до мінімуму травматизм, забезпечити безпеку людей і виробничих приміщень. Рекомендації, запропоновані у відповідях на пункти 4.1 – 4.5, повинні включати плани робочих площ, а також інформацію і вибір варіантів, які допоможуть дизайнерові створити прийнятні і ефективні споруди.

При підготовці відповідей на питання наступної частини 5.0 програм (Поверхні) мається на увазі, що багато замовників судять про те, наскільки вдало або невдало спроектована споруда, в першу чергу по своїй реакції на якість поверхонь. Велику роль відіграє вплив візуальних і сенсорних збудників на сприйняття замовника. Пункт 5.1 (Характеристики поверхонь) включений у програму, тому що особливості поверхонь і деталі оформлення не повинні вибиратися довільно, а мають відповідати запитам споживача. Ваші конкретні пропозиції щодо нанесення знаків і покажчиків відповідають на питання пункту 5.2 (Покажчики) повинні включати будь-яку інформацію, яка полегшить людям користування приміщенням як в нормальних умовах, так і в аварійних ситуаціях. Відповідаючи на питання пункту 5.3 (Довговічність і зручність обслуговування), ви можете привернути увагу дизайнера до ділянок з особливими умовами, що вимагають підвищеної уваги.

У відповідях на питання пунктів 6.1 (Потоки інформації), 6.2 (Потоки людей), 6.3 (Потоки устаткування і матеріалів) міститься інформація про рух на всіх ділянках приміщення. При цьому пам'ятаєте, що хоча традиційно людські потоки розглядаються як основні, все більш важливого значення набувають інформаційні потоки. Інші схеми можуть бути спрямовані на забезпечення потреби людей, що працюють у приміщенні в частіших контактах один з одним і на створення у них відчуття добре налагодженого сервісу. Відповідь на питання пункту 7.1 (Пропонована організація простору) може мати вид креслення (вигляд в плані), яке об'єднує всі планування площ відповідно до транспортних потоків. Така конкретна розробка може мати тільки схематичний план. Проте креслення змістовніше і наочніше, чим будь-який інший тип

Можливе також задіювання додаткових каналів: відчуття рівноваги і ритму (похитування ванни, змінний напір і температура душі і т. д.).

Питання для самоконтролю:

1. Розкрити основні вимоги до ванних кімнат.
2. Описати основні функціональні процеси ванних кімнат.
3. Охарактеризувати основне сантехнічне обладнання.

Змістовий модуль 4

Ергономіка середовища для дітей, престарілих та інвалідів

Тема 15. Особливості організації середовища для дітей

Поняття та специфіка житлового середовища для дітей.

Особливості формування елементів дитячого середовища.

Дитяча кімната – місце, де враховується ряд вимог, обумовлених особливостями організму, що розвивається. Переважна орієнтація дитячої кімнати вікнами на південь чи південний захід. Дитяча кімната призначена для здійснення функцій: простір для сну, ігор, розвитку інтелекту, зберігання необхідних речей, а також одягу, іграшок, знаряддя спортивних чи ігрових комплексів. В таблиці наведені дані росту та ваги дітей при їх віковій зміні.

Таблиця 5

Вік, років	Вага, кг, хлопчики	Вага, кг, дівчатка	Ріст, см, хлопчики	Ріст, см, дівчатка
2	12,4-13,7	11,7-14,1	85-92	82-90
3	13,7-15,3	13,1-16,7	92-99	91-99
4	15,3-18,9	14,4-17,9	99-107	96-106
5	17,4-22,1	16,5-20,4	105-116	104-114
6	19,7-24,1	19-23,6	111-121	111-120
7	21,6-27,9	21,5-27,5	118-129	118-129

Меблі, що знаходяться в кімнаті дитини, мають відповідати його антропометричній структурі і антропометричним даним. Параметри дітей згруповані за різними ростовими групами. При визначенні компоновальних та габаритних розмірів просторів у кімнаті дитини особливо важливо зберігати відчуття доступності усіх елементів у кімнаті, зручності підходу до меблів, відчинення

передбачені для приміщень з підвищеною вологістю, повинні мати захисну кришку.

Зустрічаються стельові плити, в яких розміщений динамік, що підключений до домашньої стереосистеми, яка забезпечує музичний супровід ванних процедур.

Акcesуари ванних кімнат забезпечують додатковий комфорт і групуються в зонах тяжіння до основного сантехнічного устаткування, враховуючи оптимальну доступність. Серед них: переклада для рушників, утримувач туалетного паперу, мильниця, утримувач зубних щіток; вішак для рушників – гачки, полички, кільця для рушників, щітка для унітазу і так далі.

Важливою деталлю інтер'єру ванних кімнат є сушка для рушника, яка дає додаткове тепло. Її температура може регулюватися термостатом до +55°C.

Окрім вирішення утилітарних завдань, необхідний одночасно облік психофізіологічних і психологічних моментів для досягнення відчуття емоційного задоволення. Ванна кімната, як і спальня, призначена для відпочинку. На відміну від спальні – короткочасного – і саме тому вимагає більшої ефективності і інтенсивності дії. Тому тут активніше можуть використовуватися різні засоби, стимулюючи первинні канали чуттєвої інформації (а значить і шляхи отримання задоволення):

- слух – музика (або шумові ефекти, що імітують живу природу), що ллється з захованих в узголів'ї ванн колонок або вмонтованих у душові кабінки радіо і магнітофонів, спеціальні акустичні ефекти;

- зір – квіти, картини, арт-композиції, все більшу роль (це вже результат прямої залежності від структури вільного часу) починають відігравати телевізори;

- тактильність (шкірне відчуття) — різнофактурні тканини халатів, рушників, плетених килимків і матів на підлозі; потоки теплого або прохолодного повітря, креми і масла для шкіри – традиційні засоби отримання тактильних (дотикових) вражень;

- нюх – різного роду встановлені на унітазах ароматизатори і сполучені з кондиціонерами освіжувачі повітря;

- м'язове (кіностезичне) відчуття – розміщення у ванній тренажерів;

інформації. У пункті 7.2 (Потреби в площах) повинні бути перераховані всі вивчені площі з рекомендованими розмірами на підставі пункту 4.0 (Планування площ). Це стане основою для початкової оцінки вартості приміщення.

У багатьох випадках потрібно буде регулювати вплив пов'язаних із спорудою діяльності і заходів на місце існування і жителів району. Одна із сторін цього питання добре висвітлена в пункті 8.3 (Дія на сферу обслуговування). Пункт 8.4 (Планування ділянки) містить зведення остаточних рекомендацій щодо проектування майданчика.

Питання для самоконтролю:

1. Розкрити суть і необхідність створення ергономічної програми.

2. Проаналізувати структуру ергономічної програми.

Змістовий модуль 2

Основні вимоги з ергономіки

Тема 6. Антропометричні ознаки людської статури. Фізіологічні вимоги ергономіки при влаштуванні середовища життєдіяльності

Поняття ергономічних вимог. Антропометричні параметри в проектуванні. Фізіологічна основа діяльності. Біомеханічні особливості діяльності людини. Робочі рухи. Робочі пози та характеристика основних робочих просторів

Ергономічні вимоги – органічний комплекс взаємопов'язаних антропометричних, фізіологічних, психофізіологічних, психологічних, соціально-психологічних та гігієнічних характеристик, що дають змогу забезпечити створення оптимальних умов для діяльності людини та збереження її здоров'я.

Антропометричні вимоги зумовлюють: взаємозв'язок структури людського тіла з формою й елементами виробів; відповідність виробу та його елементів зростовим і ваговим параметрам та пропорціям тіла; відповідність характеру форм виробу анатомічній пластиці тіла.

Фізіологічні вимоги зумовлюють відповідність меблів фізіологічним властивостям людини, її біологічним та енергетичним можливостям.

Анатомічний аналіз положень людини при виконанні різних рухових операцій допомагає розкрити зміст поняття відповідності чи невідповідності виробу антропометричним характеристикам. Антропометричні ознаки – це соматичні якості людини (лінійні, периметричні, кутові розміри тіла, сила м'язів та ін.), які зумовлюють внутривидові варіації її будови та закономірності розвитку. Орієнтирами їх визначення виступають антропометричні точки, лінії та площини. Антропометричні ознаки за практичною і науковою значимістю поділяють на дві групи: класичні та ергономічні. Перші широко використовують у процесі вивчення пропорцій тіла і вікової морфології, для порівняльної морфологічної характеристики різних груп населення; другі – для проектування виробів, організації праці. Поділяються на статичні і динамічні.

Статичні антропометричні ознаки – це розміри тіла, виміряні одноразово в статичному положенні випробуваного, що зберігає при вимірюванні одну і ту ж позу і положення. Статичні антропометричні ознаки поділяються на розміри окремих частин тіла і габаритні розміри. Їх можна рекомендувати для становлення розмірів робочого місця або виробів (висота, ширина, глибина та ін). Габаритні розміри – це найбільші розміри тіла у різних його положеннях і позах, орієнтовані в різних площинах. Вони вимірюються по найбільш віддалених точках.

Динамічні антропометричні ознаки – це розміри, що змінюють свою величину при переміщенні частини тіла і всього тіла в просторі. Вони характеризуються кутовими та лінійними переміщеннями. До них відносяться кути обертання в суглобах і лінійні зміни одного і того ж розміру (ефект руху тіла) у вигляді максимального його збільшення або зменшення при переміщенні частини тіла в просторі. Динамічні антропометричні ознаки рекомендується використовувати для визначення амплітуди робочих рухів і для визначення розмірів сенсомоторного поля.

При проектуванні обладнання слід знати, що найбільші відмінності в розмірах тіла спостерігаються між чоловіками і жінками всередині будь-якої національної групи (10-12 см. в довжині тіла), потім слідує національні відмінності, а далі – вікові і професійні.

Піддони в душових кабінах можуть бути: керамічні, сталеві, чавунні, акрилові, з мармурової крихти. Мінімальний розмір піддону душової kabіни – 80x80 см. Комбіновані душові kabіни – це об'єднані гідромасажні ванни з душовою. Вони значно економлять місце у ванній кімнаті. Популярними стали спеціальні душові kabіни. Багатофункціональні душові kabіни поєднують декілька функцій: сауну, душ (центральный і ручний, такий, що піднімається і опускається), різні види водного масажу, розпилювачі ароматів, солярій, музичний супровід. Парова лазня обладнана змішувачем, душем, сидінням, паровою форсункою, парогенератором, ковпаком. Парова форсунка дає можливість використовувати ароматизатори. Таймер парогенератора встановлює сеанс процедури (рекомендується – близько 30 хв.).

Однією з вимог до сантехнічного устаткування є легкість прибирання і підтримки його чистоти. Чим менше у душі каркасних профілів, тим є менше можливостей накопичуватися глині і мильній піні. Передбачаються спеціальні особливості конструкції. Так, наприклад, в душових kabінках і стінках, що захищають, у ваннах можуть бути передбачені: відхилення дверець; магнітний замок від бризок; відкотні душові піддони на коліщатках з під'єднуванням на м'яких шлангах; душ, що самоочищається; фронтальна панель ванни може бути знімною або її нижня частина доладного для зручності прибирання; унітази обладнуються знімними сидіннями. Більший простір раковини зменшує розбризкування і розплюскування води, скошена передня панель раковин захищає від бризок на дверці шаф.

Обтічні форми меблів і сантехнічного устаткування дають великі можливості для використання просторів обмеженої площі. Основна вимога до меблевих покриттів – їх водонепроникність. Зустрічаються підлогові і навісні, кутові і вертикальні пеналі, в яких верхні і нижні полиці оснащені галогенними лампами із захисним склом, вони дають м'яке природне світло, яке створює відчуття свіжості. Зустрічаються металеві полиці і блоки освітлення з антикорозійним покриттям і лакуванням. Меблі можуть мати різну внутрішню комплектацію: корзини для білизни, ящики з прозорим дном, аптечкою на замку і тому подібне. Шафки можуть бути обладнані вмонтованими розетками, а всі розетки,

від 44 до 47 см, висота – від 57 до 69 см, довжина – від 120 до 180 см. Ванна завдовжки 1500 мм забезпечує комфорт для людей зростом не вище 1600 мм.

Подвійна ванна має опору для шийного масажу, може комплектуватися устаткуванням для 12-струменевого гідромасажу. Прямокутна ванна має оригінальний дизайн, що гарантує обширний внутрішній простір при економії місця. Можливий варіант з гідромасажем. Кругла ванна – велика і розкішна, є бічні сидіння, полочка для мила та іншого приладдя. Кутова ванна невеликих розмірів, але з великим внутрішнім простором, полочкою для приладдя, сидінням і дном, що оберігає від ковзання.

Навіть у звичайному ручному душі для ванни з'явилися додаткові елементи, забезпечуючи зручність і простоту в застосуванні. Такі доповнення, як механізм легкого роз'єднання душу і шланга; пристрій, що оберігає шланг від перекручення; підйомний пристрій, за допомогою якого душ легко встановлюється на необхідну висоту; різні види насадок значно розширили можливості душу і максимально пристосували його для використання (наприклад, багатофункціональний душ: економний, нормальний, масажний, душ повітряного струменя). Гідромасаж виявляє сприятливу дію на людину (знімає напругу, тонізує м'язи, здійснює глибокий точковий масаж і т. д.).

На дні і стінках акрилової ванни, відповідно до будови людського тіла, можуть бути розміщені додаткові терапевтичні поворотні форсунки для легко-бульбашкового або бульбашкового (м'якого) масажу всього тіла. Потужність повітряних струменів можна регулювати за допомогою регулятора повітря, встановивши його на краю ванни. При повороті форсунки струмінь міняє свій напрям. Ванни можуть бути оснащені ручками для входу і виходу з неї, галогенним підсвічуванням, сенсорною панеллю управління, підігрівачем води (з електричним заземленням), який підтримує приємну температуру при тривалому перебуванні у ванні, приладом для автоматичної дезинфекції, спеціальними звукоізолюючими прокладками, що перешкоджають передачі шуму і вібрації.

Існують різні за формою і розмірам душеві кабінки. Їх поділяють на прості і комбіновані. Прості бувають з піддоном різної форми і скляними або пластиковими стінками-дверцями.

Статеві відмінності: поздовжні розміри тіла чоловіків в положенні «стоячи» на 7-12 см більші від розмірів жінок; поздовжні розміри тіла чоловіків в положенні «сидячи» на 3-6 см більші, ніж відповідні розміри у жінок; поперечні, передньо-задні та охоплювальні розміри верхньої частини тіла чоловіків на 1-3 см більші, ніж відповідні розміри у жінок; розміри тазу і стегон у жінок на 1-3 см більше, ніж у чоловіків.

Цифрові дані представляються у вигляді таблиць, соматограм, манекенів.

Конструкція повинна забезпечувати легкість використання та зручність експлуатації щонайменше для 90% споживачів. Визначення меж інтервалів, в яких враховується необхідний обсяг вибірки, пов'язане з орієнтацією в просторі параметрів обладнання і функціональним призначенням цих параметрів.

Перцентиль – сота частка обміряної сукупності людей, якій відповідає певне значення антропометричної ознаки. Нижні і верхні межі вимірюваних параметрів устаткування при роботі на ньому тільки чоловіків або тільки жінок повинні розраховуватися, виходячи із значень антропометричних ознак, відповідають 5-ому і 95-ому перцентилю кожної статевої групи (табл. 2).

Раціональна робоча поза людей більш низького зросту повинна забезпечуватися шляхом регулювання змінних параметрів робочого місця (робоче сидіння, підставка для ніг). Незмінні розміри обладнання, пов'язані з вертикальною досяжністю в нижніх зонах, розраховуються, виходячи із значення антропометричної ознаки, відповідного 95 перцентилю кожної статевої групи, якщо обладнання призначене для роботи тільки чоловіків або тільки жінок; при роботі на обладнанні чоловіків і жінок – 95 перцентилю чоловічої групи. Незмінні розміри вертикальних досяжностей у верхніх зонах розраховуються, виходячи із значення антропометричної ознаки, відповідного 5 перцентилю кожної статевої групи, якщо обладнання призначене для роботи тільки чоловіків або тільки жінок; при роботі на обладнанні чоловіків і жінок – 5 перцентилю чоловічої групи.

Всі елементи робочого місця, які мають безпосереднє зіткнення з тілом людини, повинні відповідати його антропометричним даним (розміри сидіння, робочої поверхні, підставки для ніг, органів управління і т. п.).

№ за п.	Назва ознак	Значення ознак чоловіків, см				Значення ознак жінок, см			
		9%	95%	М	σ	9%	95%	М	σ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Довжина а) тіла	161,40	183,18	172,29	6,62	150,84	168,04	159,52	5,18
	б) руки	70,56	83,30	76,98	3,85	65,06	74,84	69,95	2,97
	в) ноги	85,71	101,41	93,33	4,79	8,60	92,68	85,64	4,28
2	Висота над підлогою а) очей	149,31	170,01	159,66	6,29	139,39	156,23	147,81	5,12
	б) підборідної точки	138,24	159,36	148,80	5,79	129,69	145,95	137,82	4,94
	в) плеча	132,63	152,99	142,82	6,19	123,66	140,28	131,76	4,95
	г) пальцевої III точки	58,17	69,77	63,50	3,28	54,52	64,56	59,54	3,05
3	Бідельтоїдний діаметр	42,26	49,06	45,67	2,07	36,84	44,70	40,79	2,40
4	Бікристальний діаметр	24,91	30,17	27,55	1,60	24,13	29,82	26,97	1,73
5	Найбільший обхват тіла а) верхній	103,88	122,54	113,21	5,68	90,80	114,12	102,46	7,09
	б) середній	99,83	123,69	111,76	7,25	88,20	111,62	99,91	7,12
6	Розмах рук, випростаних у ліктях	165,40	192,50	178,96	8,25	152,64	173,86	163,23	6,36
7	Передня досяжність руки	76,73	91,73	84,23	4,56	71,17	83,07	77,12	3,62
8	Найбільший попереочний діаметр тіла	44,85	54,25	49,55	2,87	41,78	51,52	46,65	2,96
9	Найбільший передньо-задній діаметр тіла	22,40	28,72	25,57	1,92	22,53	29,41	25,97	2,09
10	Вертикальна досяжність руки	212,31	239,56	225,94	8,28	197,88	220,47	209,18	6,87
11	Висота над сидінням а) верхівкової точки	85,92	95,06	90,49	2,78	81,16	90,02	85,59	2,69
	б) плеча	55,21	64,69	59,96	2,88	52,48	60,68	56,58	2,49
	в) першого шийного хребця	68,25	78,21	73,23	3,04	64,32	72,89	68,58	2,59
	г) шийної точки	60,99	69,91	65,47	2,72	56,93	65,45	61,19	2,59
	д) клубово-гребеневої точки	18,60	24,06	21,33	1,67	18,43	23,23	20,83	1,46
	е) нижнього кута лопатки	40,50	48,50	44,50	2,43	38,79	46,40	42,50	2,17
	є) очей	73,13	81,75	73,13	2,62	69,03	77,75	73,39	2,65
	ж) ліктя	18,73	27,11	22,85	2,49	18,25	26,05	22,15	2,37
з) стегна	12,78	17,16	14,97	1,33	12,23	17,17	14,70	1,50	
12	Висота верхівкової точки над підлогою в положенні сидячи	127,44	144,42	135,93	5,16	119,58	134,52	127,05	4,54
13	Висота коліна над підлогою	51,99	60,93	56,47	2,72	48,57	55,47	52,02	2,10
14	Висота підколінного кута над підлогою	41,52	49,36	45,44	2,38	38,42	44,50	41,46	1,85
15	Спинка сидіння — підколінний кут	46,49	55,53	51,01	2,75	43,84	52,42	48,13	2,61

встановленими фізіологами, Звичайна висота виробу 390 – 400 мм, висота для дітей – 330 – 350 мм, для людей літнього віку (враховуючи труднощі вставання) оптимальною висотою вважається 370 мм.

Біде бувають підлогові і підвісні. Краще, коли біде в комплекті з унітазом, для дотримання стилю і форми, однакової конструкції (у підвісних комплектах всі комунікації повинні бути приховані під однією панеллю). Біде встановлюється поряд з унітазом на відстані 15 – 20 см.

Раковини бувають керамічні, скляні, сталеві, акрилові, кам'яні. По за видами кріплення їх розділяють на прикріплюваних до стіни кронштейнами раковини-консолі, що стоять на підставці (типу «тюльпан») і вбудовуваних. Стандартна глибина раковини - 45 см. Довжина подвійних раковин – 120 – 150 см. Відстань між раковиною і душовою кабіною або ванною повинна бути мінімум 30 см.

Умивальники стоять на «нозі» або кріпляться до стіни на висоті 850 – 900 мм. Значно поширені умивальники із шафою внизу, який не тільки приховує труби, але й дозволяє зберігати миючі засоби і т.д.

Найбільш комфортабельним облаштуванням ванної кімнати вважається ванна, що забезпечує відпочинок і прийом процедур в лежачому положенні. Сучасні сантехнічні вироби надають широкі можливості для задоволення персональних вимог до її форми, функцій і дизайну. Існує багата різноманітність ванн, виготовлених з різних матеріалів. Чавунні, скажімо, швидко нагріваються і довго тримають тепло. Такі ванни не схильні до корозії. Обмеження є тільки в дизайні, не буває їх інших форм, окрім прямокутних. Сталеві вирізняються міцною поверхнею, але погано тримають тепло. Акрилові (пластикові) ванни довговічні, але не тримають тепла. Ванни бувають різноманітних форм і розмірів. Є куарілові (суміш акрилу з порошком з кварцу). Вони добре тримають тепло, міцні і стійкі до подряпин. За функціональними можливостями бувають звичайні і гідромасажні ванни. Вибір ванни залежить від розмірів ванної кімнати. Існує пряма залежність між висотою і довжиною ванн – чим вони довші, тим менша в них висота. Поширені розміри ванн – 170x70 см. Також існують сидячі ванни завдовжки 150x70 і 120x70 см. Глибина ванни може варіюватися

ванна може служити е якості туалету (зачіска, гоління, косметика), місцем домашнього прання, місцем зберігання брудної білизни, засобів побутової хімії, аптечки та ін., а також для установки пральної машини.

До ванної кімнати пред'являються наступні вимоги:

- вона повинна задовольняти потреби особистої гігієни;
- надавати можливість користуватися гігієнічними процедурами і готуватися до відпочинку (прохолодний душ – в жаркий день, гарячий – після роботи або занять спортом, тепла ванна – перед сном);

- мати раціональне планування, при якому було б зручно користуватися приладами і підтримувати чистоту.

Традиційним є об'єднання ванни, душу і умивальника. Установка унітазу у ванній кімнаті можлива лише в квартирі, розрахованій на одного-двох чоловік, або в тому випадку, коли другий унітаз розташований в іншому приміщенні.

При реконструкції ванної кімнати враховуються такі умови:

1. Унітаз необхідно розташувати поблизу стояка каналізації, якщо це не враховується, тоді унітаз ставиться вище за рівень підлоги.

2. Раковину необхідно розміщувати на висоті 85-90 см від рівня підлоги.

3. У маленьких ванних кімнатах (<15 м²) за технікою безпеки заборонено встановлювати розетки і вимикачі, вони знаходяться перед входом.

4. У випадках, коли ванна кімната є більшою 15 м², можна встановлювати розетки для різної техніки: фенів, саун, телевізорів і навіть електрокамінів.

5. Сушка для рушників розташовується поряд із стояком для підключення гарячої води. Електричні сушки встановлюють на будь-якій висоті від підлоги і поряд з розеткою.

Основними складовими устаткування санітарного вузла є: ванна, душ, умивальник, унітаз, біде.

Унітази бувають підлогові з бачком (компакт-диски), підлогові з вбудованим бачком, підвісні, а також комбіновані з біде. Для навісних унітазів потрібний додатковий простір для вмонтування в стіну бачка, що змиває. Габарити унітазу визначаються найбільш сприятливими положеннями тіла,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Спинка сидіння — передня поверхня тулуба	20,28	27,12	23,89	1,78	20,10	28,10	23,96	2,34
17	Довжина витягнутої вперед ноги	102,11	118,71	110,41	5,04	94,31	107,49	100,90	4,01
18	Найбільша ширина таза з урахуванням м'яких тканин	32,98	40,34	36,38	1,91	35,10	43,12	39,19	2,66
19	Найбільша міжліктова ширина	38,58	48,77	49,29	3,10	35,06	44,32	39,69	2,81
20	Спинка сидіння — коліно	55,33	66,45	60,89	3,38	53,02	62,52	57,63	2,58
21	Довжина плеча	29,81	36,25	33,31	1,96	27,71	32,55	30,13	1,47
22	Висота ліктя над підлогою	100,25	114,51	107,38	4,33	94,11	106,22	100,17	3,68
23	Довжина передпліччя	22,24	28,00	25,13	1,75	20,95	24,77	22,85	1,18
24	Довжина ступні	24,71	28,72	26,72	1,22	22,13	25,92	24,03	1,15
25	Ширина двох стіп	19,19	21,39	19,79	0,97	16,25	19,60	17,93	1,02
26	Ширина двох колін	18,84	22,83	20,83	1,21	17,65	22,77	20,21	1,56

Таблиця 2. Антропометричні значення перцентилів чоловіків та жінок

Фізіологія праці вивчає фізіологічні можливості людини, функції її організму під час фізичної роботи, реакції організму на дію чинників зовнішнього середовища і виробничих умов, напругу в процесі трудової діяльності, можливості пристосування організму людини до умов діяльності з метою створення сприятливих умов.

Аналізуючи трудову діяльність людини з метою її раціоналізації, фізіологія праці розглядає наступні питання: навантаження на людину в процесі трудової діяльності, кількість енергії, витраченої на виконання роботи, можливість її вимірювання; межі зміни навантаження на організм людини без загрози для її життя і здоров'я; частота перерв на відпочинок в процесі роботи і їх вплив на підвищення продуктивності праці; ефективність фізичної роботи.

Біомеханіка вивчає фізіологічні та фізичні закономірності рухів людини, використовує дані механіки, анатомії та фізіології. Ефективність трудових дій, економія мускульної сили, швидкість і точність рухів багато в чому обумовлені тим, наскільки їх структура, спрямованість, послідовність відповідають біомеханічним особливостям людини, специфіці її рухового апарату. Біомеханікою називається розділ фізіології людини, що

вивчає умови руху частин тіла, переміщення всього тіла, рівноваги і підтримки робочої пози.

Руховий апарат людини складається з кістково-опорної ланки, скелетних м'язів, рухових нервових центрів головного і спинного мозку та нервів, що пов'язують їх з м'язами. Це – виконавчий механізм. Оптимальні фізичні навантаження зміцнюють м'язи, поліпшують координованість рухів, збільшують опірність організму захворюванням. М'язи здійснюють корисну роботу, скорочуючись. Ті з них, які тривалий час знаходяться в стані скорочення, – статичні, вони забезпечують підтримку пози. Динамічні м'язи скорочуються періодично, забезпечуючи сильні і швидкі рухи, утримання знарядь праці. Існують змішані м'язи, виконуючі обидві функції.

Правила економії рухів були розроблені Гілбертом, і передусім стосувалися раціоналізації трудових рухів, тобто сприяли підвищенню ефективності організації праці робітників. Цілеспрямованість та організованість рухів тіла людини і її частин досягаються розподілом зусиль у різних м'язах, їх групах. Зміст правил економії рухів такий:

- у разі роботи обома руками їх рухи мають бути по можливості одночасними, симетричними і протилежними за напрямком;

- рухи, що проектуються, мають бути простими, плавними, заокругленими;

- траєкторія робочих рухів не повинна виходити за межі зони досяжності робочої зони;

- рухи мають відповідати анатомічній структурі тіла і здійснюватися за можливості в зоні зорового контролю;

- рухи мають бути не лише простими, а й ритмічними. Ритмічні рухи швидше запам'ятовуються людиною, що дозволяє підвищити продуктивність її праці;

- з метою зменшення м'язової роботи повинна максимально використовуватися кінетична енергія об'єкта роботи.

М'язові зусилля, розвинені м'язами верхніх кінцівок, в положенні сидячи менші, ніж в положенні стоячи. Найбільш сприятливим для здійснення силових рухів є положення, при якому лікоть зігнуто під кутом 120° . Має значення напрям зусилля, що розвивається: при поштовху від себе воно найбільше, при обертанні

електропобутових приладів, а полиці – виконані у вигляді висувного ящика. Шафи можуть мати вигляд вітрини зі скляними стулками і полицями. Навісні шафи можуть бути доповнені дверцями, що відкриваються на 90 або 180° , чи піднімаються із стопором вгору або відкидаються вниз, чи складаються книжкою. У кухнях використовується простір між підлоговими і навісними шафами, який може бути закритий роликowymi шторками. У цих нішах зручно зберігати кухонні механізми.

При проектуванні кухонь застосовуються загартоване скло і округлені кути меблів.

Кухонне освітлення включає не тільки основне, але й надійне робоче освітлення. На кухні переважає комбінована система освітлення. Основний стельовий світильник дає розсіяне світло, тому в робочій зоні необхідно влаштовувати спрямовуюче освітлення на робочі поверхні, що забезпечується: підсвічуванням під навісними шафами за допомогою ламп розжарювання або денного світла (встановленими, наприклад на передньому ребрі нижньої площини шафи). Широко використовується підсвічування галогенними точковими світильниками, вмонтованими в навісний карниз кухонних меблів або усередині навісних скляних шаф, ефектно підкреслюючи посуд, що знаходиться там. Над обіднім столом часто розташовують локальне джерело штучного світла, яке регулюється по висоті.

Питання для самоконтролю:

- 1. Розкрити особливості планування кухонь.*

- 2. Охарактеризувати особливості кухонного обладнання.*

- 3. Описати специфіку освітлення в кухонних приміщеннях.*

Тема 14. Облаштування ванної кімнати згідно ергономічних вимог

Умови реконструкції ванних кімнат. Основне сантехнічне обладнання. Гігієнічність у ванних кімнатах.

Ванна – найскладніший «момент» при плануванні і розрахунку ергономічного простору. облаштування ванної кімнати багато в чому визначає рівень комфорту житла. Основними функціями ванної кімнати є: миття і купання, а також зберігання всіх предметів, для цього необхідних. При розширенні функцій

хліборізка з ящиком для хліба, електроніж, стіл з висувними полицями для кухонних комбайнів і їх змінних частин, ваги, міксери і так далі, а також різні ємкості для зберігання круп, овочів і т. д.

Існує декілька основних вимог до устаткування кухні, які мають як ергономічне, так і естетичне значення. Робочі площини повинні розташовуватися на єдиній висоті, яку визначає висота плити – 850 мм. Оптимальна глибина робочої поверхні – 600 мм. Для роботи сидячи на звичайному стільці необхідна висувна дошка заввишки 650 мм.

Висота стільця при роботі на площині заввишки 850 мм регулюється залежно від росту людини (можна використовувати стілець заввишки 650 мм). Навісні шафи мають глибину 300 мм.

Кухонні меблі є модульними елементами, з яких можна підібрати необхідний набір для кожного конкретного приміщення. До кухонних меблів належать підлогові шафи з висувними ящиками або панелями шириною 60 см (їх ширина може бути 30 см, 40 см, 80 см або 120 см), навісні шафи з глухими, заксленими дверцями або відкриті полиці шириною 30 – 32 см, а також кутові модифікації тих або інших моделей і модулів для вбудованого устаткування.

Особлива увага приділяється шафам. Підлогові шафи можуть бути у вигляді висувної колонки; обладнуватися висувними касетами для каструль, сітками або корзинами з неіржавіючої сталі для зберігання банок і пляшок. Дверці шаф забезпечуються поворотними механізмами для плавного закривання. Повністю висунуті ящики здатні витримувати вантаж 30-80 кг. Вони забезпечуються пристроями «доводу ходу ящиків», що дозволяє засувати їх м'яко і без зусиль, Ящики можуть бути з гумовими знімними килимками, з лінійними дільниками, з піддоном для вільної установки. Кутові підлогові шафи обладнуються так званою каруселлю – сітками, що виїжджають з кутового простору услід за дверцями, які відкриваються, а це забезпечує доступ до всіх полиць на всій глибині внутрішнього простору. Існують підлогові шафи з набором маленьких висувних скриньок для зберігання сипучих продуктів; вони можуть бути забезпечені вставками-касетами для зберігання ножів, виделок та інших предметів сервірування столу. Шафи можуть бути обладнані електричними розетками для

ручок – найменше. Розвинення сили залежить від стійкості вихідної пози. Наступною характеристикою робочих рухів є їх траєкторія. На швидкість робочих рухів впливають:

- напрямок рухів – там, де необхідна швидка реакція, краще робити рухи у напрямку до себе;
- просторова координація рухів – у горизонтальній площині швидкість рухів більша, ніж у вертикальній, швидкими рухи будуть згори донизу, а повільними – знизу догори;
- особливості роботи різних рук – швидкість рухів зліва направо для правої руки більша, ніж у протилежному напрямку, а також швидкість правої руки більша ніж лівої;
- кутові характеристики рухів – швидкість рухів під кутом у вертикальній та горизонтальній площині є меншою, ніж у цих площинах;
- характер рухів – обертальні рухи швидші ніж поступальні, криволінійні плавні рухи швидші ніж прямолінійні з різкою зміною напрямку;
- навантаження – чим менше навантаження, тим швидші рухи.

На точність рухів впливають такі чинники:

- робоче положення людини – точні рухи виконуються краще в положенні «сидячи»;
- площа, де відбуваються рухи, – найбільша точність рухів досягається в горизонтальній площині, в зоні, розташованій у межах 15 – 35 см від середньої лінії тіла, за амплітуди рухів у ліктьовому суглобі 50 – 60°;
- навантаження – просторова точність рухів за невеликого навантаження (до 25 % максимального зусилля).

У процесі трудової діяльності людина може змінювати своє робоче положення. Зручність, енергетична раціональність роботи працівника залежить від характеристик положення тіла людини.

Поза – взаємовідносне розміщення ланок тіла, незалежне від орієнтації та місцезнаходження тіла в просторі та по відношенню до опори. В ергономіці робочою позою називають найбільш часте та бажане взаєморозміщення частин тіла під час виконання трудових операцій. Розрізняють такі робочі пози: стоячи, сидячи, лежачи, сидячи – стоячи.

Робоча поза стоячи найприродніша, рівномірно розподіляється навантаження на все тіло, розміщення внутрішніх органів пристосовані до вертикального положення. Робоча поза стоячи характеризується статичним навантаженням на обмежену кількість м'язів. Нормальною робочою позою в положенні «стоячи» вважають таку, за якої людині не треба робити нахили вперед більше ніж на 15°.

Робоча поза сидячи має певні переваги: зменшується статичне навантаження на хребет, менше сил необхідно витратити організму для підтримання ваги тіла, меншими стають навантаження на органи кровообігу – все це знижує енерговитрати організму (в середньому на 10 – 20 % порівняно з позою стоячи). Робоче положення сидячи менш стомлююче, забезпечує більшу стійкість тіла, потребує меншого напруження м'язів. Це положення не дає змоги розвивати велику силу м'язів – маса переміщуваного вантажу не має перевищувати 5 кг.

Робоча поза лежачи допускається лише у виняткових ситуаціях. Пояснюється це тим, що в даному положенні різко знижуються моторні функції людини, сенсомоторна координація, зона зорового сприйняття. Виконання робочих операцій у цьому положенні характеризується сильним статичним навантаженням, адже людині необхідно додатково виконувати дуже важку роботу щодо підтримання голови (підтримання голови збільшує статичне напруження м'язів шиї та плечових суглобів за несприятливих біомеханічних умов

Для роботи операторів у положенні сидячи рекомендовані такі параметри робочого простору: ширина – не менше 700 мм, глибина – не менше 400 мм, висота робочої поверхні над підлогою – 700 – 750 мм. Під робочою поверхнею необхідно передбачити простір для ніг: висота – не менше 600 мм, ширина – не менше 500 мм, глибина – не менше 400 мм. За необхідності огляду робочого місця його висота не повинна перевищувати 1200 мм. Мінімальна відстань між очима та індикаторами, за якими спостерігають, має становити 30 см, а рекомендована – не менше 50 см.

Якщо людина працює у положенні «стоячи», то зусилля, що вона докладає, переміщуючи важіль з одного положення в інше, не повинно перевищувати 18 кг. Якщо робота передбачає положення «сидячи», то оптимальні зусилля мають бути в межах 5 кг для

що дозволяють створювати конфорки різної площі і конфігурації, об'єднувати склокерамічні стільники залежно від конкретної необхідності.

В сучасних кухнях духовки часто розташовуються не під плитами, а окремо, в шафі вбудованої техніки на рівні протягнутих рук. Для додаткової безпеки дверці духовок можуть бути подвійними. Духові шафи обладнують висувними деками-візками внутрішньої камери (телескопічними), підсвічуванням, шампуром, що обертається, верхнім і нижнім грилем, обдуванням для рівномірного розподілу жару, таймером. Духовки мають різноманітні режими роботи, включаючи процес розморожування. Новітні духовки мають режим самоочищення за рахунок випалення внутрішньої поверхні при дуже високій температурі, а також можуть працювати в режимі мікрохвильової печі. Деякі нові моделі духовок забезпечують автоматичний режим приготування різних продуктів за допомогою електронних датчиків. Подібні технології є лише одним з елементів сучасної концепції «розумного» будинку.

Витяжки зустрічаються найрізноманітніших форм. Вони перешкоджають надходженню в приміщення диму, утримуючи його в зоні варива. Основними вимогами до витяжок є: економія електроенергії, безшумність, невелика швидкість витяжки, що забезпечує максимум ефективності. Витяжки можуть очищати повітря в процесі приготування їжі, повертаючи його в простір кухні, або виводячи по відвідному «рукаву» у витяжні канали будинку.

Холодильники зустрічаються такими, що не тільки окремо стоять, але бувають навісними і вбудованими в кухонне обладнання з покриттям декоративною панеллю. Сучасні холодильники мають загальне відділення з так званою нульовою камерою для зберігання вже приготовлених продуктів, а також морозильні камери і висувні відділення для зберігання напоїв і фруктів. Холодильники можуть бути забезпечені комп'ютерними пристроями, регулюючими відносно вологість повітря в камерах, а також сигналізувати про розгерметизацію при нещільно зачинених дверцях.

До спеціального кухонного устаткування може бути віднесений широкий спектр електротехнічних виробів, що полегшують працю господині і економлять її час, наприклад,

Мийки можуть бути накладними і врізаними в робочу поверхню, одинарними або подвійними, круглими і прямокутними, забезпеченими додатковими ємностями із знімними сітками для миття овочів і фруктів, із вбудованими обробними дошками. Вони виготовляються з неіржавіючої сталі або з емальованою поверхнею різних відтінків. Новим практичним матеріалом для виготовлення мийок є фраграніт – сплав гранітної крихти з пластиком (80% граніту, 20% – акрилової речовини). Існують мийки, забезпечені електроподрібнювачами харчових відходів. Деякі мийки обладнують отвором із заглушкою, яким можна відправити відходи прямо з горизонтальної поверхні в сміттєве відро по спеціальному «рукаву».

У районі кухонної мийки розташовані не тільки раковина з одним або двома відділеннями, але й робочі площини – з однієї або обох сторін. Місце для вимитого посуду краще розміщувати з лівої сторони (оскільки миють зазвичай правою рукою, а тримають лівою), а справа – громіздкий посуд, який беруть двома руками. Крім того, в зоні мийки може розміщуватися шафка нижнього ряду кухонного устаткування, а також ящики для предметів сервірування столу і засобів для миття та чищення, відро для сміття. Якщо ширина шафи під мийку 80 см, то в ньому можна встановити 4 контейнери для сортування сміття.

Посудомийні машини дозволяють скоротити час, що проводиться на кухні. Вони мають розміри від 45 до 60 см, переважно вбудовуються в кухонний блок.

Кухонні змішувачі:

- змішувачі із змінною насадкою зі щіткою;
- змішувачі з донним клапаном (замінює корок);
- змішувачі з душовою штангою;
- змішувачі з термостатом.

Варильні панелі поділяються на газові і електричні. Газові плити забезпечуються п'єзоелементом для запалення і уникнення витоку газу, якщо вогонь випадково згасне, а також системами захисту від випадкового включення газу.

Найбільш зручні для експлуатації і догляду електричні плити із склокерамічною поверхнею. У них передбачені зони різного ступеня нагріву, крім того, вони більш безпечні з точки зору перекидання, ніж газові конфорки. Існують стільникові системи,

роботи однією рукою та 15 кг для роботи обома руками, а в разі частого використання важелів (більше 2 разів на хвилину) – 1 кг.

Питання для самоконтролю:

1. *Поняття ергономічних вимог.*
2. *Проаналізувати антропометричні параметри в проектуванні.*
3. *Назвати види антропометричних ознак.*
4. *Охарактеризувати особливості статичних та динамічних антропометричних ознак.*
5. *Специфіка застосування перцентилів у проектуванні.*
6. *Описати особливості фізіології людини.*
7. *Проаналізувати поняття фізіологічних вимог ергономіки.*
8. *Описати просторові характеристики зору.*
9. *Розкрити особливості зорового сприйняття.*
10. *Розкрити поняття біомеханіки.*
11. *Проаналізувати види та основні функції м'язів.*
12. *Охарактеризувати робочі рухи.*
13. *Описати чинники впливу на робочі рухи та правила економії робочих рухів.*
14. *Проаналізувати основні робочі пози.*

Тема 7. Дотримання санітарно-гігієнічних характеристик при влаштуванні системи «ЛТС». Освітлення, світлотехнічне обладнання та колір в середовищі

Поняття санітарно-гігієнічних вимог. Значення мікроклімату в інтер'єрі. Світловий клімат. Акустичний режим

Гігієнічні чинники визначають характеристики середовища проживання, що створюється під впливом кліматичних умов, функціонування знарядь і предметів праці та відпочинку, технологічних процесів на виробництві або в побуті, а також вплив будівельно-обробних матеріалів і колористичних вирішень інтер'єрів. Гігієнічні чинники наступні: мікроклімат (стан повітряного середовища); освітленість (природна і штучна); шкідливі речовини (пари, гази, аерозолі); механічні коливання (шум, ультразвук, вібрація); випромінювання (електромагнітні, інфрачервоні, ультрафіолетові, іонізуючі, радіаційні); біологічні агенти (мікроорганізми, макроорганізми) і ін.

Електромагнітні і електростатичні поля, радіація – ці так звані «тихі» чинники, що створюються технічним устаткуванням і приладами, справляють шкідливу дію на здоров'я нинішнього покоління (особливо дітей, літніх і хворих людей), але ще згубніше можуть позначитися на нащадках.

Суть небезпеки застосування синтетичних та природних матеріалів в інтер'єрах полягає в тому, що будівельні і обробні матеріали, матеріали для виготовлення меблів і устаткування в тому або іншому ступені впливають на простір приміщень, місця перебування людей. Розрізняють три основні механізми такої дії.

Хімічна дія виникає в результаті виділення в повітря приміщень хімічних речовин, здатних випаровуватися в повітря (формальдегід, фенол, акрил і так далі).

Фізична дія викликається електризацією матеріалів і дією на людину поля статичної електрики, проникненням через матеріал (перегородки) звукових хвиль (шум) і їх дією на слух і нервову систему, недостатньою теплоізолюючою здатністю конструкцій інтер'єрів і елементів устаткування; можливо, й радіоактивне випромінювання з матеріалів.

Біологічна дія обумовлена виникненням грибків у вологих і теплих місцях і, як наслідок, – алергічних захворювань через потрапляння в повітря грибкових спор. Присутність комах і дрібних гризунів – це теж біологічна дія.

До провідних гігієнічних характеристик належать такі параметри середовища, як температура, вологість і швидкість руху повітря. Оптимальною температурою повітря в житлі є 20°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$). Найбільш комфортною температурою можна вважати $20 - 22^{\circ}\text{C}$, 18°C – допустима кімнатна температура при температурі зовнішнього повітря мінус 24°C і нижче. Для оцінки комфортного перебування в приміщенні, окрім власне температури повітря, важлива різниця температур по горизонталі від зовнішніх стін до будь-якої точки усередині приміщення, яка не повинна перевищувати 2°C . При нормальній кімнатній температурі перепад між температурою підлоги і температурою на висоті $1,5 - 2$ м не повинен перевищувати $2 - 3^{\circ}\text{C}$. Перепад температури по висоті на 4°C знижує температуру шкіри стопи на $7 - 10^{\circ}\text{C}$. При оцінці стану комфортного перебування людини в середовищі також повинна братися до уваги його здібність до адаптації, звичка до акліматизації і поєднання температури повітря з його вологістю.

перевищували 7 м^2 . Розміри і пропорції приміщення визначають, яке розташування кухонних меблів вибрати у кожному конкретному випадку для кращого використання простору.

Якщо ширина вільного простору між предметами меблів складає більше $1,8$ м, то з'являється можливість використовувати для установки меблів і середину кухні.

Зручне у великих кухнях острівне розташування мийок з розробними столами або плит з витяжками над ними, або моноблоків – плита-мийка з витяжкою і сушкою над ними. Часто до блоків кухонних меблів прилаштовують барні стійки для сніданків або невеликі обідні столи.

Приготування їжі можна розглядати як технологічний процес, що має ряд операцій і їх певну послідовність. У зв'язку з цим раціональним є розміщення кухонного устаткування згідно з «технологічною» схемою, тобто так, щоб кожному процесу відповідала ділянка робочої поверхні столу, плити, мийки і так далі. До технологічного процесу можна віднести зберігання, чищення, сортування, миття продуктів, видалення сміття, приготування їжі (в т.ч. термічне): сервірування столу та ін. Скорочення фізичних і часових витрат при приготуванні їжі – головний ергономічний принцип при розташуванні кухонних меблів і основного кухонного обладнання. В його основі лежить забезпечення мінімальних шляхів при пересуванні від холодильника до робочих плоскостей для сортування і відбору продуктів, потім до мийки, від неї до площини розробного столу, потім до плити, духовки або мікрохвильової печі, а на завершення – до обіднього столу. Цей прийом відповідає дотриманню принципу «робочого трикутника». Якщо з'єднати основні елементи: холодильник, мийку і плиту, то вийде т.з. «робочий трикутник», сума сторін якого не повинна перевищувати 6 метрів, що відповідає оптимальній відстані переміщень господині між цими елементами. В зоні миття посуду з однією сторони потрібно передбачити місце для брудного посуду, а з іншої – для чистого. В зоні підготовки продуктів необхідно передбачити не менше 80 см фронту робочої площини між мийкою і плитою. В зоні приготування їжі необхідно близько 40 см поверхні біля плити.

До основного кухонного обладнання можна віднести: мийку, плиту, духову шафу, витяжку, посудомийну машину, холодильник.

Багатофункціональність приміщень потребує гнучкості і варіабельності інтер'єру і окремих його елементів.

Набір меблів – група меблів, пов'язана між собою дизайнерськими і конструкторськими ознаками. Повний набір представляє собою комплект меблів.

Гарнітур меблів – група меблів, пов'язана між собою дизайнерськими і конструкторськими ознаками, призначена для облаштування певних функціональних зон.

Ансамбль – взаємна узгодженість, органічний взаємозв'язок, єдність частин, що утворюють інтер'єр, в тому числі за стильовим вирішенням.

Питання для самоконтролю:

1. Розкрити напрямки творчого пошуку у житловому інтер'єрі.

2. Охарактеризувати основні види меблів та ергономічні вимоги до них.

3. Описати особливості функціональних зон житлового інтер'єру.

Тема 13. Ергономічна оцінка кухонного обладнання

Основні типи кухонь. Аспекти раціонального розташування кухонного обладнання. Особливості кухонного устаткування.

Таблиця 4

З однорядним обладнанням	Ширина кухні — 1,7—1,8 м. Найважливіші робочі зони справа наліво (у лівші — дзеркально) біля однієї стіни. Відстань між кухонним обладнанням і обіднім столом не менша 90 см
З двохрядним обладнанням	Найважливіші робочі зони — біля двох протилежних стін, ширина кухні мінімум 2,4 м, ширина проходу - 120 см
З Г-подібним обладнанням	Кутове розміщення обладнання
З П-подібним обладнанням	Додаткове робоче місце з'являється біля вікна

В табл. 4 представлені основні схеми розташування кухонного обладнання.

При розстановці кухонного обладнання існує ряд схем його раціонального розміщення. Бажано, щоб мінімальні розміри кухні

Найбільш комфортно вважається відносна вологість повітря в кімнаті в межах 30 – 70%. При відхиленні режиму вологості від цих меж відбувається різка і неоднозначна зміна самопочуття людини в даному середовищі. Так, міняються характеристики комфортного для нього теплообміну – або уповільнюється (при підвищенні вологості), або прискорюється (при її зниженні).

Гігієнічні вимоги включають:

- чистоту, що вимагає застосування гігієнічних матеріалів, розрахованих на можливість вологого прибирання з використанням дезинфікуючих засобів;

- теплопровідність (не більше ніж 0,4 ккал/м.г.град), зумовлену застосуванням поверхонь, з якими людина стикається тривалий час;

- температуротривкість для застосування гігієнічних матеріалів, які витримують вплив високих та низьких температур;

- антитоксичність, зумовлену використанням антитоксичних матеріалів;

- антимікробність, необхідну для застосування матеріалів, які б виключали розвиток патогенних мікроорганізмів;

- пилонакопичувальність, зумовлену використанням гігієнічних матеріалів, що мають антистатичні властивості та здатність ненакопичування пилу;

- кольоротривкість – зберігання декоративних властивостей покриттів у часі, застосування поверхонь, які б витримували дію прямого сонячного проміння та ін.;

- шум (відкривання і закривання дверцят ємності, перенесення, пересування меблів і т.п.).

Фактори негативного впливу не повинні викликати зниження надійності та якості функціонування працюючого (його працездатності) протягом робочого часу. Для цього характеристики кліматичних факторів унормовують у вигляді гранично допустимих концентрацій та гранично допустимих рівнів. Відповідно до величин їх впливу середовища відрізняються за рівнем комфорту :

- комфортне робоче середовище, що забезпечує оптимальну динаміку працездатності, гарне самопочуття та збереження здоров'я;

- відносно дискомфортне робоче середовище забезпечує під час впливу протягом певного інтервалу часу задану

роботоздатність і збереження здоров'я, але викликає у працюючого суб'єктивні відчуття та функціональні зміни, що не виходять за межі норми.

- екстремальне робоче середовище призводить до зниження працездатності та викликає функціональні зміни, що виходять за межі норми, але не призводять до патологічних порушень.

- надекстремальне робоче середовище призводить до виникнення в організмі працюючого патологічних змін і (або) до неможливості виконання роботи.

В сучасному предметно-просторовому середовищі освітлення виконує функціональну та організуючу роль. Цей факт однаково стосується як природного, так і штучного світла.

Світильники використовують для створення: загального освітлення (фонового); робочого (місцевого, локального, комбінованого); декоративного (світлокольорових підсвіток, акцентів); чергового освітлення.

До завдань загального освітлення входить створення рівномірного світлового потоку з інтенсивністю 100-250 Lm. Для цього використовують стельові люмінесцентні світильники, рівномірно розташовані люстри, точкові світильники на основі галогенних ламп тощо. Для зменшення контрастності загального освітлення встановлюють велику кількість світильників незначної інтенсивності або використовують ефект відбиття світла від стелі. Загальне освітлення можна комбінувати з природним, для цього вживають люмінесцентні лампи як нейтральні, так і з високою кольоровою температурою.

На вибір параметрів освітленості впливають такі фактори:

- точність зорової роботи;
- найменший розмір об'єкта розрізнення;
- розряд зорової роботи (від 1-го до 95-го);
- ступінь контрасту об'єкта з фоном тощо.

Необхідна інтенсивність освітлення робочих місць досягається в результаті комбінування загального та місцевого освітлення. При цьому доля загального освітлення не повинна бути менше 20% від локального (місцевого). Організуючи локальне світло, негативним є ефект потрапляння як прямих, так і відбитих промінів в очі користувача, а також запобігання проявам блиску. Для запобігання дії прямих промінів не слід допускати

- обслуговування біологічних потреб (сон, їжа, особиста гігієна);

- виконання необхідних домашніх робіт (приготування їжі, догляд за квартирою, одягом і ін.);

- задоволення особистих, в першу чергу духовних інтересів.

Створення комфортних, оптимальних умов життєдіяльності вимагає вирішення завдань в трьох площинах:

- встановлення переліку устаткування і наочного наповнення, необхідних для повноцінного задоволення потреб людини;

- визначення оптимальних габаритів устаткування і предметів, величини простору для користування ними;

- облік духовних запитів, особистих смаків і звичок.

Вирішення цих завдань тісно пов'язане з аналізом функціональних процесів у житлі. Одні з них стабільні, інші можуть виходити в сферу суспільного обслуговування, треті з'являються з новими формами побуту, з розвитком техніки, соціальними процесами в суспільстві і так далі. Функціональний процес об'єднує групу устаткування і предметів, частини простору приміщення, які утворюють при взаємодії з людиною функціональну зону. Функціональні зони, у свою чергу, є тими елементами, з яких формується житло. В процесі еволюції житла визначилися наступні функціональні зони:

- комунікаційна зона (передпокій, шлюз, коридори);

- зона міжсімейного спілкування (загальна кімната, вітальня);

- робоча і навчальна зони (кабінет, місце для заняття школяра, робоче місце);

- зона приготування та вживання їжі (кухня, кухня-їдальня);

- зона реабілітації і особистої гігієни (санвузол, ванна кімната, тренажер);

- зона сну, індивідуальна зона (спальня, дитяча, особиста кімната, місце для сну);

- зона улюблених занять, захоплень (студія, майстерня, окреме місце за столом);

- зона зберігання (комора, підсобне приміщення, шафа, полиця).

Вимоги до житла, його облаштування міняються разом із змінами, що відбуваються в сім'ї (склад, вік її членів, соціально-економічне положення, культурно-освітній рівень).

Ємності для зберігання (корпусні меблі), основне призначення – зберігання і розміщення різних предметів: шафи, тумби, секретири, комоди, серванти, скрині, полиці.

Меблі для сидіння і лежання: ліжка одинарні, полуторні і подвійні, дивани, дивани-ліжка, тахта, стільці, табурети, крісла, лави, крісла-ліжка, банкетки.

Меблі для роботи і прийому їжі – це, в основному, столи конторські, письмові, обідні, сервірувальні, журнальні, туалетні та інші.

Меблі додаткові, зокрема, вішалки, манежі дитячі і т. п.

Основні розміри виробів меблів залежать від розмірів людського тіла (антропометричних даних), а також розмірів предметів, для зберігання і розміщення яких призначені меблі. З урахуванням антропометричних даних більшість розмірів меблів стандартизована.

Облік ергономічних вимог особливо важливий при проектуванні виробів, з якими людина має безпосередній тривалий контакт, тобто виробів для сидіння і лежання. Переважаючим робочим положенням для багатьох видів професій, а також для різних видів відпочинку є положення сидячи. Комфортабельність виробів-опор обумовлена розмірами людського тіла і взаємозв'язком з іншими виробами. Так, висота сидіння стільця від підлоги залежить від висоти столу: при висоті столу 720 – 780 мм зручний стілець 420 – 480 мм, висота столу для роботи з клавіатурою комп'ютера зменшується до 680 мм і так далі

При відпочинку сидячи часто віддають перевагу положенню тіла з витягнутими вперед ногами. Для людей з викривленням хребта рекомендуються стільці, що забезпечують їм зручну позу за рахунок спинки, що складається з двох елементів і регулюється за висотою.

Основними функціями сучасного житла є:

- захист від зовнішніх кліматичних дій, проявів стихії;
- забезпечення комфортних умов у функціонально-утилітарному і санітарно-гігієнічному аспектах;
- створення затишку, ладу в духовно-естетичному, художньому плані.

Залежно від потреб слід виділити три групи функціональних процесів:

розташування джерел (активно відбиваючих поверхонь) під кутом меншим за 30^0 від горизонту. Інші поверхні в робочій зоні повинні поглинати світло, щоб запобігти блиску, який викликає дезадаптацію. Кут падіння світлового промінця дорівнює куту його відбиття, а блиск буде проявлятися завжди в разі знаходження ока на шляху відбитого промінця. Виняток становлять лише особливо матові (зі здатністю світлопоглинання) поверхні.

Найменший розмір об'єкта розрізання від 0,15 мм потребує найбільшого рівня освітленості (від 3000 до 5000 lx). Найменший рівень освітленості створюють для чергового освітлення або для забезпечення орієнтації людини в просторі протягом довгого часу. Вибрана освітленість погоджується із колірною температурою джерел: більшому освітленню повинна відповідати більша колірна температура. Найменший рівень освітленості створюють для чергового освітлення або для забезпечення орієнтації людини в просторі протягом тривалого часу.

Закономірність, що пов'язує кількість світильників з розміром приміщення і висотою їх підвісу:

$$n = k L B h^2 E/\Phi,$$

де:

n - кількість потрібних світильників, шт;

k - коефіцієнт, що враховує тон стін (1,5-2,5);

L, B - довжина і ширина приміщення відповідно, м;

h - висота підвішування світильника, м;

E - освітленість згідно із санітарними нормами, lx;

Φ - світловий потік Іт (характеристика світильника).

Кількість потрібних світильників зростає пропорційно квадрату висоти їх підвісу над робочою поверхнею.

Питання для самоконтролю:

1. Розкрити поняття санітарно-гігієнічних вимог.
2. Розкрити значення мікроклімату в інтер'єрі.
3. Описати світловий клімат.
4. Проаналізувати особливості обчислення кількості освітлювальних приладів в інтер'єрі.
5. Описати особливості акустичного режиму.

Тема 8. Психофізичні та психологічні вимоги ергономіки

Особливості психофізичних та психологічних ергономічних вимог. Пізнавальні та сенсорно-перцептивні процеси. Сприйняття кольору.

Психофізіологічні вимоги забезпечують відповідність меблів можливостям і особливостям функціонування органів чуттів людини. Комплекс психофізіологічних вимог містить такі компоненти:

- забезпечення умов візуального комфорту, загальної гармонізації предметно-просторового середовища;
- забезпечення умов візуального орієнтування в предметному середовищі, зумовлених взаємозв'язками елементів середовища;
- забезпечення умов проходження процесів візуальної динаміки, що залежать від трансформативності та варіантності предметно-просторового середовища.

Психологічні вимоги зумовлюють відповідність психологічним особливостям людини, включаючи її характер і темперамент, інтелектуальну й емоційно-вольову сферу, здібності й інтереси, системи навиків і вмій.

Відображення людиною розмаїття предметів і явищ – пізнання об'єктивної дійсності. Людина пізнає різні властивості оточуючих предметів і явищ – їх форму, величину, об'єм, пропорції, колір, просторове розміщення і т.п. Психічні процеси, що являють собою своєрідні форми відбиття, проявляються в активному спілкуванні людини з дійсністю, в процесі її діяльності. Вони включають явища, пов'язані з безпосередньою пізнавальною діяльністю – відчуття, сприйняття, пам'ять, мислення, уяву.

Відчуття – це найпростіший психічний процес, який полягає у відбитті окремих властивостей предметів і явищ матеріального світу, а також внутрішніх станів організму при безпосередньому впливі матеріальних подразників на відповідні рецептори.

Не всі подразники викликають відчуття. Мінімальну величину подразника, при якій уперше виникає відчуття, називають абсолютним, або нижнім порогом відчуття. Найменшу зміну сили подразника, яка може бути зафіксована даним органом чуття, називають порогом розрізнення. Чутливість органів чуття може змінюватися і в дуже великих межах. Ця мінливість залежить як від

Основні групи елементів інтер'єру – типи устаткування – наступні:

- прилади, речі, побутові пристрої;
- вбудовані і стаціонарні меблі;
- засоби і системи візуальної інформації;
- санітарно-технічне устаткування;
- світлотехнічне устаткування;
- технологічне устаткування;
- декоративні елементи середовища.

Меблі – це пересувні або вбудовані вироби для облаштування житлових і суспільних приміщень, садово-паркових і інших зон перебування людини. Вони класифікуються за наступними ознаками: експлуатаційними, функціональними, конструкційно-технологічними, за матеріалами, за характером виробництва. За експлуатаційним призначенням розрізняють наступні види меблів.

Меблі побутові – вироби, призначені для облаштування різних приміщень, для використання на відкритому повітрі. Їх поділяють на меблі для загальних кімнат (з суміщеними функціями), для спальної, їдальні, вітальні, кабінету, дитячої, для кухонь, передпокоїв, ванних кімнат, а також для дач.

Меблі для громадських приміщень – вироби для обстановки приміщень підприємств і установ з урахуванням характеру їх діяльності і специфіки функціональних процесів. Розрізняють наступні види: медичні (для лікарень, поліклінік та інших медустанов), лабораторні (в т.ч. для лабораторій навчальних і медичних), для дошкільних установ (дитячих садів, ясел), навчальних закладів (шкіл, коледжів, ліцеїв, ВНЗ), підприємств торгівлі, громадського харчування (ресторанів, кафе, закусочних, бістро, барів та ін.) і побутового обслуговування, готелів, залів очікування транспортних установ, підприємств зв'язку, банків, театральних-видовищних установ і т. д.

Меблі для міського середовища і відкритих майданчиків рекреаційних територій (зон відпочинку).

Меблі для транспорту – вироби, призначені для устаткування різних засобів транспорту.

Меблі для виробничих будівель за функціональним призначенням розрізняють такі види меблів:

Житлове середовище є найбільш визначеним з огляду на ергономічні характеристики. Особливості фізіології та будови людини, норми її поведінки задають практично незмінні вимоги до розмірів і компонування устаткування житла, його просторової організації та параметрів фізичного середовища: температури повітря, інсоляції приміщень і т. ін.

Творчий пошук у прийомах і засобах формування сучасного житлового середовища здійснюється у таких основних напрямках:

- підвищення комфортності житлового середовища за рахунок раціонального збільшення його корисної площі, насамперед, «допоміжної» частини: підсобних приміщень, кухні, місця для особистої професійної праці, відкритих просторів (лоджій, балконів, терас);

- ускладнення (відповідно до функційних запитів) просторових схем квартир (житло на двох рівнях, різновисокі головні та підсобні приміщення тощо);

- удосконалювання інженерного та побутового обладнання, зокрема, застосування пристроїв для підтримки мікроклімату, сучасного кухонного обладнання, спеціальних систем сміттєвидалення, кабельних теле- та інтернет-мереж, швидкісних ліфтів і т. ін.;

- посилення адаптаційних властивостей житла, для чого застосовуються різні системи трансформації житла, спеціальні прийоми обладнання.

Під час проектування інтер'єру слід враховувати різне сприйняття складників його композиції, обумовлену їхнім масштабом. Спочатку сприймаються композиція інтер'єру в цілому, просторова побудова інтер'єру. На другому рівні сприймаються елементи предметного наповнення під час безпосередньої взаємодії людини з ними, коли на перший план виходять візуальні характеристики цих елементів, їхнє об'ємне вирішення, фактура, колір. Важливу роль відіграє вирішення світлового середовища інтер'єра, його колористика.

Світлове середовище внутрішніх просторів визначається їх призначенням. Освітлення при цьому може бути функціональним (у робочих зонах), або носити декоративний характер (у рекреаційних зонах).

умов зовнішнього середовища, так і від ряду внутрішніх (фізіологічних і психологічних) умов, установок суб'єкта і т.п.

Розрізняють дві основні форми мінливості чуттєвості, з яких одна залежить від умов середовища і називається адаптацією, а друга – від умов стану організму і називається сенсibiliзацією.

Адаптація – пристосування аналізатора до подразника. Відомо, що в темряві наш зір гострішає, а при сильному освітленні його чутливість знижується. Це можна спостерігати при переході з темряви на світло. Чутливість ока при переході з яскравого світла в темряву загострюється в 200000 разів.

Сенсibiliзація – це процес підвищення чутливості внаслідок взаємодії аналізаторів. Наприклад, чутливість зорового аналізатора змінюється під впливом слухового подразника, слабкі звукові подразники підвищують кольорову чутливість зорового аналізатора. Водночас спостерігається різке погіршення розрізнявальної чутливості ока, коли слуховим подразником є сильний шум. Людина живе не в світі ізольованих світлових чи кольорових запахів, звуків чи дотиків, а серед речей, предметів і форм, тобто незмінно має справу не з окремими відчуттями, а з цілісними образами, які одержують внаслідок сприйняття.

Сприйняття – процес відбиття предметів і явищ дійсності в розмаїтті їх властивостей і форм, які безпосередньо діють на органи чуття.

Згідно з даними експериментальної психології, формування і становлення зорового образу об'єкта відбувається у певній послідовності, поетапно. На першому етапі визначається положення об'єкта в полі зору і розрізняються його пропорції; на другому узагальнюється сприйняття форми; на третьому розрізняються головні структурні членування; на четвертому здійснюється майже повне сприйняття об'єкта, але без чіткого розрізнення дрібних деталей, і на п'ятому етапі відбувається оптимальне в конкретних умовах сприйняття.

На відміну від чуттів, у яких відбиваються окремі властивості подразників, сприйняття відбиває предмет у цілому, в сукупності його якостей. При цьому сприйняття не зводиться до суми окремих відчуттів, а являє собою новий ступінь чуттєвого пізнання з властивими йому особливостями і закономірностями, головними з

яких є такі: предметність, цілісність, константність, аперцепція, осмисленість, вибірковість.

До предметності сприймання належить феномен виділення фігури з фону. У 10-20-х роках ХХ ст. німецький психолог Е. Рубін почав досліджувати цей феномен на подвійних фігурах «Ваза-профіль».

Цілісність сприйняття – це властивість сприйняття об'єкта, предметного середовища як системного цілого, навіть якщо деяких частин цілого не можна спостерігати. Наприклад, те, що у подвійній фігурі «Стара-молода жінка» сприймається як вухо, в структурі старої – як око. Фігура сприймається як трикутник незалежно від того, як позначені елементи: крапками, хрестиками.

Константність сприйняття – відносна незалежність характеристик об'єктів, які сприймаються, від параметрів подразнення поверхонь органів чуття. Розрізняють константність сприйняття кольору, величини і форми предметів.

Аперцепція – залежність сприйняття від попереднього досвіду, знань, умінь, поглядів та інтересів людини. Є стійка (світогляд) і тимчасова (емоції).

Усвідомлення відображених предметів та явищ відбувається за рахунок осмисленості сприйняття з точки зору вже існуючих знань та досвіду. Осмислено сприйняти предмет чи явище означає назвати його, віднести до певної групи чи класу.

Залежно від завдання в процесі діяльності людина по-різному сприймає об'єкти, надаючи перевагу одним об'єктам або їх окремим властивостям. У цьому виявляється вибірковість сприйняття.

Операційний бік мислення становлять аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, класифікація, систематизація, конкретизація та ін. Психологія класифікує мислення так: наочне, образне, оперативне, абстрактне.

У процесі зорового сприйняття велике значення має кольорова ознака і контур як елементів, що несуть важливу інформацію. Ще І.М.Сеченов вказував на важливу роль, яку відіграє колір у процесі впізнавання об'єктів у пізнанні суті предметів дійсності.

Зорові відчуття поділяють на: відчуття ахроматичних кольорів і відчуття хроматичних кольорів. До ахроматичних кольорів належать чорний, білий і всі відтінки сірого – від найтемнішого до найсвітлішого. Хроматичні кольори становлять червоний,

місце (наприклад, комп'ютерний стіл і полиці стоять на високому подіумі, а внизу цього подіуму заховане висувне ліжко).

Шафа-купе з дзеркальними дверцями, дзеркальна стеля, повністю дзеркальна стіна – все це дозволить додати приміщенню додатковий обсяг. Дзеркала – це вигідне рішення не тільки з точки зору дизайну, але й виходячи з питань економії – з ними доведеться менше платити за електрику, тому питання освітлення буде частково вирішене за рахунок відображень поверхні дзеркал.

Стіни мають бути порожніми, не ховатися під десятками полиць. Якщо потрібно місце для зберігання речей, то краще всього використовувати місткі шафи-купе, ящики під диваном і т.д. Стінам залишається тільки декор, найкращий варіант – це дзеркала.

Питання для самоконтролю:

- 1. Розкрити шляхи створення комфортних умов малогабаритних квартир.*
- 2. Проаналізувати візуальні ілюзії в інтер'єрі.*

Тема 12. Основні елементи обладнання і наповнення предметного середовища. Ергономічні вимоги до меблів

Особливості житлового середовища. Напрямок творчого пошуку. Ергономічні вимоги до меблів. Предметний комплекс в житловому середовищі.

Проектування житлового середовища відзначається приватним характером його використання, що припускає високий ступінь ізольованості «персоніфікованих» просторів, особливий емоційний клімат, тишу, спокій, свободу вибору занять для кожного мешканця тощо. В даному типі інтер'єрів переважає інтимний, близький до інтересів людини, масштабний лад, пов'язаний з розмірністю просторових параметрів житлових осередків, і з розмірністю побутового обладнання середовища (меблів, особистих речей та ін.). Чим більш «особистим» є житловий простір, тим більш індивідуальним виявляється його наповнення. Особливість форм житлового середовища – розмаїття, викликане різними типами та способами життя сучасної людини, місцем її проживання, значною кількістю її смаків і потреб.

– це зорові сприйняття змін параметрів приміщення, які з'являються внаслідок дії явищ психологічного характеру, зорової пам'яті, контрастів. Тобто, простір може візуально розширюватися і звужуватися, підвищуватися і знижуватися. Розширення і зниження простору відбувається в разі використання горизонтальних смуг і, навпаки, звуження та підвищення дають вертикальні смуги.

Зорового збільшення приміщення можна добитися за допомогою дрібного орнаменту, крупний орнамент працює на зменшення.

Добитися ефекту зниження висоти можна декількома способами, наприклад, фарбуванням стелі в темний колір і розчленуванням поверхні в нижній зоні.

Зміну простору можна здійснити розділенням однієї з площин – кімната буде здаватися більшою або меншою, довшою або коротшою.

Якщо всі прийоми, що впливають на візуальне сприйняття і дають однаковий ефект, згрупувати, тоді можна виділити наступні рекомендації:

- враження більшої висоти створює підсвічування нижньої зони приміщення, фарбування підлоги в насичені кольори, контрастний і крупний малюнок на стінах;

- зорове відчуття висоти досягається деякими способами декорування стелі: розміщення вбудованих світильників, пристрій підвісної стелі, використання дзеркальної або блискучої поверхні, посилення яскравості стелі шляхом розміщення підсвічування у верхній зоні приміщення;

- розширити простір можна зіставленням контрастних фактур, а також контрастних кольорів горизонтальних і вертикальних площин.

Помітний ефект при використанні візуальних ілюзій для зорового коректування інтер'єру приміщення дає використання освітлювальної системи, направленої на об'єкт або групу об'єктів (різна яскравість окремих захисних ділянок поверхонь, використання направленої світлового потоку).

Сучасні виробники меблів пропонують масу варіантів меблів, що трансформуються – прасувальна дошка вбудовується в шафу; дитяче ліжко може розкладатися як в ширину, так і в довжину; можна знайти меблі, в яких поєднується робоча поверхня і спальне

оранжевий, синій, голубий, зелений, жовтий і т.п. Ахроматичні кольори – це кольори, що відрізняються один від одного світлотою. Хроматичні кольори умовно характеризуються трьома величинами: світлотою, кольоровим тоном і насиченістю.

У кольоровому вирішенні важливу роль відіграють оздоблювальні матеріали, фактура, текстура і колір їх поверхонь. Домінуючим за площею поверхням рекомендують надавати матової фактури. Глянцева фактура допускається на окремих елементах, які мають невеликі розміри і не потрапляють постійно в поле зору. Розглядаючи особливості відчуття кольору, важливо враховувати фізіологічний і психологічний вплив кольору на людину (табл. 3).

Таблиця 3

Найменування кольорового тону	Положення площини		
	зверху	збоку	знизу
Теплі світлі	Збуджують	Зігрівають, здаються більш близькими	Піднімають площину
Теплі затемнені	Замикають простір, створюють гнітюче враження	Наближують площину	Відчуття міцності, стійкості
Холодні світлі	Розширюють простір	Розширюють простір, створюють відчуття прохолоди	Відчуття гладкої поверхні
Холодні затемнені	Відчуття темряви і загрози	Відчуття холоду і смутку	Відчуття пригніченості

Під час застосування в одному приміщенні понад вісім – десять чітко розрізнюваних кольорів виникає реакція дезорієнтації та психологічної пригніченості. Встановлено, що люди надають

перевагу в основному контрастним кольорам, тоді як поєднання схожих їм не подобається. Звичайно, протиставляють світлий колір – темному, теплий – холодному, багатобарвну поверхню – однобарвній, активний колір – пасивному. На процес відчуття кольору впливають індивідуальні смаки людей, їх вік, стать, темперамент, душевний стан та ін. Жінки схильні до теплих тонів, чоловіки – до холодних; молоді люди надають перевагу яскравим насиченим відтінкам кольорів, а з віком улюбленими стають сіро-тінбові та пастельні тони. З віком удосконалюється здатність до розрізнення кольорів за тоном, насиченістю та світлотою, досягаючи максимуму приблизно до 25 років. Надалі – до 60 років – вона знижується і помітно падає. Люди більш освічені мають більшу здатність до розрізнення кольорів.

Світло-кольорове середовище впливає на людину і відіграє вирішальну роль у формуванні емоційного стану і регулюванні поведінки.

Питання для самоконтролю:

- 1. Проаналізувати відмінність між психологічними та психофізіологічними вимогами.*
- 2. Розкрити поняття відчуття, сприйняття та пам'яті.*
- 3. Описати особливості і закономірності сприйняття.*
- 4. Розкрити аспекти сприйняття кольору.*

Тема 9. Соціо-психологічні та соціо-культурні вимоги до дизайнерських виробів

Соціальні та естетичні засади проектування. Співвідношення категорій «краса», «мода» та «стиль».

Соціокультурні і соціально-психологічні чинники, що входять у структуру людської діяльності, визначають емоційний стан людини, умови створення функціонального, психологічного і побутового комфорту, можливості зростання продуктивності і ефективності праці, єдності форми і змісту об'єктів, виключаючи одноманітність.

Соціокультурні вимоги передбачають відповідність виробу структурі потреб певного кола споживачів, для яких він призначений. Передбачає ефективність використання виробу у діючій або прогнозованій системі асортименту виробів певного

ширми і т.д. Цей спосіб використовують і власники «двійок», поєднуючи вітальню з кухнею, і одну кімнату залишаючи під повноцінну спальню. Для вертикального поділу дорослої, дитячої зони можна використовувати меблі і предмети інтер'єру, які поєднуються зі спальним місцем.

Світлі кольори роблять приміщення ширше, темні – звужують його. Таким чином, в маленькому приміщенні стіни фарбують у світлий колір. Якщо стелі низькі, то використовують шпалери з вертикальним малюнком (смуги), а саму стелю роблять на тон світлішою стін. В малогабаритній квартирі яскравими роблять не стіни, а тільки аксесуари, причому найбільш виразно виглядатимуть яскраві контрасти. В опорядженні малогабаритної квартири не можна допускати темних стін і кутів, вони візуально зменшують інтер'єр.

Для уявного збільшення висоти приміщення застосовують принцип "вертикалі" на стінах. Тобто, декоративна обробка стіни вертикальними смугами дає ефект спрямування вгору. Крім того, можна задіяти вертикаль і в предметах – витягнуті у висоту картини, вертикальні форми освітлювальних приладів, вертикальні смуги на оббивці меблів. Посилення зорового сприйняття досягається і за рахунок перебільшення вертикальних відрізків, наприклад, якщо порівняти рівні за величиною горизонтальний і вертикальний відрізки, останній здаватиметься довшим. Інтер'єр, витриманий у "вертикальному стилі" завжди здаватиметься вищим, ніж інтер'єр, в якому переважно горизонтальні і діагональні розчленовування площин.

Для того, щоб оптично розширити простір, використовують принцип "горизонталі". Для цього застосовують "розтягання" приміщення паралельно джерелу природного освітлення (уздовж стіни з вікном), мають в своєму розпорядженні меблеву лінійну групу, використовують оббивку і драпіровки з акцентом на горизонтальні прями. Білі об'єкти на темному фоні дають відчуття "розсовування" простору. Окремі ділянки з картатим, смугастим декором, заповнені рапортним малюнком, завжди здаються великими, в порівнянні з однотонними тих же розмірів.

Візуальні ілюзії в просторі створюються шляхом збереження або коректування колірних рішень і фактури елементів інтер'єру, розташування світильників і напрямку потоків світла. Оптичні ілюзії

екранів, бічних перегородок, шаф і ін. на робочих місцях. Перегородки істотно знижують шум, сприяють необхідному рівню психологічного комфорту і підвищують продуктивність праці.

На комфортність робочого місця впливають вимоги психологічної безпеки – в їх числі «закрита» спина і можливість вільного огляду кімнати.

Необхідний рівень освітленості робочого місця – від 300 до 500 лк. На робочому місці потрібно обмежити дію прямого світла і уникати виникнення відблисків. Для писання і читання висока освітленість робочого місця є позитивним чинником, для роботи на комп'ютері – негативним. Для офісів рекомендуються теплозабарвлені або білі лампи інтенсивністю 2500–4000 кельвінів.

Віконний отвір повинен складати не менше 10 % площі підлоги приміщення.

Питання для самоконтролю:

- 1. Розкрити поняття робочого місця.*
- 2. Вимоги до організації робочих місць з відеотерміналами.*
- 3. Описати види офісних приміщень.*
- 4. Оцінити організацію робочих місць в офісах.*
- 5. Охарактеризувати освітлення офісних приміщень.*
- 6. Розкрити поняття комфорту в офісних приміщеннях.*

Тема 11. Пошуки оптимальних просторово-антропометричних співвідношень в малогабаритних приміщеннях

Зонування. Оптичний обман. Особливості ергономіки житлового середовища.

При грамотному підході до планування та оформлення житла малогабаритна квартира може мати комфортні умови для проживання. У цьому напрямку увага приділяється наступним аспектам.

«Зонування» застосовують до великих просторів, але маленьким квартирам правильне зонування навіть важливіше, ніж великим. Чим менше приміщення і чим більше в ньому людей, тим більш продумано повинне бути планування. Зонувати можна ширмами, кольором, за допомогою подіумів та ін. Для цього застосовують всілякі елементи інтер'єру: перегородки з пластика і скла, штори, барні стійки, прозорі і непрозорі розсувні двері,

виду, взаємозв'язок з іншими виробами, що входять до складу споживчого комплексу; термін служби виробу, обмежений появою нових видів виробів, більш високої якості, а також зміною суспільних норм і морально-ціннісних орієнтацій.

Соціально-психологічні фактори визначають відповідність конструкції і організації робочих місць характеру і ступеню групової взаємодії, а також встановлюють характер міжособистісних відносин, що залежить від змісту спільної діяльності з управління об'єктом. Соціальні вимоги визначають відповідність виробу суспільно необхідним потребам, що припускають комплексне формування нового середовища, яке сприяє новому способу життя, що створює умови для гармонійного розвитку особи. Такі потреби обумовлюють доцільність виробництва і збуту виробів і їх комплексів, визначають об'єм незадоволеного попиту на товари і соціальну орієнтацію на конкретну групу споживачів (статеву, професійну, інтелектуальну і ін.) з урахуванням особистих смаків і переваг. Це основа для створення оптимального асортименту виробів, в якому гармонійно взаємозв'язані особисті інтереси людини з суспільною доцільністю виробництва продукції, тобто із структурою суспільного споживання. Це відповідає і вимогам стандартизації, полегшує уніфікацію однотипних виробів.

Під функціональними вимогами мається на увазі ступінь відповідності виробу утилітарним потребам людини. Це залежить від технічної досконалості виробу, можливості ефективно здійснювати всі необхідні операції в процесі використання виробу, його обслуговування, контролю над процесом експлуатації. Найважливішими функціональними вимогами є інформативність форми, тобто незамасковане свідчення про функцію речі, і універсальність застосування виробу. Ще в 20-ті роки радянським дизайнером А. Родченко було почато конструювання багатофункціональних речей: легких шаф-ліжок, що складаються, столів-диванів, каструль-сковорідок і ін. Проект А.Морозова – багатофункціональний стіл, що легко трансформується в письмовий, обідній або креслярський. Стіл був забезпечений ящиками для книг, журналів і письмового приладдя, а також ящиками для зберігання чайного і обіднього сервізів.

Завдяки створенню предметів з суміщеними функціями скорочується кількість речей і число стандартних елементів, з яких вони компонуються. Успішність виконання виробами своїх функцій безпосередньо залежить від якості їх матеріально-конструктивної основи.

Вимоги до естетичності виробів – система принципів і закономірностей, що відображають складність взаємозв'язків людини з предметним середовищем. Естетичне – це наочно-образне вираження суспільної цінності у формі речі, відбиття її соціально-культурної значимості, корисності, доцільності. Суспільні властивості речей формуються в суспільних процесах і виражають матеріалізовані в речах суспільні відносини. Характер ставлення до речей обумовлений пануючими в суспільстві поглядами, культурними нормами та ідеалами. Тому естетичними вимогами до виробу можуть бути: гармонійність форми й призначення, прийнятне на емоційному, психологічному рівні кольорово-фактурне рішення, фізичні якості поверхні та форми виробу – властивості, що дозволяють ефективно й безпечно працювати і т. ін. Естетичними вимогами до системи ЛТС є: гармонійність поєднання елементів системи, комфортність роботи в системі (і фізична, і психологічна), легкість адаптації до системи тощо.

Форма предметів вимагає цілісності, єдності функції і матеріальної основи – в цьому міра прояву корисності, доцільності і краси. Тільки технічно довершені, зручні в експлуатації, економічні вироби мають об'єктивні передумови для того, щоб стати естетично повноцінними. Вони можуть вважатися красивими лише в тому випадку, якщо їх гармонійна форма відповідає конкретній функції, а не є надуманим зовнішнім оформленням.

При художньо-конструкторському аналізі розглядається образна, або так звана інформативна, виразність форми (можливості відобразити в зовнішності виробу (тобто в його "знаковій формі") різні соціально-естетичні уявлення). Практика показує, що останніми роками мірилом високої якості багатьох товарів споживання, особливо одягу і взуття, є модна зовнішність, малюнок, колір, сучасна фактура.

Все більшого значення набуває краса і чіткість виконання фірмових знаків, покажчиків, інформаційних матеріалів. Високого

чергуються, що дозволяє в 2 – 3 рази зменшити офісну площу, кількість обладнання і меблів. Різновидом відкритого простору є груповий офіс, коли загальний простір ділиться на окремі зони невисокими перегородками. Є загальні зони для обміну інформацією, зустрічей і ін. В цьому випадку посилюється відчуття колективізму, забезпечується максимально ефективно використання простору, гнучкість плану, динамічність вражень. Негативний момент – недостатня звукоізоляція.

Комбі-офіс – поєднання переваг двох попередніх планувальних рішень, які найяскравіше концентрувалися в «скандинавській» моделі. Соціальні моменти (кімнати гігієни жінок, кімнати прийому їжі) стали одними з основоположних чинників в кінці 90-х років ХХ століття в Західній.

Ідеї соціального партнерства змінили сам підхід до проектування офісів. Домінуючими стали ідеї демократичної общини, що нагадують клуб, комуну. Індивідуальні і групові кімнати відділяються прозорим склом, перегородками від центральних зон, приміщень, де проходять «мозкові атаки», здійснюються контакти із співробітниками інших відділів.

Ергономічність офісу включає комплекс наступних понять (чинників):

- планування приміщення (нормативи площі, ізольованість робочих місць, можливість контактів і спілкування, варіабельність обладнання, спеціалізація приміщення);
- ергодизайн устаткування: регулювання за висотою столів, можливість зміни положення в процесі роботи, перегородки, стаціонарні і мобільні елементи меблів; розташування робочих елементів (клавіатура, монітори, різні види зв'язку і ін.);
- мікроклімат (температура, вологість, склад повітря);
- оптимальне освітлення і колірний клімат;
- психологічні моменти (загальна задоволеність і задоволення від роботи, можливість активної участі в компоновці);
- психологічний клімат мікроколективу з двох-трьох чоловік;
- соціально-психологічні чинники (соціальне партнерство всіх членів колективу, можливість розслабитися, відпочити, поїсти, поспілкуватися, створення атмосфери гордості за фірму і так далі).

Психологічний комфорт досягається завдяки створенню індивідуальних мікропросторів з використанням спеціальних

м'язів рук необхідно застосовувати стаціонарні або знімні підлокітники довжиною не менше 250 мм, шириною – 50 – 70 мм.

Екран відеотерміналу та клавіатура мають розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача, але не ближче 600 мм, з урахуванням розміру алфавітно-цифрових знаків та символів. Розташування екрану відеотерміналу має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом $\pm 30^{\circ}$ від лінії зору працівника. Клавіатуру слід розміщувати на відстані 100 – 300 мм від краю, ближчого до працівника. Кут нахилу клавіатури має бути в межах $5 - 15^{\circ}$.

Офіс – робоче приміщення, призначене для певних процесів, які необхідно здійснювати з максимальною повнотою і в задані часові терміни. Для зосередженої, максимально концентрованої роботи найкращим є окремий кабінет, а для спілкування – відкритий чи частково закритий простір. Основні принципові рішення офісів: кабінетного типу; єдиний простір; комбінований.

Офіс кабінетного типу характерний для компаній, розділених на відділи з невеликою кількістю співробітників, коли важливішим є ізоляція, а не спілкування.

Розрізняють два види офісів кабінетного типу:

- кабінети для одного-двох чоловік (Західна Європа до 1970 р.) з чіткою просторовою організацією і статичністю устаткування; недоліки: неможливість організації колективної роботи, неефективне використання простору;

- кімнати великого об'єму, розраховані на перебування трьох і більше співробітників (Західна Європа, 1970-і – епоха ранньої комп'ютеризації), недоліки: статичність, мала гнучкість устаткування, слабкий командний дух.

Офіс «відкритого простору» (відкритий план) – це великі багатометрові приміщення, розраховані на значну кількість людей. Простір обмежений тільки зовнішніми стінами; робочі місця відділяються невисокими меблевими перегородками. Подібна організація роботи дає можливість швидкого перепланування при зміні профілю діяльності фірми; має достатньо високу гнучкість і мобільність. Такі офіси були поширені в 1980-ті роки і в Європі. В останній третині ХХ століття в Америці вони доповнилися поняттям «гарячий стіл», коли одне робоче місце інтенсивно використовується в перебігу дня декількома співробітниками, які

ступеня виразності фірмових знаків і графіки досягли кращі дизайнери таких фірм, як «Оліветті», «Браун», «Сенсбері», ІБМ і ін.

До естетичних достоїнств можна віднести також варіантність виробів і елементів їх форми, що сприяють гармонійному поєднанню зі всіма іншими предметами житлових, суспільних і виробничих приміщень.

В естетичній характеристиці середовища відображається світогляд людей, зовнішність суспільства. У зв'язку з цим виникає поняття стилю, тобто стійкої спільності формальних засобів художньої виразності, що відображає панівну ідеологію суспільства. Тому для дизайнера є дуже важливим глибоке знання стилів різних епох. Таке знання необхідне для того, щоб відрізнити справжній стиль від стилізації.

Слово «стиль» має багато значень: «стиль епохи», «фірмовий стиль», «стиль роботи», «стиль поведінки» та ін. З часом стиль почав означати сукупність художніх особливостей, властивих творчості письменника, художника, музиканта і ін. (наприклад, стиль Леонардо да Вінчі). Стилем вважаються і стійкі особливості форм архітектури, образотворче і прикладне мистецтва, що існували протягом тривалого часу, наприклад, романський стиль, готика, бароко, ампір, модерн та ін.

Стиль епохи матеріального світу, і перш за все архітектура, створюється під впливом суспільно-економічних відносин, пануючої ідеології, тобто системи політичних, правових, етичних, релігійних поглядів, переважаючих філософських ідей, естетичного ідеалу, устрою життя, природно-кліматичних умов, звичаїв та інших чинників. Архітектура завжди була «диригентом» нового стилю, оскільки вимагала художньої єдності форм предметів.

Стильова єдність є критерієм формоутворення. За характером форми навіть окремого предмета можна судити не тільки про час його створення, але й про рівень культури і способу життя.

Предметам будь-якого історичного періоду властивий певний стиль, найважливіша ознака якого – загальна система організації форми у великому і малому, у формі і пластиці будівель, меблів, посуду, одягу, освітлювальних приладів, засобів транспорту і ін.

Кожний стиль з минулих епох – це зліпок зі способу життя. Тому всі спроби відродити в нових умовах історичні стилі призводили до стилізаторства, еkleктики, формалізму.

Коли головним стимулом суспільних відносин було витягування максимального прибутку, еталоном стала мода. Прагнення до естетизації суто стандартних утилітарних виробів промислового виробництва призвело до появи спеціально запроєктованих і виготовлених майже ремісничим способом дуже дорогих зразків сучасного дизайну.

Слово «мода» означає міра, спосіб, правило. На відміну від стилю мода є тимчасовою спільністю художніх засобів, що виражають певне світовідчуття. У вузькому сенсі мода, – це зміна форм, пластики, кольору, силуету зразків одягу, взуття, головних уборів, зачісок і навіть косметики на нові, такі, що стають під впливом реклами і часу популярнішими.

Стиль охоплює всі сфери ідеологічної і художньої діяльності людини. Мода ж протягом багатьох століть поширювалася лише на найбільш рухомі елементи речового середовища, що задовольняють безпосередні потреби людини. Мода народилася як наслідок природного прагнення людини відновити речове середовище, поліпшити предмети побуту, робити їх все більш зручними і красивими.

Об'єкти що існують довше за людське життя, наприклад архітектурні споруди, не повинні бути схильні до впливу моди. У них має бути втілена стійка естетична концепція епохи. У сфері постійного впливу моди знаходяться предмети споживання, особливо одяг і взуття. Мода перетворилася на важливе знаряддя боротьби за ринки збуту..

Питання для самоконтролю:

- 1. Розкрити зміст соціально-культурних та соціально-психологічних чинників.*
- 2. Пояснити сутність естетичних вимог.*
- 3. Проаналізувати поняття форми в дизайні поняття краси.*
- 4. Порівняти поняття стилю і моди в дизайні.*

Змістовий модуль 3

Основи ергономічних розрахунків та проєктування середовища

Тема 10. Ергодизайнерське проєктування робочих місць

Основні характеристики робочого місця. Робоче місце в офісі. Ергономічні вимоги до облаштування робочих місць.

Робоче місце (РМ) – це обладнаний технічними засобами (засобами відображення інформації, органами управління, допоміжним обладнанням) простір, де здійснюється діяльність виконавця (або групи виконавців). Удосконалення організації РМ є однією з умов, що сприяють підвищенню продуктивності праці. РМ повинні розташовуватися на відстані не менше як 1.5 м від стіни з віконними прорізами, від інших стін – на відстані 1м, між собою на відстані не менше 1.5 м. При розміщенні робочих місць необхідно виключити можливість прямого засвічування екрана джерелом природного освітлення. Джерело природного освітлення (вікно) не повинне потрапляти в зону прямого спостереження користувача.

На РМ простір для користувача величиною не менше 850 мм з урахуванням виступаючих частин обладнання та використання (при необхідності) спецодягу. Для стоп має бути передбачено простір по глибині та висоті не менше 150 мм, по ширині – не менше 530 мм.

Конструкція РМ користувача (при роботі сидячи) має забезпечувати підтримання оптимальної робочої пози з такими ергономічними характеристиками: ступні ніг – на підлозі або на підставці для ніг; стегна – в горизонтальній площині; передпліччя – вертикально; лікті – під кутом 70 – 90⁰ до вертикальної площини; зап'ястя зігнуті під кутом не більше 20⁰ відносно горизонтальної площини, нахил голови – 15-20⁰ відносно вертикальної площини.

Висота робочої поверхні столу має бути в межах 680 – 800 мм, а ширина – забезпечувати можливість виконання операцій в зоні досяжності моторного поля. Рекомендовані розміри столу: висота – 725 мм, ширина – 600 – 1400 мм, глибина – 800 – 1000 мм. Робочий стіл повинен мати простір для ніг висотою не менше 600 мм, шириною не менше 500 мм, глибиною на рівні колін не менше 450 мм, на рівні витягнутої ноги – не менше 650 мм.

Ширина та глибина сидіння повинні бути не меншими за 400 мм. Висота поверхні сидіння має регулюватися в межах 400 – 500 мм, а кут нахилу поверхні – від 15 град. вперед до 5⁰. назад. Висота спинки сидіння має становити 300±20 мм, ширина – не менше 380 мм, радіус кривизни в горизонтальній площині – 400 мм. Кут нахилу спинки повинен регулюватися в межах 0 – 30⁰ відносно вертикального положення. Для зниження статичного напруження