**Славінська Алла Людвигівна. Наукові основи топологічних процесів модульного проектування одягу: дис... д-ра техн. наук: 05.19.04 / Київський національний ун-т технологій та дизайну. - К., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Славінська А.Л. Наукові основи топологічних процесів модульного проектування одягу. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.19.04 - технологія швейних виробів. - Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2004.  Дисертація присвячена вирішенню проблеми удосконалення процесів модульного проектування одягу із прогнозованими топологічними властивостями розгорток поверхні. Наукову основу рішення склали: результати теоретичного обґрунтування взаємозв’язків різних типів графічної інформації, умови досягнення неперервності відображень поверхонь, які визначались із застосуванням методів гомеоморфних перетворень, принципів еквівалентності та розробленого в роботі методу модульного синтезу; вирішення завдань формування антропометричної бази даних у рамках задіяного методу пропорційних аналогій і теоретичне обґрунтування процесів синтезу складних криволінійних поверхонь деталей одягу із застосуванням методів модульного генерування та модифікування.  В результаті досліджень експериментально підтверджена правильність основних теоретичних рішень і отримані нові дані про аналітичні співвідношення еквівалентності топологічних просторів розгорток деталей одягу, які визначались сучасними математичними і інструментальними методами досліджень графічних моделей поверхонь манекена і одягу (геометричний модуль, матрична конструкція, конструктивний модуль, модельна конструкція) та умови забезпечення необхідних структурно-морфологічних властивостей конструктивного прототипу залежно від проектної ситуації.  Отримані дані закладають основу створення методики модифікування конструкцій одягу на модульному рівні та є методологічною базою цілеспрямованого добору конструктивних модулів у модельну конструкцію виробу з необхідною антропометричною та психологічною відповідністю одягу споживачу. | |
| |  | | --- | | 1. На основі комплексного підходу сформульовані модульні принципи етапів топологічних перетворень системи “людина – одяг – середовище”, які реалізовані на основі морфологічних властивостей проектних рішень.  2. Показано, що в основу формування інтегральних показників претензійної якості одягу і ефективної реалізації процесів проектування покладені типологічні властивості людини (антропометричні, морфологічні, психологічні), асортиментна структура конструкції і матеріалів, знання яких дає можливість цілеспрямованого обмеження проектних ситуацій.  3. Показано, що за наявності поліваріантності методів проектування альтернативою традиційним методам являються методи типового проектування, серед яких найбільш ефективний метод модульного синтезу. При цьому стримуючим фактором розвитку наукових основ модульного проектування одягу, декомпозиції поверхні тіла на ділянки покриття деталями одягу є обмеженість бази даних про поверхню тіла, особливо про його прототип манекен, та про механізм взаємодії системи “конструктивний модуль – додаток” в гомеоморфних перетвореннях.  4. Уперше теоретично доведено, що для отримання прогнозованої інваріантності силуетних форм необхідно сформувати множину {Вxy} координат інформативних точок конструктивного прототипу КА, з урахуванням яких можна визначати оператор пошуку вихідної конструкції із заданою сукупністю конструктивних модулів і виконувати повний обсяг рівневих перетворень в структурних одиницях конструкторської документації.  5. Уперше використані методи топологічних перетворень і принцип неперервності в розробці бази околу, що дозволило спростити гомеоморфні перетворення конструктивних модулів в основних типах відображень системи “манекен – конструкція”, і отримати відношення еквівалентності p:xx~:aKa, які описують взаємозв’язки структурних примітивів у топологічних просторах поверхні одягу.  6. Аналітично, у гомеоморфному наближенні, вирішено завдання тріангуляції компактного двовимірного многовиду розгортки поверхні одягу перебірковим склеюванням трикутників многовиду сфери S2.  7. Уперше, виходячи із прийнятих гіпотез, допущень і обмежувальних умов, вирішене завдання неперервності перетворень криволінійної поверхні манекена у модульні розгортки поверхні одягу методами генерування елементів ОГІ і модифікування клітинного простору конструктивних модулів. Отримані рівняння дають можливість синтезувати каркасні моделі поверхні манекена із різними метриками топологічного простору у автоматизованому режимі і виконати комбінаторне модифікування конструктивних модулів у матричній конструкції з урахуванням ізоморфності відображень силуетних додатків [f], фактор – просторів Си0, Си1, Си2, Си3 і приростів DПСи1,2, DПСи2,3.  8. Уперше запропонована модель формування антропометричної бази даних на основі схеми прямого, додаткового і побічного задоволення інтервалом байдужості у гармонізованій до Європейської системи класифікації типових жіночих фігур і побудовані графічні моделі базового розміру типової жіночої фігури для трьох типів психологічного сприйняття “Реальне Я”, “Бажане Я”, “Ідеальне Я”, які підтверджені двома патентами. Визначені періодизація проектних робіт у циклічному розвитку стабільних і мобільних елементів форми та вектори модифікування і встановлено, що тип акцентуації характеру є визначальним для виділення групи споживачів і типів їх відношення до одягу.  9. У роботі застосовані сучасні методи експериментальних досліджень геометричних модифікацій матричної конструкції для чотирьох видів перетворень: силует, поглиблення пройми, товщина матеріалів, норма на посадку. Запропоновані способи геометричної трансформації базових конструктивних модулів підтверджені двома патентами.  10. Уперше експериментально визначені закономірності зв’язків параметрів ширини і довжини опорних ділянок функціонального вузла “пройма – рукав”: ДПТ38, Т57; ДОРДП,Н, ШОРТ28, Т57; ВОРШОР, ДОР . Показано, що запропонований математичний апарат побудови зберігає структуру розрахункових формул, змінюються лише окремі коефіцієнти регресії.  11. Експериментально підтверджена достовірність основних теоретичних положень теорії топологічних перетворень у модульному проектуванні. На цій основі виявлені рівномірні змінювання параметрів ширини і висоти окату рукава у досліджуваних парах модифікацій матричних конструкцій: матрична конструкція – функціональна конструкція з поглибленою проймою; матрична конструкція – матрична конструкція крою напівреглан; функціональна конструкція з поглибленою проймою – функціональна конструкція крою напівреглан. Експериментальна перевірка встановлених залежностей топологічних перетворень підтвердила ефективність запропонованої технології модульного проектування.  12. Результати досліджень широко впроваджені у практику виробництва і навчальний процес. Розроблені наукові основи теорії модульного проектування одягу дають можливість, застосовуючи топологічні характеристики поверхонь одягу, визначати раціональні маршрути модифікування конструктивних модулів у базових формах одягу, параметри гомеоморфних перетворень на кожному етапі проектування із застосуванням швидкодіючих персональних комп’ютерів. | |