



УДК 681.3

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ ФОРМИ ТА ДЕТАЛЕЙ НИЗУ ОРТОПЕДИЧНОГО ВЗУТТЯ

Асп. І.В. Світельський

Наук. керівник доц. Т.І. Астісова

Київський національний університет технологій та дизайну

На території нашої країни, протягом останнього часу, ведуться воєнні дії, що призвели до зростання кількості поранених, що потребують хірургічного втручання на нижніх кінцівках. Процес реабілітації таких хворих - це складний період, термін якого в певній мірі залежить від конструкції взуття, вибору матеріалів.

Наша промисловість виготовлює спеціальне взуття, використовуючи стандарти та технічні умови. Відомо, що для людей з проблемами нижніх кінцівок (формою та функціонуванням) виготовляють протезно-ортопедичне взуття. При проектуванні внутрішніх (вкладної устілки, напівустілки, підп'ятка), проміжних (простилки, геленка) та інших деталей низу взуття необхідно обґрунтувати параметри їх проектування. Але на сьогодні, розробка конструкцій та технології взуття для хворих з різними видами нозології знаходиться поза уваги взуттєвиків. Внутрішня форма взуття визначається, перш за все, формою та розмірами колодки, на якій його виготовляють.

За призначенням взуття прийнято ділити на: побутове, спеціальне, ортопедичне та профілактичне. Ортопедичне взуття - взуття, сконструйована з урахуванням патологічних відхилень у стопі, гомілці, стегні. Воно класифікується на малоскладне та складне ортопедичне взуття, яке призначене для осіб з вираженими деформаціями стоп і укороченням стопи внаслідок ампутації.

В сучасних умовах виникає проблема розширення використання систем автоматизованого проектування (САПР) на етапі проектування внутрішньої форми взуття. САПР дає можливість віртуально побудувати об'єкт і показати його до того, як він піде у виробництво. Так можна уникнути витрат часу, ресурсів і фінансів у разі допущення інженерних помилок у проектуванні об'єкта. Розробка комп'ютерної технології проектування внутрішньої форми ортопедичного взуття та деталей низу, повинна включати комп'ютерні програми для перетворення двомірних координат точок проєкцій контурів колодки у трьохмірні координати просторових контурів на основі даних обміру стоп, їх фізіології, біомеханіки та конвертування трьохмірних координат просторового контуру із текстового формату в формат обміну кресленнями.

Пакети програм для створення 3D моделювання можуть коштувати від кількох тисяч гривень до декількох десятків тисяч гривень. Blender 3D - абсолютно безкоштовний додаток для створення 3D анімації та моделювання. За допомогою цієї програми можна створити сітку моделі, обробляти її і моделювати з неї що завгодно, створити послідовну анімацію. Blender 3D - вільне програмне забезпечення з загальнодоступними (відкритими) вихідними кодами. В даний час десятками тисяч програмістів в усьому світі, використовують мову Python. Це високорівнева об'єктно-орієнтована мова програмування загального призначення. Python поставляється з великою бібліотекою стандартних модулів, які надають засоби для роботи з файлами, системними викликами, мережними з'єднаннями і навіть інтерфейсами до різних графічних бібліотек. Python пропонує доступ до використанні комплекту 29 інструментальних засобів графічного інтерфейсу користувача. Ця мова працює однаково добре на Windows, UNIX, Macintosh, і OS/2.