

Вірно і зворотне: якщо формула для обчислення відстані між двома довільними точками поверхні має вигляд (5), то мережу координатних ліній є чебишевською.

Побудуємо приклад поверхні з мережею Чебишева. Для цього візьмемо дві пересічні криві Γ_1 і Γ_2 . Утворимо поверхню паралельним перенесенням кривої Γ_1 по кривій Γ_2 і навпаки. Така поверхня називається поверхнею перенесення. Лінії перенесення утворюють на ній у всіх своїх послідовних положеннях мережу Чебишева.

Висновок

Як ми змогли побачити, класичні методи диференціальної геометрії «мережі Чебишева» допомагають при дослідженні процесу викройки одягу. Завдяки цим задачам можна вирішити більшість задач пов'язаних не тільки з виробництвом одягу, але й з математичною фізикою, неевклідовою геометрією, теорією диференціальних рівнянь та архітектурою.

Література

1. Степанов С.Е. О кройке одежды по Чебышёву.
2. Чебышёв П. Л. О кройке одежды.

АСТИСТОВА Т. І., СВІТЕЛЬСЬКИЙ І.В.

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ДЕТАЛЕЙ НИЗУ ОРТОПЕДИЧНОГО ВЗУТТЯ

ASTISTOVA T. I., SVITEL'SKIY I.V.

USING THE LATEST TECHNOLOGY IN PLANNING OF DETAILS OF ORTHOPAEDIC SHOE

Annotation -The article deals with issues related to the need for the manufacture of orthopedic shoes for patients with different types of nazologii , whose number has recently increased . Development of computer design technology forms the inner orthopedic footwear and bottom parts shall include computer programs to convert two-dimensional coordinates of projection pads circuits in three-dimentional coordinate spatial contours .Blender 3D - absolutely free application for creating 3D animation and modeling. With this program you can create mesh models , process it and simulate it. The graphing software is equipped to him such a useful application like APII the " wrap " on the popular Python, JavaScript.

Keywords: image, traumatic effect, transformation, object-oriented programming languages.

Вступ

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.

Постановка завдання

Відомо, що для людей з проблемами нижніх кінцівок (формою та функціонуванням) вітчизняна промисловість виготовлює протезно-ортопедичне взуття, використовуючи стандарти та технічні умови.

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 [1].

Основна частина

Взуття за призначенням 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. Внутрішня форма взуття визначається, перш за все, формою та розмірами колодки, на якій його виготовляють.[1]

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 проекцій 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[2]. Blender 3D - вільне програмне забезпечення з загальнодоступними (відкритими) вихідними кодами. Весь функціонал розширюється за допомогою сотень аддонів, написаних членами великого співтовариства.

На сьогоднішній день популярні графічні редактори володіють значним інструментарієм, таким, що відповідає вимогам широкого кола фахівців. Розробники програмного забезпечення фізично не можуть передбачити всю специфіку проекту і «впихнути» в інтерфейс сотні кнопок і операторів на всі випадки життя. Саме тому серйозний графічне програмне забезпечення оснащується таким корисним додатком, як API з «Обгорткою» на популярному (Python, JavaScript) або власному (MEL, MAXScript) скриптовій мові [3]. Саме завдяки цьому для проектування

деталей низу ортопедичного взуття відкриваються великі можливості тому що більшість подібних інтерфейсів дозволяють маніпулювати даними виробу на низьких рівнях, аж до зміни елементів графічного інтерфейсу і отримання «прихованих» властивостей самих різних об'єктів.

За допомогою API можна заощадити час, змусивши програму виконувати рутинні, повторювані процеси. Python використовується у Blender 3D як «оболонка» (API, wrap). Python- це високорівнева об'єктно-орієнтована мова програмування загального призначення 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.

Офіційні версії Blender 3D поставляються з повноцінним вбудованим Python третьої версії; а також в самому Blender 3D є досить зручний текстовий редактор з функцією «живого» редагування скриптів. Ця функція дає можливість виконувати скрипт прямо під час його редагування, що дозволяє максимально швидко розробляти проект будь-якої складності.

Висновки

Огляд новітніх технологій дає можливість запровадити при проектуванні деталей низу та внутрішньої форми ортопедичного взуття комп'ютерні програми для побудови просторових контурів на основі даних обміру стоп, їх фізіології, біомеханіки. Це може бути Blender 3D - додаток для створення 3D моделювання. За допомогою цієї програми можна створити сітку моделі, обробляти її і моделювати з неї. Blender 3D поставляються з повноцінним вбудованим Python та пропонує доступ до використанні комплекту 29 інструментальних засобів графічного інтерфейсу користувача.

Література

1. В.П.Коновал, С.С.Гаркавенко Довідник взуттєвика. К: Лібра 2005, -80-98с.
2. А. Прахов Самоучитель Blender 2.6. . СПб.: БХВ-Петербург, ISBN: 978-5-9775-0823-0, С.384), С.384.
3. Електронний ресурс: <http://blender-empire.ru/biblioteka/knigi-po-blender>
4. РСТ УССР 1356-90 Взуття за індивідуальним замовленням населення. Загальні технічні умови.
5. ДСТУ 4409-2005 Взуття профілактичне. Технічні умови.