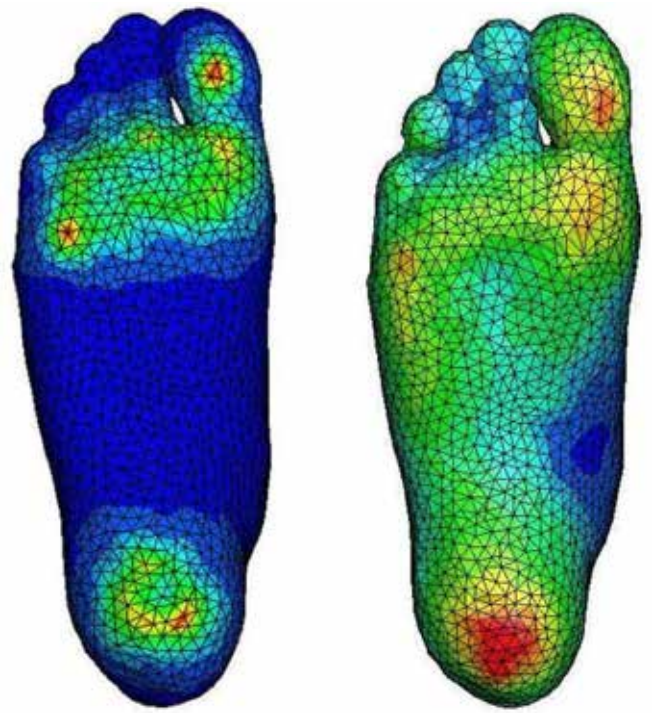
Uppgifter kopplade till mekanik/biomekanik

Ortopedteknik

UPPGIFT 1: TRYCK OCH YTA

En patient kommer till dig med smärta i fötterna. Vid undersökningen av patientens fötter ser du att belastningen enbart hamnar på framfoten och hälen. Genom att prova ut ett inlägg till patienten som följer fotens form kan du sprida ut den kraft som verkar på foten på en större yta. Ytan som tar upp kraften på patientens fot utan inlägg är 65 cm2 och när patienten får sina nya inlägg sprids kraften ut på en area av 180 cm2 istället.



Bilder från: Perry, J., & Burnfield, J. M. (1993). Gait analysis: normal and pathological function. Developmental Medicine and Child Neurology, 35, 1122-1122.

Hur stor är skillnaden i procent när patienten står med inlägg jämfört med utan om patienten väger 90 kg?

Anta att patienten belastar bägge benen lika mycket.

© Information Arbetsmarknad AB

Ortopedteknik

UPPGIFT 2: KRAFTER SOM PÅVERKAR VID LÅST ANKEL

De flesta protesfötter har ingen stor rörlighet i ankeln utan genom den energiåtergivning som materialet ger så fås en viss rörlighet, de har alltså ingen led.

A) En ung tjej med underbens-protes har bra balans och är en van protesgångare. Kan hon med den befintliga protesfoten och inställningen gå barfota och vid tillfälle gå med högklackade skor? Hur påverkas gången om hon har annan klackhöjd på skorna? Rita och resonera utifrån din kunskap om mekanik!



Bilder från: Perry, J., & Burnfield, J. M. (1993). Gait analysis: normal and pathological function. Developmental Medicine and Child Neurology, 35, 1122-1122.

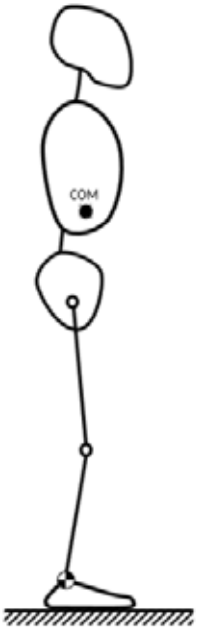
B) I vilka andra situationer skulle samma problem kunna uppstå?

© Information Arbetsmarknad AB

Ortopedteknik

UPPGIFT 3: JÄMNVIKT OCH KRAFT VID ORTOS-ANVÄNDNING

Patienten du möter har varit och spelat Paddel och i en vändning gick ena hälsenan av. Detta gör att patienten inte kan sträcka i ankeln. Även om man står still så påverkas man av krafter. Ofta har man lite lätt böjda knän och golvreaktionskraften (GRF) är en motreaktion (en kraft i motsatt riktning) till personens vikt och tyngdkraften. För att vi ska hålla oss stående och inte ramla ihop måste våra muskler utföra ett arbete. I fallet när vi står så är det musklerna på vadens baksida som får arbeta och via hälsenan utöva kraft på
foten.



Bilder från: Perry, J., & Burnfield, J. M. (1993). Gait analysis: normal and pathological function. Developmental Medicine and Child Neurology, 35, 1122-1122.

A) Förklara med hjälp av pilar på bilden vilka krafter som påverkar oss när vi står stilla i den positionen som personen står. Punkten COM (center of mass) reprecenterar masscentrum för patienten.

B) Patienten behöver nu stöd av en ortos. Resonera och förklara vilka problem som kan uppstå i samma situation som fråga A om musklerna på vadens baksida inte kan skapa mothållet som behövs i ankeln. Använd gärna figuren i fråga A som utgångspunkt.

© Information Arbetsmarknad AB