

بررسی میزان حداکثر مقاومت و دوام کفپوش نمونه در مقابل نیروهای خارجی شبیه سازی شده در شرایط ورزش های سالنی و تاثیر همزمانی این نیروها

مجری: نادر فرهپور

عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینای همدان-۱۳۸۴

چکیده:

هدف از اجرای این تحقیق عبارت از بررسی میزان مقاومت و دوام کف پوش پلیمری ارائه شده توسط یک شرکت تولید کننده داخلی بود. برای این منظور ابتدا بیشترین نیروی وارده توسط ورزشکار به زمین در حین اجرای مهارت های مختلف ورزشهای داخل سالن با استفاده از یک نیرو سنج الکترونیکی محاسبه شد. سپس برای سنجش حداکثر مقاومت کف پوش نمونه از دستگاه اینسترون استفاده شد و بصورت آزمایش و خطا نمونه مورد مطالعه با فشار دستگاه تحت تغییر ضخامت های مختلفی قرار گرفت و نیروی لازم برای هر یک از این حالت ها ثبت شد. در این روش حداکثر تغییر فرم و نیروی فشاری وارده قابل تحمل توسط نمونه که پس از حذف نیرو قطعه به حالت اول بر می گشت و کاملاً سالم بود بعنوان حد مقاومت کف پوش تعیین گردید. سپس برای تعیین دوام کف پوش نمونه یک دستگاه ویژه مکانیکی ساخته شد. این دستگاه قادر بود که نیروی شبیه سازی شده پرش ورزشکار را با فرکانس های تعیین شده بطور مستمر به کف پوش وارد سازد. نتایج نشان دادند که کف پوش نمونه می تواند نیرویی برابر با ۴۲۰۰۰ نیوتن را تحمل نماید. در حالی که حداکثر نیروی وارده توسط ورزشکار به کف در حین اجرای مهارتهای ورزشی ۲۸۰۰ نیوتن در پرش جفت است. از این لحاظ ضریب اطمینان کف پوش ۳۰ در نظر گرفته شد. در بررسی دوام کف پوش نیز نمونه تحت تکرار حدود ۱۵۰۰۰۰ بار فشار شبیه سازی شده قرار گرفت که هیچ آسیبی به آن وارد نشد. بر اساس مطالعه انجام شده در زمین فوتسال نشان داده شد که در یک بازی پر تلاش فوتسال جلو دروازه ها حداکثر ۴۵ بار و در وسط زمین حداکثر ۲۵ بار تماس پای ورزشکار با یک قطعه ۱۵*۱۵ سانتیمتر امکان پذیر است. لذا این مقدار تکرار (۱۵۰۰۰۰ بار) معادل حدوداً بیش از ۲۰ سال استفاده از سالن (۲۰ بازی در هفته) است. البته اثر زمان و فرسایش ناشی از زمان و یا نوع نگهداری کف پوش نکته ای است که در این تحقیق به آن اشاره ای نشده است. نتیجه نهایی: نمونه مورد آزمایش کف پوش نشان داد که از مقاومت و دوام مطلوبی برخوردار است و برای استفاده در سالن های ورزشی کاملاً مناسب است.

واژه های کلیدی: کف پوش، پلیمر، مقاومت، دوام، نیروهای شبیه سازی شده، سالن های ورزشی