

## عنوان مقاله:

ساخت شتاب سنج وایرلس محقق ساخته

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در علوم انسانی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

علی جمالی نظری - کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش بیومکانیک ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

مهدی خالقی تازجی - استادیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه خوارزمی

علی عباسی - استادیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه خوارزمی

## خلاصه مقاله:

هدف این پروژه طراحی و ساخت دستگاه شتاب سنج وایرلس در داخل کشور بوده که قابلیت حمل به محل تمرین ورزشکار و هر محیط دیگر را دارا باشد. برای ساخت این دستگاه از سنسور شتاب سنج سه محوره ADXL345 استفاده شد. استفاده از ماژول فرستنده و گیرنده رادیویی nRF24L10+ با آنتن Trace موجب ایجاد ارتباط بین قسمت فرستنده و گیرنده ی دستگاه تا مسافت 100 متر در فضای باز شده است. با استفاده از این دستگاه و نرم افزاری که مختص این دستگاه بوده، اطلاعات شتاب ورزشکار همزمان با حرکت وی در سه محور به سیستم مربی ارسال و به صورت گراف به نمایش درخواهد آمد. پس از اتمام مراحل ساخت؛ بررسی روایی همزمان با استفاده از شتاب سنج و فیلم برداری صورت گرفت. فیلم حرکت فرد در نرم افزار Kinovea مورد تحلیل قرار گرفت و با نتایج شتاب سنج مقایسه شد. با بررسی روایی همزمان، ملاحظه شد بین داده های شتاب دستگاه و تحلیل حرکت در نرم افزار Kinovea در راستای Y,X رابطه مثبت معنا داری وجود داشت ( $p < 0.05$ ) بنابراین دستگاه ساخته شده روایی همزمان دارد. جهت بررسی روایی افتراقی، یک مسیر مشخص را ابتدا با سرعت آهسته و سپس سریع طی نمودیم، با تکرار این حرکت تفاوت نتایج بدست آمده را مورد تحلیل قرار دادیم. با بررسی نتایج ملاحظه شد بین داده های شتاب دستگاه در حرکت آهسته و سرعتی در راستای Y,X و Z رابطه معنا داری وجود نداشت. ( $p < 0.05$ ) پس دستگاه ساخته شده روایی افتراقی دارد. در انتها بررسی پایایی دستگاه بدین گونه صورت گرفت که یک مسیر مشخص با سرعت یکسان در روز های مختلف طی شد. نتایج بدست آمده مورد بررسی قرار گرفت و مشاهده شد بین داده های شتاب دستگاه در تکرار حرکت در سه راستا رابطه مثبت معنا داری وجود داشت. ( $p < 0.05$ ) بنابراین دستگاه ساخته شده پایایی دارد. انجام تمام آزمون های آماری همبستگی به روش پیرسون بیانگر وجود همبستگی بین داده های شتاب سنج محقق ساخته می باشد که در سطح معنی داری آلفای 0,05 انجام گرفت. پس از اثبات روایی همزمان، افتراقی و پایایی دستگاه ساخته شده و با توجه به این می توان از پارامتر شتاب به سایر پارامتر های کینماتیکی برسیم، پیشنهاد می شود از این شتاب سنج در رشته های مختلف ورزشی استفاده شود.

## کلمات کلیدی:

شتاب سنج، ارتباط وایرلس، روایی همزمان، روایی افتراقی، پایایی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/513477>

