

عنوان مقاله:

اندازه گیری پارامترهای سینماتیکی هگزپاد و طراحی آزمایش کالیبراسیون

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد مهدی عاقلی - دانشجوی کارشناسی ارشد - دانشگاه تربیت مدرس

محمدجواد ناطق - استادیار - دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

ماشین ابزار هگزپاد از دو سکو تشکیل شده است که این دو سکو توسط شش پایه با طول قابل تغییر، بکمک شش مفصل کروی از بالا و شش مفصل یونیورسال از پایین به یکدیگر متصل شده اند. بطوریکه سکوی پایینی ثابت و سکوی بالایی، با شش درجه آزادی، متحرک می باشد. اولین مرحله کالیبراسیون هگزپاد، اندازه گیری پارامترهای سینماتیکی برای بدست آوردن میزان خطای عملکرد واقعی سیستم از عملکرد تئوری آن می باشد. بنابراین اندازه گیری درست، نقش بسزایی را در امر کالیبراسیون ایفا می کند. قبل از انجام آزمایش، لازم است تا طراحی آزمایش صورت پذیرد بطوریکه جوابگوی سولاتی از قبیل اینکه: چه آزمایشهایی و چگونه باید انجام گیرد؟ چند آزمایش باید انجام گیرد؟ و باچه دستگاہی باید آزمایش انجام گیرد؟ باشد. پارامترهای سینماتیکی هگزپاد که باید اندازه گرفته شوند عبارتند از: موقعیت مرکز و جهت سکوی متحرک و ثابت، طول اولیه و تغییر طول پایه ها و موقعیت مرکز مفاصل. در این مقاله ابتدا روشی نوین برای اندازه گیری پارامترهای سینماتیکی ارائه شده و سپس طراحی آزمایش صورت رفته است. بنحویکه پیکره های بهینه اندازه گیری برای کالیبراسیون جهت بررسی صحت روش اندازه گیری، بکمک روش تاگوچی و به کمک نرم افزار های MATLAB , MINITAB بدست آمده است.

کلمات کلیدی:

کالیبراسیون، هگزپاد، پارامترهای سینماتیکی، طراحی آزمایش، پیکره های اندازه گیری، روش تاگوچی، پلتفرم، CMM، سکوی استوارت، MATLAB، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/41065>

