

## عنوان مقاله:

ساخت LVDT آزمایشی با رنج بلند با هسته ی دوطرفه و امکان سنجی تولید آن

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی و سومین همایش ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسنده:

سعید سعیدی امین آبادی - دانشگاه حکیم سبزواری

## خلاصه مقاله:

حسگرهای LVDT (ترانسفورماتور تفاضلی متغیر خطی) سالهاست که در ابعاد کوچک به عنوان یک حسگر مطلق موقعیت با دقت بسیار بالا و اخیرا تا 0.1 میکرون و با رنج محدود (معمولا حداکثر 10 میلیمتر) و خروجی کاملا خطی ساخته شده است ولی علارغم قیمت بسیار بالای آن و کاربرد زیاد، در داخل کشور تولید کننده ای برای آن وجود ندارد. در این تحقیق یک نمونه LVDT در ابعاد نسبتا بزرگ و با هدف امکان سنجی تولید آن در داخل کشور ساخته شده است. مواد مورد استفاده بر اساس مقالات و کتب حدالامکان مناسب انتخاب شده است. هسته انتخاب شده از جنس فولاد CK45 انتخاب شده و حرارتی بر روی آن انجام شده، سپس یک لایه آب کروم با ضخامت حدود 3 میکرون بر روی آن ایجاد شده است. در نهایت خروجی LVDT در کل طول آن که 12 سانتیمتر است استخراج شده و بررسی شده است. بر اساس نتایج به دست آمده مهم ترین عوامل در خطی سازی LVDT نظم سیم پیچ ها و جنس هسته می باشد. بهترین ناحیه خطی در LVDT ساخته شده ناحیه ی میانی در سیم پیچ های هر طرف میباشد به طوری که در لبه ی دو سر ورودی سیم پیچ ها و حد واصل سیم پیچ میانی و طرفین تا حدی اغتشاش وجود داشته و خروجی غیر خطی است. در نهایت خروجی نشان میدهد که LVDT در یک محدوده حدود 2.5 سانتیمتر بسیار به خط نزدیک و در بازهی کل در برخی مکان ها دچار اغتشاشاتی می باشد. دلیل این اغتشاش ها در درجه اول نظم سیم پیچی و در درجه دوم اختلالات هسته ارزیابی شده است.

## کلمات کلیدی:

LVDT، حسگر موقعیت، ترانسفورماتور تفاضلی متغیر خطی، LVDT رنج بلند

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/501796>

