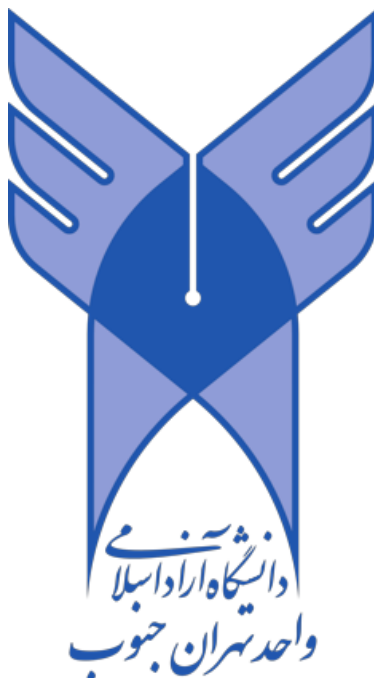


به نام خدا



## گزارش وضعیت پروژه تشخیص زاویه سرنگ در خط تولید

محمد جواد رجایی منفرد

40014141044039

استاد راهنما: دکتر ضیاء الدین بهشتی فرد

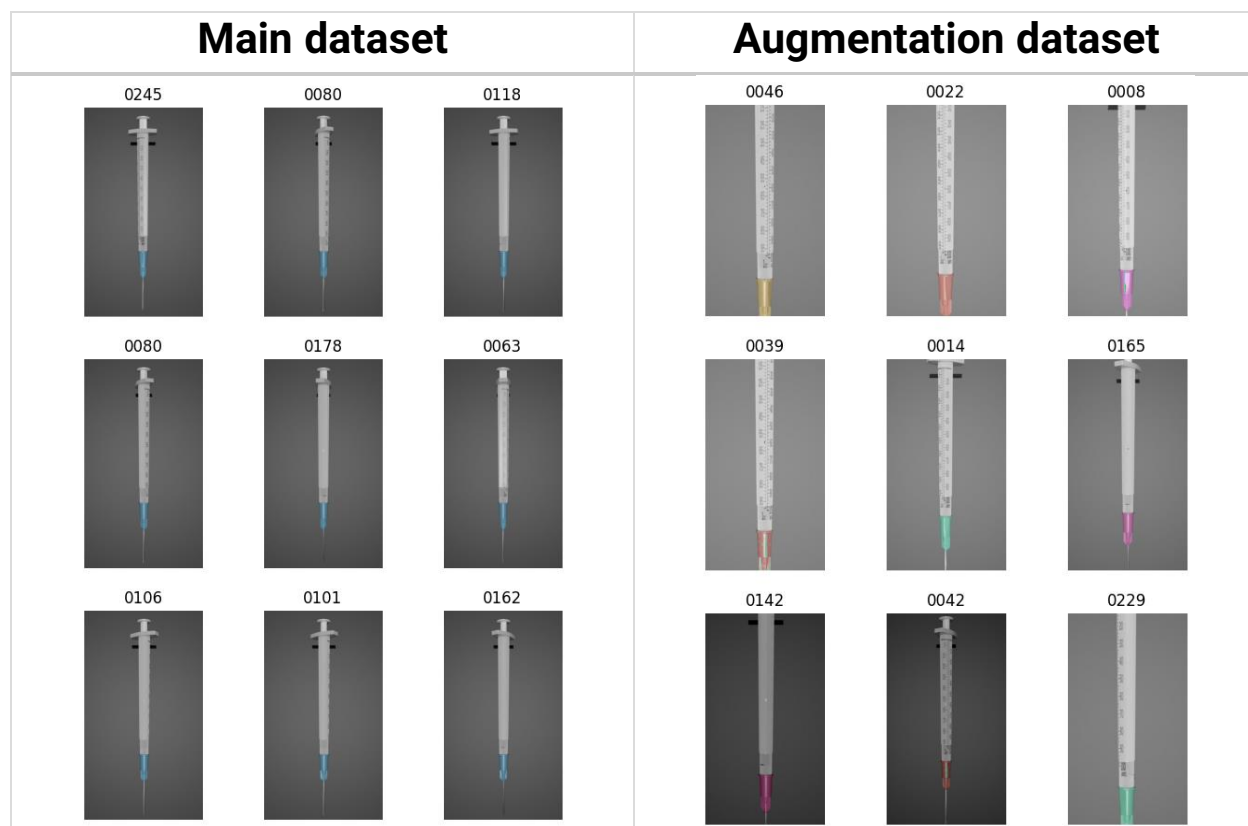
## کارهای انجام شده

همانطور که در پروپوزال گفته شد، هدف از انجام این پروژه شناسایی زاویه اولیه سرنگ در خط تولید کارخانه به وسیله تصویر برداری و یادگیری ماشین است.

سپس بعد از یافتن زاویه اولیه فرمان چرخش سرنگ به موتور گریپر داده می‌شود تا سرنگ را در زاویه مناسب قرار دهد.

درواقع با تصویر برداری تفاوت بین زاویه فعلی و زاویه مطلوب را می‌سنجیم. در ابتدا، تصاویر مورد نیاز برای آموزش مدل هوش مصنوعی جمع آوری شد و سپس برای افزایش حجم دیتاست از روش‌های داده‌فزایی یا Image Augmentation استفاده می‌کنم.

نمونه‌ای از داده‌های اولیه و تولید شده را می‌توانید در زیر مشاهده فرمایید:



دیتاست اولیه، شامل 250 تصویر از زوایای 360 درجه سرنگ است که پس از داده‌فزایی حجم دیتاست به 1000 عدد تصویر رسید.

همانطور که گفته شد تصاویر دیتاست دارای ایندکسی از 1 تا 250 هستند و زاویه سرنگ در تصویر متناسب با ایندکس آن از 0 تا 360 درجه است.

بنابراین تصویر شماره 1 متناظر با سرنگ در زاویه 0 درجه، تصویر شماره 100 متناظر با سرنگ در زاویه 144 درجه و تصویر شماره 250 متناظر با سرنگ در زاویه 360 درجه است.

در ادامه فرایند پروژه و با توجه به تناسب بین زوایا و ایندکس، مدلی را آموزش خواهیم داد که بتواند با توجه به عکس دریافتی زاویه آن را حدس بزند.

در نمودار زیر تصاویر 1، 100 و 250 را می‌توانید مشاهده فرمایید.

