

سامانه شبیه ساز واقعیت مجازی تعمیر گیربکس اتوماتیک

خلاصه اجرایی

با پیشرفت تکنولوژی در دنیا شیوه های آموزشی نیز دستخوش تغییرات زیادی شده اند. به نحوی که آموزش نسل جدید و تجهیزات و مهارت های به روز با امکانات و متدهای گذشته دیگر موثر نخواهد بود. از همین رو فناوری واقعیت مجازی به شیوه ای نوین و به روز به عنوان ابزاری مکمل به کمک مدرسین حوزه های مختلف آمده است.

این پروژه به منظور آموزش و ارتقای مهارت های فراگیران فنی برای تعمیر گیربکس اتوماتیک ۶ سرعته مدل A6GF1 با استفاده از فناوری واقعیت مجازی پیاده سازی شده است. در این پروژه، با استفاده از نرم افزار و هدست های واقعیت مجازی، فراگیران می توانند با ورود به محیط شبیه سازی شده، نحوه نگهداری و تعمیر این مدل گیربکس را یاد بگیرند و عملیات مختلف را به راحتی تکرار کنند. فراگیران همچنین با نحوه کارکرد واحد هیدرولیک، نصب دستگاه دیاگ، عیب یابی، خواندن پارامترها و کارکرد سنسورها و عملگرها آشنا می شوند.



طراحی مدل سه بعدی گیربکس A6GF1 با استفاده از نرم افزار مایا

اهداف پروژه

- **آموزش تخصصی:** آموزش و ارتقای مهارت های فراگیران فنی و حرفه ای در زمینه تعمیر گیربکس ۶ سرعته اتوماتیک A6GF1 با استفاده از فناوری واقعیت مجازی.
- **تکرارپذیری عملیات:** فراهم کردن یک محیط آموزشی واقعی و تکرارپذیر که در آن فراگیران می توانند عملیات نگهداری و تعمیر را به طور مکرر تمرین کنند.
- **افزایش بازدهی:** کاهش هزینه ها و زمان تعمیر و نگهداری با استفاده از آموزش های شبیه سازی شده.
- **ارتقای کیفیت:** بهبود کیفیت تعمیرات، کاهش خطاهای انسانی و تسهیل درک عمیق از قسمت های مختلف گیربکس، از جمله واحد هیدرولیک، فرآیندهای عیب یابی و عملکرد سنسورها و عملگرها.

- طراحی مدل های سه بعدی: برای طراحی مدل های سه بعدی از نرم افزارهایی مانند Maya و Substance Painter استفاده شد. این مدل ها شامل اجزای مختلف گیربکس مانند پوسته، اویل پمپ، سنسورها، دیفرانسیل و غیره هستند. در ادامه، مدل های سه بعدی طراحی شده به نرم افزار Unity منتقل شده و سناریوهای مختلف تعمیر و نگهداری گیربکس پیاده سازی شدند.



طراحی وسایل و اجزای داخل کارگاه

زمان بندی پروژه

مدت اجرا	مراحل اجرای پروژه
سه ماه	تحلیل نیازمندی ها
چهار ماه	طراحی و توسعه
چهار ماه	پیاده سازی
یک ماه	آزمایش و اعتبارسنجی، آموزش و تحویل

نتیجه گیری

ادغام فناوری واقعیت مجازی در آموزش نگهداری و تعمیر گیربکس A6GF1 ابزاری ارزشمند برای ارتقای مهارت های فراگیران فنی فراهم می کند. با ارائه یک محیط آموزشی واقعی، تکرارپذیر و تعاملی، این پروژه به طور قابل توجهی اثربخشی فرآیند آموزشی را بهبود می بخشد و اطمینان حاصل می کند که فراگیران به خوبی برای مواجهه با چالش های نگهداری و تعمیرات دنیای واقعی آماده هستند و از هزینه های گزاف آموزش های سنتی جلوگیری می کنند. علاوه بر آن، استفاده از این شیوه منجر به مستندسازی تعاملی دانش سازمانی به شیوه ای نوین شده است که با خروج نیروهای باتجربه دیگر سازمان دغدغه ای در این خصوص نخواهد داشت. همچنین با توجه به هزینه بالا این تجهیزات و در دسترس نبودن آن، سازمان بدون نگرانی می تواند به آموزش تمامی هنرآموزان خود بپردازد.