

طراحی و ساخت پلاتفرم برشی کلزا

حمید مشهدی میغانی^۱

امیر حسن محسنی^۲

برداشت کلزا با کمباینهای مرسوم بدلیل شکل و وضعیت ابعاد گیاه کلزا و محدودیت پلاتفرم غلات با ریزش زیاد محصول همراه است. در جهت رفع مشکل فوق با همکاری شرکت کمباین سازی ایران در سال ۱۳۷۸ نسبت به طراحی و ساخت پلاتفرم کلزا اقدام گردید. در ساخت پلاتفرم مورد نظر که قابل نصب روی پلاتفرم کمباینهای جاندر ۹۵۰ می باشد اعمال حداقل تغییرات در مکانیزمهای موجود مورد نظر بوده است.

مرحله اول طرح شامل جمع آوری اطلاعات اولیه و انتخاب شکل کلی پلاتفرم و قابلیتهای کمباین جاندر ۹۵۰ می باشد. بررسی ها شامل توانمندی سیستم هیدرولیک، وضعیت تعادل کمباین به هنگام عملکرد و آنالیز دقیق مکانیزم انتقال نیرو به تیغه برش می باشد. در این مرحله از مونتاز کامپیوتری توسط نرم افزارهای ۲D و ۳D Solid Edge و Working Model استفاده گردید.

مراحل تکمیلی طراحی شامل بررسی استحکام شناسی پلاتفرم غلات و ارائه طرح جدید مکانیزم انتقال نیرو به تیغه برش پلاتفرم کلزا می باشد با استفاده از روش المانهای محدود و مدلسازی در نرم افزار NISA II نسبت به بررسی استحکام شناسی پلاتفرم اقدام گردید. آنالیز استاتیکی بیانگر این است که کانتور توزیع تنشهای نوع

^۱ دانشجوی دکتری ماشینهای کشاورزی و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی اراک

^۲ فوق لیسانس ماشینهای کشاورزی و کارشناس ارشد شرکت کمباین سازی ایران

میسس در ناحیه اتصال پلاتفرم به دهانه تغذیه 211 MPA می باشد که با تقویت شاسی تا 159 MPA کاهش یافت. خمش دهانه پلاتفرم نیز با انتخاب شلسی مناسب تا میزان 12 mm کاهش یافت. انتقال نیرو به تیغه جدید پلاتفرم که در فاصله 92 cm قرار دارد توسط یک میله رابط بلند به طول 171 سانتی متر انجام می شود. تحلیل دینامیکی و مشاهده مستقیم نحوه عملکرد مکانیزم جدید کارکرد آن را در شرایط مشابه حالت اولیه تایید می کند. نسبت فرکانس طبیعی میله رابط و فرکانس حرکت انتقالی $2/15$ می باشد که ضریب اطمینان مجموعه را افزایش می دهد. توان معرفی تیغه برش 8% کل توان موتور را به میزان $1/5 \text{ kw/m}$ عرض برش می باشد. آزمونهای اولیه بیانگر مزایایی از قبیل افزایش سرعت پیشروی و بهبود ظرفیت سطحی کمباین و نیز جلوگیری از اتلاف محصول بصورت ریزش دانه های درون غلافها می باشد.