

کاربرد سیستمهای کنترل خودکار برای کاهش تلفات محصول در برداشت با کمباین

سعید مینایی^۱

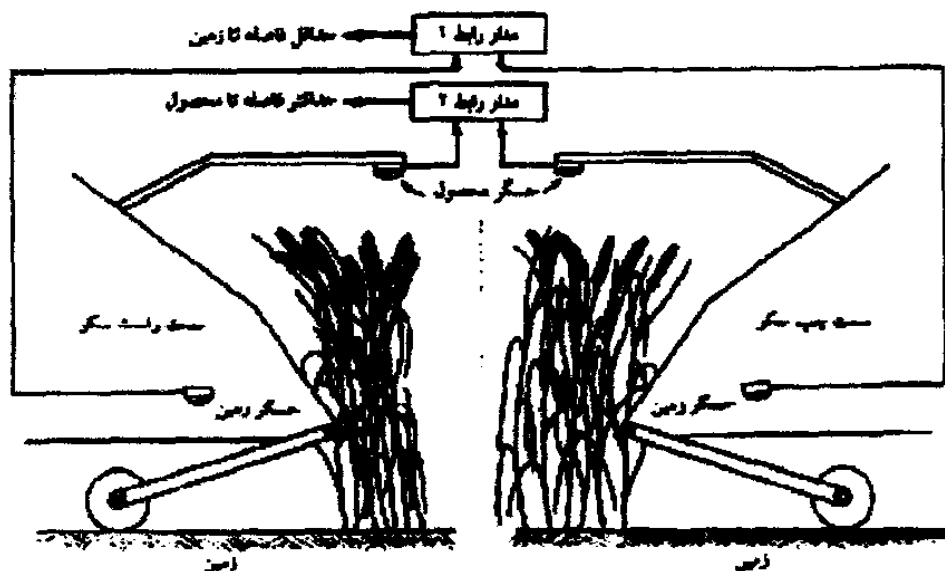
احمد آلبوزهر^۲

یکی از مهمترین و حساسترین بخشهای سیستم های زراعی عملیات برداشت محصول است. در این بخش که نتیجه سرمایه گذاری در تولید محصول بدست می آید. وجود هرگونه عامل محدود کننده در زمان اجرای عملیات می تواند باعث افزایش تلفات و لذا کاهش تولید محصول شود. بر همین اساس دستیابی به حداکثر میزان تولید محصول بدون توجه به این عملیات و بهینه سازی آن ممکن نیست. شاخص ترین ماشین برداشت کمباین می باشد. این ماشین از بدو ظهور تاثیر زیادی در پیشرفت مکانیزاسیون کشاورزی داشته است. از آنچه که عملکرد این ماشین بطور مستقیم بر عملکرد تولید محصول تاثیر می گذارد توسعه و بهینه سازی کمباین توجه بسیاری از محققان بخش کشاورزی را به خود معطوف ساخته است. در آزمایشات به عمل آمده توسط محققین مختلف ضرورت کنترل خودکار بخشهای مختلف کمباین مورد تاکید قرار گرفته است. دلیل های عمده ذکر شده در این راستا عبارتند از کاهش تلفات در بخشهای مختلف کمباین، کاهش خطای عملکرد قسمتهای عملیاتی ماشین، افزایش ضریب ایمنی و قابلیت اطمینان آن و کاهش خستگی راننده. کلیه موارد فوق از عوامل موثر در افزایش ظرفیت کمباین می باشند. از این رو با

^۱ استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

^۲ کارشناس ارشد از دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

لحاظ کردن این سیستم ها می توان میزان تلفات برداشت محصول را کاهش داد و عملکرد کمباین را بهبود بخشید. کارهای بسیاری در جهت طراحی و ساخت سیستم هایی که بتواند اهداف فوق را تامین نمایند انجام شده است. عمده این سیستم ها در جهت کنترل خوکار ارتفاع هد، سرعت چرخ فلک، بلی مواد ورودی، سرعت سیلندر کوبنده، تراز واحد جداساز و سرعت باد دمنده کمباین می باشند. این سیستم ها علاوه بر کاهش تلفات محصول و بهبود عملکرد کمباین، از خستگی راننده نیز کاسته، کلاً ظرفیت مزرعه ای کمباین را افزایش می دهد. در این مقاله تاثیر اینگونه سیستم ها بر عملکرد کمباین از نقطه نظر کاهش تلفات مورد بحث واقع شده و چند نمونه از سیستم های کنترل خوکار که در کمباین ها بکار می رود بررسی شده اند. افزون بر این، سیستمی که به منظور کنترل خوکار ارتفاع سکوی برش برای کمباین سازی ایران (اراک) طراحی و ساخته شده، ارائه گردیده است.



ساختار محرک های سیستم کنترل خودکاو ارتفاع سکوی برشت کمباین (دو نمای پهلوی در طرف سکوی کمباین)