

الحاق یک دستگاه خاک نشان عمیق به گاواهن برگردان دار به منظور اجرای عملیات خاکورزی اولیه و ثانویه

محمد لغوی^۱

عادل حسین پور^۲

کاهش عملیات خاک ورزی و تسرد تراکتور به نحوی که اهداف خاکورزی را برآورده ساخته و ضمن جلوگیری از فرسایش و تخریب ساختمان خاک زمان و انرژی مورد نیاز جهت تهیه بستر بذر را کاهش دهد دیر زمانی است که مورد توجه و خواست کشاورزان پیشرو بوده است. در این راستا با تلفیق ادوات خاکورزی اولیه و ثانویه و ماشینهای کاشت بذر و کود، ماشینهایی به نام کمینات تولید و در بازارهای جهانی عرضه گردیده و مورد استقبال کشاورزان در کشورهای توسعه یافته و صنعتی قرار گرفته است. با توجه به هزینه بالای سرمایه گذاری و نگهداری و نیاز به تراکتورهای پر قدرت تمامین و بکارگیری این ماشینها در شرایط کشاورزی ایران عموماً قابل توصیه و پذیرش نمی باشد. در این طرح به منظور دستیابی به اهراف کم خاکورزی و با توجه به محدودیتهای مالی و فنی کشاورزان ایرانی یک دستگاه غلطک خاک نشان با ویژگیهای خاص طراحی و تولید و به یک دستگاه گاواهن

^۱ دانشیار بخش مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

^۲ کارشناس ارشد مکانیک ماشینهای کشاورزی از دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

خاک برگردان سه خیش سوار شونده الحاق گردید تا امکان اجرای یک مرحله ای عملیات خاکورزی اولیه و ثانویه توسط آن مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. اهرم بندی اتصال غلط خاک نشان به شاسی گاوآهن به نحوی طراحی گردید که با بلند نمودن گاوآهن از خاک و قرار دادن آن در حالت حمل و نقل، غلط خاک نشان نیز از زمین فاصله گرفت و چرخهای حامل آن جهت راهپیمایی و تعقیب تراکتور با خاک درگیر شوند. همچنین با پایین آوردن گاوآهن و درگیر سازی آن با خاک، چرخهای حامل از زمین بلند شده و پره های غلطک با خاک درگیر گردد. در این تحقیق تاثیر الحاق غلطک خاک نشان به گاوآهن خاک برگردان در دو وضعیت سنگین شده و سنگین نشده (۲۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم) بر میزان مقاومت کششی، توان مالبندی مورد نیاز، سوخت مصرفی، میزان خرد شدن، پروفیل سطحی، چگالی ظاهری و شاخص مخروط خاک در سه دامنه رطوبتی (۱۵ تا ۱۳)، (۱۵ تا ۱۷) و (۱۷ تا ۱۹) درصد مورد بررسی قرار گرفت و با خاک ورزی مرسوم شامل اجرای شخم توسط گاوآهن خاک برگردان و دیسک توسط هرس بشقابی تاندم مورد مقایسه قرار گرفت. برای این منظور از آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۹ تیمار (سه نوع خاک، سه نوع خاکورز و سه سطح رطوبت خاک) در سه تکرار استفاده گردید. نتایج این بررسی نشان داد که میانگین های مقادیر مقاومت کششی، توان مالبندی، سوخت مصرفی و قطر متوسط کلوخه های ایجاد شده در حین اجرای توام عملیات خاکورزی اولیه و ثانویه توسط گاوآهن و خاک نشان الحاقی بطور معنی داری کمتر از

مقادیر مشابه آن در اجرای این دو عملیات بطور جداگانه توسط گاو آهن خاک برگردان و دیسک تاندوم می باشد. همچنین پروفیل سطحی بسستر ایجاد شده توسط گاو آهن و خاک نشان الحاقی بطور معنی داری هموارتر از پروفیل سطحی ایجاد شده توسط گاو آهن و دیسک بود. در این تحقیق مناسبترین دامنه رطوبت خاک برای مجموعه گاو آهن خاک برگردان و خاک نشان الحاقی به آن بر روی خاک لوم رسی شنی با حد پایین خمیرایی ۲۲/۳٪ شناخته شد.