

طراحی سیستم هیدرولیک تخلیه بار ماشین حمل نیشکر

سعید مینائی^۱

عباس کامرانی^۲

ماشین حمل نیشکر برای انتقال نیشکر از داخل مزرعه به خارج و تخلیه آن در کامیونهای حمل نیشکر طراحی و ساخته شده است. این دستگاه در کنار ماشین برداشت نیشکر حرکت نموده، نیشکر بریده شده از ماشین برداشت، به این ماشین منتقل می شود.

قسمت اصلی ماشین حمل نیشکر که سیستم هیدرولیک آن است از دو بخش تشکیل می شود: بخش پیشروی که توان مورد نیاز برای پیشروی دستگاه را به شنی های ماشین منتقل می کند و جزئیات آن در مقالات دیگری تشریح شده است (کامرانی و مینائی ۱۳۸۰) بخش دوم مربوط است به سیستم هیدرولیک تخلیه بار که در مقاله حاضر بدان پرداخته می شود.

طراحی سیستم شامل طراحی جکهای بالابر مخزن و تعیین محل نصب جکها بکمک نرم افزار Working model، انتخاب شیرهای کنترل جهت، کنترل مقدار جریان و مقسم جریان، محاسبه افت فشار در اجزای مختلف سیستم هیدرولیک و تعیین فشار کاری سیستم است. پس از ساخت دستگاه، آزمایش نشان داد که این سیستم قادر است مقدار ۸ تن بار نیشکر را مطابق محاسبات ظرف مدت ۳۱ ثانیه تخلیه نماید. اندازه گیری فشار سیستم هیدرولیک طی فرایند تخلیه بار نشان داد که در زمان

^۱ استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

^۲ کارشناس ارشد از دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

شروع دوران مخزن بار، فشار برابر با ۱۳۰ bar می باشد که با فشار کاری محاسبه شده مطابقت دارد.

پس از انجام تست اولیه، دستگاه به مزارع شرکت توسعه نیشکر در خوزستان منتقل شد و مورد آزمایش عملی قرار گرفت که نشان داد پس از ۷۰۰ ساعت کاری، سیستم هیدرولیک بدون مشکل به کار ادامه می دهد.

