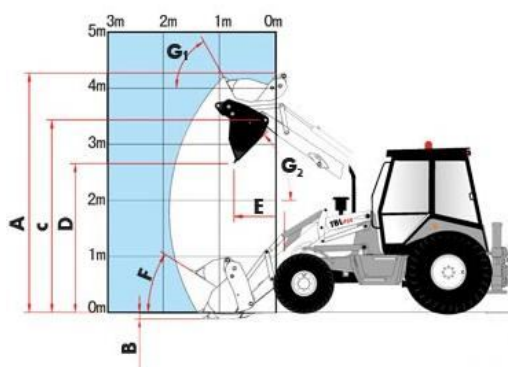


شکل زیر، یک لودر- بیل مکانیکی (Backhoe Loader) از محصولات کمپانی " گازار لودر تبریز " را نشان



می دهد. هدف از این پروژه تعیین جنس و ابعاد لینک اصلی و لینک های فرعی متصل به جک های هیدرولیکی از مکانیزم لودر (Front Loader) به صورت طراحی معکوس می باشد. فرض کنید تنها اطلاعات موجود از این قسمت، ابعاد شکل زیر (نشان دهنده ابعاد کلی و فضای کاری) می باشد. برای اطلاعات بیشتر می توانید به آدرس http://www.gazarloader.com/WebForms_fa/Products.aspx مراجعه نمایید.

	بکت معمولی	بکت دو تکه چهار منظوره
(A) حداکثر ارتفاع لودر به متر	4/25	4/27
(B) حداکثر نفوذ در خاک در وضعیت افقی بکت به میلیمتر	110	115
(C) حداکثر ارتفاع بین لولای بکت لودر به متر	3/44	3/44
(D) حداکثر ارتفاع بکت هنگام تخلیه به متر	2/69	2/68
(E) فاصله از دماغه در حال تخلیه به متر	0/89	0/89
(F) زاویه بارگیری بکت جلو	43	43
(G1) زاویه بکت در ماکزیمم ارتفاع	50	50
(G2) زاویه تخلیه بکت جلو	45	45



چنانچه حداکثر مقدار خاک قابل حمل توسط بیلچه به میزان 250 kg مورد نظر باشد گزارشی برای طراحی لینک های اصلی و فرعی لودر ارائه نمایید که موارد زیر به طور مشروح در آن مشخص شده باشند:

(۱) عملکرد لودر (حرکت های لازم، موقعیت های شروع و پایان هر حرکت) در انجام وظایف مختلف معرفی شده و موقعیت های بحرانی قطعات برای طراحی مشخص شده باشند.

(۲) جنس اعضای مذکور با ذکر دلیل مشخص شده باشد.

۳) روند طراحی و محاسبه ابعاد قسمت های مذکور به طور کامل تشریح شده و نتایج نهایی ارائه شده باشند.

۴) نقشه های قطعات طراحی شده با رعایت کامل اصول نقشه کشی ارائه شده باشند.

توجه ۱- به دلیل عدم اطلاع از مقدار نیرویی که به هنگام نفوذ بیلچه در خاک به چنگک های آن وارد می شود، ابتدا فرض کنید وضعیت خراشیدن زمین جزء حالت های بحرانی نمی باشد. پس از اتمام طراحی، مقدار مجاز نیروی فوق الذکر را بر اساس جنس و ابعاد بدست آمده، تعیین نموده و در مورد مقدار آن توضیح دهید.

توجه ۲- در هریک از موارد فوق، فرض ها و تقریب های مورد استفاده، استانداردهای به کار گرفته شده و دیگر اطلاعات مورد استفاده که در داده های موجود ارائه نشده باید ذکر گردند.