

امروزه با پیچیده تر شدن محاسبات و افزایش حجم داده ها درخواست برای حجم محاسبات بیشتر رو به افزایش است. بنابراین نیاز به محاسبات با سرعت بالا بیش از پیش حس می شود. پردازنده های گرافیکی یک واحد سخت افزاری امیدوار کننده برای انجام محاسبات با سرعت بالا هستند. اما استفاده از این پردازنده ها برای کاربردهای که رفتار متفاوتی با کاربرد های گرافیکی دارند موجب کاهش کار آیی می شود و نیاز به بهینه سازی هایی توسط برنامه نویس دارد. مشکل دیگر قابلیت اطمینان این پردازنده ها است. سالخوردگی یکی از عوامل تهدید کننده قابلیت اطمینان است. یکی از مهم ترین علت های سالخوردگی بی ثباتی دمایی ناشی از بایاس منفی است. هدف از این پژوهش کاهش اثر تخریبی سالخوردگی بر پردازنده های گرافیکی می باشد. این کار به کمک تغییر در زمان بندی ریسمان انجام می گیرد تا واحدهایی که از اثر سالخوردگی بیشتری رنج میبرد کمتر در فاز استرس قرار بگیرند. بدین منظور ابتدا سعی می شود با تغییر در زمان بندی ریسمان کلیه واحدهای SM تعداد اینستراکشن های یکسانی را انجام دهند. همچنین سعی می شود در صورتی که یک SM زنجیره متوالی از اینستراکشن را انجام میدهد با تغییر در زمان بند ریسه این زنجیره شکسته شود و به SM ها فرصت بازیابی داده شود. در این الگوریتم دقت شده است که تغییرات در زمان بند ریسه ها موجب افزایش تعداد سیکل های اجرای بنچمارک و به دنبال آن کاهش کارآیی پردازنده گرافیکی نشود.