

سایت اختصاصی مهندسی کنترل



<https://controlengineers.ir>



<https://t.me/controlengineers>

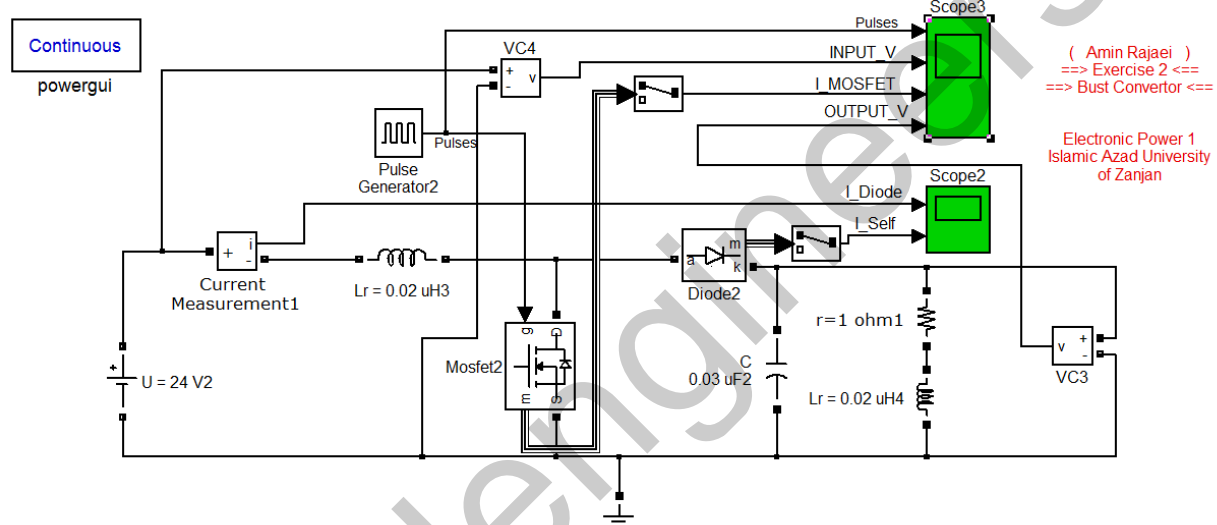


<https://www.instagram.com/controlengineers.ir>



تمرین دوم:

در تمرین اول به شبیه سازی مبدل DC/DC بوست می پردازیم.



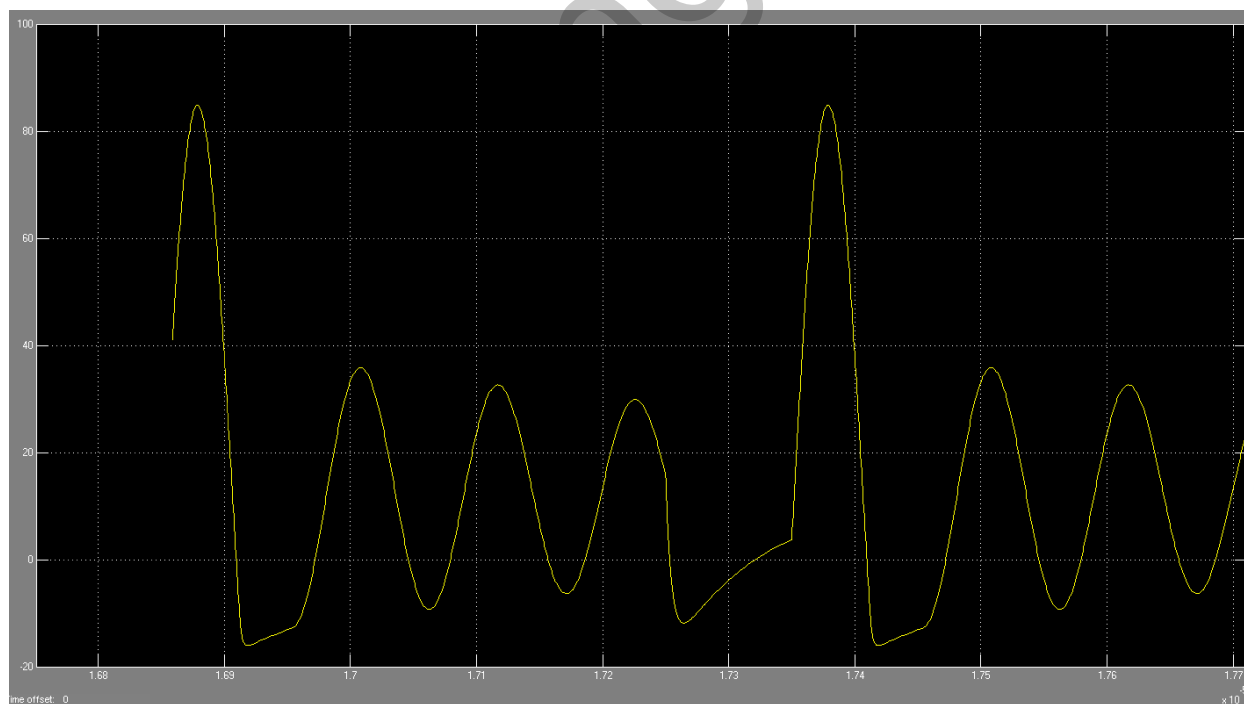
کاربرد این مبدل در صنعت برق که از المان های الکترونیک صنعتی است، به عنوان یک مبدل افزایش دهنده می باشد، به طوری که با اتصال این عنصر به یک ولتاژ DC ثابت ما می توانیم سطح ولتاژ را تا میزان دلخواه با توجه به سایر المان هایی که در ارتباط با پاور ماسفت اتصالی که به عنوان کلید، جهت قطع و وصل در مبدل انجام وظیفه می کند، میزان ولتاژ خروجی از آن را کنترل و تا میزان دلخواه افزایش دهیم.

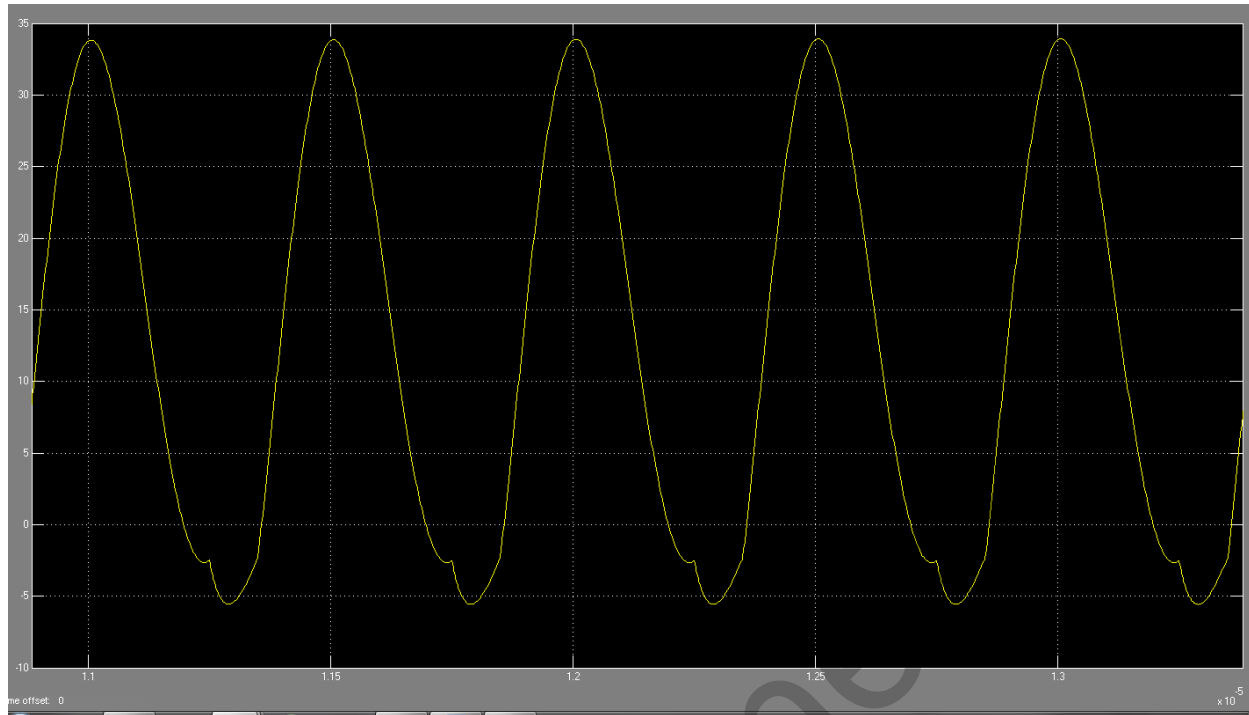
ضمناً اعداد انتخاب شده جهت انجام این شبیه سازی از مثال عددی المان ماسفت موجود در قسمت HELP متلب انتخاب گشته است.

بررسی عوامل تاثیر گذار در میزان ولتاژ خروجی:

۱- در این مبدل با تغییر میزان L که عبارتست از ظرفیت سلف موجود در سیستم که به محض اتصال کلید، وظیفه ذخیره کردن انرژی جهت تامین بار را بر عهده می گیرد می توان میزان افزایش ولتاژ خروجی را کم یا زیاد نمود. بنابراین می توانیم با انجام آزمایش نتایج را استخراج و تحلیل نمود.

با افزایش L ، افزایش سطح ولتاژ خروجی کاهش می یابد. به عنوان مثال با مقدار ۲۰ نانوهارنری و مقدار ۲۰۰ نانوهارنری مقدار ولتاژ خروجی به ازای ولتای ورودی ۲۴ ولت ، از مقدار ۸۴ ولت به میزان ۳۴ ولت کاهش می یابد.





۲- عامل دوم تاثیرگذار در میزان ولتاژ خروجی میزان خازن نصبی در سیستم است. با افزایش میزان خازن، افزایش سطح ولتاژ خروجی کم می شود. مثلا در این نمونه با افزایش ظرفیت خازن از ۳ صد میکرو فاراد به ۳ دهم میکرو فاراد سطح ولتاژ خروجی به ازای ورودی ۲۴ ولت از ۸۴ ولت به ۳۶ ولت کاهش می یابد.

