



به نام خدا



دانشگاه تهران

دانشکده‌ی مهندسی برق و کامپیوتر

آزمایشگاه کنترل خطی

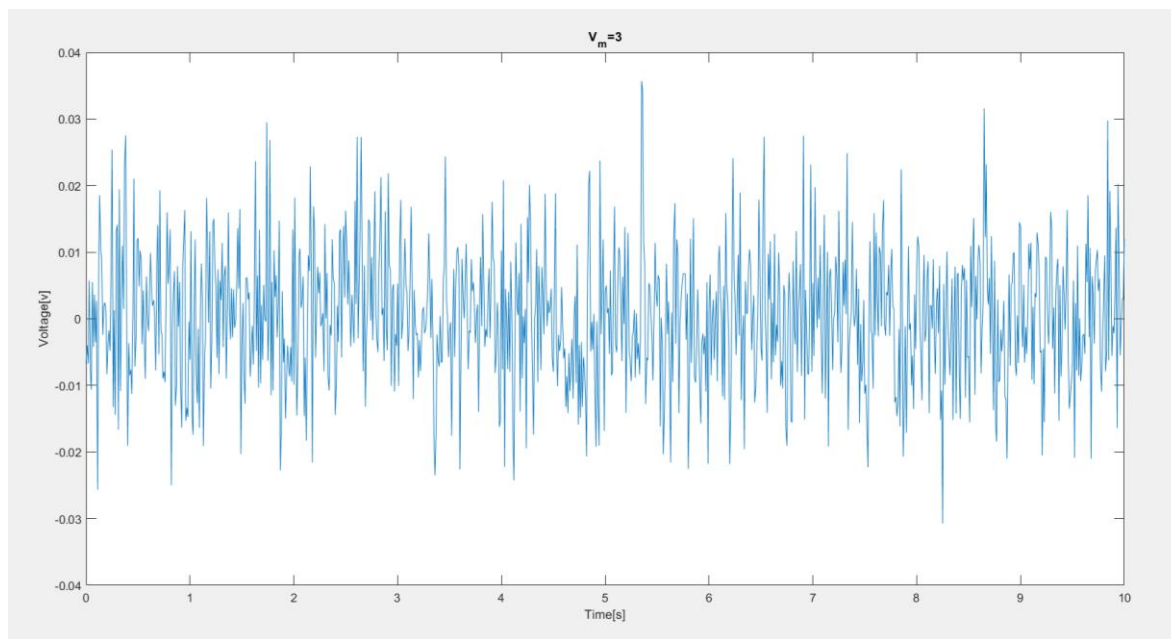
گزارش آزمایش Identification of DC motor

نام و نام خانوادگی	علیرضا	جابری راد
شماره‌ی دانشجویی	810196438	
تاریخ ارسال گزارش		

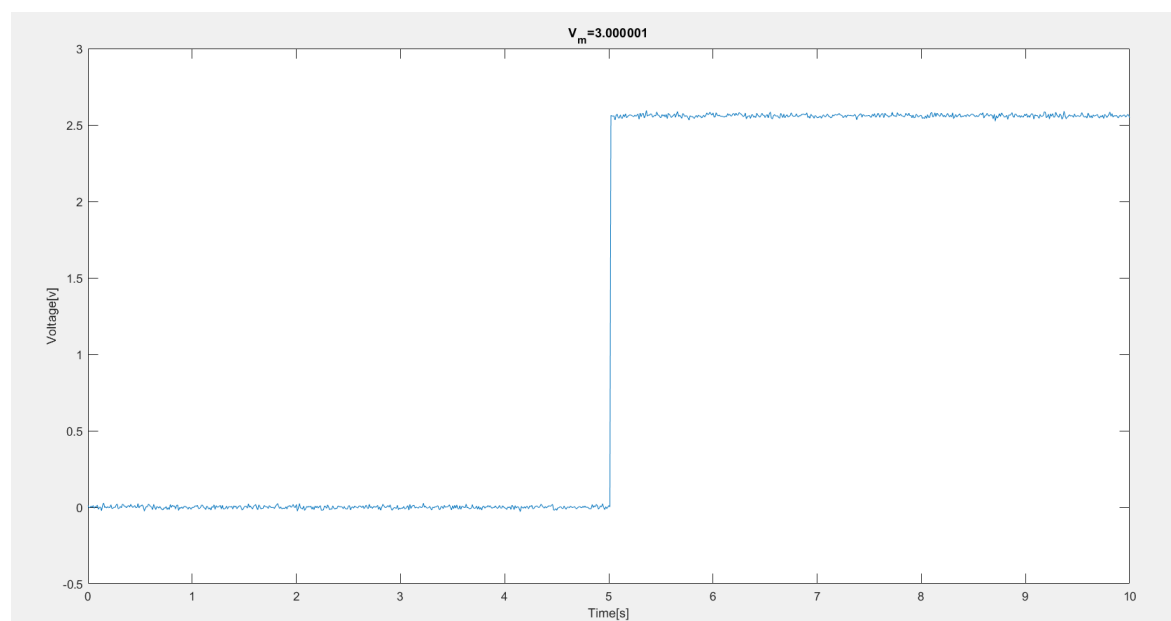
• اندازه گیری ناحیه مرده:

با افزایش ولتاژ ورودی از 0 تا 4 ولت و سپس کوچیکتر کردن دامنه تست به 3 تا 3.1 ولت با گام های 1 میلی ولتی و با گام های حتی کوچکتر این نتیجه حاصل شد که:

عرض ناحیه مرده=3 ولت

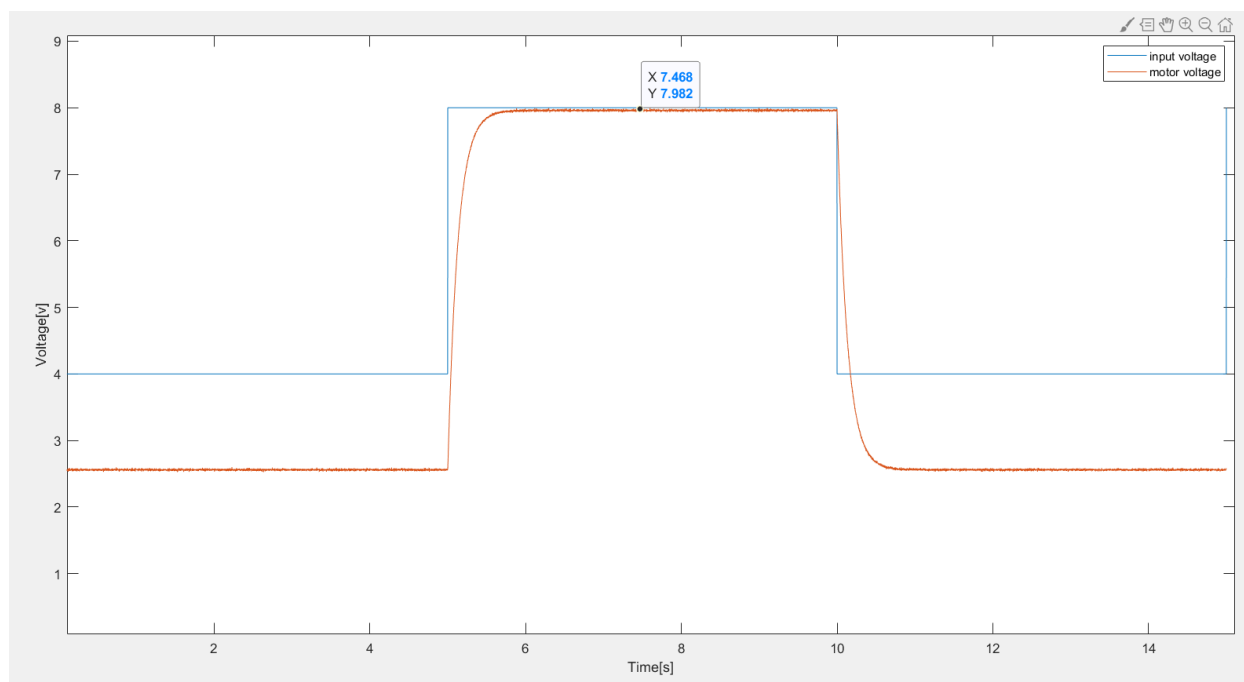


خروجی سیستم به ازای ورودی 3 ولت

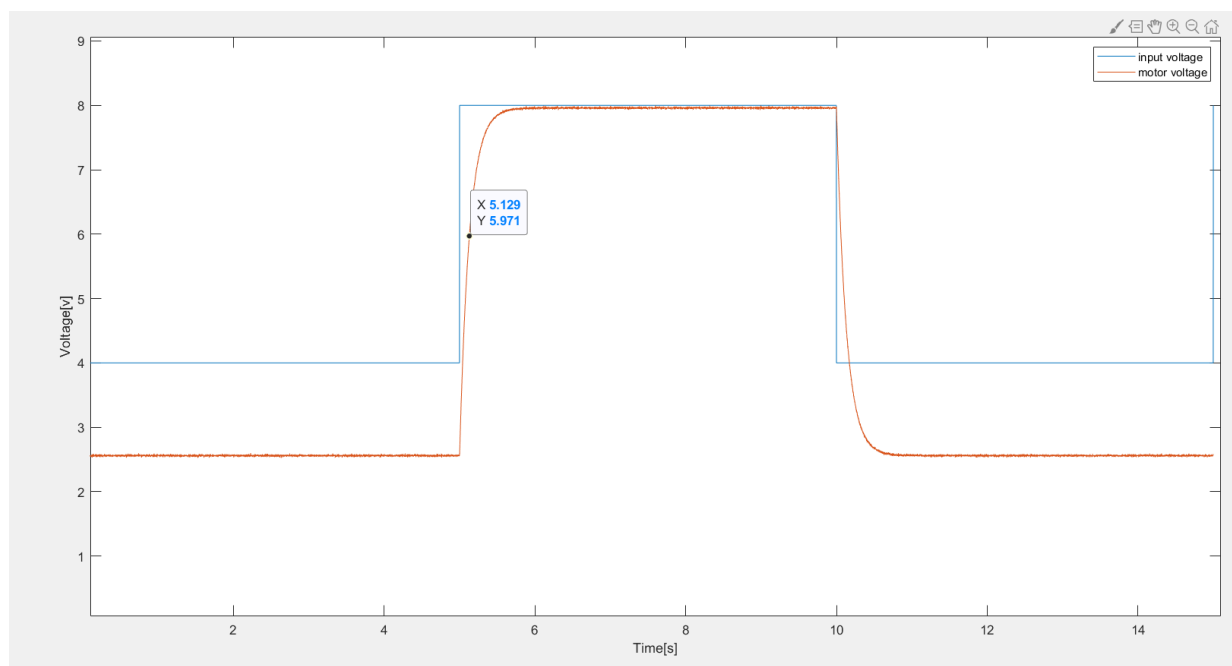


خروجی سیستم به ازای ورودی 3 ولت و 1 میکرو ولت

• تکمیل جدول و بدست آوردن پارامترهای تابع تبدیل سیستم:



دامنه خروجی تقریباً برابر 7.98 ولت است و حداقل دامنه خروجی تقریباً 2.58 ولت است



$$0.63 \cdot (7.98 - 2.58) + 2.58 = 5.98$$

پس طبق شکل زمان نشست را تقریباً برابر $5.13 - 5 = 0.13$ ثانیه در نظر میگیریم

دامنه ورودی	دامنه خروجی	بهره حالت ماندگار	ثابت زمانی	شکل موج
8 ولت	7.98 ولت	1.35	0.13	مربعی

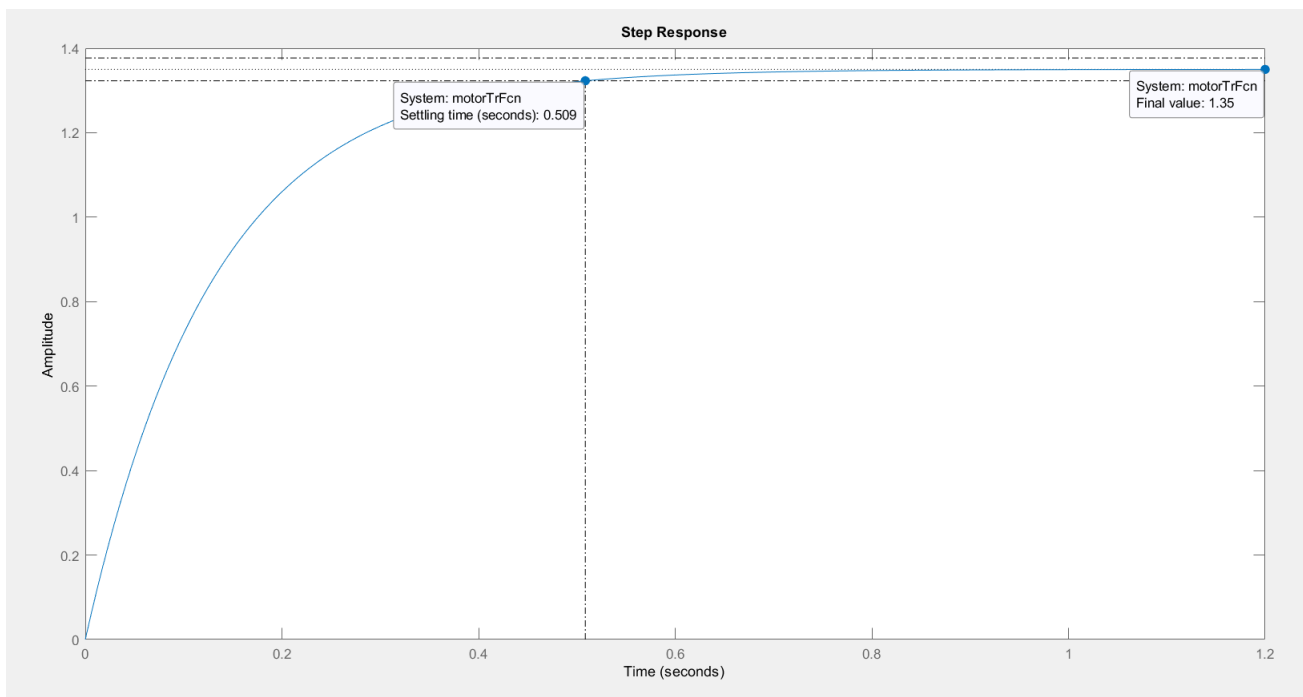
همانطور که میدانیم زمان نشست برابر با یک تقسیم بر بخش حقیقی قطب سیستم است یعنی:

$$1/(1/T_m)=T_m=0.13$$

و همانطور که در شرح این آزمایش هم ذکر شد:

$$K_m=1.35$$

حال انتظار داریم سیستم بدست آمده دارای پاسخ پله با شرایط مشابه موتور ما باشد. یعنی دارای بهره حالت ماندگار 1.35 و زمان نشست حدود $0.13 \times 4 = 0.52(s)$ باشد.



همانطور که در شکل ملاحظه میکنید، سیستم بدست آمده تقریباً دارای مشخصات مطلوب است.