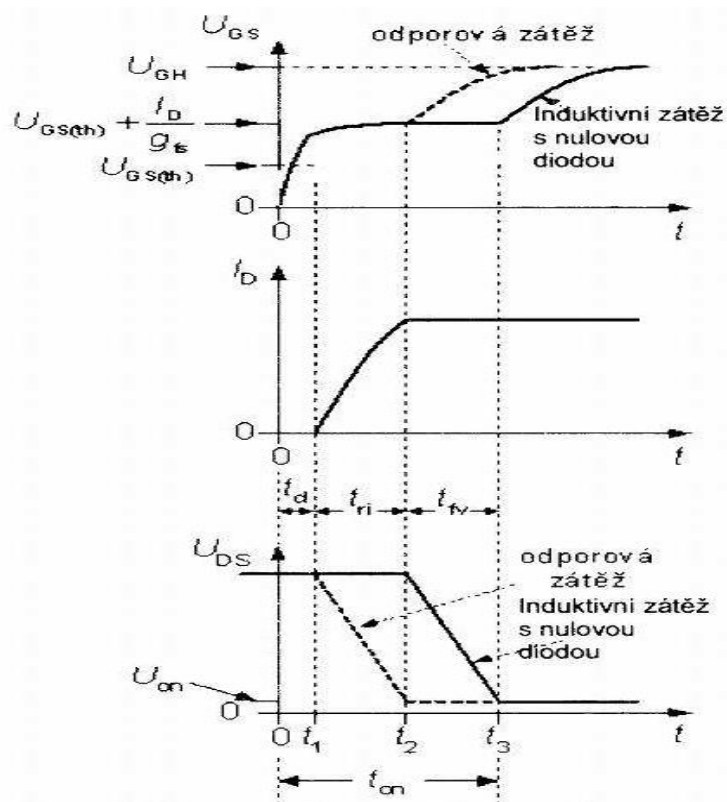


1) Vliv zátěže na průběh pracovního bodu polovodičového spínače:

Ze skript, odborné literatury a hlavně z přednášek jsme se dozvěděli, že nejčastější zátěží bývá ve výkonových aplikacích buď odporová, nebo induktivní zátěž.

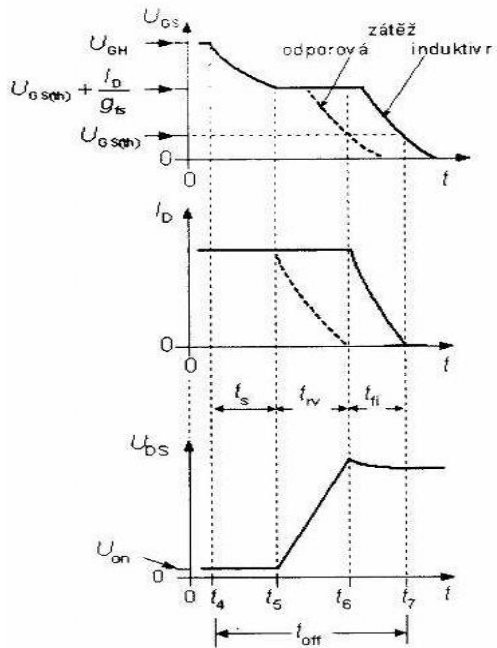
Zapínání:

U obou zátěží při přiložení řídicího napětí roste napětí na oxidové vrstvě. Jenže u R-zátěže v okamžiku nárůstu proudu napětí začne okamžitě klesat, zatímco u L-zátěže napětí klesá až, když se proud ustálí na max. hodnotě.



Vypínání:

Proces je velmi podobný jako u zapínání, jen vypínací proces u R-zátěže trvá kratší dobu, než u L-zátěže.



Vlivem fázového posunu způsobeného cívkou se pracovní bod u RL zátěže pohybuje mimo pracovní přímku, takže při vypínání vznikají vyšší ztráty a může dojít k překročení maximálního přípustného ztrátového výkonu a tím i k zničení tranzistoru.

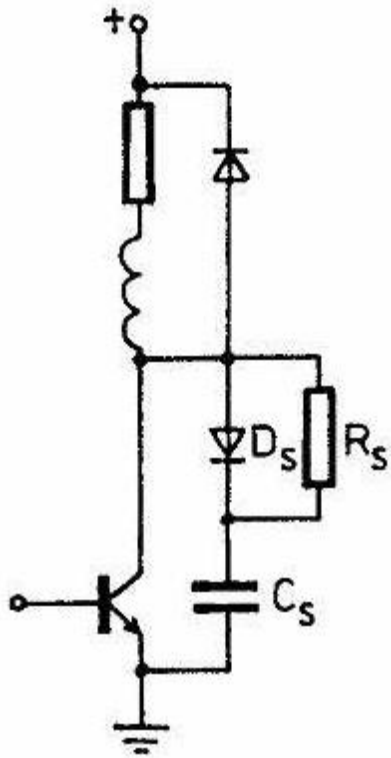
2) Omezení přepětí na součástce:

Přepětím se rozumí takové napětí, které přesáhne hodnotu opakovaného špičkového závěrného (blokovacího) napětí.

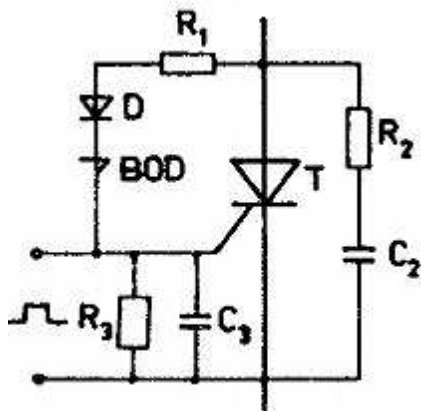
a) Napěťové přepětí:

Použití RC členu:

Princip spočívá v tom, že C absorbuje energii, která vznikne při rozpojení obvodu, vnějším vlivem.



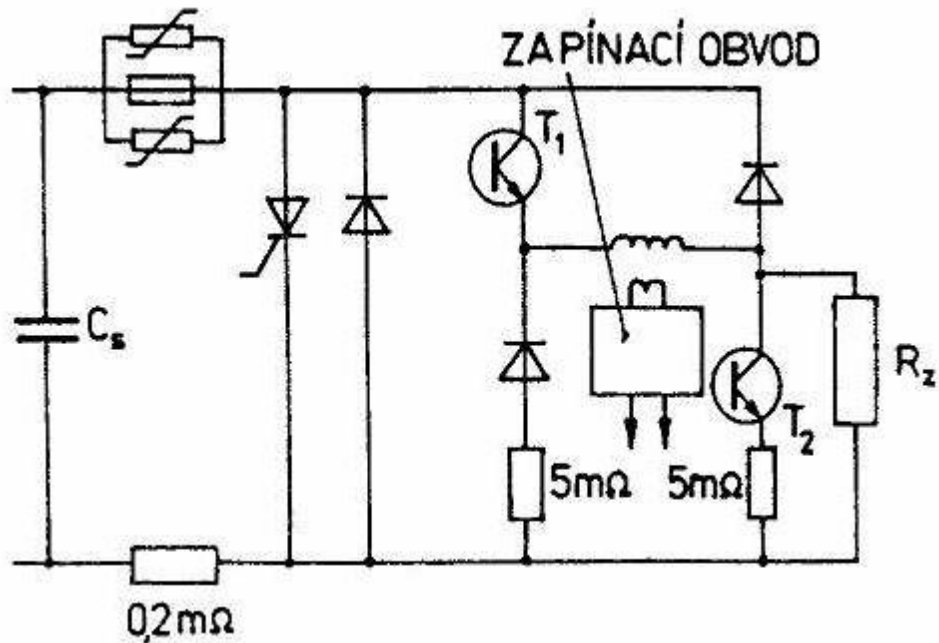
Použití lavinové jisticí diody, či jiné diody:



Takovéto struktury fungují tak, že zapínají součástku u které „rozpoznají“ riziko přepětí.

b) Proudové přepětí:

Jeden princip je založen na detekci čidlem, kdy čidlo pozná překročení nastavené max. proudu.



Ovšem riziko je u L-zátěže, kdy vypnutí obvodu je příliš rychlé, což může mít za následek přepětí s následným zničením součástky.

Druhý princip je dle obrázku založen na zapínacím řídicím signálu pro tyristor, který je spuštěn překročením stanoveného proudu. To má za následek, že uvede zařízení do zkratu a vyvolá působení nadproudových ochran.