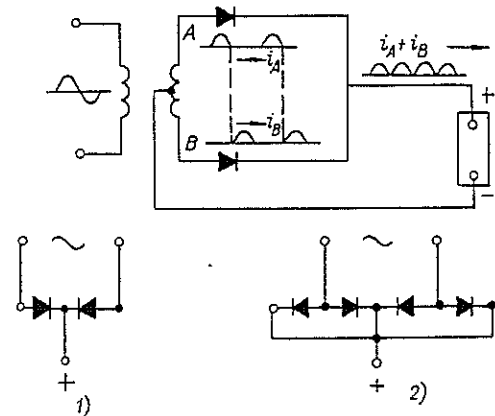
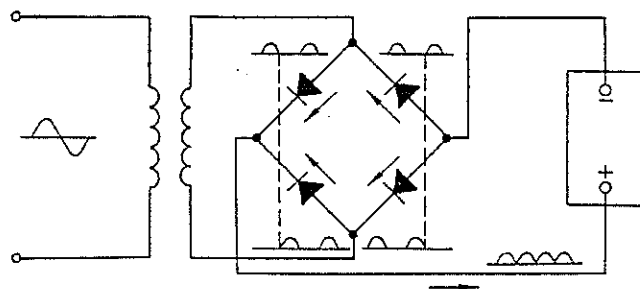


středí. Germaniové i křemíkové diody se běžně vyrábějí pro značné proudy (křemíkové až 200 A) a velkou měrou přispěly k zmenšení váhy i rozměrů a ke zvýšení spolehlivosti mnoha elektrotechnických zařízení. Schematická značka pro germaniové nebo křemíkové diody je stejná jako pro selenové usměrňovací desky.



Obr. 154. Dvoucestné zapojení polovodičových diod: 1 skutečné řazení a zapojení diod nebo selenových usměrňujících desek při jedné diodě nebo desce v každé větvi; 2 skutečné řazení a zapojení diod nebo desek při dvou diodách nebo deskách vedle sebe v každé větvi



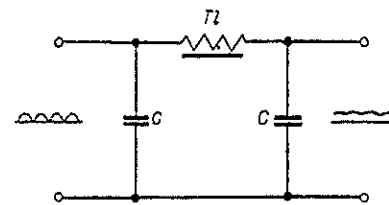
Obr. 155. Můstkové zapojení polovodičových diod

Selenové, germaniové i křemíkové usměrňovací diody patří k jedné skupině polovodičových prvků. K usměrnění střídavého proudu se používá různých zapojení těchto polovodičových diod.

Nejjednodušší je jednocestné zapojení (obr. 153). V okamžiku, kdy má proud v sekundárním vinutí transformátoru směr

zdola nahoru, propustí dioda tento proud i do spotřebiče. V následujícím okamžiku však má proud v sekundárním vinutí transformátoru opačný směr. Tímto směrem však dioda proud nepropustí, takže i spotřebič je bez proudu. Spotřebičem protéká tedy proud sice jedním směrem, ale přerušovaný (tvar průběhu proudu je nakreslen pod znakem usměrňovače).

Lepší usměrnění dává dvoucestné zapojení usměrňovacích diod (obr. 154). Sekundární vinutí je středním vývodem rozděleno na dvě poloviny. Při směru sekundárního proudu zdola nahoru prochází proud horní diodou a přes spotřebič na prostřední vývod sekundárního vinutí. Dolní polovinou sekundárního vinutí a dolní diodou proud v tomto okamžiku neprochází. Když se směr proudu v sekundárním vinutí změní, protéká proud dolní diodou, spotře-



Obr. 156. Schéma zapojení filtru pro usměrňovač

bičem a vrací se opět na střední vývod vinutí. Vidíme, že obě diody se při usměrnění střídají, takže proud procházející spotřebičem má podobný průběh jako proud stejnosměrného dynama. Nevýhodou tohoto zapojení je dvojnásobný počet usměrňovacích prvků.

Dalším způsobem je tzv. můstkové zapojení (obr. 155). Sekundární vinutí napájecího transformátoru nemusí mít střední vývod a čtyři usměrňovací diody jsou zapojeny tak, že vždy při jednom směru proudu v sekundárním vinutí transformátoru prochází tento proud přes dvě diody a spotřebič. Protože v každé větvi jsou zapojeny dvě diody za sebou, lze tohoto zapojení použít k usměrnění dvojnásobně vyššího napětí než při zapojení dvoucestném.

I při dvoucestném nebo můstkovém zapojení se proud, který protéká spotřebičem, pravidelně mění od nuly do své maximální hodnoty, neboli „tepá“. K vyhlazení těchto „tepů“ se velmi často u usměrňovačů používá tzv. filtrů. Jedním z nejjednodušších, ale přitom velmi účinným filtrem je zapojení dvou kondenzátorů a cívky s železným jádrem, tlumivky, podle schématu na obr. 156.

Podle průběhu proudu před filtrem a za ním vidíme, že po průchodu filtrem se proud z usměrňovače, původně tepající, blíží proudu stálému. Filtr bývá zapojen mezi vlastní usměrňovací obvod a výstupní svorky usměrňovače, na které se připojuje spotřebič.

## Literatura

- Kubín P., Fechtner Fr.:* Dilenská elektrotechnika motorových vozidel. Praha, Naše vojsko 1956
- Kubín P., Fechtner Fr.:* Elektrotechnika pro řidiče. Praha, Naše vojsko 1954
- Galkin M.:* Avtotraktornoje elektrooborudovanije (Elektrická zařízení vozidel). Moskva, Mašgiz 1948
- Rabotij N.:* Remont avtotraktorного elektrooborudovaniija. (Opravy elektrických zařízení vozidel). Moskva, Selchozgis 1955
- Pavlaček M., Vrchovský M.:* Opravy elektrické výzbroje motorových vozidel. Praha, SNTL 1963