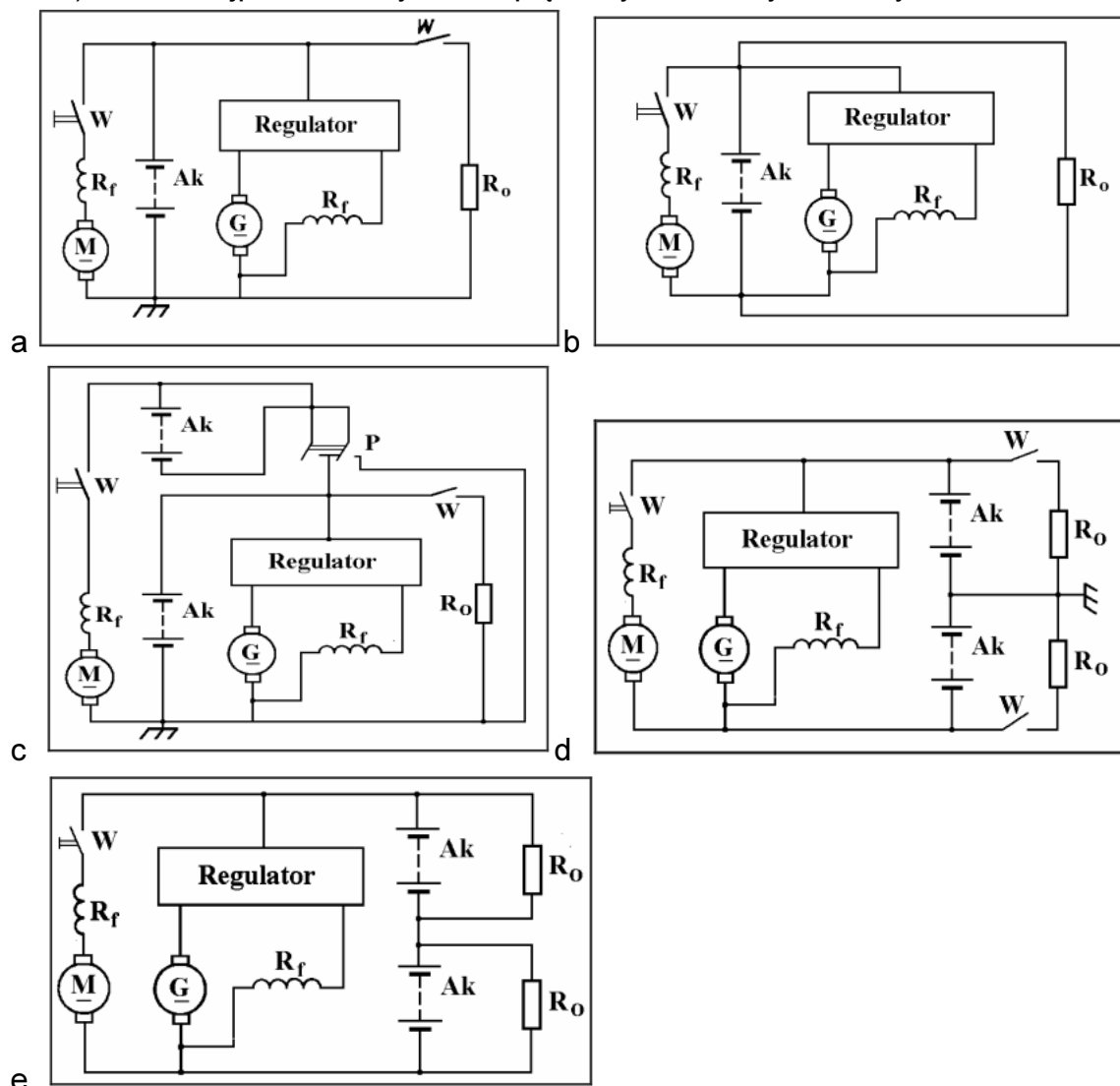


Wprowadzenie do wyposażenia elektrycznego pojazdów.

1) Rodzaje układów elektrycznych w pojazdach:

Obecnie w pojazdach samochodowych stosuje się układy elektryczne:

- Układ jedнопrzewodowy (dwuprzewodowy nie izolowany od masy)
- Układ dwuprzewodowy izolowany od masy
- Układ dwunapięciowy dwuprzewodowy
- Układ trójprzewodowy dwunapięciowy
- Układ trójprzewodowy dwunapięciowy izolowany od masy.



2) Rodzaje napięć zasilających w pojazdach:

Ze względu na ciągle rosnącą ilość odbiorników stosuje się zasilanie napięciem 6V dla motocykli, 12 V dla samochodów osobowych o rozrusznikach do 3kW i 24V dla większych pojazdów.

W pojazdach typowo elektrycznych napięcia mogą być różne w zależności od producenta.

Podwojenie napięcia w instalacji pociąga za sobą zmniejszenie prądu pobieranego przez odbiorniki. Zakładając stałą moc odbiorników stąd

Jeżeli założymy dla dwóch różnych napięć 6 V i 12 V lub 12 V i 24 V równość względnych spadków napięcia: to przy stałej mocy zainstalowanych odbiorników $P_6 = P_{12}$ możemy osiągnąć znaczną 4-krotną oszczędność w materiale przewodowym, których przekrój w instalacji o 2 razy większym napięciu może być 4 razy mniejszy. Jeżeli natomiast przekroje przewodów nie ulegną zmianie, tzn. $R_{p6} = R_{p12}$, to wówczas moc co oznacza, że dopiero 4-krotne zwiększenie mocy odbiorników o 2 razy większym napięciu znamionowym pozwoli na osiągnięcie tych samych względnych spadków napięcia co przy napięciu niższym.

$$P_{12} = \left(\frac{U_{12}}{U_6} \right)^2 P_6 = 4P_6,$$

W instalacjach samochodowych - masę metalową pojazdu jako jednym z przewodów - łączy się biegun "-" lub biegun "+" źródła prądu. Obecnie praktycznie stosowane jest łączenie bieguna "-" z masą pojazdu, co zostało podyktowane coraz powszechniejszym stosowaniem aparatury elektronicznej w wyposażeniu pojazdów.

3) Czynniki szkodliwe wpływające na pracę instalacji:

- czynniki atmosferyczne (zmiana temperatury, wilgotności)
- czynniki zewnętrzne związane z eksploatacją (woda, pył, błoto itp.)
- Znaczne zakresy temperaturowe nawet do 150°C (upalne dni, komora silnika)
- Drgania
- Zakłócenia elektromagnetyczne
- Własna indukcyjność przewodów
- Elektryczność statyczna