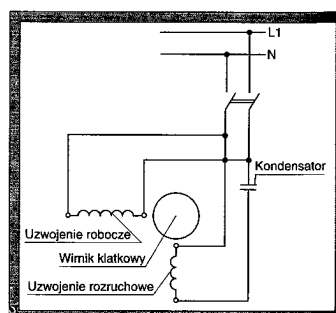


czy komputerowego sterowania procesem technologicznym. Instalacje elektryczne mogą być wykonane tylko przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Bezpieczne użytkowanie instalacji to jej staranne konserwowanie – czystość instalacji oświetleniowej – żarówek i opraw ma bezpośredni wpływ na jakość oświetlenia. Uszkodzenia przewodów instalacji należy zaizolować taśmą izolacyjną, a przy większych uszkodzeniach wymienić przewody. Pęknięte gniazda, wtyczki, stłuczone klosze i oprawy należy wymienić na nowe. Wszelkie naprawy i konserwacje można wykonywać przy wyłączonych bezpiecznikach, aby uniknąć porażenia prądem. Urządzenia elektryczne użytkowane w gospodarstwie należy obsługiwać i konserwować zgodnie z instrukcją danego urządzenia.

### 4.4.3. Silniki elektryczne

Energia elektryczna wykorzystywana przez silniki elektryczne zamieniana jest na energię mechaniczną w postaci ruchu obrotowego. Do napędu maszyn i urządzeń służą silniki indukcyjne jednofazowe i trójfazowe. Silnik jednofazowy zbudowany jest z wirnika i stojana z uzwojeniami roboczymi i uzwojeniem rozruchowym (rys. 4.76).

Podczas podłączenia silnika do sieci jednofazowej w jego uzwojeniach powstaje pulsujący strumień magnetyczny. Zastosowane uzwojenie rozruchowe jest przesunięte o kąt  $90^\circ$  w stosunku do uzwojenia roboczego i połączone za pomocą kondensatora lub rezystora. Takie usytuowanie i połączenie tego uzwojenia powoduje w chwili doprowadzenia napięcia do silnika powstanie wirującego pola magnetycznego, które wprawia w ruch obrotowy wirnik silnika elektrycznego. Po rozruchu silnika uzwojenie to jest wyłączane, a silnik pracuje pod wpływem pulsującego pola magnetycznego i sił bezwładności obracającego się wirnika. Silniki jednofazowe stosowane są do napędu ręcznych narzędzi warsztatowych (wiertarki, pilarki, szlifierki) i sprzętu gospodarstwa domowego (robotów kuchennych, odkurzaczy, itp.). Są to silniki komutatorowe o działaniu podobnym do silników prądu stałego. Uzwojenie stojana połączone jest szeregowo z uzwojeniem wirnika za pomocą komutatora ze szczotkami węglowymi. Powstające pola magnetyczne w stojanie i wirniku wywołują



Rys. 4.76. Schemat połączenia silnika jednofazowego

siłę mechaniczną obracającą komutatora i szczotek.

Silniki elektryczne indukcyjne (asynchroniczne) zbudowany jest z części przesuniętymi względem siebie. Stojan jest z tabliczką z magnesami z sieci zasilającej. Wewnątrz stojana znajdują się magnetyczne blachy z uzwojeniami. Po podłączeniu do sieci pulsujący prąd płynie w każdej z nich pulsujący prąd. Suma tych pól magnetycznych tworzy pole magnetyczne wirnika, w którym (klatki) wirnika, w którym własne pole magnetyczne przyciąga magnetycznym stojana wirnika. Wirnik w ruchu obrotowym. Wirujący pole magnetyczne przyciąga do niego. Poślizg ten w silniku. Różnica prędkości obrotowej warunkiem pracy silnika.

Silniki elektryczne z komutatorami wykonujących różne warunki pracy maszyn i warunkach pracy maszyn. Praca powinna uwzględniać temperaturę, zapylenie. Warunki pracy przede wszystkim – obciążenie obrotowa. W rolnictwie znaczenia – R1, przystosowane do dużego zapylenia. Silniki z amoniaku i siarkowodoru prędkości obrotowej (wirnik elektryczny będzie pracował przy mocy silnika  $P_s$  do wymiaru zachodzić związek:  $P_s \geq P_{max}$  moc zwiększa straty energii w silniku o zbyt niskiej prędkości pracy maszyny przy okre-