

Lekcja 22. Klasyfikacja i oznaczenia izolatorów

Izolatory są to urządzenia wykonane z materiałów nieprzewodzących, służące do podtrzymywania elementów innych urządzeń elektrycznych będących pod napięciem.

- Ze względu na miejsce zainstalowania izolatory dzieli się na dwie zasadnicze grupy:
 - napowietrzne,
 - Wnętrzowe.

- Ze względu na spełniane funkcje (zastosowanie) rozróżnia się izolatory:
 - liniowe,
 - wsporcze,
 - przepustowe,
 - osłonowe.
- Ze względu na rodzaj materiału, z którego wykonano część izolacyjną, izolatory dzieli się na:
 - ceramiczne,
 - szklane,
 - polimerowe (w tym kompozytowe i żywiczne),
 - hybrydowe.

- Wyróżniamy również izolatory przebijalne i nieprzebijalne.

Izolator nieprzebijalny to taki, w którym w razie przepięcia nie nastąpi przebicie i zniszczenie izolatora, lecz przeskok ładunku w powietrzu.

Izolatory liniowe

- Stosowane są w napowietrznych liniach energetycznych i trakcyjnych do podwieszania przewodów. Izolatory te pod względem budowy dzieli się na:
 - stojące,
 - wiszące kołpakowe,
 - wiszące pniowe,
 - trakcyjne.

Izolatory stacyjne

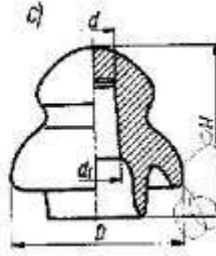
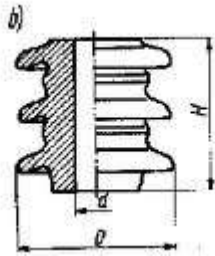
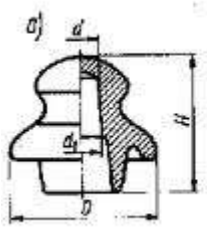
- W napowietrznych lub wewnętrznych stacjach elektroenergetycznych do sztywnego mocowania szyn lub elementów urządzeń stosuje się izolatory wsporcze, a do przeprowadzania przewodu pod napięciem przez ścianę budynku lub inną osłonę izolatory przepustowe.

Izolatory osłonowe

- Przeznaczone są do ogólnego stosowania w urządzeniach elektrycznych oraz w aparaturze łączeniowej i sterowniczej przy stałej obecności gazu. Stosuje się je jako wewnętrzne i napowietrzne, na znamionowe napięcie przemiennie powyżej 1kV. Wykorzystywane są jako osłony przekładników napięciowych i prądowych, wyłączników, ograniczników przepięć, głowic kablowych, kondensatorów.

Wielkości charakteryzujące izolatory

- U_m - najwyższe napięcie robocze (kV)
- U_{pr} - napięcie probiercze (kV)
- U_{nprs} , U_{nprd} - znamionowe napięcie probiercze przemiennie na sucho, w deszczu (kV)
- P_m , P_g - znamionowa wytrzymałość na rozciąganie, zginanie (kN)
- P_{em} - znamionowa wytrzymałość elektromechaniczna (kN)
- Droga przeskoku, upływu i przebicia



stojące



Wiszące kołpakowe

pniowe



trakcyjne