

14.2. Zabezpieczenia linii SN, linia pierścieniowa lub ze źródłami lokalnymi

14.2.1. W polu linii średniego napięcia, zasilającej odbiorców i źródła lokalne (zał. nr 2, rys. 2-2), należy zabudować terminal polowy wyposażony w:

- zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne od skutków zwarć międzyfazowych z blokadą kierunkową,
- zabezpieczenie zwarciove, od skutków zwarć międzyfazowych,
- zabezpieczenie nadprądowe – do realizacji blokady ZSZ,
- zabezpieczenie nadprądowe – przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie,
- blokowanie ZSZ od elementu nadprądowego,
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe:
 - dla sieci z izolowanym punktem neutralnym:
 - zalecane zabezpieczenie kierunkowe biernomocowe,
 - dopuszcza się zerowoprądowe, susceptancyjne kierunkowe i admitancyjne o charakterystyce kołowej,
 - dla sieci skompensowanej:
 - zalecane jest konduktancyjne bezkierunkowe,
 - dopuszcza się admitancyjne o charakterystyce kołowej, kierunkowe czynnomocowe,
 - dopuszcza się w wyjątkowych przypadkach (np. dla linii równoległych) konduktancyjne kierunkowe
 - dla sieci z punktem neutralnym uziemionym przez rezystor:
 - zalecane zerowoprądowe,
 - dopuszcza się kierunkowe czynnomocowe, konduktancyjne i admitancyjne o charakterystyce kołowej.
- zabezpieczenie nad- i podnapięciowe zasilane z przekładników napięciowych zabudowanych za wyłącznikiem,
- synchrocheck *),
- zabezpieczenie od mocy zwrotnej,
- układ współpracy z LRW,
- układ kontroli napięciowej zasilany z przekładników napięciowych zabudowanych za wyłącznikiem od strony linii, w tym:
 - układ kontroli napięciowej załączenia w cyklu SPZ,
 - układ kontroli napięciowej załączenia wyłącznika linii,
- co najmniej 3-krotną SPZ pobudzaną od dowolnej funkcji zabezpieczeniowej działającej na wyłączenie pola (dla linii napowietrznych i napowietrzno-kablowych),
- układ co najmniej 2-stopniowej SCO na bazie lokalnego pomiaru częstotliwości oraz kryterium podczęstotliwościowego i df/dt ,
- SPZ/SCO z lokalnym pomiarem częstotliwości,
- układ przełączenia trybu linii: 'linia odbiorcza' / 'linia odbiorcza + źródło',
- układy wg pkt. 9.17.

14.2.2. Zabezpieczenia nadprądowe powinny działać w oparciu o pomiar trzech prądów fazowych i posiadać charakterystyki czasowe niezależne.

14.2.3. Zabezpieczenia nadprądowe fazowe powinny działać na wyłączenie pola.

14.2.4. Dopuszcza się blokadę zabezpieczeń nadprądowych fazowych od drugiej harmonicznej. O konieczności stosowania w/w funkcji decyduje komórka odpowiedzialna za EAZ.

14.2.5. Dopuszcza się wyposażenie zabezpieczeń pól linii napowietrznych i napowietrzno-kablowych SN w funkcję nadprądową reagującą na składową przeciwną w celu identyfikacji i sygnalizacji zakłóceń spowodowanych przerwami toru prądowego linii. O konieczności stosowania w/w funkcji powinna decydować komórka odpowiedzialna za EAZ.

14.2.6. Sterowanie operacyjne na załączenie wyłącznika powinno uruchamiać „przyspieszenie wyłączenia przy załączeniu na zwarcie”. Sterowanie operacyjne na załączenie wyłącznika powinno przejściowo blokować SPZ.

14.2.7. W zabezpieczeniu ziemnozwarciowym pomiar prądu zerowego należy realizować w oparciu o przekładnik Ferrantiego.

14.2.8. Zabezpieczenia od skutków zwarć doziemnych powinny działać na wyłączenie lub na sygnalizację. Działanie zabezpieczeń ziemnozwarciowych na sygnalizację jest dopuszczalne (z wyjątkiem sieci z punktem neutralnym uziemionym przez rezystor) w wypadku braku technicznej możliwości

zapewnienia selektywnego wyłączania, pod warunkiem, że zachowane są wymogi ochrony przeciwporażeniowej w zasilanej sieci. O pracy zabezpieczenia ziemnozwarciowego na sygnalizację powinna decydować komórka odpowiedzialna za EAZ.

14.2.9. **W przypadku zabezpieczeń linii, która współpracuje tylko ze źródłami wytwórczymi należy stosować ww. zasady z unieczynnieniem SPZ, SCO, SCO/SPZ.**

**) zalecany w przypadku pracujących w ciągu synchronicznych źródeł wytwórczych do realizacji blokady napięciowej załączenia wyłącznika w przypadku, gdy źródło nie zostało odcięte od systemu dystrybucyjnego*