

自動点検機能を搭載したマルチリレーについて(基礎要素技術)の評価について(決議案)

スマート保安プロモーション委員会事務局

1 前提条件

自動点検機能※1を搭載したMP31型マルチリレー(保護リレー)及びMELSAS-Sデータ処理ユニット(監視PC)を設置すること。

※1 自動点検機能とは、保護リレーの保護特性試験等を外部試験装置を用いずにリレー本体内で自動試験する機能。

2 MP31型マルチリレーの概要

(1) 機能

ア 自動点検機能を有しており、下記の機能試験を処理ユニット(監視PC)から遠隔で行うことができる。

① 操作連動試験(停電点検時)

MP31型マルチリレーの遮断器制御回路より実遮断器を動作させ、遮断器動作時間を計測し、良否を判定する。

② 保護連動試験(停電点検時)

MP31型マルチリレーの内部機能により、保護特性試験信号を発生させ、保護回路が動作して遮断器の連動トリップ動作確認が完了するまでの時間を計測して良否判定を行う。

③ 保護特性試験(停電中でなくとも試験可能)

MP31型マルチリレーの内部機能により、保護特性試験信号を発生させ、保護回路が動作するまでの時間を計測し、良否を判定する。

※ 保護回路の2重化を活用し、片系で保護を行いながら設備運用中に保護特性の確認が可能。

イ I_0 、 V_0 監視機能

MP31型マルチリレーから収集した I_0 ・ V_0 (零相電流・零相電圧)を、電力監視システムのヒストリカルトレンド機能に登録することにより、長期期間での傾向監視を行うことができる。(高圧絶縁監視機能)

ウ マルチリレーツール

マルチリレーツールを使用することでノートPCから設定値の読出しや書込み、保護特性試験の実施が可能である。(専用ソフトウェア、USBケーブルが必須)

(2) 特徴

ア 自動点検機能により、次のメリットがある。

① 保守点検業務の作業人員を削減できる。

② 試験準備から実行まで全て監視PCによって自動で行われるため、短時間かつスムーズに試験ができる。

③ 誤記、判定ミス、整定値の誤り、設定の戻し忘れなどを防止でき点検品質を均一化できる。

イ 自動点検機能による試験日時をカレンダー機能で設定・確認できる。

ウ 保護回路の2重化により、無保護時間をなくすことで、無停電での保護リレーの特性試験ができる。

エ 試験結果及び試験前後の整定値を自動的に帳票化することで、試験結果や設定値の確認・比較ができる。

オ I_0 、 V_0 値をトレンド管理することで高圧絶縁監視機能として活用できる。

3 スマート保安推進への貢献

本技術は、保護リレーの機能試験を自動化することで試験に係る要員削減と試験時間の短縮を図りつつ点検品質の均一化や人為ミスを防止できる可能性の高い保安技術であり、点検業務の効率化やCBM管理など将来に向けたスマート保安の推進に寄与することが期待される。

4 委員会で最終確認内容

1 の前提条件で 2 の機能を有する装置を運用することにより 3 のスマート保安推進へ貢献すると想定される「基礎要素技術」であり、点検作業の自動化推進や保安レベルの向上が十分可能で導入効果も期待できる。

以 上