

B i b l i o g r a f í a

1) El Arte y la Ciencia de la Protección por Relevadores.

Autor: C. Russell Mason.
Engineering Planning and Development Section
General Electric Company
Schenectady N.Y.
Séptima Impresión junio de 1979 C. E. C. S. A

2) Fundamentos de Protección de Sistemas Eléctricos en Relevadores.

Autor. Ing. Gilberto Enríquez Harper.
Primera Edición 1981 LIMUSA.

3) Esquemas de Protección Eléctrica

Autor: Werner Doehner.
Edición 1981. C.F.E.

4) Análisis de Sistemas Eléctricos de Potencia

Autor: William D. Stevenson. Segunda Edición. Sept.
1990. Mc. Graw Hill.

5) Fundamentos de Instalaciones Eléctricas de Mediana y Alta Tensión.

Autor. Gilberto Enríquez Harper.
Cuarta impresión. 1979. LIMUSA.

Listado De Tablas

- 1.- Clasificación ASA de la precisión. 48.
- 2.- Clase de precisión para transformadores de potencia TP. 52.
- 3.- Tabla de corrientes durante fallas 75.
- 4.- Comparación de la apariencia de fallas entre las líneas B y C, en cualquier lado de un transformador delta-estrella o estrella-delta, a relevadores de distancia en el lado de alta tensión. 88.
- 5.- Requisitos mínimos para Los TC de boquilla. 145.
- 6.- Análisis de armónicas de la corriente magnetizante transitoria de conexión 149.

Listado De Gráficas

- 1.- Curva de tiempo de funcionamiento contra el valor de la magnitud de influencia. 17.
- 2.- Diagrama para un relevador con una resistencia en derivación con la bobina que suministra I_1 26.
- 3.- Diagrama vectorial para par máxima en un relevador direccional corriente-voltaje tipo de inducción. 27.
- 4.- Diagrama de la línea de característica de funcionamiento. 29.
- 5.- Curva de tiempo de en relevador de alto velocidad. 34.
- 6.- Curvas de tiempo inverse 34
- 7.- Diagrama vectorial para transformador ideal 43
- 8.- Diagrama vectorial real para un transformador 43
- 9.- Relación entre la corriente magnetizante y la corriente de cargo 44.
- 10.- Variacion de la relacion de transformacion con respecto a la cargo. 45.
- 11.- Error de la relacion de transformacion. 45.
- 12.- Diagramas para error de angulo. 46.
- 13.- Diagrama vectorial para transformador ideal TP. 50.

- 14.- Diagrama vectorial real para TP. 51.
- 15.- Característica d.e funcionamiento de un relevador diferencial de porcentaje. 59.
- 16.- Valor de la característica diferencial de percentage. 59.
- 17.- Característica de funcionamiento de un relevador de impedancia. 61.
- 18.- Característica de funcionamiento de un relevador de impedancia en un diagrama R-X. 61.
- 19.- Impedancia en percentage de la im~edancia de puesta en trabajo. 63.
- 20.- Característica de funcionamiento y de acción retardada de un relevador de distancia del tipo de impedancia. 64.
- 21.- Las características de un relevador direccional para un valor de voltaje. 66.
- 22.- Tiempo de funcionamiento contra impedancia para un relevador de distancia del tipo de impedancia. 67.
- 23.- Característica de funcionamiento de un relevador de distancia del tipo de impedancia modificado. 68.
- 24.- Característica de funcionamiento de un relevador de distan. cia del tipo de reactancia. 69.
- 25.- Oscilograma en un corto circuito. 78.
- 26.- Onda de tensiones despues de una interrupcion. 81.
- 27.- Potencial capacitivo en el momento de la apertura de un interruptor. 84.
- 28.- Valor de la tensión transitoria de reestablecimiento . 84.
- 29.- Apariencia de una falla entre Las fuses b y c en el lado de baja tensión de un transformador de potencia a Los relevadores de distancia de fuse. 89.
- 30.- Apariencia d.e una falla de la fuse b a la c en el lado de alta tensión de un transformador de potencia delta-estrella estrella-delta, a Los relevadores de distancia de fuse en el lado de baja tensión. 90.

- 31.- Construcción para la localización de un punto en la característica de pérdida de sincronismo 89
- 32.- Localización de un punto en la característica de pérdida de sincronismo para algún valor de θ . 95.
- 33.- Características generadas de pérdida de sincronismo. 96.
- 34.- Construcción gráfica de la característica de pérdida de sincronismo. 97.
- 35.- Determinación de la tendencia de funcionamiento del relevador durante la pérdida de sincronismo. 99.
- 36.- Pares correspondientes de secuencia (+),(-) que producen las magnitudes para la conexión en cuadratura. 100.
- 37.- Par correspondiente que producen las magnitudes para la conexión de 60 grados. 101.
- 38.- Componentes y pares totales de los relevadores polifásicos direccionales para las conexiones convencionales 102.
- 39.- Límites de operación de un relevador diferencial tipo de pendiente 108.
- 40.- Característica voltaje-tiempo del relevador de sobrevoltaje en la protección contra fallas a tierra en el estator del generador. 112.
- 41.- Característica del relevador para protección contra pérdida de campo (40 G). 115.
- 42.- Característica voltaje-tiempo del relevador en la protección contra sobrevoltaje en el Gen. (59 G) 121.
- 43.- Característica del relevador de sobrevoltaje a baja frecuencia. 123.
- 44.- Relevador de sobrecorriente con control por bajo voltaje (51 V). 128.
- 45.- Relevador de sobrecorriente con retención por voltaje (51V). 129.
- 46.- Característica del relevador de distancia (21) 130.

- 47.- Característica tiempo-corriente de secuencia negativa del relevador de sobrecorriente de secuencia negativa. 131.
- 48.- Característica del relevador para protección de voltaje -balanceado (60). 135.
- 49.- Características de Los relevadores en la protección contra la motorización. 137.
- 50.- Límite típico de operación bajo carga de turbinas grandes. 139.
- 51.- Característica con varios relevadores para protección de baja frecuencia. 139.
- 52.- Disparo después de descarga. 141.
- 53.- Funcionamiento de los relevadores de sobrecorriente instantáneos. 177.
- 54.- Ajuste de la selectividad normal de la unidad de la segunda zona de relevadores de distancia de fase. 190.
- 55.- Ajuste de la segunda zona con el tiempo adicional para la selectividad con un relevador de una sección de línea adyacente muy corta. 191.
- 56.- Ajuste de la selectividad normal de la unidad de la tercera zona con relevadores de distancia. 191.
- 57.- Ajuste de la tercera zona con tiempo adicional para la selectividad en protección de distancia en líneas. 192.
- 58.- Un protector para impedir el bloqueo en corriente de carga. 208.
- 59.- Diagrama R-X relevador de bloqueo protector 212.

Resumen Autobiográfico

Originario del municipio de Villa Hidalgo S.L.P. de Los Estados Unidos Mexicanos, con fecha de nacimiento 28 de septiembre de 1951, el ingeniero José Wenceslao Báez Martínez radica en la ciudad de San Nicolás de Los Garza Nuevo León y presta sus servicios en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma De Nuevo León, de donde es egresado con el título de Ingeniero Mecánico Electricista.

Con una experiencia de 25 años en el área de la docencia, ha impartido clases de Física y Matemáticas a nivel bachillerato y en el ramo eléctrico desde Laboratorio de Maquinas Eléctricas y clase de Circuitos Eléctricos en Corriente Directa y Alterna.

Cuenta con estudios de posgrado en el área de potencia y es maestro de tiempo completo en la U.A.N.L.

