

Заседание НИК В5 РНК СИГРЭ

Новые рабочие группы НИК В5 РНК СИГРЭ



cigre

For power system expertise

26.06.2024

В5.14. Определение подходов к разработке требований к трансформаторам тока для обеспечения правильной работы устройств РЗА в переходных режимах



Руководитель: ведущий эксперт СРЗА АО «СО ЕЭС» А.И. Расщепляев

Постановление правительства РФ от 13.08.2018 №937



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 13 августа 2018 г. № 937

МОСКВА

Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации

В соответствии с Федеральным законом "Об электроэнергетике" Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т**:

1. Утвердить прилагаемые:

Правила технологического функционирования электроэнергетических систем;

изменения, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации.

2. Министерству энергетики Российской Федерации:

а) в 3-месячный срок привести в соответствие с настоящим постановлением правила разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и использования противоаварийной автоматики;

б) в 6-месячный срок разработать и утвердить:

методические указания по устойчивости энергосистем;

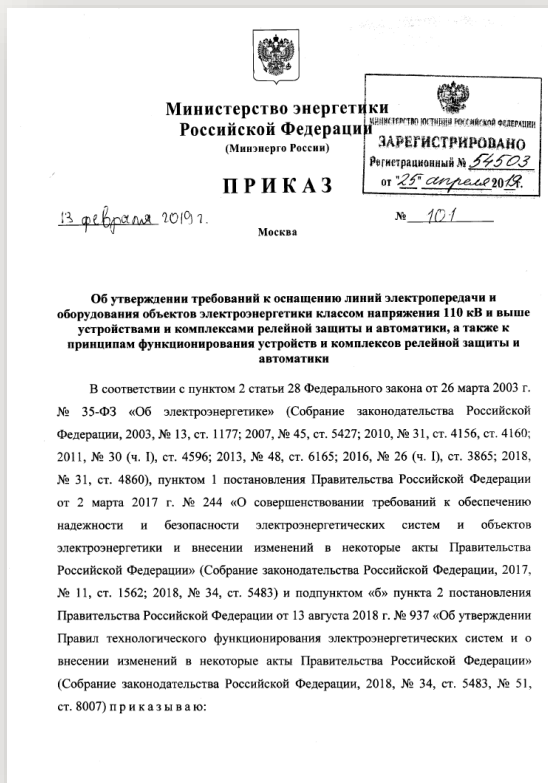
правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики;

правила переключений в электроустановках;

методические указания по определению объемов и размещению резервов активной мощности в Единой энергетической системе России при краткосрочном планировании электроэнергетического режима;

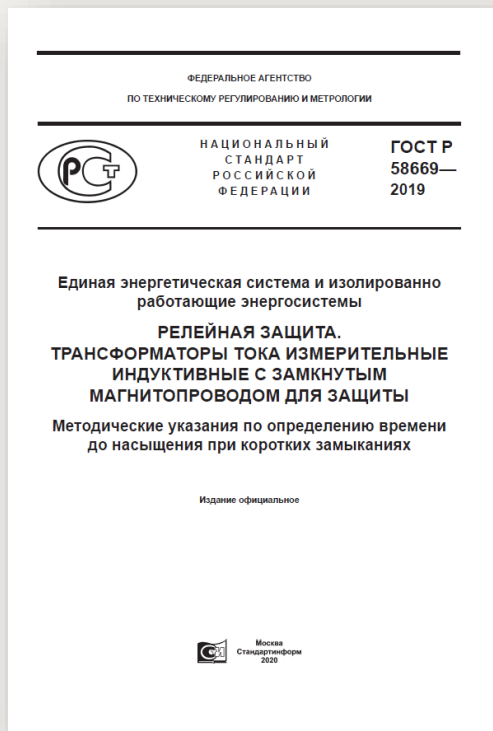
- 128. Технические характеристики трансформаторов тока и подключенных к ним устройств релейной защиты в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств релейной защиты при коротких замыканиях, в том числе при возникновении апериодической составляющей тока.

Приказ Минэнерго России от 13.02.2019 №101



46. Технические характеристики устройства РЗА должны содержать сведения о минимально необходимом времени достоверного измерения значения тока, при котором обеспечивается правильная работа функций РЗ, реализованных в устройства РЗА, в переходных режимах, сопровождающихся насыщением ТТ.

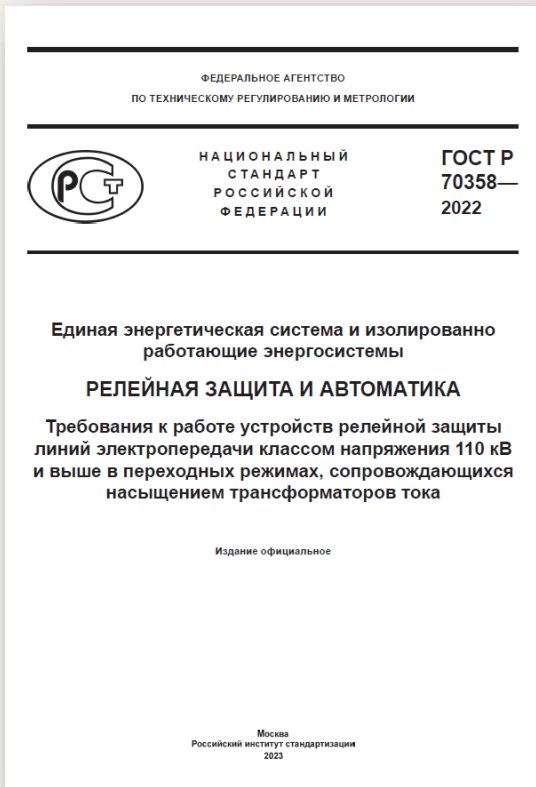
ГОСТ Р 58669-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита. Трансформаторы тока измерительные индуктивные с замкнутым магнитопроводом для защиты. Методические указания по определению времени до насыщения при коротких замыканиях»



Определение времени до насыщения трансформаторов тока необходимо:

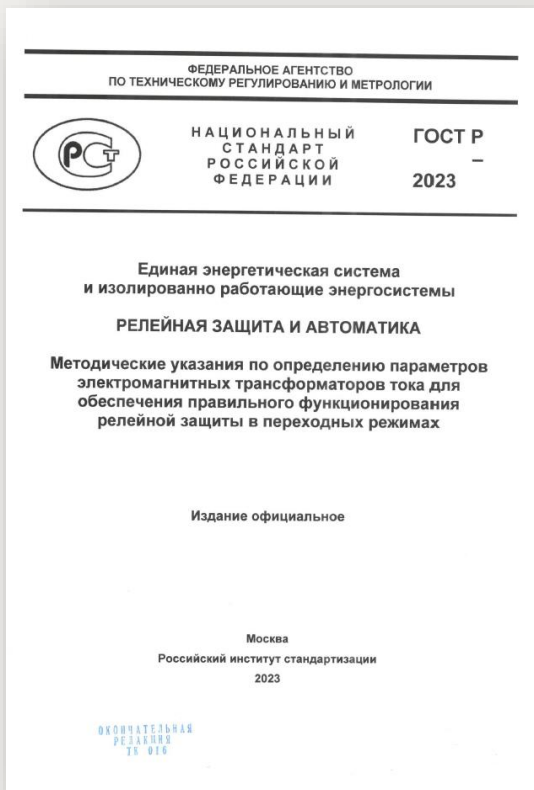
- для формирования требований к минимально необходимому времени достоверного измерения значения тока, при котором обеспечивается правильная работа функций РЗ, реализованных в устройстве РЗА, в переходных режимах, сопровождающихся насыщением ТТ, при создании (модернизации) комплексов и устройств релейной защиты;
- для проверки правильности функционирования устройств релейной защиты в переходных режимах при коротких замыканиях.

ГОСТ Р 70358-2022 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Требования к работе устройств релейной защиты ЛЭП 110 кВ и выше в переходных режимах, сопровождающихся насыщением трансформаторов тока»



- основные требования к работе микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, содержащих функции устройств релейной защиты ЛЭП 110 кВ и выше в переходных режимах, сопровождающихся насыщением трансформаторов тока;
- требования к технической документации на микропроцессорные устройства РЗА;
- порядок и методики проведения испытаний устройств релейной защиты ЛЭП 110 кВ и выше для проверки их соответствия указанным требованиям.

ГОСТ Р 71403-2024 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы.
Релейная защита и автоматика. Методические указания по определению параметров электромагнитных ТТ
для обеспечения правильного функционирования релейной защиты в переходных режимах»



- устанавливает требования к определению класса точности (5P, 10P, 5PR, 10PR, TPY, TPZ) и иных параметров электромагнитных трансформаторов тока для обеспечения правильного функционирования релейной защиты в переходных режимах

Требования к ТТ ООО НПП «ЭКРА»

ЭКРА научно-производственное предприятие



Общество с ограниченной ответственностью
научно-производственное предприятие «ЭКРА» (ООО НПП «ЭКРА»)
Адрес: рпг И.Р. Зеленов, 3, помещение 541,
Челябинская область, Челябинск, 454002
Тел./факс: +7 (8352) 220-110 (многоканальный), 220-130 (автосекретарь)
E-mail: ekra@ekra.ru
www.ekra.ru

ИИН 51280051172, ОГРН 213001001
ОГРН 102200133726, ОГРН 205721135
ИН 40701815750000213
в Челябинской области № 61.03
ПАО «Сиббанк г. Челябинск»
ИН 5978909
К/Ч 30101810300000000009

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО от 28.08.2023 № 75

В адрес нашего предприятия продолжают поступать запросы о возможности подтверждения правильной работы производимых нами устройств РЗА на основании результатов расчетов времени до насыщения трансформаторов тока (ТТ) аperiodической составляющей тока короткого замыкания (КЗ), выполненных согласно ПНСТ 283-2018 и ГОСТ Р 58669-2019.

Доводим до Вашего сведения, что на основании дополнительных исследований, выполненных совместно с НПФ ООО «Кавар» (г. Новочеркасск) с учетом обращения АО «СО ЕЭС» (см. информационное письмо № 66) предприятием разработана третья редакция Методических указаний по проверке и выбору трансформаторов тока для обеспечения правильной работы шкафов РЗА серий ШЗ2607, ШЗ2710, ШЗТ.

В третью редакцию Методических указаний внесены следующие изменения:

- указания распространены на типовые шкафы ПАО «Россети» серии ШЗТ производства ООО НПП «ЭКРА»;
- предложено определять минимально необходимое время достоверного измерения тока для правильной работы устройств РЗА в зависимости от соотношения режимных параметров КЗ, при котором через проверяемый ТТ протекает максимальный ток, и заданных параметров срабатывания соответствующего измерительного органа с учетом особенностей реализации алгоритмов рассматриваемых функций;
- на основании моделирования аварийных режимов для различных исполнений терминалов защит приведены кривые зависимостей минимально необходимого времени достоверного измерения тока от соотношения соответствующих параметров;
- указания дополнены разделом о направленной высокочастотной защите (НВЧЗ) линий 110-220 кВ с примерами конкретных расчетов;
- переработан раздел проверки ТТ по условию несрабатывания устройства РЗА при насыщении ТТ в неповрежденной фазе с примерами конкретных расчетов.

Заместитель генерального директора
Технический директор

В.А. Наумов

Исполнитель: Шурупов А.А. – прямой
тел.(8352)62-60-67
тел./факс (8352) 220-110, доб. 1325
E-mail: ekra4@ekra.ru

ЭКРА

Ответственный: Шурупов А.А.
тел: Телефон тел(8352)62-60-67
e-mail: ekra4@ekra.ru

ЭКРА |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ШКАФЫ РЗА СЕРИЙ ШЗ2607, ШЗ2710, ШЗТ. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕРКЕ И ВЫБОРУ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА

ЭКРА 650323.085 Д
(третья редакция)

Челябск 2023

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



cigre

For power system expertise

