

Вопросы науки и образования

№ 16 (28), 2018

Москва
2018





Вопросы науки и образования

№ 16 (28), 2018

Российский импакт-фактор: 0,11

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)

[EMAIL: INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.ru)

**Главный редактор
КОТЛОВА А.С.**

Издается с 2016 года. Выходит 2 раза в месяц

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство ПИ № ФС77 – 65699

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ISSN 2542-081X



Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Гайнутдинова А.М., Ихсанова А.И.</i> ВЫБОР СЕЧЕНИЙ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ СИП	5
<i>Ихсанова А.И., Гайнутдинова А.М.</i> ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ САМОНЕСУЩИХ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МИРА	6
<i>Лысенко А.Ф.</i> НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА В МОДЕЛЯХ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ	7
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	10
<i>Пингин Д.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КАНАЛОВ ПРОДВИЖЕНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ НА ЗАРУБЕЖНЫХ РЫНКАХ НА ПРИМЕРЕ КИТАЯ	10
<i>Каблучко Ю.В.</i> НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ БАНКОВСКИХ УСЛУГ	13
<i>Каблучко Ю.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ	15
<i>Харченко А.Ю.</i> ОСОБЕННОСТИ ВЕНЧУРНОГО БИЗНЕСА	17
<i>Винникова П.Г.</i> ЮАНЬ: НОВЫЙ СИЛЬНЫЙ ИГРОК НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ	20
<i>Кравцова Д.А.</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ	23
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	26
<i>Галлямова И.А.</i> СЕНТЕНЦИОНАЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ВАРИАТИВНОСТИ В ЗНАЧЕНИИ ГЛАГОЛОВ МЕНТАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ	26
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ	29
<i>Jamal Abed Mindeed, Suha salim Ali.</i> THE ROLE SOCIAL FACTORS IN DISTRIBUTION OF RURAL SETTLEMENTS IN HIBNEB COUNTY	29
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	36
<i>Умарова К.У.</i> ЮРИДИЧЕСКАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	36
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	44
<i>Байбородова С.В.</i> ВНЕДРЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВНЕУРОЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ	44
<i>Беловол И.А.</i> ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ	47
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	50

ВЫБОР СЕЧЕНИЙ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ СИП

Гайнутдинова А.М.¹, Ихсанова А.И.²

¹Гайнутдинова Алсу Мансуровна – магистр;

²Ихсанова Алия Ингеловна – магистр,

кафедра электроэнергетических систем и сети, электроэнергетики и электроники,

Казанский государственный энергетический университет,

г. Казань

Аннотация: в данной статье рассматривается выбор сечений самонесущих изолированных проводов СИП, выявляются основные критерии выбора проводов.

Ключевые слова: самонесущий изолированный провод, жила, термопластичный, сшитый полиэтилен, плотность тока, изоляция.

Для выбора сечения самонесущего изолированного провода надо отталкиваться от выбора экономической плотности тока и от нагрева при количестве часов использования максимальной нагрузки 4000-5000, а при меньшей продолжительности максимума нагрузки – по нагреву.

Если сечение провода, определенное по данным условиям меньше сечения, выбранного по техническим условиям, то выбирается наибольшее сечение согласно техническим условиям [2].

При выборе сечений СИП по нагреву надо обращать внимание из какого материала изоляция провода: термопластичный или сшитый полиэтилен. Нужно учесть, что сшитый полиэтилен более термоустойчива, чем термопластичный полиэтилен. В нормальных режимах работы температура жилы с термопластичным полиэтиленом до 70°C, а с изоляцией из сшитого полиэтилена 90°C.

Провода СИП напряжением до 1 кВ допускают меньшие токовые нагрузки, чем неизолированные провода. СИП охлаждается менее эффективно, так как имеет изоляцию и скрученные провода в жгут. Провода с изоляцией из сшитого полиэтилена дороже по стоимости проводов с изоляцией из термопластичного полиэтилена в 1,15 - 1,2 раза. Однако СИП из сшитого полиэтилена имеют 1,3-1,4 раза большую пропускную способность, чем провода такого же сечения с изоляцией из термопластичного полиэтилена [3].

СИП выбирается на основании технико-экономических сравнений вариантов. При выборе сечения СИП, расчетный ток которого равен 140А, можно остановиться на сравнении двух вариантов:

СИП-1А 3х50 + 1х70, $I_{доп} = 140$ А; изоляция — термопластичный полиэтилен;

СИП-2А 3х35 + 1х50, $I_{доп} = 160$ А; изоляция — сшитый полиэтилен. Экономически целесообразно выбрать СИП-2А 3х35 + 1х50 с изоляцией из сшитого полиэтилена. После замены СИП-1А на СИП-2А уменьшается сечение и стоимость провода. Преимуществом данной замены является: уменьшение массы провода и габариты провода, что снижает гололедно-ветровые нагрузки на провод; увеличивается срок службы ВЛИ, так как сшитый полиэтилен долговечнее термопластичного полиэтилена.

Если проверять сечение СИП по допустимой потере напряжения, то надо знать погонные параметры провода. Индуктивное сопротивление неизолированного провода 0,3 Ом/км. Если реактивное сопротивление будет меньше, то и потери напряжения будут меньше.

Сечение СИП выше 1 кВ выбирается в зависимости от значения плотности тока. Выбранные сечения должны соответствовать требованиям допустимого нагрева, термической стойкости при токах КЗ, механической прочности [1].

Список литературы

1. Белоруссов Н.И., Саакян А.Е., Яковлева А.И. Электрические кабели, провода и шнуры. Справочник. 5-е издание, переработанное и дополненное. М.: Энергоатомиздат, 1987. 536 с.
2. Кузнев В.Ю., Крехова О.В. Кабели, провода и материалы для кабельной индустрии: М.: Издательство «Нефть и газ», 1999. 304 с.
3. Смирнова А.Д., Соколова А.Б., Трифонова А.Н. Монтаж и ремонт кабельных линий. Справочник электромонтажника 2-е издание, переработанное и дополненное. Москва, Энергоатомиздат, 1990. 592 с.

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ САМОНЕСУЩИХ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МИРА

Ихсанова А.И.¹, Гайнутдинова А.М.²

¹Ихсанова Алия Ингеловна – магистр;

²Гайнутдинова Алсу Мансуровна – магистр,

кафедра электроэнергетических систем и сети, электроэнергетики и электроники,
Казанский государственный энергетический университет,

г. Казань

Аннотация: в данной статье рассматриваются важные моменты развития СИП в России и за рубежом. Особое внимание уделяется описанию ОАО «Севкабель», как одному из передовиков в создании отечественного СИП. Рассмотрены основные особенности построения ВЛИ и ВЛЗ с использованием современных материалов для изоляции.

Ключевые слова: СИП, «Севкабель», ВЛИ, ВЛЗ, вибростойкие системы SAХ, «Торсада», «АМКА».

В феврале 2002 года в городе Пятигорск с участием руководителей РАО «ЕЭС России», специалистов по энергетической отрасли и проектных институтов провели совещание по актуальному на сегодняшний день вопросу электроэнергетики - «Увеличение устойчивости ВЛЭП в условиях экстремальных снего-гололедных и ветровых нагрузок». Также на совещание были приглашены специалисты НИИ ОАО «Севкабель», как представители высокоразвитой организации в сфере выработки кабелей ВЛЭП, и заинтересованных в увеличении качества передачи электроэнергии. В данном форуме обсуждались аварийные ситуации на ВЛ 0,4-220 кВ, после которого были приняты несколько важных решений, в т. ч. использование СИП на ЛЭП 0,4 кВ и применение ВЛЗ на линиях с средним напряжением 6-10-35 кВ. Одним из требований, которые были предъявлены к воздушным линиям, стали реконструкция и применение СИП [1].

Предприятие «Севкабель», находящееся в Петербурге, одним из первых с 1998 года выпускает самонесущие изолированные провода для ВЛЭП типа «Аврора» на 0,6 кВ, и проводов с защитной изоляцией типа «Заря» на напряжение до 20 кВ. А самыми первыми разработчиками СИП среди европейских стран являются Франция и Финляндия. Их проектировщики в 1955 году разработали стандарты в области правил устройства воздушных линий с изолированными (ВЛИ) и защищенными (ВЛЗ) проводами. Они представляли собой медные жилы с резиновой изоляцией в неопреновой оболочке. С 1962 года стали применять полиэтилен, как изоляцию, который в итоге, в 1977 году сменился светостабилизированным полиэтиленом сетчатой структуры. Широко распространились СИП марки «Торсада», которые

выпускались заводом «Каблери Де Ланс», у которых несущий провод выполнен из термоупрочнённого сплава из алюминия «альмелек», имеющее сечение 54,7 или 70 кв.мм [3].

В 1958 году в Финляндии на предприятии NOKIA KABEL ввели в эксплуатацию подвесной скрученный кабель АМКА на низкое напряжение. Они представляли собой систему скрученных фазных изолированных жил вокруг голого нулевого провода с изоляцией из термопластичного полиэтилена. На сегодняшний день система АМКА используется в более 180 тыс.км воздушных линиях Финляндии и примерно в тридцати разных странах мира.

В 1984 году начали вводить в эксплуатацию вибростойкие системы SAX, в которых используются устройства защиты от электрической дуги. В настоящее время они более усовершенствованы и применяют изоляцию из силаносшиваемого полиэтилена со специальной линейно-сцепной арматурой, также устройствами грозозащиты и виброзащиты. Такие ВЛЗ впервые появились в 1985 году в Швеции и составляли 3000 км. Постепенно они стали поставляться в Россию и успешно эксплуатируются и сегодня.

На сегодняшний день в России около 125000 км ВЛ-0,4 кВ находятся в аварийном состоянии. И понятно, что ВЛ нужно переоснащать новыми технологиями, такими как ВЛИ с СИП, которые решат проблемы, касающихся аварий, затраты на эксплуатацию и ремонт. Ведь не зря такие линии за рубежом часто называют необслуживаемыми [2].

Список литературы

1. Новости электротехники. «Преимущества самонесущих изолированных проводов 6-35 кВ. Способы защиты воздушных линий от грозových перенапряжений» // Журнал № 3 (97), 2016.
2. Горюнов В.Н., Бубенчиков А.А., Гиришин С.С. «Эффективность применения СИП в современных электроэнергетических системах» // Омский научный вестник. № 11, 2009.
3. Бубенчиков А.А. «Расчет температуры и потерь электрической энергии в СИП воздушных линий электропередач электроэнергетических систем» // ОМСК -2012.

НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА В МОДЕЛЯХ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ

Лысенко А.Ф.

*Лысенко Алексей Федорович - студент,
кафедра прикладной информатики, экономический факультет,
Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, г. Белгород*

Аннотация: *нечеткие алгоритмы и математические методы в моделях экспертных систем. Как интерпретировать неполный ответ так, чтобы в случае почти полного совпадения с ответом, его не принять за неверный, за отсутствием абсолютного совпадения? Особенно, если интерпретировать нужно компьютеру. В данной работе рассматривается потребность в нечетких выводах. Человек – не компьютер: он почти всегда изъясняется нечетко. Строгие рамки и ограничения легко укладываются в график, но не под человека.*

Ключевые слова: *нечеткая логика, информация, нечеткие алгоритмы, функция множеств, процесс принятия решений.*

УДК 004