

КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ИЗДЕЛИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Решетникова А.В., Феофанов А.Н.

*Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,
Москва*

Ключевые слова: качества продукции, техническая документация, метрологическая экспертиза, проверка текстовой технической документации, машиностроение, приборостроение.

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы повышения качества разрабатываемой текстовой технической документации машиностроения, приборостроения и строительства, в части установленных требований к составлению текстовых документов и установленных требований к написанию единиц физических величин, применяемых в РФ и вопросы, направленные на сокращение времени и ресурсов, затрачиваемых на проверку технической текстовой документации.

CONTROL OF TECHNICAL DOCUMENTATION FOR MECHANICAL ENGINEERING, INSTRUMENTATION AND CONSTRUCTION PRODUCTS

Reshetnikova A.V., Feofanov A.N.

Moscow State Technological University "STANKIN", Moscow

Keywords: product quality, technical documentation, metrological expertise, verification of text technical documentation, mechanical engineering, instrumentation.

Abstract. The paper deals with the issues of improving the quality of the textual technical documentation being developed for mechanical engineering, instrumentation and construction, in terms of the established requirements for the preparation of text documents and the established requirements for writing units of physical quantities used in the Russian Federation and issues aimed at reducing the time and resources spent on checking the technical text documentation.

Уровень качества продукции машиностроения, приборостроения и строительства закладывается на самых ранних стадиях проектирования будущего изделия, поэтому качество продукции неразрывно связано с качеством технической документации (проектной, конструкторской, технологической, нормативно-технической). В процессе ее разработки завершающей стадией являются метрологическая экспертиза (МЭ) и нормоконтроль. Это те этапы отработки технической документации, когда еще можно внести необходимые изменения, исправления, улучшения без дорогостоящего и длительного процесса изменения технической документации по извещениям. Отсюда понятна важность этих этапов и ответственность лиц, их осуществляющих.

МЭ конструкторской и технологической документации проводится на стадиях разработки с целью обеспечения эффективности измерений при контроле изделий. Метрологическая экспертиза – это анализ и оценивание технических решений в части метрологического обеспечения (технических решений по выбору измеряемых параметров, установлению требований к точности

измерений, выбору методов и средств измерений, их метрологическому обслуживанию) [1, с. 4].

Нормоконтроль проводят в целях обеспечения однозначности применения документации и установленных в ней требований, правил и норм на всех стадиях жизненного цикла изделия [3, статья 4.2].

Поэтому МЭ и нормоконтроль следует рассматривать как эффективное средство для достижения целей и задач стандартизации, унификации и высокого качества технической документации.

В разрабатываемой технической документации неизбежно встречаются ошибки. МЭ и нормоконтроль снижают вероятность появления ошибок, но никак не гарантируют их полное отсутствие. Ошибки обуславливаются многими причинами как внешнего характера (условия работы, сжатые сроки и т.п.), так и внутреннего (настроение, утомление, состояние здоровья и т.п.) [2, с. 4].

Чтобы сократить в разрабатываемой технической документации количество ошибок, можно воспользоваться существующими программами, направленными на проверку текстовой документации.

Анализ программ, направленных на проверку текстовой документации

Никто не застрахован от разного рода ошибок при написании документов. Специально для помощи при выполнении этой задачи существует ряд программ: KeySwitcher, PuntoSwitcher, LanguageTool, AfterScanExpress, OrfoSwitcher, SpellChecker, ОРФО. Основные функции этого класса прикладных программ заключаются во вводе и редактировании текстов. Дополнительные функции состоят в автоматизации процессов ввода и редактирования.

KeySwitcher – удобный и многофункциональный инструмент, предназначенный для выявления и автоматического исправления разного рода ошибок при наборе текста в любой программе, которая в принципе имеет поле ввода. Это приложение работает скрыто, и может распознать более 80 разных языков и наречий. В списке ее функций также присутствует функция распознавания неправильно включенной раскладки и ее автоматическое изменение, показ статистики и примерное значение скорости печати. Разработчиком программы является Михаил Морозов, до этого участвовавший в разработке PuntoSwitcher.

PuntoSwitcher – программа, которая очень схожа по функциональности с предыдущим вариантом. Она также скрыта в фоновом режиме, не завися от конкретного текстового редактора. Ключевыми особенностями стали транслитерация, замена цифр на текст и смена регистра правописания. Команда под руководством Сергея Москалёва занималась разработкой Punto Switcher по договору с Яндексом.

LanguageTool – отличается от других программ в первую очередь тем, что она предназначена для проверки правописания уже созданного текста, который был скопирован в буфер обмена. Содержит в себе правила правописания для сорока языков, что в свою очередь позволяет выполнять качественную проверку. LanguageTool был создан Даниелем Набером для его дипломной работы в 2003 и является актуальной программой по настоящее время.

Главной ее особенностью является поддержка N-грамм, которые рассчитывают вероятность повторения слов и словосочетаний. Сюда также следует добавить наличие морфологического разбора проверяемого текста. Премиум версия программы предоставляет расширенный функционал, который может оказаться полезным для профессиональных корректоров.

OrfoSwitcher – это еще одна программа, которая предназначена для автоматического редактирования текста в момент его написания. ПО выполняет автоматическое переключение раскладки клавиатуры и предлагает варианты исправления неправильно написанных слов. Программа отслеживает набранные пользователем символы и по нажатию пробела проверяет существование слова в словаре. Если слово не найдено в словаре, выдаёт меню с похожими словами. Разработчиком данной программы является Дубров Олег, который создал программу, будучи студентом.

SpellChecker – это небольшое и удобное ПО моментально предупреждает пользователя о допущенной им опечатке в слове. Оно также может визуальным образом отображать текст, который был скопирован в буфер обмена, при этом есть расширенные настройки визуализации. Первая версия программы была разработана еще в 1980 году группой из шести лингвистов Джорджтаунского университета.

Среди дополнительных функций предлагается возможность указания, в каких процессах программа должна работать, а в каких – нет.

ОРФО представляет собой надстройку для текстового процессора MicrosoftWord. Она занимается не только грамматической, но и стилистической проверкой, используя более 40 групп правил и 23 тысяч шаблонов, что обеспечивает проверку на разных уровнях: строгая, деловая или обычная переписка. К каждой найденной ошибке есть описание и пояснение, почему нужно применить то или иное исправление. Помимо этого, в ней есть собственный ОРФО-редактор. Здесь можно расставлять переносы в соответствии с газетной и книжной стилистикой. Программа разработана ООО «Информатик».

Все вышеперечисленные программы могут исправлять грамматические, синтаксические и стилистические ошибки, но для проверки технической документации на изделия машиностроения, приборостроения и строительства данной проверки будет мало.

Предпосылки для разработки АСУ для проверки текстовой технической документации

Если с помощью автоматизированной системы управления (АСУ) было возможно на стадии разработки технической документации выявлять ошибки, которые обнаруживают во время проведения МЭ и нормоконтроля в части установленных требований к составлению текстовых документов и установленных требований к написанию единиц физических величин, применяемых в РФ. Данная АСУ позволила бы ускорить и исключить вероятность пропуска ошибок в ходе проведения проверки технической документации на изделия машиностроения, приборостроения и строительства.

Выявление ошибок по установленным требованиям к составлению текстовых документов по установленным требованиям к написанию единиц физических величин, применяемых в РФ, на данный момент не может ни одна программа.

Для разработки программы необходимо выделить несколько задач, таких как:

– проведение анализа повторяющихся ошибок при МЭ и нормоконтроля в технической документации на изделия машиностроения, приборостроения и строительства (за 10 лет);

– составление классификации найденных ошибок в технической текстовой документации;

– разработка метода идентификации лингвистического обеспечения АСУ;

– разработка блок-схемы поиска ошибок;

– разработка программы поиска ошибок;

– тестирование программы.

Цель данной программы будет направлена на сокращение времени и ресурсов, затрачиваемых на проверку технической текстовой документации, в части установленных требований к составлению текстовых документов и установленных требований к написанию единиц физических величин, применяемых в РФ.

Список литературы

1. Кудяров Ю.А., Медовикова Н.Я. Метрологическая экспертиза технической документации: Учеб. пособие. – М.: АСМС, 2015. – 141.
2. Григорьева Л.И., Богданов М.В., Демидов И.К. Нормоконтроль. Методика и организация. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 190 с.
3. ГОСТ 2.111-2013 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.

Сведения об авторах:

Решетникова Ангелина Валерьевна – аспирант;

Феофанов Александр Николаевич – д.т.н., профессор кафедры инженерной графики.