© М. С. Остапенко,
М. А. Шаталова, 2023

УДК 006

2.5.22 Управление качеством продукции, стандартизация, организация производства (технические науки)

ЕДИНЫЙ ПОДХОД К ТЕРМИНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

М. С. Остапенко[1], М. А. Шаталова[2]
[1] Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия
[2] ООО «Газпром недра», Тюмень, Россия

UNIFIED APPROACH TO TERMINOLOGY IN MECHANICAL ENGINEERING

Maria S. Ostapenko[1], Maria A. Shatalova[2]
[1] Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia
[2] LLC «Gazprom Nedra», Tyumen, Russia

Аннотация. Цель статьи – определить необходимость в применении единой терминологии в организации и предложить способ реализации единого реестра терминов и определений, принятых в организации. В данной статье рассмотрены основные проблемы, связанные с отсутствием единой терминологии в организации. Анализ принятых терминов и определений, а также опрос среди работников организации, осуществляющей свою деятельность в области машиностроения, подтвердили необходимость стандартизации терминологии. В связи с этим была поставлена задача рассмотреть способы реализации единого реестра терминов, используемых при подготовке внутренних нормативных документов. На основании проведенного анализа даны рекомендации по его разработке.

Ключевые слова: машиностроение, терминология, стандартизация, внутренний нормативный документ, реестр

Abstract. The purpose of this article is to identify the need for a unified terminology in the organization and to propose a way to implement a unified registry of terms and definitions adopted by the organization. The paper discusses the main problems associated with the lack of uniform terminology in the organization. An analysis of the accepted terms and definitions, as well as a survey among the employees of the organization carrying out its activities in the field of mechanical engineering, confirmed the need for standardization of terminology. In this regard, the task was to consider ways to implement a single registry of terms used in the preparation of internal regulatory documents. Based on the analysis, recommendations for its development are given.

Key words: mechanical engineering, terminology, standardization, internal regulatory document, registry

Для цитирования: Остапенко, М. С. Единый подход к терминологии в машиностроении / М. С. Остапенко, М. А. Шаталова. – DOI 10.31660/2782-232X-2023-1-78-85. – Текст : непосредственный // Архитектура, строительство, транспорт. – 2023. – № 1 (103). – С. 78–85.

For citation: Ostapenko, M. S., & Shatalova, M. A. (2023). Unified approach to terminology in mechanical engineering. Architecture, Construction, Transport, (1(103)), pp. 78-85. (In Russian). DOI 10.31660/2782-232X-2023-1-78-85.

Введение

В настоящее время стандартизация является неотъемлемым направлением деятельности организаций, которые стремятся к повышению качества продукции и предоставляемых услуг в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015[1]. В данной статье рассмотрен вопрос о необходимости стандартизации терминов, применяемых во внутренних нормативных документах (стандартах, положениях, инструкциях, требованиях и т. д.).

Слова и словосочетания в составе наименований продукции, описании процессов, как правило, являются терминами или их комбинациями [1]. Наличие общепринятой терминологии позволяет работникам более эффективно использовать внутренние нормативные документы [2]. Взаимосоответствие применяемых терминов достигается за счет использования однозначных и непротиворечивых наименований [3].

В больших организациях разработка и актуализация внутренних нормативных документов осуществляются непрерывно. Их основная функция – хранение и передача информации, установление требований, порядка, процессов и т. п. [4]. К дополнительным функциям относят социальную и коммуникативную [5]. Однако только определенные виды нормативных документов выполняют дополнительные функции.

При разработке внутреннего нормативного документа работники используют большое количество терминов из разных областей, однако при этом не анализируют в полном объеме уже разработанные и утвержденные в организации документы, что влечет за собой путаницу в применяемой терминологии.

В науке существует мнение, что только исконный термин семантически ясен и понятен. Ребрушкина И. А. утверждает: «… мотивирован тот термин, который незаимствован» [6]. Следовательно, работники любой отрасли должны стремиться к применению единой стандартизованной терминологии при разработке внутренних документов.

Объект и методы исследования

В данной статье объектом исследования является терминология, применяемая в организации, осуществляющей свою деятельность в области машиностроения. Основными методами исследования являются анализ и социологический опрос.

Результаты и обсуждение

Авторами был проведен анализ применяемых во внутренних нормативных документах терминов и их вариаций, его результаты выборочно представлены в таблице 1 и свидетельствуют о том, что одни и те же термины имеют разные определения. Можно сделать вывод, что работники при разработке новых нормативных документов не анализируют ранее утвержденные и не стремятся к применению единой терминологии.

[1] ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования = Quality management systems. Requirements : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1391-ст : введен впервые : дата введения 2015-11-01. – Текст : электронный // docs.cntd.ru : сайт. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200124394 (дата обращения: 01.02.2023).

Таблица 1

Анализ применяемых во внутренних документах организации терминов

Наименование термина	Определение термина во внутреннем нормативном документе
Деталь	Составная часть изделия, изготовленная из однородного материала без применения сборочных операций
	Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций (в соответствии с ГОСТ Р 57945-2017[2])
	Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций, обозначаемое на чертежах марок КМ и КМД как позиция
	Предмет, подготовленный для применения в каких-либо целях без разборки
	Изделие, изготовленное из материала одной марки без применения сборочных операций
Сборочная единица	Изделие, соединенное из составных частей, собранных обособленно от остальных элементов изделия
	Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (свинчиванием, сочленением, клепкой, сваркой, пайкой, опрессовкой, развальцовкой, склеиванием, сшивкой, укладкой и т. д. (в соответствии с ГОСТ 2.101-2016[3]))
	Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сваркой, развальцовкой и другими сборочными операциями
	Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе с применением сборочных операций (сварки, развальцовки и др.)
Технологическая документация	Комплекс текстовых и графических документов, определяющих в отдельности или в совокупности технологический процесс изготовления или ремонта изделия и содержащих необходимые данные для организации производства
	Совокупность технических документов, которые регламентируют технологический процесс изготовления, ремонта или технического обслуживания изделия
	Комплекс документов, определяющих технологический процесс изготовления продукции и содержащих данные по организации производственного процесса
	Графические или текстовые документы, которые отдельно или в совокупности с другими документами определяют технологический процесс или операцию изготовления изделия (в соответствии с ГОСТ 3.1109-82[4])

[2] ГОСТ Р 57945-2017. Система технологического обеспечения разработки и постановки на производство изделий космической техники. Термины и определения = System of technological providing for development and raising on production of wares of space technology. Terms and definitions : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 ноября 2017 г. № 1742-ст : введен впервые : дата введения 2018-06-01 / разработан ФГУП «НПО «Техномаш». – Текст : электронный // docs.cntd.ru : сайт. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200157580 (дата обращения: 01.02.2023).

[3] ГОСТ 2.101-2016. Единая система конструкторской документации. Виды изделий = Unified system for design documentation. Types of products : межгосударственный стандарт : введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 августа 2016 г. № 977-ст в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2017 г. / разработан ФГУП «ВНИИНМАШ», АНО НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика». – Текст : электронный // docs.cntd.ru : сайт. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200138641 (дата обращения: 15.01.2023).

[4] ГОСТ 3.1109-82. Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий = Unified system for technological documentation. Terms and definitions of main concepts : межгосударственный стандарт : введен Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 июля 1982 г. № 2988 : дата введения 1983-01-01. – Текст : электронный // docs.cntd.ru : сайт. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200012103 (дата обращения: 15.01.2023).

Продолжение таблицы 1

Наименование термина	Определение термина во внутреннем нормативном документе
Средства индивидуальной защиты	Носимое на человеке средство индивидуального пользования для предотвращения или уменьшения воздействия на человека вредных и (или) опасных факторов, а также для защиты от загрязнения (в соответствии с ТР ТС 019/2011[5])
	Средства защиты одного работающего, функционально связанные с его организмом
Информационная система	Совокупность информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий
	Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств
	Совокупность содержащейся в базах данных информации и информационных технологий, а также технических средств, обеспечивающих ее обработку
	Совокупность содержащейся в базах данных информации и информационных технологий, а также технических средств, обеспечивающих ее обработку. *Примечание: отдельные документы, отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах могут быть выполнены в бумажном или электронном исполнении*
Техническое обслуживание	Комплекс операций по обеспечению исправности и поддержанию работоспособности аппаратного обеспечения при использовании оборудования в соответствии с установленными требованиями технологического процесса
	Комплекс технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (в соответствии с ГОСТ 18322-2016[6])
Условия труда	Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника (в соответствии с Трудовым кодексом РФ)
	Совокупность условий, в которых выполняется работа
Утилизация отходов	Использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки, соответствующих требованиям, предусмотренным п. 3 ст. 10 ФЗ от 24.06.1998 № 89-ФЗ[7]
	Деятельность, связанная с использованием отходов на различных этапах технологического цикла (для повторного применения, производства продукции, выработки энергии, проведения работ, оказания услуг, обеспечения переработки и вторичного использования)
Электронный документ	Документ, информация которого представлена в электронной форме
	Информация в электронной форме, подписанная квалифицированной электронной подписью

[5] О безопасности средств индивидуальной защиты : Технический регламент Таможенного союза : ТР ТС 019/2011 : утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 878. – Текст : электронный // docs.cntd.ru : сайт. – URL: https://docs.cntd.ru/document/902320567 (дата обращения: 11.01.2023).

[6] ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения = Maintenance and repair system of engineering. Terms and definitions : межгосударственный стандарт : введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 марта 2017 г. № 186-ст в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2017 г. / разработан ФГБУ «ИСЭМ СО РАН». – Текст : электронный // docs.cntd.ru : сайт. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200144954 (дата обращения: 13.01.2023).

[7] Об отходах производства и потребления : Федеральный закон № 89-ФЗ : принят Государственной думой 22 мая 1998 года : одобрен Советом Федерации 10 июня 1998 года. – Текст : электронный // docs.cntd.ru : сайт. – URL: https://docs.cntd.ru/document/901711591 (дата обращения: 13.01.2023).

Между тем, в пределах одной организации использование единой терминологии является неотъемлемой частью стандартизации [7], и руководству необходимо донести до работников важность этого.

Предварительно необходимо решить, как производить поиск уже утвержденных в организации терминов. Открывать каждый документ нецелесообразно, так как в связи с большим количеством внутренних документов поиск может быть затруднен и, как следствие, связан с неэффективным расходованием временных ресурсов [8].

В связи с этим руководству организации было предложено разработать единый реестр терминов и определений, а в качестве ответственного за внесение в него терминов назначить работника, который занимается регистрацией внутренних нормативных документов в общей базе.

Перед тем, как рассматривать способы реализации, внешний вид и функционал реестра, был проведен опрос среди работников, занимающихся разработкой внутренних нормативных документов. У них спросили, считают ли они целесообразной разработку единого реестра терминов и определений, принятых в организации. Большинство из них дали положительный ответ. Результаты опроса приведены на рис. 1.

Большинство работников, которые не считают целесообразным формирование реестра, объяснили свой ответ тем, что во время поиска нужного термина в утвержденных внутренних нормативных документах они могут получить дополнительную информацию, которая будет им полезна для подготовки нового документа. Однако, как уже было отмечено ранее, такой поиск отнимает много времени, а разработку нового документа иногда приходится осуществлять в сжатые сроки, так как необходимо оперативное решение поставленных задач.

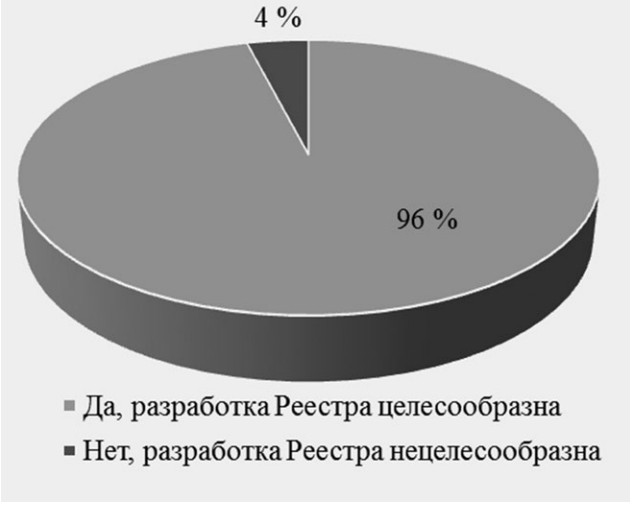

Рис. 1. Результаты опроса

Перед началом регистрации терминов необходимо решить, в каком виде будет представлен реестр. Варианты реализации:

- в табличном виде в Microsoft Excel;
- на базе программного продукта «1С: Документооборот».

С одной стороны, ведение реестра в табличном виде в Microsoft Excel реализовать проще, чем на базе программного продукта «1С: Документооборот». С другой, ответственному работнику необходимо будет заполнять вручную графы в реестре и неоднократно в течение недели оповещать работников организации, например, по электронной почте, о внесении изменений. Естественно, большое количество оповещений будет мешать работе как ответственного лица, так и остальных сотрудников организации, поэтому целесообразнее вести реестр на базе программного продукта «1С: Документооборот».

Это позволит сократить время поиска реестра и нужного термина в нем, так как все работники имеют доступ к системе автоматизации документооборота. Ответственному работнику не нужно будет оповещать сотрудников о вносимых изменениях в реестр, так как все они доступны пользователям реестра после добавления или обновления терминологической статьи и сохранения изменений ответственным работником.

Следующий шаг – определение структуры реестра. Реестр должен иметь графы с наименованиями терминов, расположенными в алфавитном порядке для упрощения поиска в ручном режиме, и их определениями [9]. Он также должен включать графы с наименованиями внутренних нормативных документов и реквизитов их утверждения, а также графу с указанием статуса документа. Применять термины из недействую-

Таблица 2

Примерный вид реестра

Основные данные		Параметры источника термина						Параметры стандартизированного источника термина		
Термин	Определение	Реквизиты источника	Дата	№ приказа	Статус источника	Наименование источника	Раздел источника	Ссылка на стандартизированный термин	Раздел, пункт	Статус стандартизированного источника термина

щих документов некорректно, и в таком случае у работника появляется возможность актуализации ранее применяемого термина.

Последние графы – параметры стандартизованного термина (наименование первоисточника и разделы, пункты источника, в котором приведены стандартизованные термины). При разработке внутренних нормативных документов работники ориентируются в первую очередь именно на стандартизованные термины в межгосударственных и национальных стандартах, федеральных законах и т. д. Примерный вид реестра приведен в таблице 2.

Следующий вопрос – функциональные возможности реестра, обеспечивающие удобство поиска и использования информации. В первую очередь должен быть реализован автоматический поиск по всем графам. При вводе запроса реестр должен выдавать необходимые сведения, отсеивая ненужные.

Для удобства заполнения реестра должен быть реализован процесс автоматического прикрепления документа, в котором приведена ссылка на термин. Благодаря этому некоторые графы (реквизиты источника, дата, номер приказа, статус источника, наименование источника, раздел источника) будут заполняться в автоматическом режиме.

Необходимо, чтобы при нажатии на графу «Параметры источника» открывался полный перечень утвержденных в организации внутренних нормативных документов. При выборе ответственным работником нужного документа данные о нем заполняются в реестре автоматически. Нажимая на "Реквизиты документа", работники организации должны иметь возможность перейти на страницу самого документа и ознакомиться с ним.

Стандартизованные термины и определения прежде всего необходимы в сфере документационного обеспечения управления. Применение во внутренних нормативных документах организации неточных формулировок терминов может привести к нежелательным экономическим или юридическим последствиям, так как язык делового общения напрямую связан с документами, принятыми на законодательном уровне [10].

Проведенный анализ и опрос сотрудников организации подтвердили необходимость разработки и внедрения единого реестра терминов и определений. Было принято решение взять за основу предложенную в статье форму реестра (таблица 2) и реализовать ее на базе программного продукта «1С: Документооборот».

Ведение реестра обеспечит применение единой терминологии в организации, позволит избежать перефразирования уже существующих терминов, сэкономить время работников при написании внутренних нормативных документов и повысить качество стандартизации.

Выводы

Для достижения поставленной цели были проведены анализ применяемых в организации терминов и определений и опрос среди работников о целесообразности разработки единого реестра терминов и определений, разработан вид и определен способ его реализации.

Результатом проведенной работы является принятое в организации решение о разработке и внедрении единого реестра в предложенном в статье виде.

Библиографический список

1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Ю. В. Димов. – 4-е изд. – Санкт-Петербург: Издательский дом «Питер», 2012. – 496 с. – Текст : непосредственный.
2. Бондарь, В. А. Архивное дело в Российской Федерации: терминологический анализ / В. А. Бондарь. – Текст : непосредственный // Архивы России и Польши: история, проблемы и перспективы развития : сборник научных трудов, Екатеринбург, 05–09 мая / Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина; Университет Марии Кюри-Склодовской в Люблине. – Екатеринбург : ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина», 2013. – С. 191–225.
3. Новикова, Н. А. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для студентов специальности 130400 – «Горное дело» специализации – «Горные машины и оборудование», направлений бакалавриата 15.03.01 – «Машиностроение», 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование» (ТМО) / Н. А. Новикова. – Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2013 – 27 с. – Текст : непосредственный.
4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация : учебник / И. М. Лифиц. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт-Издат, 2005. – 351 с. – Текст : непосредственный.
5. Акмайкин, Д. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для студентов (курсантов) морских специальностей вузов региона / Д. А. Акмайкин. – Владивосток : Издательство Морского государственного университета им. Г. И. Невельского, 2008. – 150 с. – Текст : непосредственный.
6. Ребрушкина, И. А. Об одном типе изоморфизма значений и структур в микросистемах лингвистики: к вопросу об ориентирующих свойствах термина / И. А. Ребрушкина. – Текст : непосредственный // Функционально-семантические исследования : межвузовский сборник научных трудов. – Саранск : Красный Октябрь, 2004. – Вып. 3. – С. 92–95.
7. Культура русской речи : учебник для вузов / С. И. Виноградов, В. П. Даниленко, Е. В. Карпинская [и др.]. – Москва : НОРМА-ИНФРА, 1999. – 560 с. – Текст : непосредственный.
8. Попов, Ю. И. Управление проектами : учебное пособие для слушателей образовательных учреждений, обучающихся по программе МВА и другим программам подготовки управленческих кадров / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 207 с. – Текст : непосредственный.
9. Швецова-Водка, Т. Н. Классификация компьютерных библиографических ресурсов / Г. Н. Швецова-Водка. – Томск : Мир библиографии, 2001. – 21 с. – Текст : непосредственный.
10. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2018. – 223 с. – Текст : непосредственный.

References

1. Dimov, Yu. V. (2012). Metrologiya, standartizatsiya i sertifikatsiya. 4th edition. St. Petersburg, Piter Publ., 496 p. (In Russian).
2. Bondar, V. A. (2012). Arkhivnoe delo v Rossiyskoy Federatsii: terminologicheskiy analiz. Arkhivy Rossii i Pol'shi: istoriya, problemy i perspektivy razvitiya: sbornik nauchnykh trudov, Yekaterinburg, May, 05–09, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Maria Curie-Sklodowska University in Lublin. Yekaterinburg, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin Publ., pp. 191-225. (In Russian).
3. Novikova, N. A. (2013). Metrologiya, standartizatsiya i sertifikatsiya. Ekaterinburg, Ural State Mining University Publ., 27 p. (In Russian).

4. Lifits, I. M. (2005). Standartizatsiya, metrologiya i sertifikatsiya. 5th edition, revised. Moscow, Yurayt-Izdat Publ., 351 p. (In Russian).
5. Akmaykin, D. A. (2008). Metrologiya, standartizatsiya i sertifikatsiya. Vladivostok, The Admiral Nevelskoy Maritime State University Publ., 150 p. (In Russian).
6. Rebrushkina, I. A. (2004). Ob odnom tipe izomorfizma znacheniy i struktur v mikrosistemakh lingvistiki: k voprosu ob orientiruyushchikh svoystvakh termina. Funktsional'no-semanticheskie issledovaniya. Saransk, Krasnyy Oktyabr' Publ., (3), pp. 92-95. (In Russian).
7. Vinogradov, S. I., Danilenko, V. P., Karpinskaya, E. V., Kozlovskaya, T. L., Kokhtev, N. N., Lazutkina,..., Shvartskopf, B. S. (1999). Kul'tura russkoy rechi. Moscow, NORMA-INFRA Publ., 560 p. (In Russian).
8. Popov, Yu. I., & Yakovenko, O. V. (2008). Upravlenie proektami. Moscow, INFRA-M Publ., 207 p. (In Russian).
9. Shvetsova-Vodka, T. N. (2001). Klassifikatsiya komp'yuternykh bibliograficheskikh resursov. Tomsk, Mir bibliografii Publ., 21 p. (In Russian).
10. Gerasimova, E. B., & Gerasimov, B. I. (2018). Metrologiya, standartizatsiya i sertifikatsiya. 2nd edition. Moscow, FORUM, INFRA-M Publ., 223 p. (In Russian).

Сведения об авторах

Остапенко Мария Сергеевна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры станков и инструментов, Тюменский индустриальный университет, e-mail: ms_ostapenko@mail.ru

Шаталова Мария Алексеевна, ведущий инженер, ООО «Газпром недра», e-mail: mariyapopova7725@yandex.ru

Information about the authors

Maria S. Ostapenko, Candidate in Engineering, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Machines and Tools, Industrial University of Tyumen, e-mail: ms_ostapenko@mail.ru

Maria A. Shatalova, Leading Engineer, LLC «Gazprom Nedra», e-mail: mariyapopova7725@yandex.ru