Лекция 1
«Форматирование текста в MS Word»

Примеры требований к оформлению документов

Параметры оформления отчета

Отчет по проделанной работе должен быть оформлен в виде форматированного текста в редакторе MS Word. Отчет должен содержать: 1) титульную страницу с указанием ФИО исполнителя, названия группы и номера зачетной книжки (см. Приложение); 2) номера и текст выполняемых заданий; 4) подробное описание хода выполнения задания с помощью электронных таблиц MS Excel; 5) электронные таблицы MS Excel с графиками, таблицами и диаграммами, полученными в результате выполнения заданий и 6) список использованной литературы.

Оформление отчета

1. Использование для всего текста отчета шрифт Times New Roman.
2. Размер шрифта для всего текста – 14 (подписи рисунков и таблиц можно сделать 12).
3. Выравнивание всего текста, кроме подписей рисунков и текста таблиц, по ширине.
4. Первая строка (красная строка) для основного текста отчета – 1,25 см.
5. Межстрочный интервал для основного текста – одинарный.
6. Положение на странице: запрет висячих строк и запрет автоматического переноса слов.
7. Подписи к рисункам и таблицам – выравнивание по центру. Обязательное наличие подписей у всех рисунков и таблиц.
8. Наличие нумерации страниц отчета (номер на титульном листе отсутствует).
9. Оформление всех таблиц как таблиц MS Word (таблицы должны быть подобраны по ширине окна).
10. Вставка графиков в отчет из MS Excel как картинок (картинки должны быть по размеру окна).
11. Общая красота и грамматика выполнения отчета.

Отчет сдается в распечатанном виде перед сдачей экзамена или зачета. Без предоставления отчета студент не допускается к сдаче экзамена или зачета.

Требования к оформлению авторских рукописей, подаваемых для печати в научном журнале «Прикладная математика и вопросы управления / Applied mathematics and control sciences»

Образец оформления статьи

Для удобства работы редколлегии Журнала и Издательства ПНИПУ, авторская рукопись оформляется 14 шрифтом, межстрочный интервал – одинарный. Поля страницы – 2 см с каждой стороны. Отступ 0,75 см. Интервалы до и после абзаца не применяются. Рукопись, не являющаяся обзорной статьей, должна быть объемом не более 16 страниц. В печать статья выйдет с иным форматированием.

В рукописи должен быть указан индекс статьи по таблицам Универсальной десятичной классификации (УДК).

После УДК (через пустую строку) приводятся на русском и английском языках инициалы и фамилии авторов. Выравнивание по середине.

После авторов (через пустую строку) указывается название и адрес организации, представляющей данную рукопись для публикации в журнале «Прикладная математика и вопросы управления / Applied mathematics and control sciences». Выравнивание по середине.

После организации приводится название рукописи. Название рукописи должно быть информативным и отражать суть описанных в работе результатов. В названии не должно быть сокращений, за исключением общепринятых в международной практике. Название рукописи пишется заглавными буквами, выравнивание по середине. Название рукописи дается на русском и английском языках

После названия (через пустую строку) приводится аннотация рукописи. Выравнивание по ширине. Объем аннотации должен быть 100-250 слов (по ГОСТ 7.9-95 – 850 знаков, не менее 10 строк). Аннотация должна кратко излагать предмет, тему, цель работы, метод или методологию проведения работы, основные содержащиеся в ней результаты, область их применения и выводы. Аннотация дается на русском и английском языках.

После аннотации (через пустую строку) приводится перечень ключевых слов. Ключевых слов должно быть не менее 5, но не более 15. Ключевые слова приводятся на русском и английском языках.

Все рисунки должны иметь номера и названия, которые размещаются под рисунком. Рисунки должны быть сделаны в формате, позволяющем производить их редактирование и изменение конфигурации без дополнительного обращения к авторам.

У таблиц номер выравнивается по правому краю, заголовок таблицы по центру (выделяется жирным шрифтом).

В названии рисунков и таблиц, которые содержат статистические или иные данные, необходимые для подтверждения выводов, сделанных в работе, или являются основанием для этих выводов, в конце после запятой курсивом указывается источник данных, например, «*источник: Росстат*», если в таблице или на рисунке приводятся результаты, полученные авторами лично, то указывается «*авторские результаты*».
В названии рисунков и таблиц, которые иллюстрируют промежуточные сведения рукописи указывать источник не обязательно.

Нумерация формул выполняется по правому краю.

Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. При цитировании результатов другой работы, или из-за иных соображений авторов, указывается номер страницы источника, например, [1, с. 4].

Список литературы составляется в порядке упоминания источников в тексте статьи и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

После списка литературы приводиться *References* на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники
На сайте http://www.translit.ru/ можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу.
При транслитерации Фамилий авторов следует руководствоваться следующей международной системой транслитерации:

Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит
А	A	З	Z	П	P	Ч	CH
Б	B	И	I	Р	R	Ш	SH
В	V	й	Y	С	S	Щ	SCH
Г	G	К	K	Т	T	Ъ,ь	опускается
Д	D	Л	L	У	U	Ы	Y
Е	E	М	M	Ф	F	Э	E
Ё	E	Н	N	Х	KH	Ю	YU
Ж	ZH	О	O	Ц	TS	Я	YA

The Title Goes Here with Each Initial Letter Capitalized
(Use the Microsoft Word template style: *Paper Title*)

Author's Name[1,a)] and Author's Name[2,3,b)]
(Use the Microsoft Word template style: *Paper Author*)

[1](*Use the Microsoft Word template style:* Author Affiliation) *Replace this text with an author's affiliation (use complete addresses). Note the use of superscript "a)" to indicate the author's e-mail address below. Use* b), c), *etc. to indicate e-mail addresses for more than 1 author.*
[2]*Additional affiliations should be indicated by superscript numbers* 2, 3, *etc. as shown above.*
[3]*You would list an author's second affiliation here.*

[a)]Corresponding author: your@emailaddress.xxx
[b)]anotherauthor@thisaddress.yyy
(Use the Microsoft Word template style: *Author Email*)

Abstract. The AIP Proceedings article template has many predefined paragraph styles for you to use/apply as you write your paper. To format your abstract, use the Microsoft Word template style *Abstract*. Each paper *must* include an abstract. Begin the abstract with the word "Abstract" followed by a period in bold font, and then continue with a normal 9 point font.

FIRST, SECOND, AND THIRD LEVEL HEADINGS (FIRST LEVEL HEADING)
(Use the Microsoft Word template style: *Heading 1*)

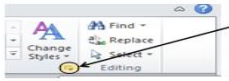
This document was prepared using the AIP Proceedings template for Microsoft Word. It provides a simple example of a paper and offers guidelines for preparing your article. Here we introduce the paragraph styles for Level 1, Level 2, and Level 3 headings. Please note the following:

- In this template we note whether each heading is Level 1, 2, or 3 – for example, "(Second Level Heading)." This is for guidance only; your article headings will, of course, not need those notations.
- Under each heading we have noted which paragraph style to use – for example, "(Use the Microsoft Word template style: Heading 2)." Again, those notes are not part of the headings. Their purpose is to advise you of the name of the style defined in the AIP Proceedings Word template.

To format a paragraph, use the Microsoft Word template style: *Paragraph*.
Do not include any headers, footers, or page numbers in your document. They will be added to your article PDF by AIP Publishing, *so please do not amend this template to add them to your paper.*

How to Apply the AIP Proceedings Template Paragraph Styles (Second Level Heading)
(Use the Microsoft Word template style: *Heading 2*)

Here is how to display a pop-up window from which to select and apply the AIP Proceedings template paragraph styles:



Click here to display the Styles window – making it easy to choose and apply the AIP Proceedings template styles.
To apply a style to a paragraph, click anywhere in the paragraph text then click on the appropriate style listed in the Styles window.

How to Use this Template (Second Level Heading)
(Use the Microsoft Word template style: *Heading 2*)

You can edit or delete the content provided in this template and replace it with the text and figures of your article. Please be sure you do not accidentally leave any of this text as part of your paper!

Heading with Each Initial Letter Capitalized (Second Level Heading)
(Use the Microsoft Word template style: *Heading 2*)

Apart from prepositions and articles, all words in second and third level headings should have their initial letters in uppercase. Prepositions are words like "for," "from," "with," "in," "off," and articles include words such as "an," "a," "the."
This is the paragraph spacing that occurs when you use the [ENTER] key.

Heading with Each Initial Letter Capitalized (Third Level Heading)
(*Use the Microsoft Word template style:* Heading 3)

As with first and second level headings, all words except prepositions and articles (see above) should appear with initial letters in uppercase.
This is the paragraph spacing that occurs when you use the [ENTER] key.

MATHEMATICS (FIRST LEVEL HEADING)
(Use the Microsoft Word template style: *Heading 1*)

Here we provide some basic advice for formatting your mathematics, but we do not attempt to define detailed styles or specifications for mathematical typesetting. You should use the standard styles, symbols, and conventions for the field/discipline you are writing about.

A Note on Microsoft Word's Equation Editors (Second Level Heading)
(Use the Microsoft Word template style: *Heading 2*)

From Word 2007 onwards, Microsoft Word provides two "Equation Editors," which, for ease of reference, we'll call "Old Style Equations" and "New Style Equations."

- **"New Style Equations"** (Word 2007 onwards): With Word 2007 Microsoft introduced a powerful new built-in Equation Editor that enables input of sophisticated mathematics typeset (usually) in the Cambria Math font. You access it from the Insert menu.

! Стандартные настройки основного текста в отчетных документах
Шрифт - Times New Roman. Размер шрифта 12-14 пт. Начертание обычное.
Стандартные настройки абзаца
- отступ красной строки 1,25 см, отступ слева и справа 0 см.;
- междустрочный интервал – одинарный или полуторный (1,5 строки), интервалы перед и после 0.

!!Стандартные настройки нумерованных и маркированных списков такие же как у основного текста при наличии 1 уровня у списка.

!!! Во всех стилях используемых в документах шрифт - Times New Roman с настройками близкими к основному стилю документа.

!!!! При создании заголовков разного уровня для автоматического содержания, а так же для выделения ряда абзацев в тексте искусственного увеличения размера шрифта текста в отчетных документах делать не нужно.

!!!!! При необходимости переноса текста или объектов на новую страницу не используются пустые строки, используется разрыв страницы.

!!!!!! Для того чтобы оформить часть документа в другом виде (альбомная ориентация, 2 и более колонок, другие настройки полей документа и т.д.) используются разрывы разделов.

!!!!!!! При необходимости выравнивания текста по листу документа для организации оригинальных форм документа используются настройки стиля «Табуляция».

Работа со стилями в MS Word

Изменение параметров шрифта и абзаца на главной странице MS Word приведет к тому, что при копировании и сбросе настроек текста возникнут ошибки форматирования, так как в стилях остались настройки стандартные для MS Word, которые не являются стандартными для России.

Изменять настройки шрифта и абзаца необходимо через стили документа

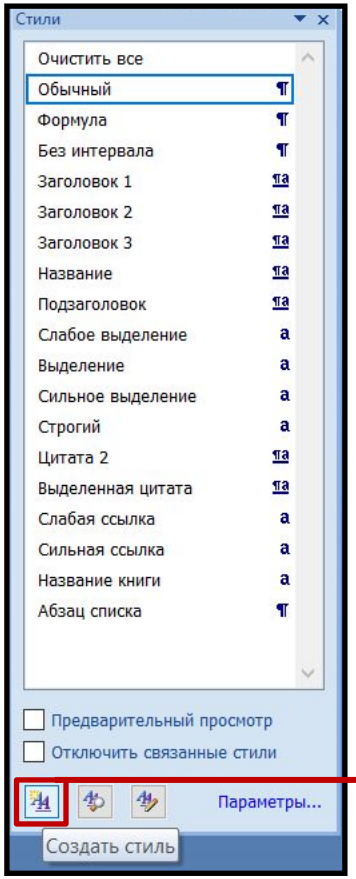
Стиль с настройками табуляции часто используется для простоты работы со специальными объектами (рисунки, формулы и т.д.)

Часто в шаблонах документов уже есть специальные стили и только требуется разобраться в каком случае они применяются. При оформлении отчетов и т.п. часто требуется создание специальных стилей, например при работе с формулами.

Создание собственного стиля в документах в MS Word

1 вариант создания уникального стиля в документах

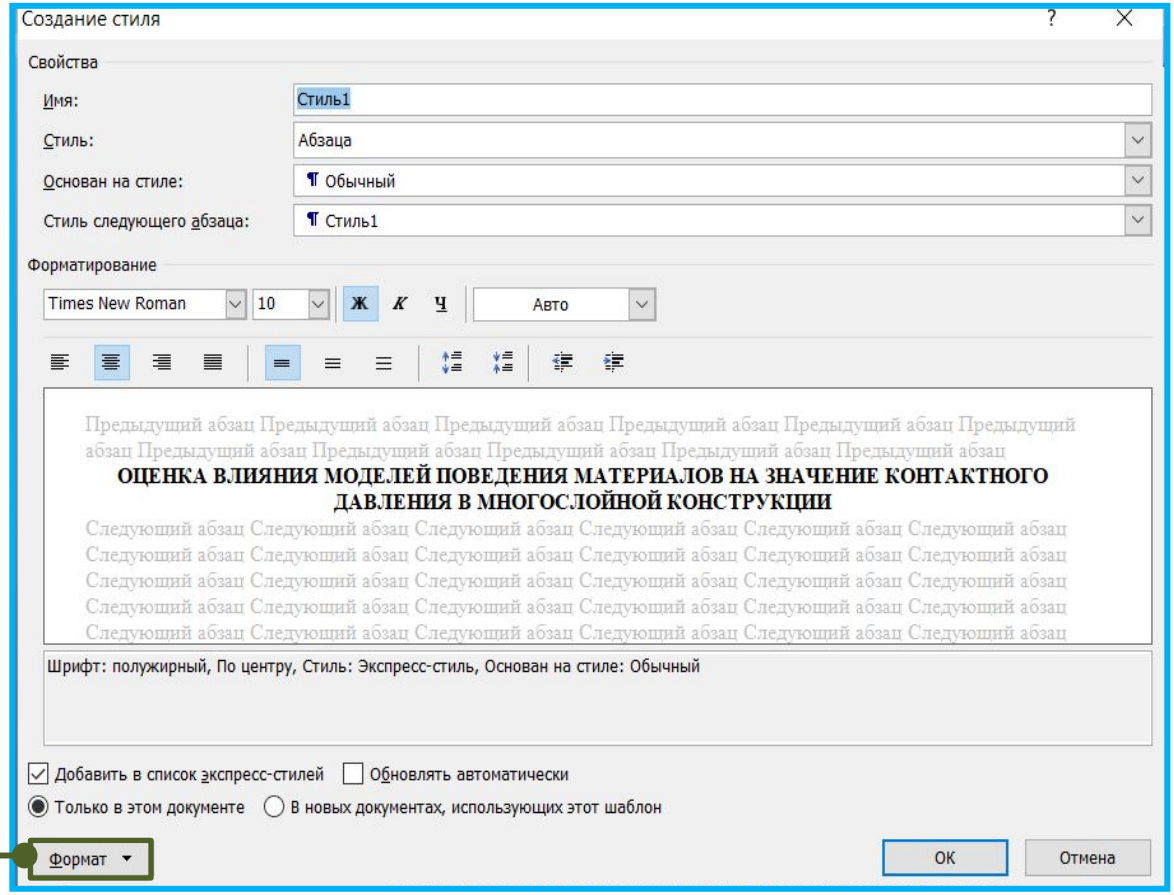
Главная > Стили или Alt+Ctrl+Shift+S – всплывет окно со стилями в котором можно вызвать создание нового стиля или изменение уже имеющего (изменение можно сделать и на главной вкладке).

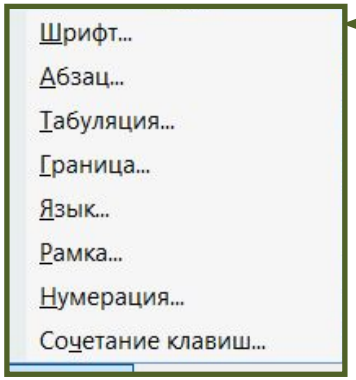


Создание стиля

**** Имя стиля должно быть понятным, т.е. должно быть понятно для чего стиль предназначен.***

***** Для того чтобы «не прихватить» какие-то не нужные настройки или дальнейшие изменения с других стилей в поле «Основан на стиле» нужно выбрать нет.***





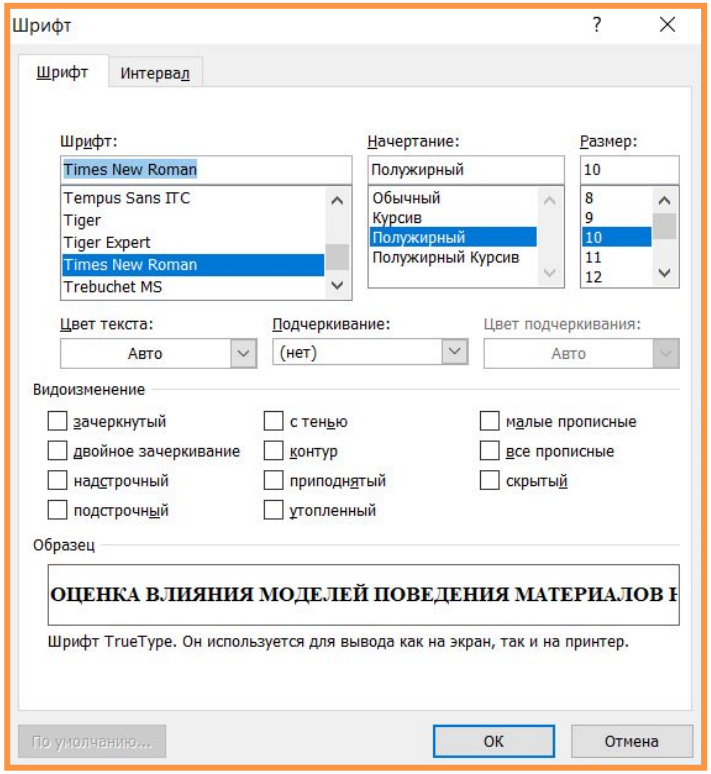
****** Настройки стиля «Шрифт», «Абзац», «Табуляция» и т.д. настраиваются согласно требований или в зависимости от целей стиля.***

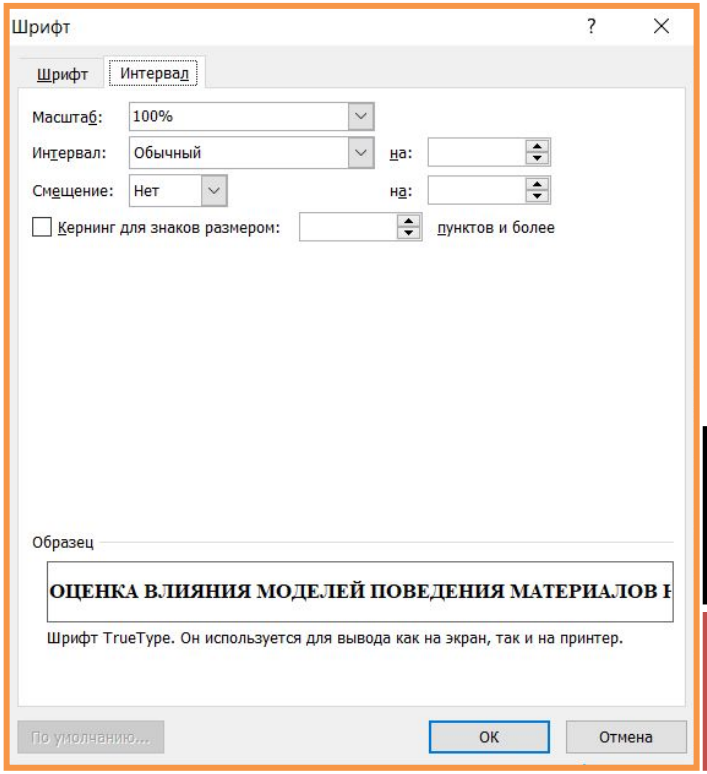
******* Для создания стиля списка (нумерованный или маркированный) с определенными настройками нумерации сначала требуется настроить «Нумерацию», а затем «Абзац». Иначе настройки абзаца изменяться после настройки нумерации.***

******** Для того чтобы созданный стиль или изменения в существующем стиле сохранились для других документов необходимо выбрать «В новых документах, использующих этот шаблон».***

Создание собственного стиля в документах в MS Word

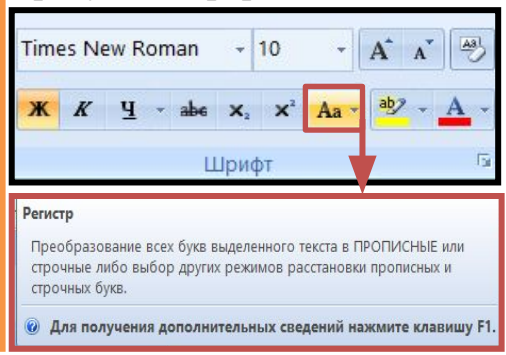
! Настройки во вкладке «Шрифт» позволяют изменить регистр текста, межзнаковый интервал, а так же настроить шрифт документа с различными эффектами (тень, цвет, подчеркивание, цвет подчеркивания и т. д.).





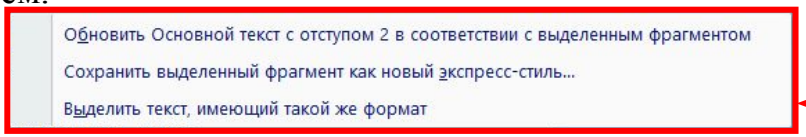
!! При работе с регистром документа может возникнуть ряд сложностей, регистр может не изменяться при выборе стилей и настроек. Таки образом требуется:

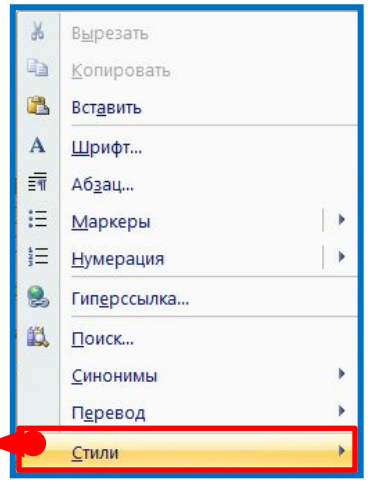
1. Очистить стиль документа;
2. Выбрать тип регистра текста все строчные;
3. Поменять регистр текста в требуемый формат.



2 вариант создания уникального стиля в документах

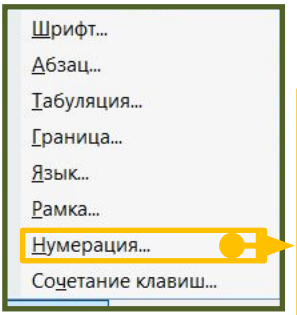
- Настроить полностью стиль через настройки абзаца и шрифта (настройки табуляции и т.п. после такого создания стиля лучше проверить) и сохранить созданное форматирование текста как новый экспресс стиль.
- При нахождении в требуемом разделе, выделить требуемый фрагмент и нажать правую кнопку мыши. Всплывет окно меню.
- Стили > Сохранить выделенный фрагмент как новый экспресс-стиль.
- Всплывет окно создание стиля, как на предыдущем слайде.
- Стиль так же называется понятным названием.

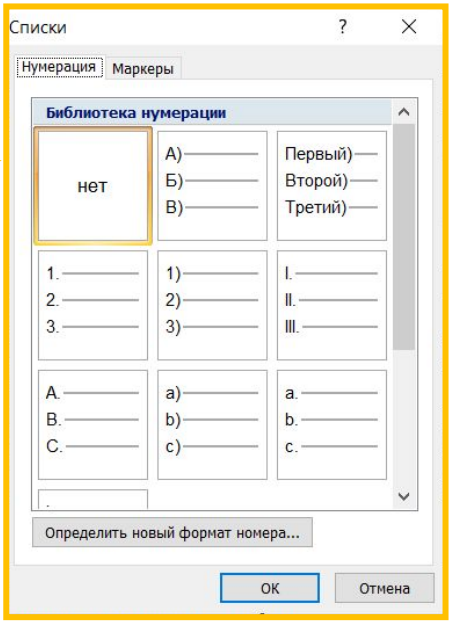


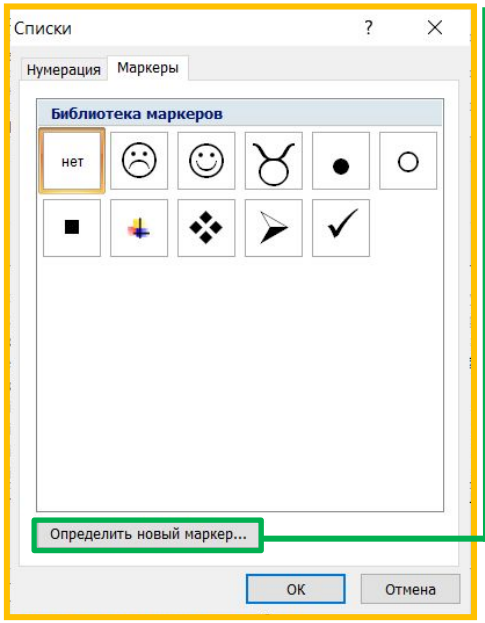


Работа с нумерованными и маркированными стилями в MS Word

При создании стиля для нумерованных или маркированных списков настройка стиля начинается с вкладки формата «Нумерация».

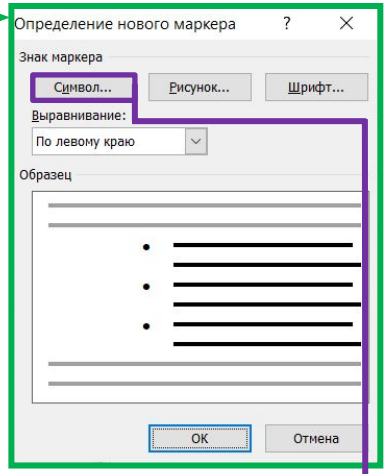






! При создании стиля можно определить «новый формат номера» и «новый маркер».

!! В качестве маркера для списка можно выбрать любой символ.

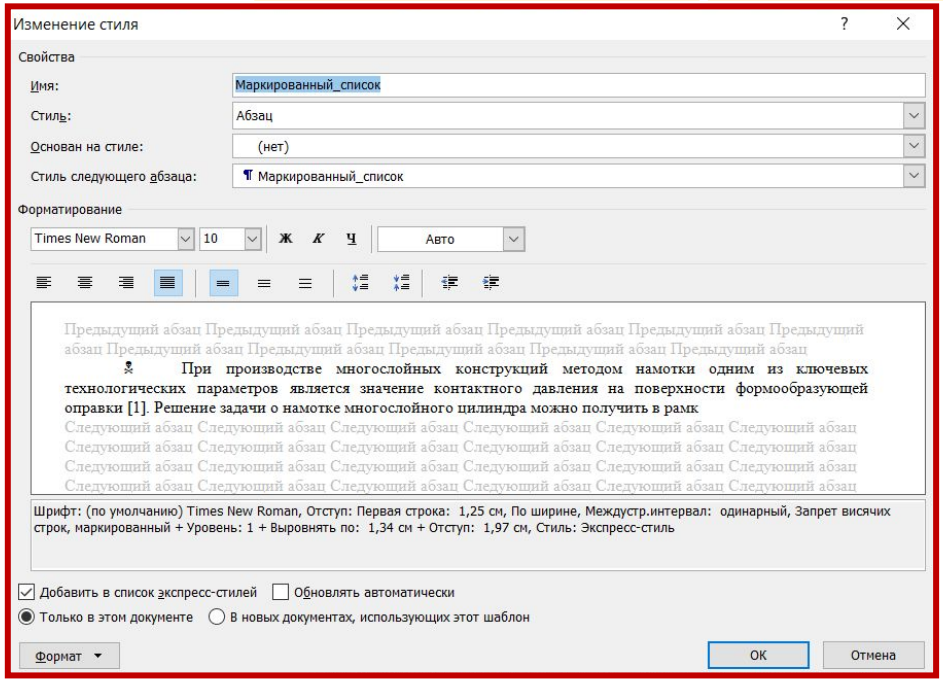


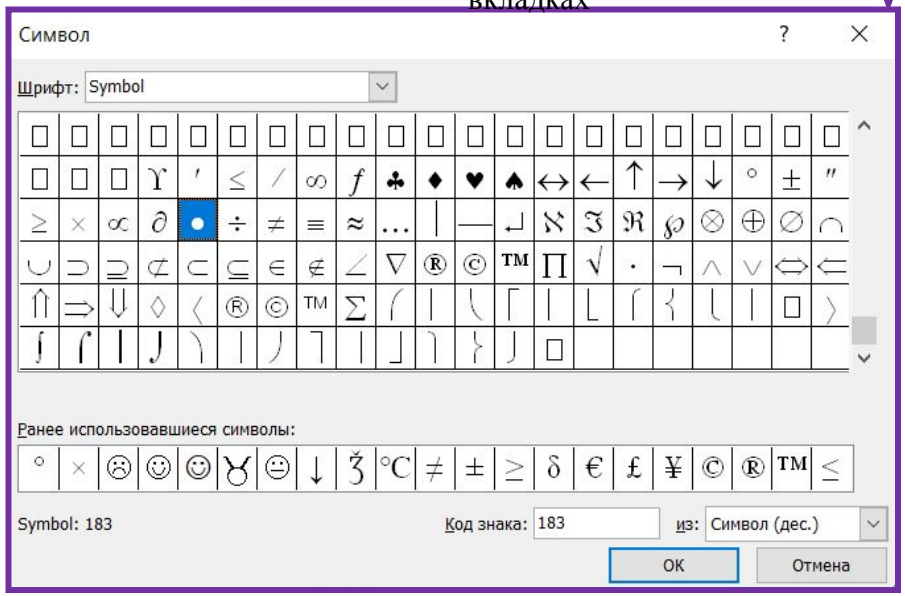
**** Нумерованный или маркированный список создан с требуемыми настройками нумерации, если они отображаются в окне просмотра.***

Wingdings
Wingdings 2
Wingdings 3

В лабораторной работе символы для маркированного списка в основном находятся в 3 вкладках

Созданный маркированный список





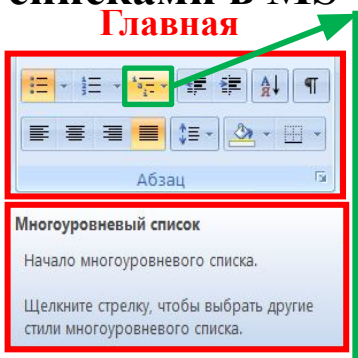
!!! Требуемый символ в качестве маркера можно найти по Unicode (Юникоду).

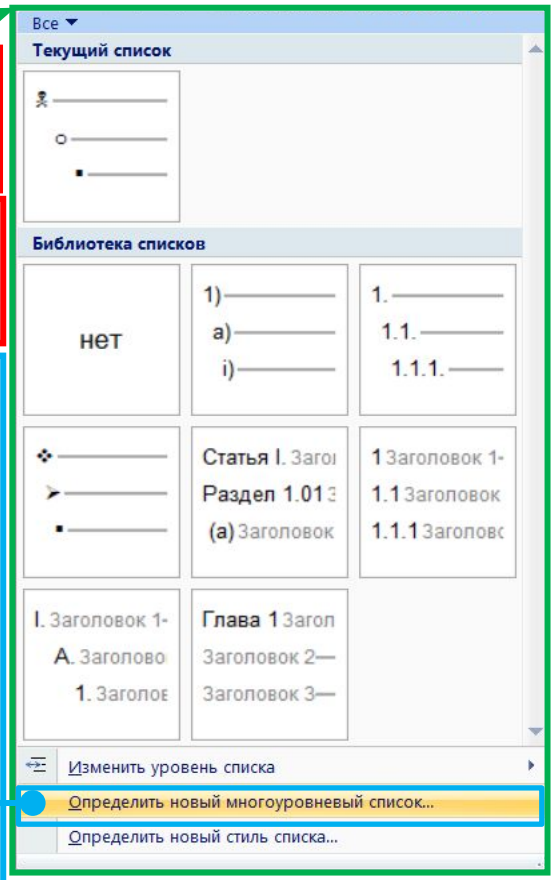
Работа с многоуровневыми списками в MS Word

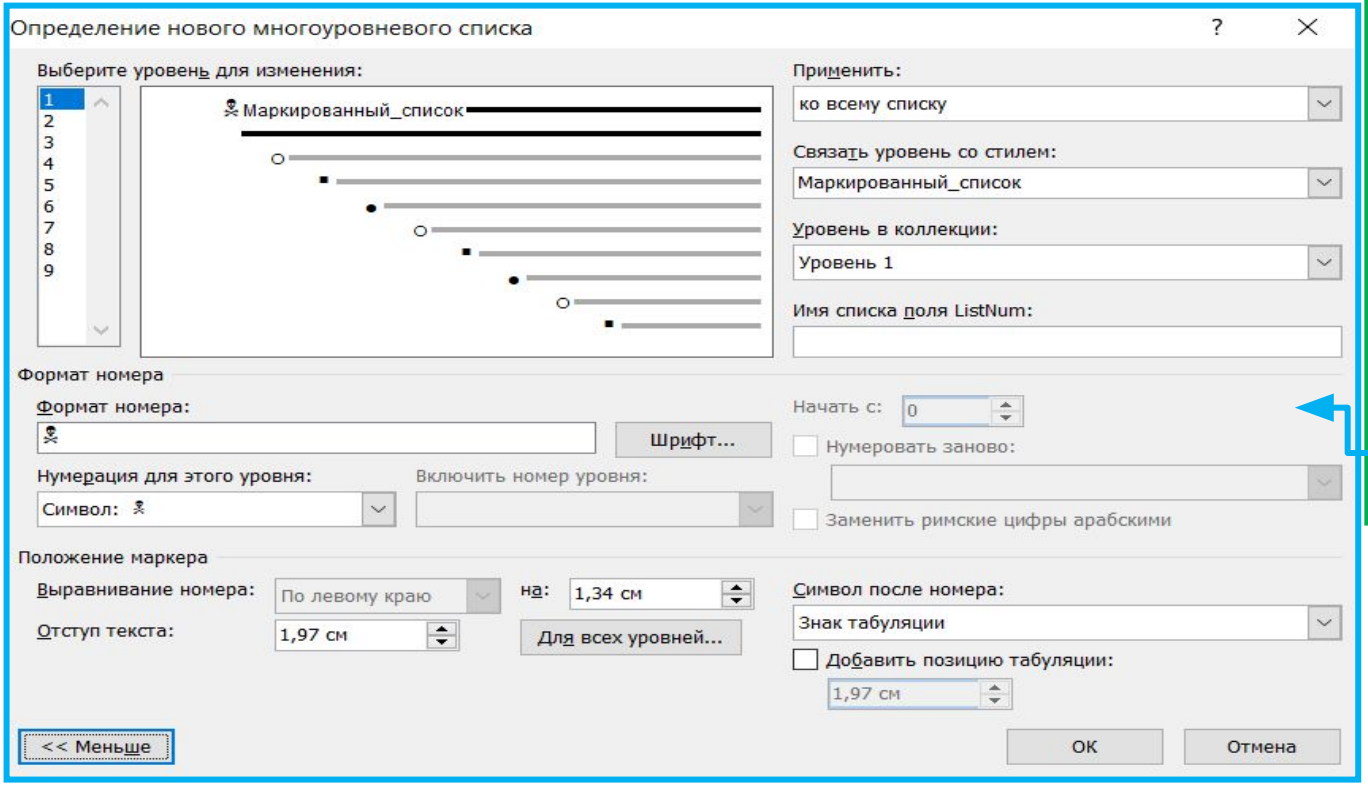
При создании многоуровневого списка создается не стиль, а определяется новый многоуровневый список со своими настройка ми каждого уровня.

! Уровень списка для каждого абзаца может быть назначен и изменен.

!! Можно создавать настройки многоуровневого списка и как отдельные списки, при этом надо быть очень аккуратными с нумерацией и маркерами.







!!! Многоуровневый список нужно настроить, так что бы он достаточно хорошо «вписывался» в основной текст и не превращался в «тонкую полоску текста с права» на последнем уровне списка из-за автонастроек отступов.

«Нормальные» настройки для трехуровневого списка:

1 уровень многоуровневого списка: положение маркера – выравнивание номера 1,25 см; отступ текста 0 см; символ после номера – пробел.

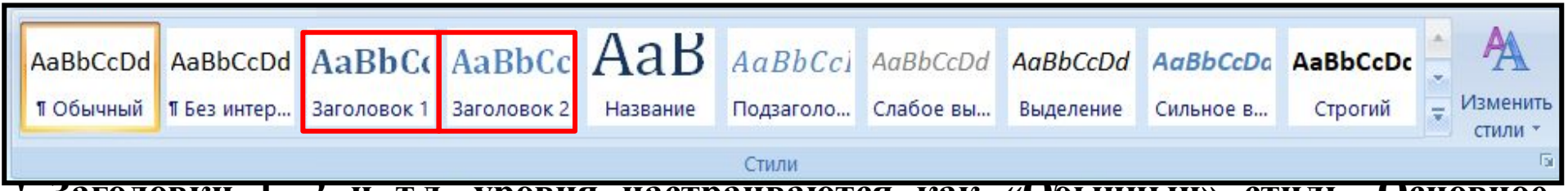
2 уровень многоуровневого списка: положение маркера – выравнивание номера 2,5 см; отступ текста 0 см; символ после номера – пробел.

3 уровень многоуровневого списка: положение маркера – выравнивание номера 3,75 см; отступ текста 0 см; символ после номера – пробел.

Автоматическое создание оглавления при помощи стилей в MS Word

Автоматическое создание содержания возможно при наличии в тексте «Заголовков» разного уровня. При этом требуется настройка Заголовков 1, 2, 3 и т.д. уровня согласно с настройками основного текста. А так же настройки стилей «Оглавления».

Заголовок 1 (уровня) связан с Оглавлением 1 (уровня);
Заголовок 2 (уровня) связан с Оглавлением 2 (уровня) и т.д.



! Заголовки 1, 2 и т.д. уровня настраиваются как «Обычный» стиль. Основное условие шрифт Times New Roman, размер шрифта 12-14 пт., такой же как у основного текста. Остальные настройки могут варьироваться.

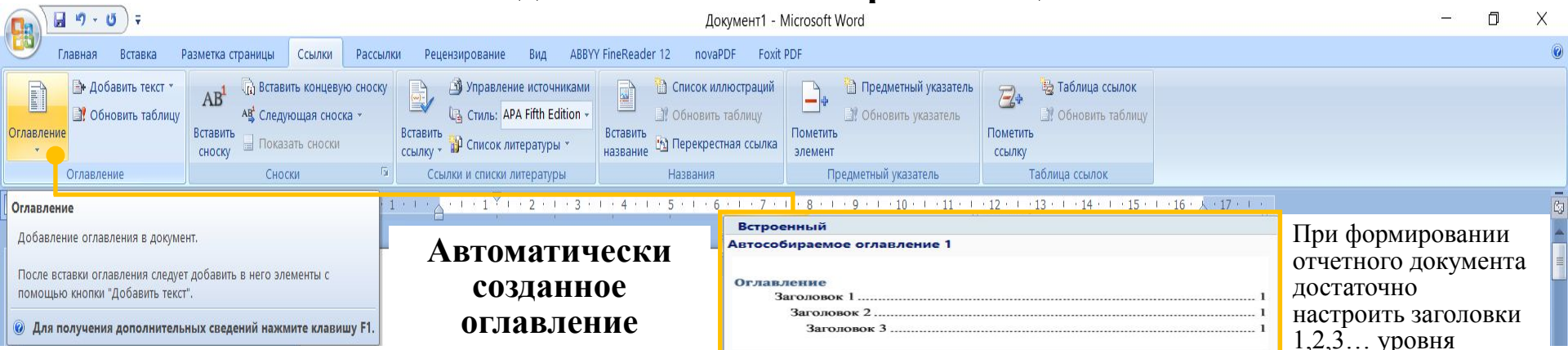
!! Если в стилях документа есть только Заголовок 1 (уровня), то как только в тексте появятся абзацы с настройками стиля Заголовок 1 (уровня), тогда в списке стилей появится стиль соответствующий следующему уровню заголовков.

!!! Если заголовки (а так же любые объекты) выровнены на листе по центру, тогда у данного стиля (объекта) не может быть отступа красной строки.

!!!! После того, как все заголовки настроены и назначены на требуемые названия разделов и подразделов или глав и подглав документа, тогда необходимо перейти на вкладку «Ссылки» и выбрать объект «Оглавление», в котором нужно будет настроить стили Оглавления разного уровня.

!!!! Стили Оглавления настраиваются в таком же всплывающем окне как и обычные стили.

Автоматическое создание оглавления при помощи стилей в MS Word



Автоматически созданное оглавление

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» 2

Профиль «Информационные системы и технологии» 2

1. Дисциплины базовой части учебного плана 2

Технологии программирования 2

Информационные технологии 2

Архитектура информационных систем 3

Интеллектуальные информационные системы и технологии 4

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий 4

Языки программирования 4

Веб-программирование 4

Надежность информационных систем 4

Информационная безопасность и защита информации 4

…….

2. Дисциплины вариативной части (Модуль 1) 10

Вычислительная математика 10

…….

3. Дисциплины по выбору студента 20

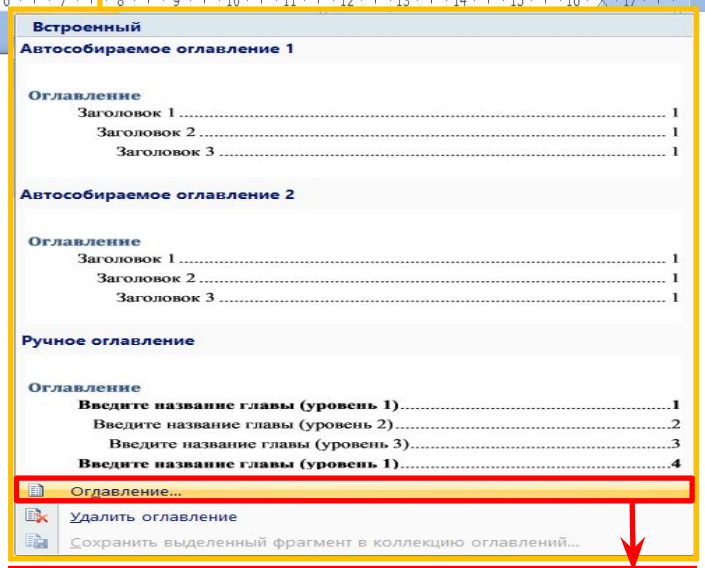
Деловой иностранный язык 20

Экономика и бизнес 25

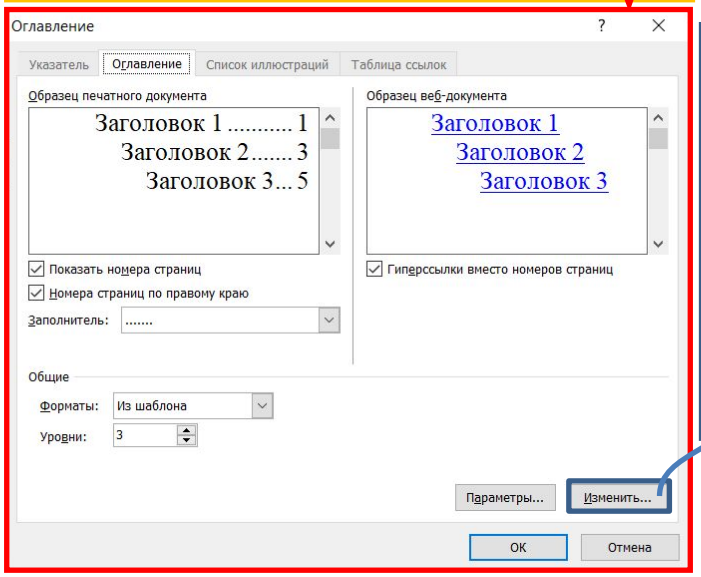
Инновационная экономика и технологическое предпринимательство 28

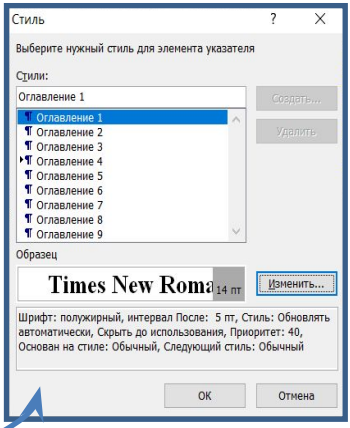
Деловые коммуникации 32

Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья 34



При формировании отчетного документа достаточно настроить заголовки 1,2,3… уровня согласно требованиям или на основе «Обычного» стиля документа, назначить требуемые стили документа на заголовки и при автоматическом создании «Оглавления» выбрать формат оглавления.





Форматирование каждого раздела оглавления можно настроить.

Создание специализированных стилей для оформления объектов в MS Word

При помощи табуляций и их настроек можно создавать определенные стили для создания оригинальных объектов:

- стили со сносками для оформления формул и других объектов (*);
- стили для автоматизированного создания ведомостей согласования отчетов (**);
- оригинальные стили для оформления документации и т.д. (***).

*

Вычислить значение произведения сумм от заданных параметров как показано в (1):

$$\prod_{i=1}^{k}\sum_{j=i}^{m} km + m^k, \qquad (1)$$

параметр k – вводится пользователем с клавиатуры;
параметр m – константа заданная ранее.

**

Должность		ФИО
Директор	_____ (подпись)	Иванов А.А.
	Дата утверждения	«___» _____ 20__ г.
Зам. директора	_____ (подпись)	Петров И.В.
	Дата утверждения	«___» _____ 20__ г.

***

ДАННЫЕ О ГУБЕРНАТОРСКИХ СТИПЕНДИАТАХ

ФИО	Группа	Долги за текущую сессию
	ФПММ	
☹ Иванов И.И.	ИСТ-20-1б	сдано только 50%
☺ Артемов А.А.	ИСТ-20-1б	сессии сдана
☹ Васильев Ф.А.	ММ-20-1б	не сдан 1 зачет
☺ Петров В.А.	ММ-20-1б	сессия сдана
☺ Сидоров В.В.	ММ-20-1б	сессия сдана

Примеры использования самостоятельно созданного стиля «Формула»

математическая постановка задачи контактного взаимодействия двух упругих тел включает в себя уравнения равновесия:

$$div\,\hat{\sigma} = 0\,,\ \vec{x} \in V \tag{1}$$

геометрические соотношения:

$$\hat{\varepsilon} = \frac{1}{2}\left(\nabla\vec{u} + (\nabla\vec{u})^T\right),\ \vec{x} \in V \tag{2}$$

физические соотношения:

$$\hat{\sigma} = \lambda I_1(\hat{\varepsilon})\hat{I} + 2\mu\hat{\varepsilon}\,,\ \vec{x} \in V_1 \cup V_2 \cup V_4 \tag{3}$$

где λ и μ – параметры Ламе, $\hat{\sigma}$ – тензор напряжений, $\hat{\varepsilon}$ – тензор деформаций,

– sliding with friction:

for static friction

$$\sigma_n < 0\,,\ \sigma_{n\alpha} < q\sigma_n\,,\ \vec{u}^1 = \vec{u}^2\,, \tag{8}$$

for sliding friction

$$\sigma_n < 0\,,\ \sigma_{n\alpha} = q\sigma_n\,,\ u_n^1 = u_n^2\,,\ u_\tau^1 \neq u_\tau^2\,, \tag{9}$$

– exfoliation

$$\left|u_n^1 - u_n^2\right| \geq 0\,,\ \sigma_{n\alpha} = \sigma_n = 0\,,\ \alpha = 1,2\,, \tag{10}$$

– full adhesion

$$\vec{u}^1 = \vec{u}^2\,. \tag{11}$$

where q – friction coefficient, $\alpha = 1,2$ – indexes –

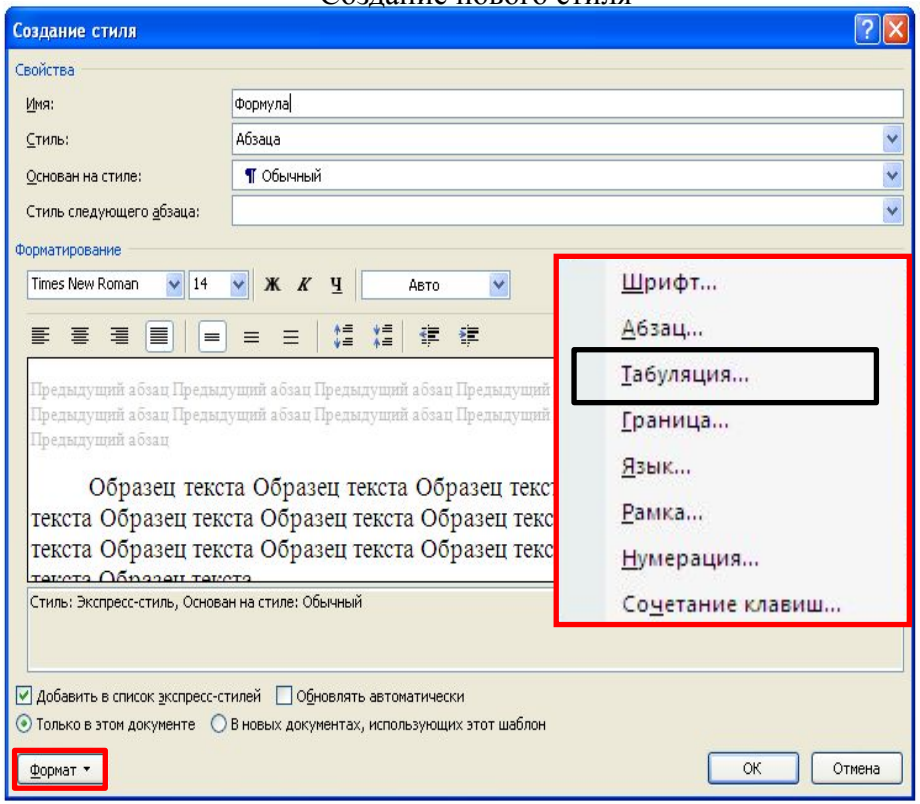
III. CONSIDERATION OF THE RESULTS AND CONCLUSIONS

The solution of axisymmetric contact problem is implemented. Finite element models using the deformation theory of elastoplasticity are constructed using the ANSYS software package. The axisymmetric 8th nodal element with approximation of the 2nd order and two unknown displacements in each node is used.

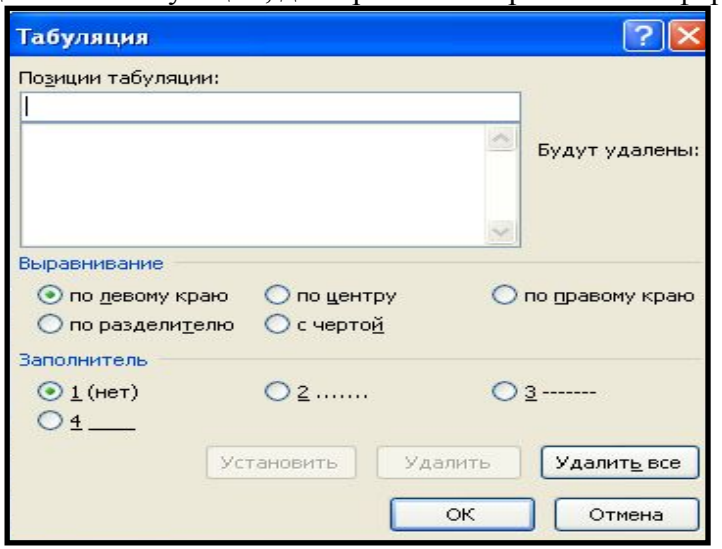
The finite element mesh is condensed in the layer, the size of the elements in the lower and top plates is increased gradient. The convergence of the solution from the number of elements N in the thickness of the layer was investigated, four variants were considered: 2 and 4 elements, 8 and 16 elements. With reduce the size of an element by the layer thickness, the characteristic size of the layer elements decreases. In the lower and top plates the size of the elements increases in process of moving away from the contact surfaces When splitting a layer into 16 layers of elements, the total number of nodal unknowns is about 150 thousand, while there

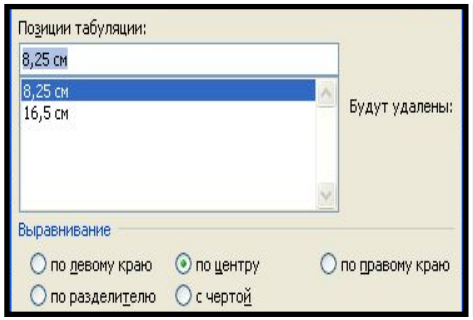
Создание нового стиля «Формула»

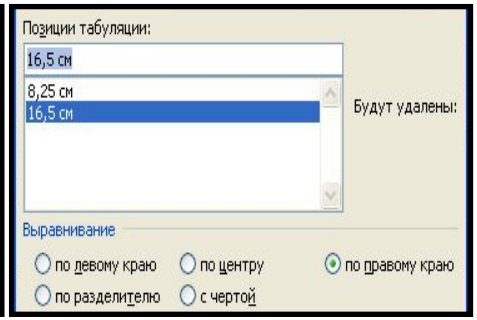
Создание нового стиля



Создание 2-х табуляций, для простоты выравнивания формул







Левая граница рабочей зоны документа

Не правильное форматирование формул, выровненных по центру документа

$$\hat{\varepsilon} = \frac{1}{2}\left(\nabla\vec{u} + \left(\nabla\vec{u}\right)^T\right), \cdot \vec{x} \in V \quad \cdots\cdots (2)$$

$$\hat{\sigma} = \lambda I_1(\hat{\varepsilon})\hat{I} + 2\mu\hat{\varepsilon}, \cdot \vec{x} \in V_1 \cup V_2 \cup V_4 \quad \cdots\cdots (3)$$

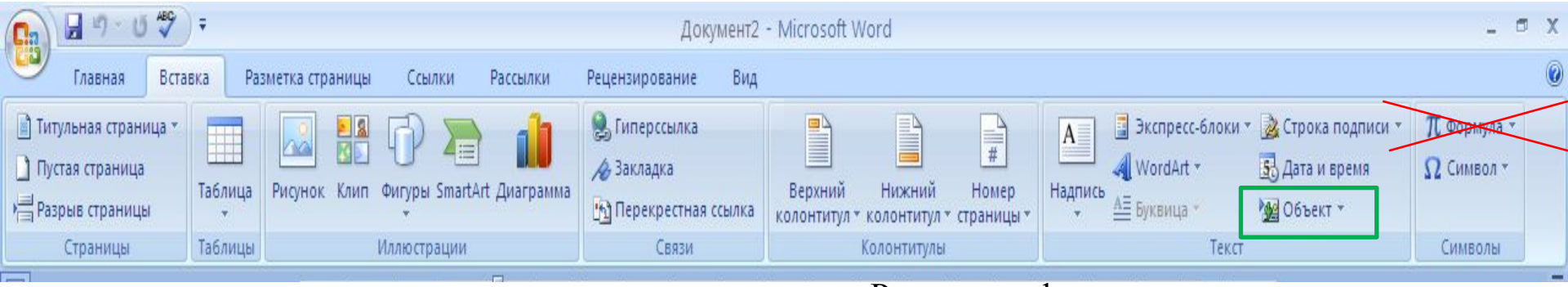
Правильное форматирование формул, выровненных по центру документа

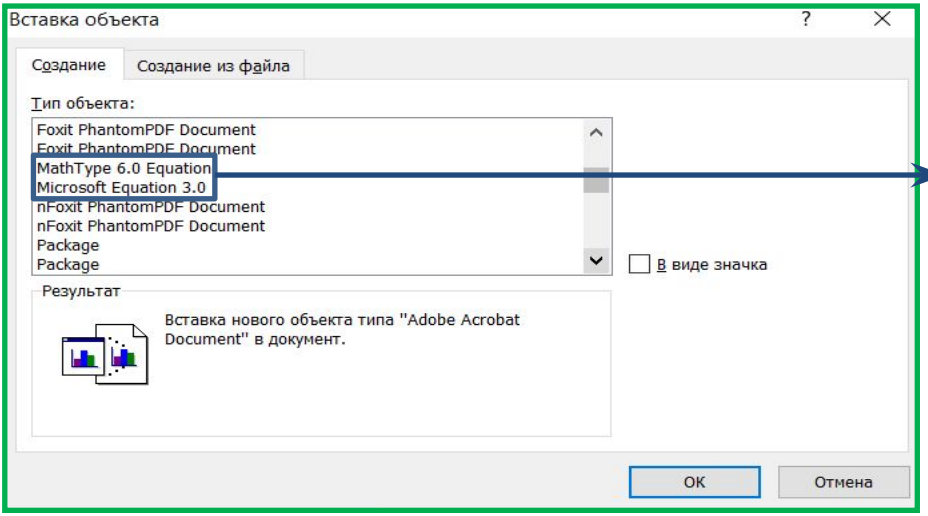
$$div\,\hat{\sigma} = 0, \cdot \vec{x} \in V \qquad (1)$$

* Формулы созданы при помощи редактора формул

Правая граница рабочей зоны документа

Создание формул при помощи редактора формул

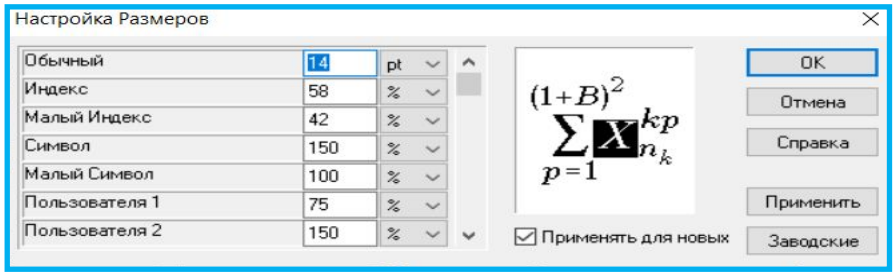


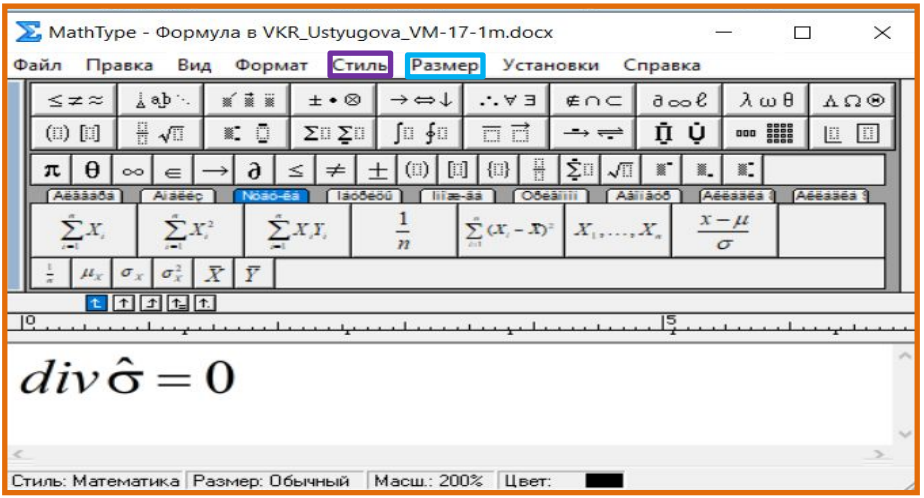


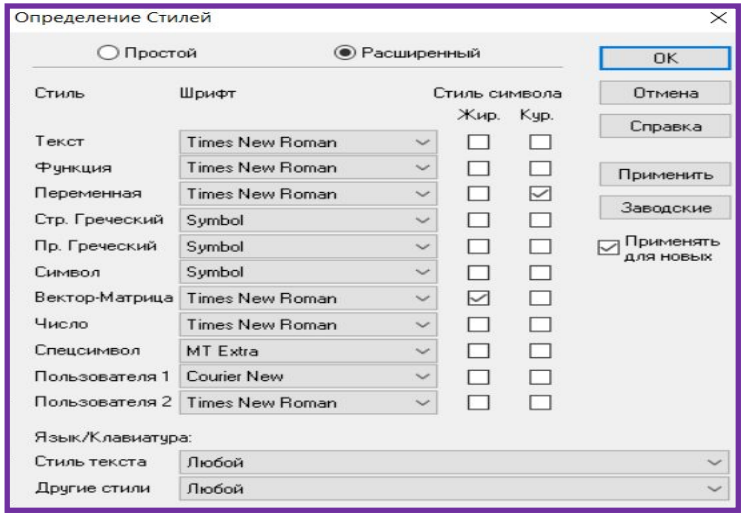
Редакторы формул признанные во всем мире

MathType 6.0 Equation
Microsoft Equation 3.0

$$\begin{cases} \hat{\varepsilon} = \frac{1}{2}\left(\nabla \boxed{}u + \left(\nabla \boxed{}u\right)^T\right) \\ \hat{\sigma} = \lambda I_1(\hat{\varepsilon})\hat{I} + 2\mu\hat{\varepsilon} \end{cases}$$

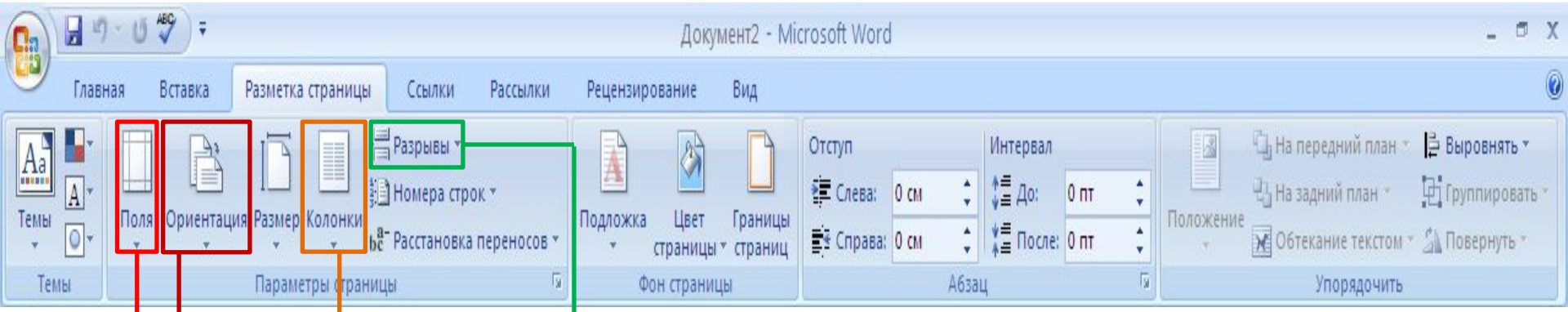




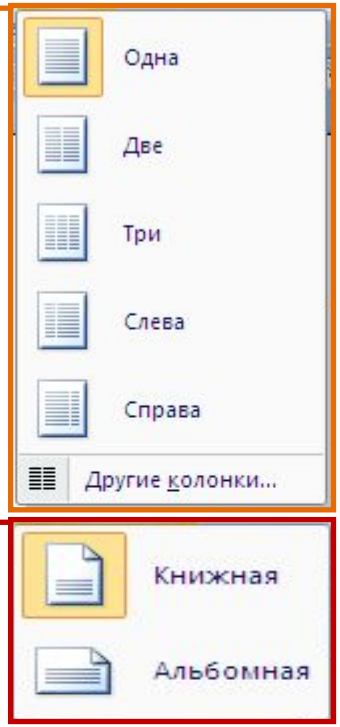


Формулы настраиваются согласно требованиям или в рамках настроек текста, в которых используются. Размер «Обычного» индекса такой же как размер основного текста (аннотации, рисунка и т.п.).

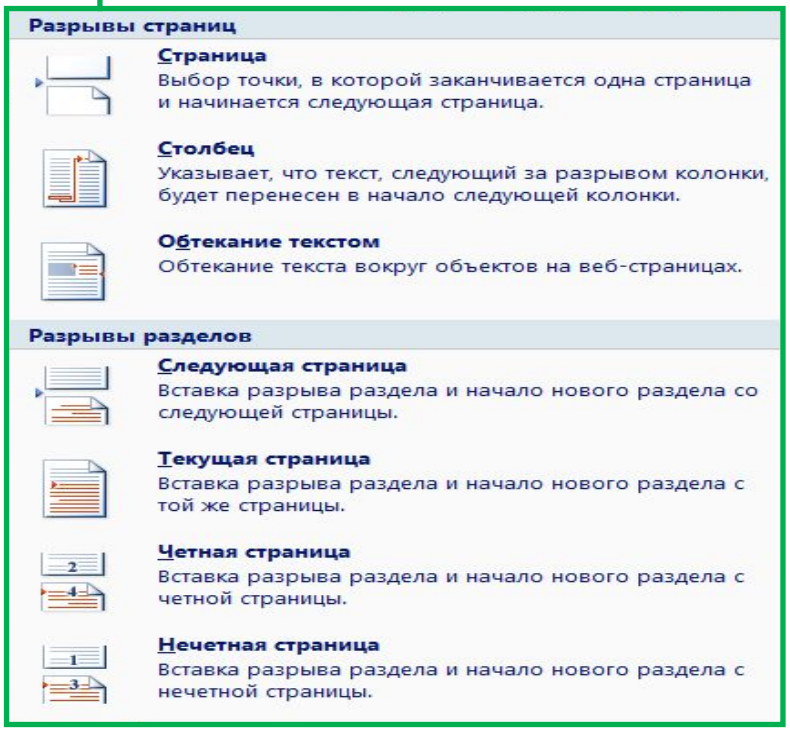
Параметры страницы



Поля документы настраиваются согласно требованиям к публикации (отчет, диплом, статья и т.п.)

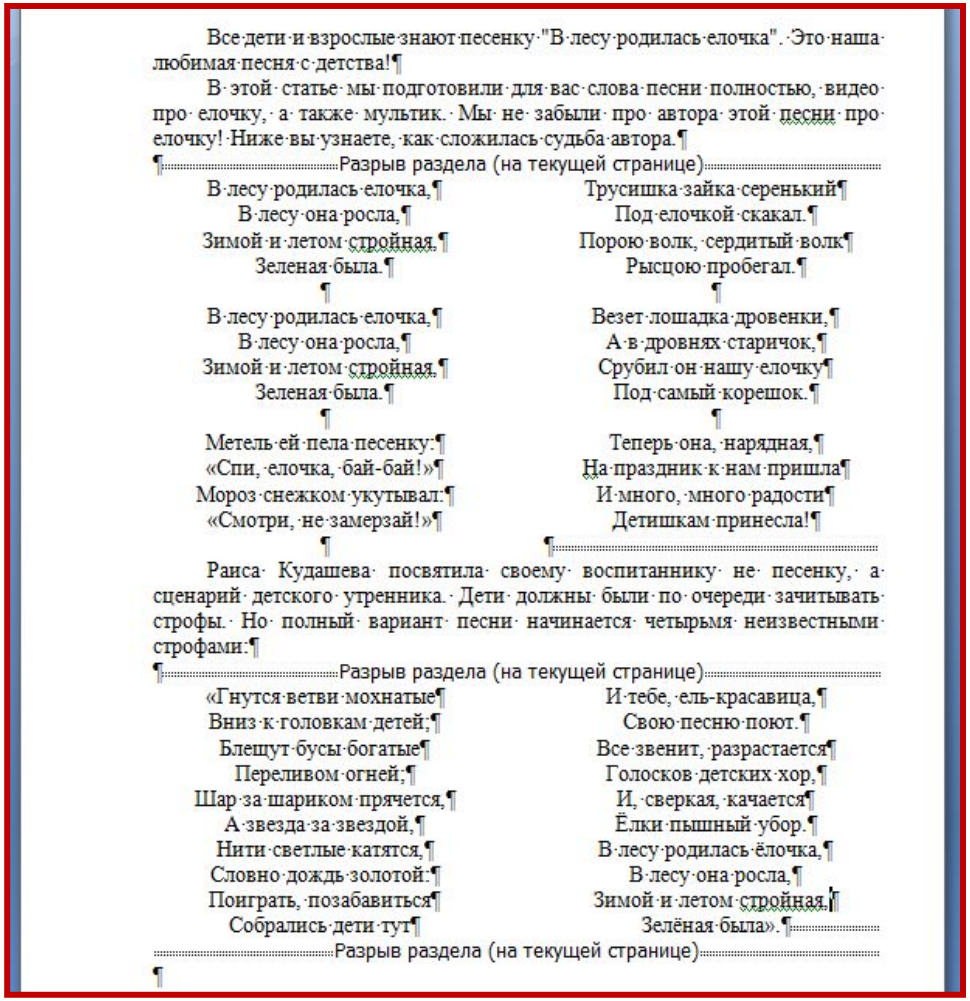


Ориентация страницы и колонки настраиваются по необходимости. Например, объемную таблицу не возможно уместить при книжной ориентации страницы.



Разрывы страницы используются для разделения глав (разделов и т.п.) текста друг от друга, текст новой главы начинается с начала нового листа.
Разрыв разделов позволяет сделать уникальные настройки для каждого раздела документа (ориентация, страницы, колонтитулы и т.д.)

Работа с разделами документа



Все дети и взрослые знают песенку "В лесу родилась елочка". Это наша любимая песня с детства!

В этой статье мы подготовили для вас слова песни полностью, видео про елочку, а также мультик. Мы не забыли про автора этой песни про елочку! Ниже вы узнаете, как сложилась судьба автора.

Разрыв раздела (на текущей странице)

В лесу родилась елочка,
В лесу она росла,
Зимой и летом стройная
Зеленая была.

В лесу родилась елочка,
В лесу она росла,
Зимой и летом стройная
Зеленая была.

Метель ей пела песенку:
«Спи, елочка, бай-бай!»
Мороз снежком укутывал:
«Смотри, не замерзай!»

Трусишка зайка серенький
Под елочкой скакал.
Порою волк, сердитый волк
Рысцою пробегал.

Везет лошадка дровенки,
А в дровнях старичок,
Срубил он нашу елочку
Под самый корешок.

Теперь она, нарядная,
На праздник к нам пришла
И много, много радости
Детишкам принесла!

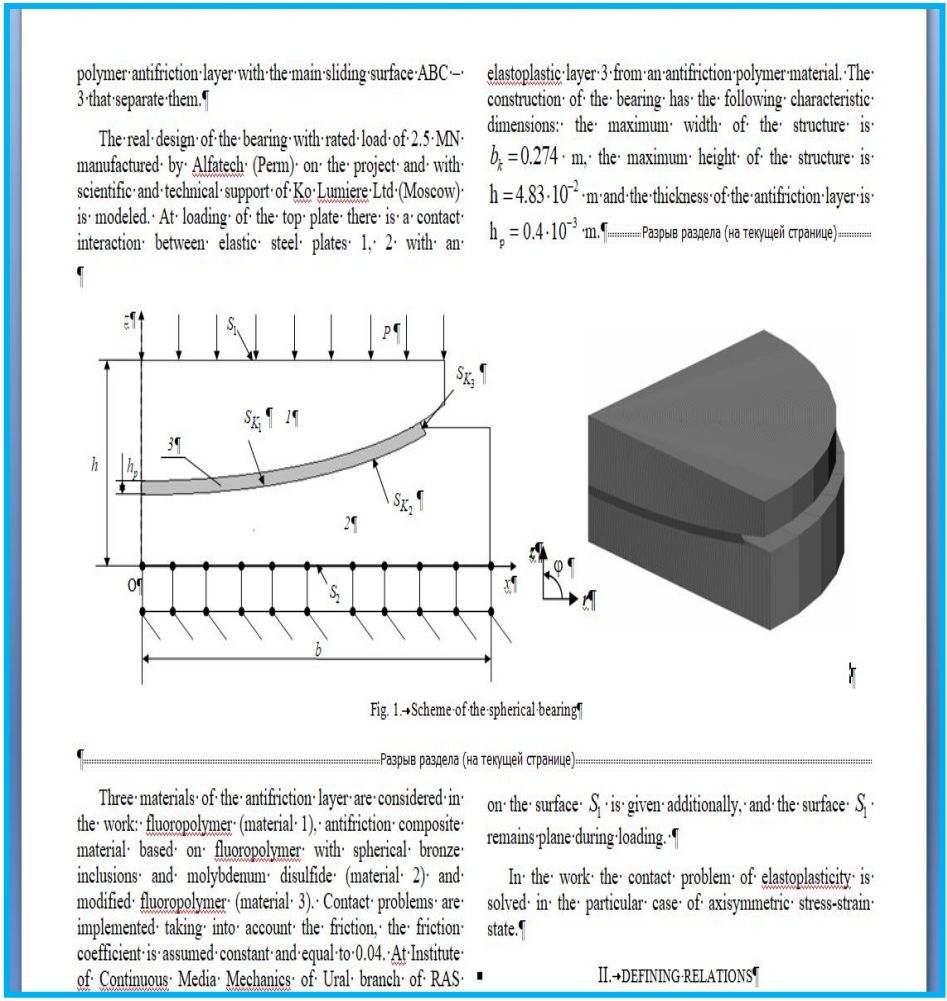
Раиса Кудашева посвятила своему воспитаннику не песенку, а сценарий детского утренника. Дети должны были по очереди зачитывать строфы. Но полный вариант песни начинается четырьмя неизвестными строфами:

Разрыв раздела (на текущей странице)

«Гнутся ветви мохнатые
Вниз к головкам детей;
Блещут бусы богатые
Переливом огней;
Шар за шариком прячется,
А звезда за звездой,
Нити светлые катятся,
Словно дождь золотой:
Поиграть, позабавиться
Собрались дети тут

И тебе, ель-красавица,
Свою песню поют.
Все звенит, разрастается
Голосков детских хор,
И, сверкая, качается
Ёлки пышный убор.
В лесу родилась ёлочка,
В лесу она росла,
Зимой и летом стройная,
Зелёная была».

Разрыв раздела (на текущей странице)



polymer antifriction layer with the main sliding surface ABC – 3 that separate them.

The real design of the bearing with rated load of 2.5 MN manufactured by Alfatech (Perm) on the project and with scientific and technical support of Ko Lumiere Ltd (Moscow) is modeled. At loading of the top plate there is a contact interaction between elastic steel plates 1, 2 with an elastoplastic layer 3 from an antifriction polymer material. The construction of the bearing has the following characteristic dimensions: the maximum width of the structure is $b_k = 0.274$ m, the maximum height of the structure is $h = 4.83 \cdot 10^{-2}$ m and the thickness of the antifriction layer is $h_p = 0.4 \cdot 10^{-3}$ m.

Разрыв раздела (на текущей странице)

Fig. 1. Scheme of the spherical bearing

Разрыв раздела (на текущей странице)

Three materials of the antifriction layer are considered in the work: fluoropolymer (material 1), antifriction composite material based on fluoropolymer with spherical bronze inclusions and molybdenum disulfide (material 2) and modified fluoropolymer (material 3). Contact problems are implemented taking into account the friction, the friction coefficient is assumed constant and equal to 0.04. At Institute of Continuous Media Mechanics of Ural branch of RAS on the surface S_1 is given additionally, and the surface S_1 remains plane during loading.

In the work the contact problem of elastoplasticity is solved in the particular case of axisymmetric stress-strain state.

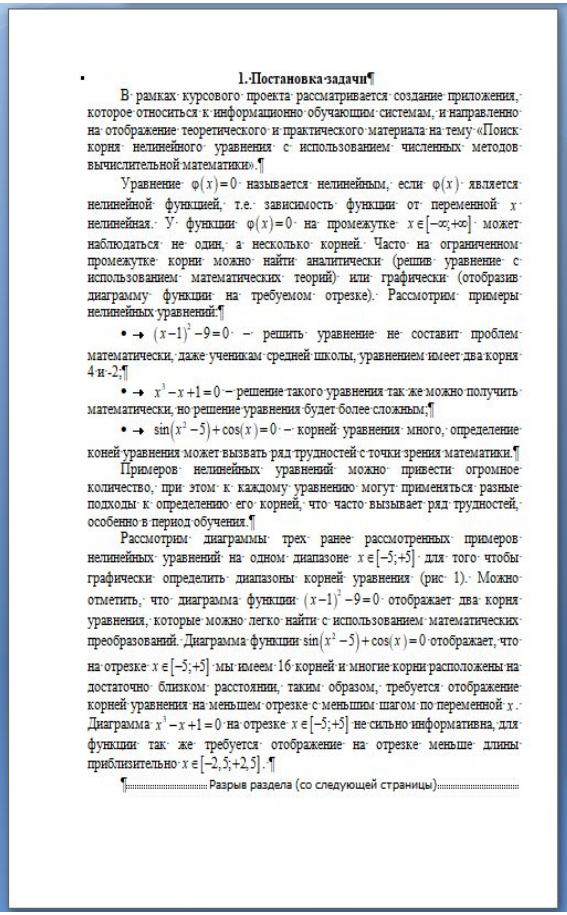
II. DEFINING RELATIONS

Создание разделов на текущей странице с форматированием в виде нескольких колонок, для экономия места, создания оригинальных структур текста или представления информации в определенном виде.

Создание разделов с форматированием в виде одной колонки в документе оформленном в виде двух колонок (статья) для включения в текст больших рисунков или таблиц.

! Для создания разделов особого форматирования на странице текста используется «Разрыв разделов» – «Текущая страница» . Для того чтобы на участке страницы было сделано особое форматирование необходимо два разрыва разделов на текущей странице, если раздел рас положен между текстом.

Работа с разделами документа



1.·Постановка·задачи¶

В·рамках·курсового·проекта·рассматривается·создание·приложения,·которое·относиться·к·информационно·обучающим·системам,·и·направленно·на·отображение·теоретического·и·практического·материала·на·тему·«Поиск·корня·нелинейного·уравнения·с·использованием·численных·методов·вычислительной·математики».¶

Уравнение·$\varphi(x)=0$·называется·нелинейным,·если·$\varphi(x)$·является·нелинейной·функцией,·т.е.·зависимость·функции·от·переменной·x·нелинейная.·У·функции·$\varphi(x)=0$·на·промежутке·$x\in[-\infty;+\infty]$·может·наблюдаться·не·один,·а·несколько·корней.·Часто·на·ограниченном·промежутке·корни·можно·найти·аналитически·(решив·уравнение·с·использованием·математических·теорий)·или·графически·(отобразив·диаграмму·функции·на·требуемом·отрезке).·Рассмотрим·примеры·нелинейных·уравнений:¶

- $(x-1)^2-9=0$·–·решить·уравнение·не·составит·проблем·математически,·даже·ученикам·средней·школы,·уравнением·имеет·два·корня·4·и·-2;¶
- $x^3-x+1=0$·–·решение·такого·уравнения·так·же·можно·получить·математически,·но·решение·уравнения·будет·более·сложным;¶
- $\sin(x^2-5)+\cos(x)=0$·–·корней·уравнения·много,·определение·коней·уравнения·может·вызвать·ряд·трудностей·с·точки·зрения·математики.¶

Примеров·нелинейных·уравнений·можно·привести·огромное·количество,·при·этом·к·каждому·уравнению·могут·применяться·разные·подходы·к·определению·его·корней,·что·часто·вызывает·ряд·трудностей,·особенно·в·период·обучения.¶

Рассмотрим·диаграммы·трех·ранее·рассмотренных·примеров·нелинейных·уравнений·на·одном·диапазоне·$x\in[-5;+5]$·для·того·чтобы·графически·определить·диапазоны·корней·уравнения·(рис·1).·Можно·отметить,·что·диаграмма·функции·$(x-1)^2-9=0$·отображает·два·корня·уравнения,·которые·можно·легко·найти·с·использованием·математических·преобразований.·Диаграмма·функции·$\sin(x^2-5)+\cos(x)=0$·отображает,·что·на·отрезке·$x\in[-5;+5]$·мы·имеем·16·корней·и·многие·корни·расположены·на·достаточно·близком·расстоянии,·таким·образом,·требуется·отображение·корней·уравнения·на·меньшем·отрезке·с·меньшим·шагом·по·переменной·x.·Диаграмма·$x^3-x+1=0$·на·отрезке·$x\in[-5;+5]$·не·сильно·информативна,·для·функции·так·же·требуется·отображение·на·отрезке·меньше·длины·приблизительно·$x\in[-2,5;+2,5]$.¶

¶Разрыв раздела (со следующей страницы)

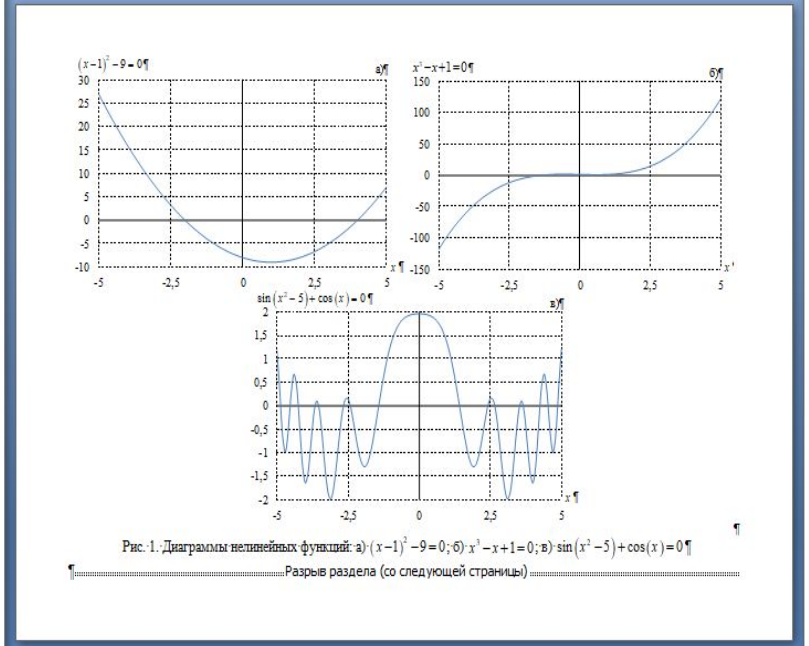
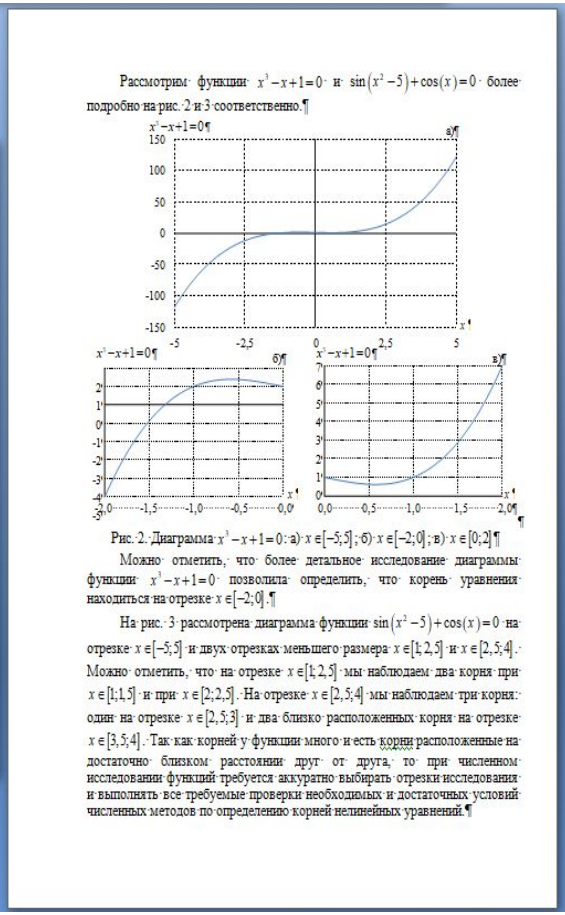


Рис.·1.·Диаграммы·нелинейных·функций:·а)·$(x-1)^2-9=0$;·б)·$x^3-x+1=0$;·в)·$\sin(x^2-5)+\cos(x)=0$¶

¶Разрыв раздела (со следующей страницы)



Рассмотрим·функции·$x^3-x+1=0$·и·$\sin(x^2-5)+\cos(x)=0$·более·подробно·на·рис.·2·и·3·соответственно.¶

Рис.·2.·Диаграмма·$x^3-x+1=0$:·а)·$x\in[-5;5]$;·б)·$x\in[-2;0]$;·в)·$x\in[0;2]$¶

Можно·отметить,·что·более·детальное·исследование·диаграммы·функции·$x^3-x+1=0$·позволила·определить,·что·корень·уравнения·находиться·на·отрезке·$x\in[-2;0]$.¶

На·рис.·3·рассмотрена·диаграмма·функции·$\sin(x^2-5)+\cos(x)=0$·на·отрезке·$x\in[-5;5]$·и·двух·отрезках·меньшего·размера·$x\in[1;2,5]$·и·$x\in[2,5;4]$.·Можно·отметить,·что·на·отрезке·$x\in[1;2,5]$·мы·наблюдаем·два·корня·при·$x\in[1;1,5]$·и·при·$x\in[2;2,5]$.·На·отрезке·$x\in[2,5;4]$·мы·наблюдаем·три·корня:·один·на·отрезке·$x\in[2,5;3]$·и·два·близко·расположенных·корня·на·отрезке·$x\in[3,5;4]$.·Так·как·корней·у·функции·много·и·есть·корни·расположенные·на·достаточно·близком·расстоянии·друг·от·друга,·то·при·численном·исследовании·функций·требуется·аккуратно·выбирать·отрезки·исследования·и·выполнять·все·требуемые·проверки·необходимых·и·достаточных·условий·численных·методов·по·определению·корней·нелинейных·уравнений.¶

Часто при создании отчетной документации появляются данные (рисунки, таблицы, схемы, чертежи и т.д.), которые становятся не читаемыми при их отображении в виде книжной ориентации страницы. Таким образом для корректного отображения материала можно (нужно) ввести сатраницу(ы) документа с альбомной ориентацией.

!! Для отображения части материала в виде альбомной ориентации листа документа необходимо использовать «Разрыв раздела» – «Следующая страница». А затем для требуемого раздела документа выбирается необходимое форматировнаие.

!!! Разрывы разделов позволяют сделать с использованием колонтитулов оригинальные названия разделов и глав документа (книги), добавить комментарии автора и т.д.

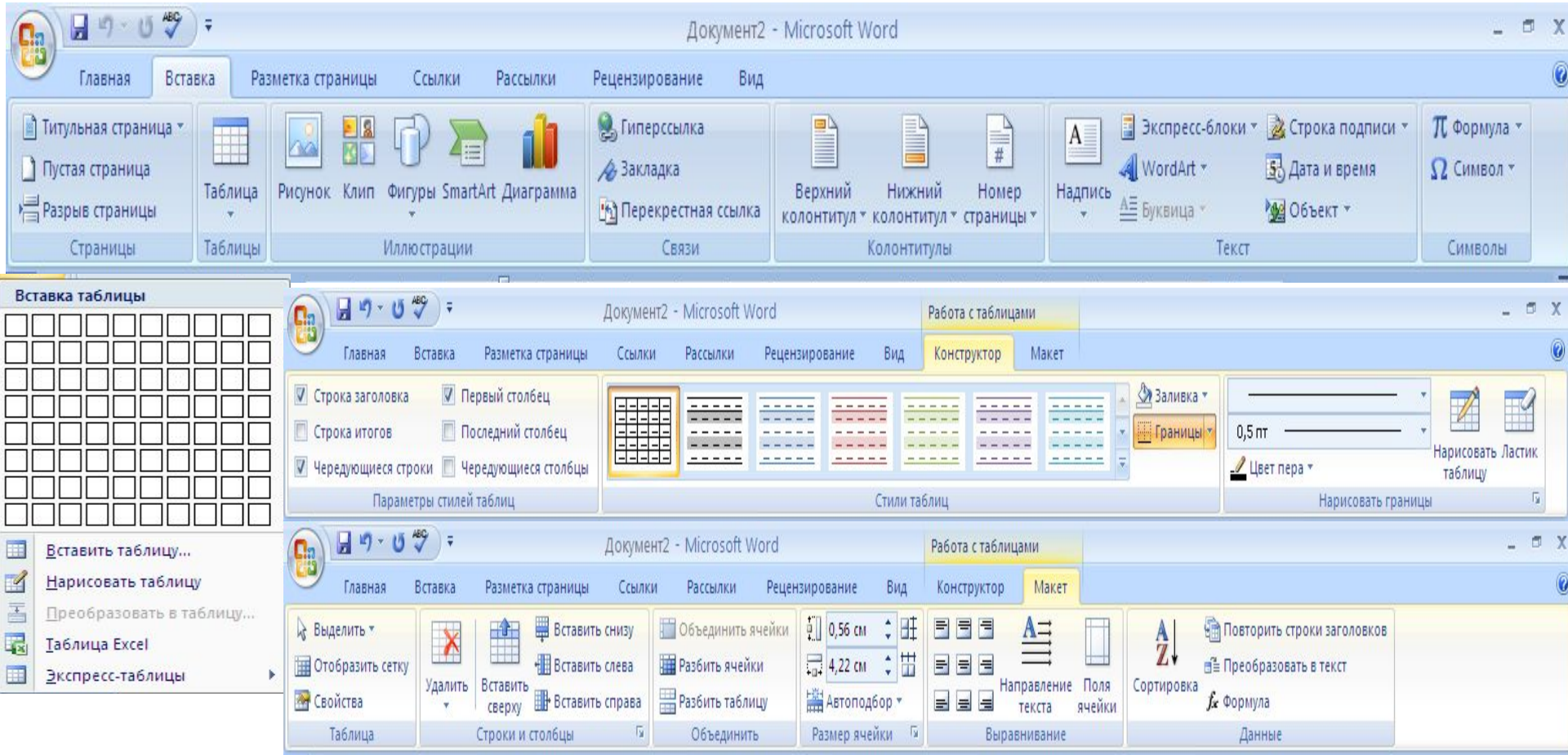
Создание таблиц в MS Word

<u>Заголовок таблицы</u> начинается со слова «Таблица» и ее номера по порядку (б/н – если таблица в документе одна; сквозная нумерация 1,2,3…; нумерация по главам (разделам) 1.1,1.2,…,3.1,3.2…), заголовок размещается в правом верхнем углу таблицы (если не сказаны другие варианты настройки заголовков таблицы).

- Названия таблиц не должны быть длиннее самих таблиц.

-Таблица обязательно должна иметь название и ссылку на нее в тексте!

- Для ссылки по тексту статьи на таблицу 1 можно использовать сокращение табл.1.



Примеры оформления таблиц в MS Word

Table 1. The numerical experiment, the ratio of pressure and the friction coefficient

№	Contact without lubrication		Contact with lubrication	
	Friction coefficient	Pressure, MPa	Friction coefficient	Pressure, MPa
1	0.037	4	0.022	3
2	0.033	9	0.02	5
3	0.029	12	0.016	10
4	0.025	15	0.012	15
5	0.021	25	0.01	25
6	0.017	35	0.009	35
7	0.015	45	0.007	40

The solution is implemented by using the theory of elastic-plastic deformation in the software 'ANSYS'. The convergence of the numerical solutions has been considered in [2] under deformation

Таблица № 1.

Численный эксперимент, соотношение давления и коэффициента трения

№ п/п	Контакт без смазки		Контакт со смазкой	
	Коэффициент трения	Давление, МПа	Коэффициент трения	Давление, МПа
1	0,037	4	0,022	3
2	0,033	9	0,02	5
3	0,029	12	0,016	10
4	0,025	15	0,012	15
5	0,021	25	0,01	25
6	0,017	35	0,009	35
7	0,015	45	0,007	40

Исходя из данных представленных в таблице 1 и рис. 2 видно, что при контактном взаимодействии со смазкой коэффициент трения значительно

Создание рисунков в MS Word

<u>Подпись к рисунку</u> начинается со слова «Рис.» и номера по порядку б/н – если рисунок в документе один; сквозная нумерация 1,2,3…; нумерация по главам (разделам) 1.1,1.2,…,3.1,3.2…), подпись располагается снизу и не должна выходить за рамки рисунка (могут быть специальные настройки для рисунков в зависимости от их положения и состава (например, рисунок содержит две диаграммы пронумерованные буквами а и б)).

Рисунок обязательно должен иметь название и ссылку на него в тексте!

Для ссылки по тексту статьи на рисунок 1 можно использовать сокращение рис.1.

Если на элементы рисунка не требуется что-то добавлять, тогда можно его оформить при помощи таблицы, границы которой в последствии делают невидимыми

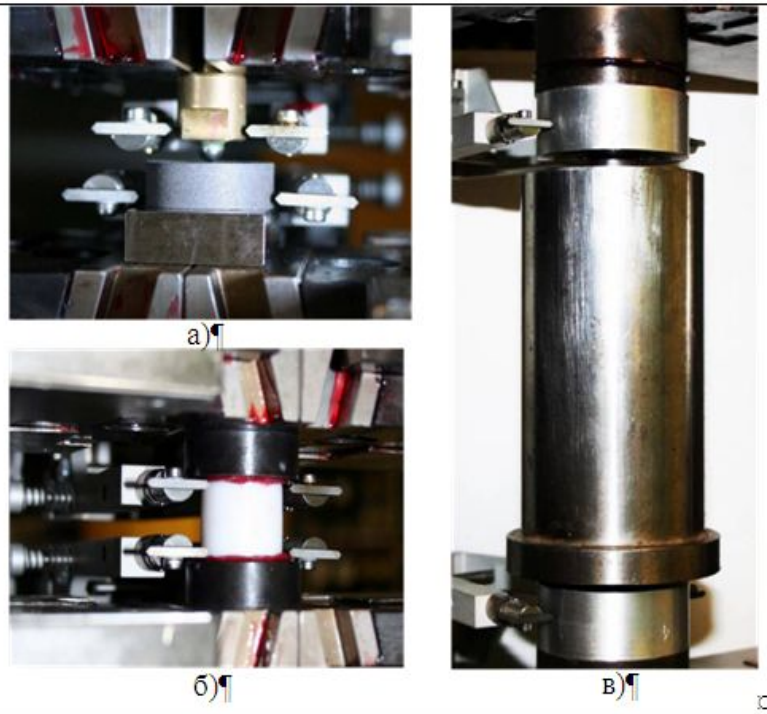


Рис. 2.1 Экспериментальные исследования:
а) на твердость по Бринеллю, б) в условиях одноосного напряженного состояния и
в) в условиях одноосного деформированного состояния

Если на элементы рисунка требуется добавлять специальные обозначения осей, подписи данный и т.п., тогда следует его оформить при помощи «Нового полотна» (Вставка/Фигуры/Новое полотно)

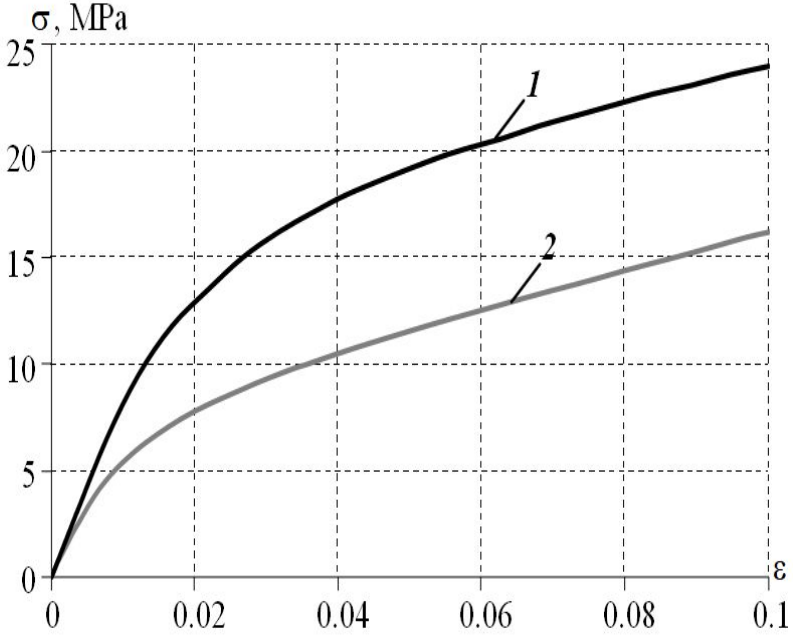
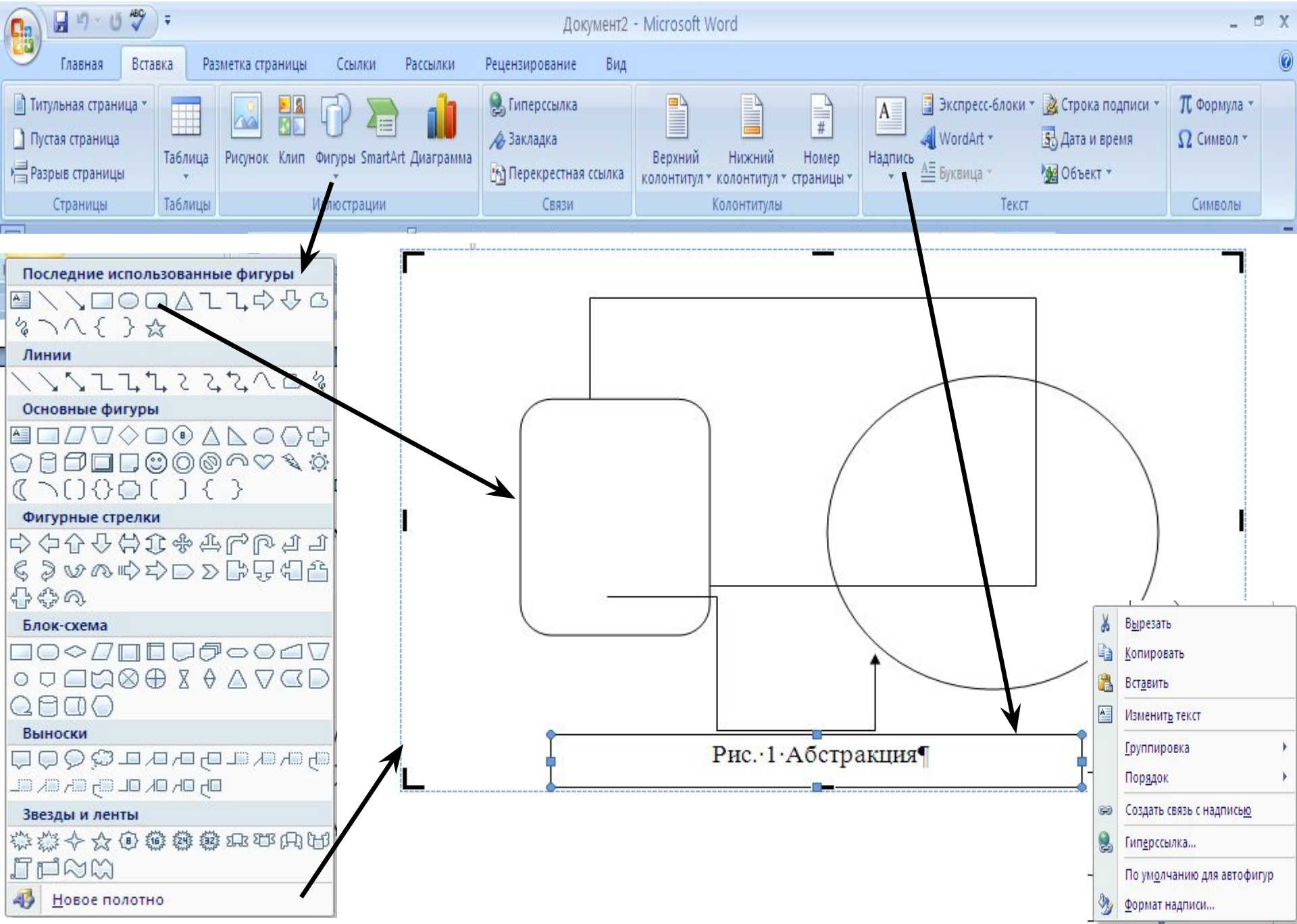


Fig. 2. Deformation diagrams σ – ε : 1 – material 1; 2 – material 2.

Создание рисунков при помощи рабочего полотна



Примеры оформления рисунков в MS Word

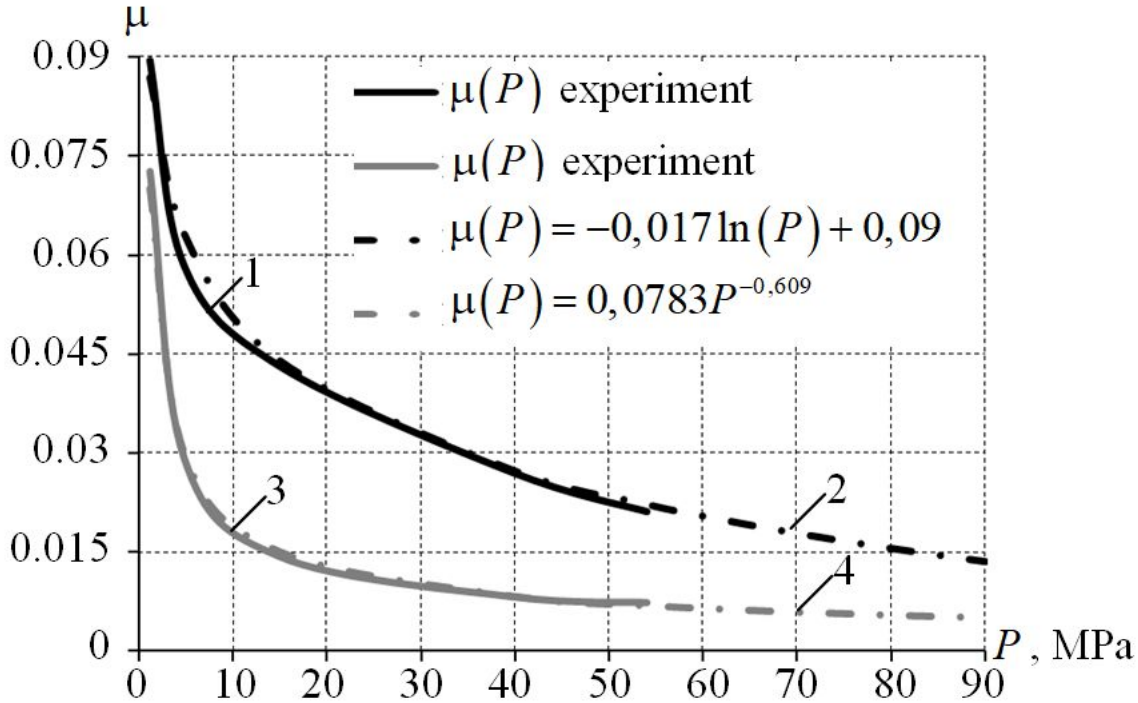


Fig. 2. Dependence of μ on P: 1 is experimental data without taking into account lubricant; 2 is approximation of experimental data (1); 3 is experimental data with taking account into lubricant; 4 is approximation of experimental data (3).

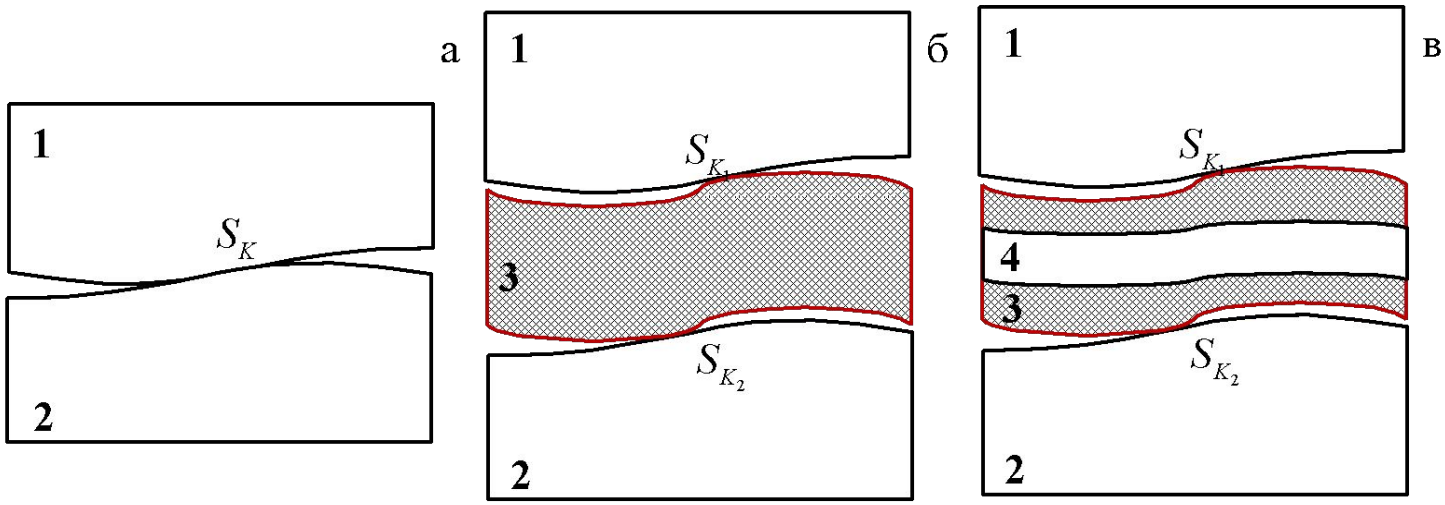
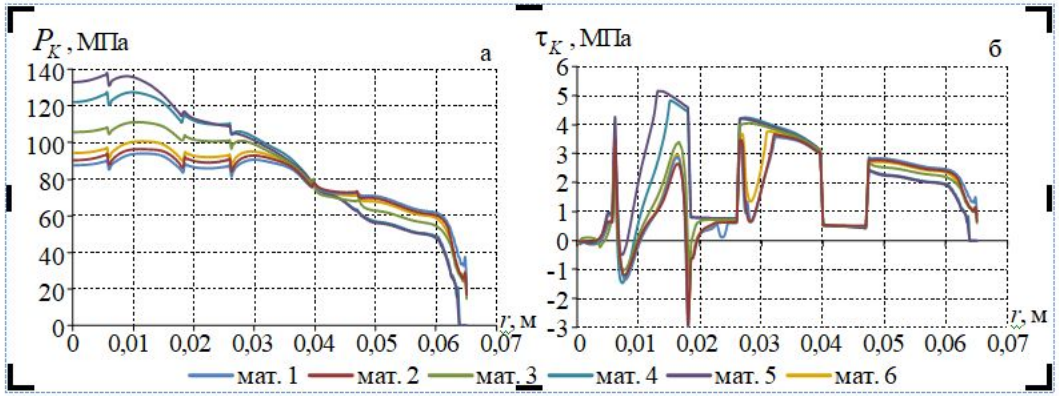


Рис. 2.1. Общая схема контакта двух упругих тел:
с учетом (б, в) и без учета (а) прослойки

Примеры оформления рисунков в MS Word



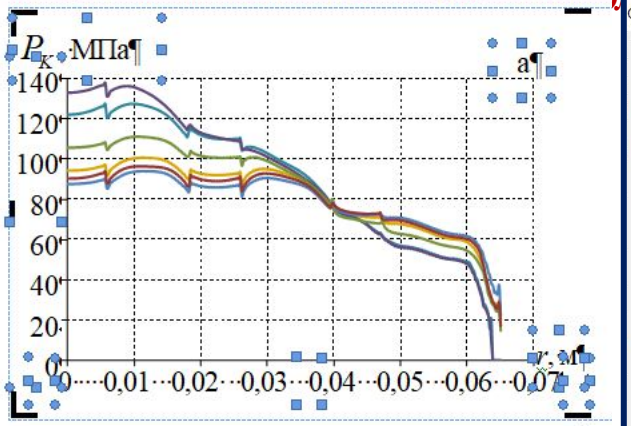
Часто приходиться экономить объем страниц документа, а так же количество рисунков, тогда применяются сборки рисунков под одним номерном с литерами (а), (б) и т.д.

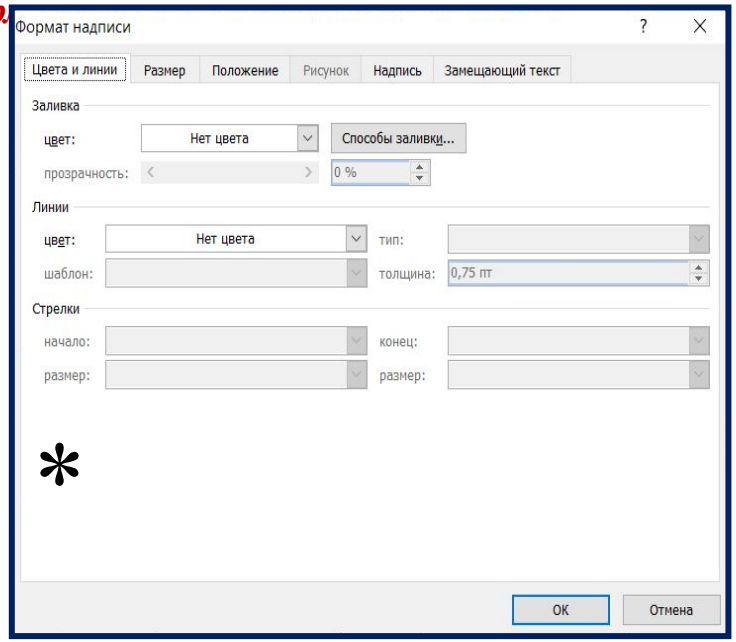
Рисунки, схемы и т.п. собираются в «Новом полотне», таким образом это будет единый объект, который можно сгруппировать, а так же легко отредактировать под любой фор

! Текст и формулы помещаются в отдельные надписи, без заливки и линий границы (*).

!! Текст выравнивается по линиям сетки вертикальной оси при помощи междустрочного интервала.

!!! Текст выравнивается по линиям сетки горизонтальной оси при помощи пробелов.





*

!!!! Можно настроить специальный стиль для надписей рисунка с отступом слева и справа по -0,2 см, что позволит максимально эффективно использовать надписи в рисунки и экономить рабочую зону. При этом остальные настройки шрифта могут варьироваться в зависимости от содержания текста в надписи.

В отчетных документах часто происходит создание или доработка схем, используемых в постановке задачи, которая осуществляется с использованием «Нового полотна», «Надписей», «Формул», «Стандартных фигур», «Текста» и т.д.

! Вставка графического материала (диаграмм) в новое полотно без потери качества выполняется через Главная > Вставить > Специальная вставка > Метафайл Windows (EMF) или Рисунок (метафайл Windows)

!! Инструменты MS Word позволяют создать и оформить качественно любой графический материал, для которого требуется качественная визуализация при создании отчетной документации, а так же научных статей, тезисов и материалов конференции

Оформление списка литературы в MS Word

Библиографический список (Список литературы, References) оформляется отдельным разделом в конце документа (отчет, диплом, статья и т.п.), при этом литературные источники располагаются в порядке их использования по тексту в виде нумерованного списка.

Нумерация:

- По мере упоминания источников;
- По алфавиту.

Ссылка на источник по тексту статьи оформляется как число в квадратных скобках [1], [2], [3]. Возможна нумерация группы ссылок [1-10], [3-5 и др.].

Один источник не оформляется в виде библиографического списка. В этом случае не нужно делать ссылку на источник.

Особенности формирования списка литературы:

- Источники в списке литературы считаются актуальными, если с момента их издания прошло не более 5 лет.
- Список литературы может включать литературу, изданную более чем 5 лет назад, но количество ссылок на такие источники не должно быть много.
- Список литературы должен включать отечественные и международные источники в русскоязычных документах (отчет, диплом, статья и т.п.).
- Список литературы должен включать в основном источники из международных баз цитирования в англоязычных документах (статья и т.п.).

Одно из стандартное оформление ссылок на книги и статьи в России

Оформление ссылки на статью:

№ по порядку. ФИО авторов через запятую Название статьи // Название журнала. – Год издания. – №, том. – страницы.

Пример ссылки на статью:

3. Тукашев Ж.Б., Адилханова Л.А. Исследование напряженно-деформированного состояния дорожного покрытия // Геология, география и глобальная энергия. – 2010. – № 2. – С. 163-166.

Оформления ссылки на книгу:

№ по порядку. ФИО авторов книги через запятую Название книги. – Город издания: Издательство, Год издания. – Количество страниц.

Пример ссылки на книгу:

9. Александров В.М., Мхитарян С.М. Контактные задачи для тел с тонкими покрытиями и прослойками. – М.: Наука, 1983. – 488 с.

Пример 1 оформление списка литературы в MS Word

1. Введение

Методы математического моделирования задач о деформационном поведении конструкций сложной пространственной конфигурации находят широкое применение во многих областях исследования: авиационной технике [1], строительстве [2], медицине [3], металлургии [4], биомеханике и т.д. В настоящий момент особую актуальность приобретают задачи исследования биомеханического исследования систем и узлов, связанных с проблемами медицины: контактное взаимодействие кости и суставного хряща [5], деформирование эндопротеза бедра с антифрикционной прослойкой [6], перистальтического течения литогенной желчи через проток при рубцовом стенозе [7], анализ деформирования твердых тканей зубов при их контактном взаимодействии с протетической конструкцией [8] и т.д. На протяжении последних десятилетий можно отметить особый интерес отечественных и зарубежных ученых к вопросам биомеханического моделирования задач стоматологии: численный анализ влияния

1. Бураго Н.Г., Журавлев А.Б., Никитин И.С. Анализ напряженного состояния контактной системы «диск–лопатка» газотурбинного двигателя // Вычислительная механика сплошных сред. 2011. Т. 4, № 2. С. 5-16.
2. Kamenskih A.A., Trufanov N.A. Regularities interaction of elements contact spherical unit with the antifrictional polymeric interlayer // Friction and Wear. 2015. Vol. 36. № 2. Pp. 170-176.
3. Воропаева О.Ф., Шокин Ю.И. Численное моделирование в медицине: некоторые постановки задач и результаты расчётов // Вычислительные технологии. 2012. Т. 17. № 4. С. 29-55.
4. Stolbov V.Y., Gitman M.B., Sharybin S.I. Application of intelligent technology in functional materials quality control // Materials Science Forum. 2016. № 870. Pp. 717-724,
5. Argatov I. A general solution of the axisymmetric contact problem for biphasic cartilage layers // Mechanics Research Communications. 2011. № 38. Pp. 29-33.
6. Tribology and biophysics of artificial joints /Pinchuk L.S., Nikolaev V.I., Tsvetkova E.A., Goldade V.A. London: Elsevier, 2006. 350 p.

Пример 2 оформление списка литературы в MS Word

Introduction

Bridge structures are responsible units of transport and logistics systems around the world. Increased requirements regarding strength, reliability, stability, durability, safety, etc. presented to them and their elements. The bearing of bridge spans [2-4], which are used to absorb thermal expansion and compression, creep and shrinkage, seismic disturbances, etc., relate to the supporting elements of bridge structures as noted in [1]. The bearings also perceive vertical and horizontal loads from bridge spans. These designs are designed for long-term non-repair periods. Their technical condition has a significant impact on the operation of the bridge structure and can lead to adverse consequences: partial or complete destruction of bridge spans, supports or the structure as a whole. A number of works considers the causes of the bridge structures destruction [5-7] associated with load-supporting elements: destruction caused by loss of elements stability, destruction due to insufficient reliability and breakdown of joints, destruction caused by overloading of supporting structures, etc. Therefore, the study of the

References

1. Xue, J.Q., Briseghella, B., Chen, B.C., Zhang, P.Q., Zordan, T.: Optimal Design of Pile Foundation in Fully Integral. Developments in International Bridge Engineering, 9, 3-16 (2016).
2. Akogul, C., Celik, O.C.: Effect of elastomeric bearing modeling parameters on the Seismis design of RC highway bridges with precast concrete girders. Proceedings of the 14th World Conference on Earthquake Engineering (2008).
3. Kamenskih, A.A., Trufanov, N.A.: Numerical analysis of the stress state of a spherical contact system with an interlayer of antifriction material. Computational Continuum Mechanics, 6(1), 54-61 (2013).
4. Drozdov, Yu.N., Nadein, V.A., Puchkov, V.N.: Determining Relations between Earthquake Parameters and Tribological Characteristics of Frictional Pendular Bearings (Seismic Isolators). Russian Engineering Research, 27(4), 179-187 (2007).
5. Proske D.: Bridge Collapse Frequencies versus Failure Probabilities. Springer, Cham (2018).
6. Kuznetsova, S.V., Kozlov, A.V.: Causes of bridge structures accidents in Russia and the CIS countries. Roads and Bridges, 1(39), 204-219 (2018).
7. Ovchinnikov, I.I., Maystrenko, I.Yu., Ovchinnikov, I.G., Uspanov, A.M.: Failures and collapses of bridge constructions, analysis of their causes. Part 4. Russian journal of transport engineering, 5(1), 05SATS118 (2018).
8. Anisimov, A.V., Bakhareva, V.E., Nikolaev, G.I.: Antifriction carbon plastics in machine building. Journal of Friction and Wear, 28(6), 541-545 (2007).
9. Yankovsky, L.V., Kochetkov, A.V., Ovsyannikov, S.V., Trofimenko, Yu.A.: Deformation seams of small structures of small movements: device, repairability, texture. Technical regulation in transport construction, 3(7), 6-12 (2014).
10. Becker, T.C., Mahin, S.A.: Correct treatment of rotation of sliding surfaces in a kinematic model of the triple friction pendulum bearing. Earthquake Eng Struct Dynam, 42(2), 311-317 (2013).