

Санкт-Петербургский государственный университет  
Кафедра математической лингвистики

Направление: «Лингвистика»

Образовательная программа: «Прикладная и экспериментальная лингвистика»

Профиль: «Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии»

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ  
КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ ИЗ КОРПУСА  
РУССКОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ**

Выпускная квалификационная работа  
соискателя на степень магистра филологии

**Харабета Якуба Константиновича**

Научный руководитель  
к.ф.н., доц. Митрофанова О.А.

Рецензент: Остапук Н.А.,  
Разработчик программного обеспечения,  
«Яндекс»

Санкт-Петербург

2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| Введение.....  | 3         |
| Глава 1. Лингвистические основания автоматического выделения русских количественных конструкций .....    | 6         |
| 1.1. Основные идеи грамматики конструкций.....   | 6         |
| 1.2. Понятия компьютерной морфологии, важные для исследования количественных конструкций.....            | 7         |
| Глава 2. методологические основания исследования количественных конструкций в русском языке .....        | 17        |
| 2.1. Определение количественной конструкции .....  | 17        |
| 2.2. Лингвистические данные: экспериментальные корпуса текстов .....                                     | 19        |
| 2.3. Томита-парсер — инструмент для извлечения конструкций на основе контекстно-свободных грамматик..... | 20        |
| Глава 3. Разарботка контекстно-свободных правил для выделения количественных конструкций.....            | 22        |
| 3.1. Предварительные наблюдения о типах конструкций .....  | 22        |
| 3.2. Описание контекстно-свободных правил для Томита-парсера ...   | 30        |
| 3.3. Сложные случаи анализа количественных конструкций .....   | 33        |
| Глава 4. Эксперименты по автоматическому выделению конструкций и обсуждение их результатов.....          | 48        |
| 4.1. Эксперименты: серия I.....  | 48        |
| 4.2. Эксперименты: серия II.....   | 51        |
| Заключение .....   | 53        |
| Литература .....   | 54        |
| <b>Приложения</b> .....  | <b>57</b> |



## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня одной из самых востребованных процедур автоматической обработки текста является извлечение информации (знаний, фактов, сущностей, отношений и т.д.). При работе со специальными текстами, особенно представляющими точные знания, лингвистам особенно важно иметь в своем распоряжении автоматические инструменты выделения и анализа количественной информации (технические параметры, размер, даты, географические координаты и т.п.). Тем самым, выбранное нами направление исследования является **актуальным**.

Тем самым, **целью** нашей работы было произвести лингвистический анализ особого класса лексико-грамматических конструкций, а именно, количественных конструкций, которые характеризуют научные и научно-популярные тексты. В текстах данного типа наряду с конструкциями, включающими модификаторы «много», «мало», «значительно», часто встречаются контексты, содержащие выражение количественных показателей с указанием точных величин («находиться в 5 км от X», «полоса шириной 30 мм» и т.д.).

Достижение указанной цели требует решения ряда **задач**, основными из которых являются:

- 1) сбор и предобработка корпусов текстов, содержащих количественные конструкции,
- 2) автоматический анализ корпусов текстов для выявления содержащихся в них количественных конструкций,
- 3) систематизация данных о русских количественных конструкциях из корпусных источников и их лингвистическая интерпретация,
- 4) анализ отрицательного материала (разбор нестандартных случаев и ошибочных решений анализатора).

**Материалом** нашего исследования являются все конструкции, использующие меры длины в системе СИ (нм, мкм, мм, м, км). Далее, с

помощью автоматизированных средств следует выделить конструкции с обозначением размера, например: «маскируемого медного цилиндра с радиусом 25 мм» или «атмосфера, толщиной 200 – 300 мкм», при этом учесть следующие элементы сущности:

- количество (обозначается числовым выражением);
- единицы измерения;
- измеряемый предмет;
- параметр, по которому измеряется предмет (например, длина).

Также возможно выделение лексических модификаторов, находящихся перед числовым выражением («примерно», «вплоть до», «около», «свыше» и т.п.).

**Источниками** лингвистических данных являются корпуса русских текстов, прежде всего веб-корпус RuTenTen, а также корпус научно-популярных статей, собранный автором самостоятельно.

В ходе работы мы использовали компьютерные **инструменты** автоматического обработки естественного языка: это прежде всего морфологический анализатор `mystem` (<https://tech.yandex.ru/mystem/>) и инструмент извлечения конструкций с фактами Томита-парсер (<https://tech.yandex.ru/tomita/>).

**Теоретическая значимость** исследования заключается в том, что нами были получены новые данные о свойствах количественных конструкциях в русском языке. Нами показано, что исследуемые конструкции различаются наличием или отсутствием определенных элементов, а также их линейным порядком.

Представленные в работе средства автоматического извлечения и анализа количественных конструкций дают возможность ответить и на другие вопросы о языке, например:

- Как идея количества выражается в текстах разных жанров?
- Какого вида конструкции встречаются в реальных текстах?

Какова частотность отдельных видов?

- Как лексические единицы сочетаются с теми или иным видами конструкций?

Несмотря на то, что освещение этих вопросов не входит в цели и задачи данной работы, представленный нами инструментарий может быть весьма полезен при их изучении.

Результаты нашего исследования характеризуются высокой **практической значимостью**. Нахождение в текстах выражений с точным указанием величин позволяет извлекать факты о предметах реального мира. Особая ценность таких конструкций в том, что они зачастую содержат «твердые», установленные факты. Рассматриваемые нами виды конструкций встречаются в основном в текстах научного, научно-популярного и технического жанров, в биографиях и исторических справках (если говорить не только о единицах длины, но и о других величинах), а также объявлениях о купле-продаже или аренде, вакансиях (указание денежных сумм), описаниях путешествий (время поездки, маршрут с указанием пунктов, расстояния между ними) и т.д. Тем самым, полученные сведения могут в дальнейшем применяться для информационного поиска, построения онтологий, автоматического реферирования и других практических задач.

Основные идеи и результаты нашего исследования освещены в статьях и докладах на конференциях [Харабет 2015a, 2015b].

# ГЛАВА 1. ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫДЕЛЕНИЯ РУССКИХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

## 1.1. Основные идеи грамматики конструкций

Наше исследование связано с автоматическим извлечением конструкций — особых языковых явлений, которые возникают при взаимодействии и взаимопроникновении различных уровней естественного языка [Рахилина 2010]. Основоположником теории конструкций считается американский лингвист Ч. Филлмор [Fillmore 1988] его идеи развиваются многочисленными последователями, среди которых А.Голдберг, А.Стефанович, Ст. Грис, Д. Дивьяк, Д. Глинн и другие. Существует отечественная традиция исследования конструкций, представленная в исследованиях Ю.Д.Апресяна (описание трансформаций рамок глагольных валентностей [Апресян 1967]), И.А.Мельчука (теория лексических функций, [Мельчук 1974/1999]), Е.В.Рахилиной (исследование конструкций, соотносимых с различными типами лексических значений и с ключевыми понятиями русскоязычной картины мира) и т.д.

Лингвистика конструкций возникла относительно недавно как интегральная научная парадигма, призванная устранить недостатки модульных теорий и моделей естественного языка. В языке существует множество воспроизводимых единиц, больших чем морфема и слово: это словосочетания той или иной степени устойчивости, фразеологические и идиоматические выражения, обороты, многословные целостности, модели управления и рамки валентностей, конструкции «малого синтаксиса» и т.п.

Все теории, сосуществующие в рамках грамматики конструкций, едины в том, что конструкция (прежде всего, лексическая конструкция) – это явление, обладающее планом содержания и планом выражения, во взаимодействии которых наличествует непредсказуемый аспект. Значение конструкций, как правило, не выводимо полностью из значений их

составляющих. С точки зрения структурной организации, конструкции включают в себя фиксированный компонент (это может быть отдельная лексема, или лексема - представитель той или иной лексико-семантической группы, или морфосинтаксический признак, и т.п.) и слоты с определенными характеристиками, заполняемые при вхождении конструкции в текст. Объектом нашего исследования являются количественные конструкции – это лексические конструкции, объединенные принадлежностью их лексического состава к группе количественных слов. Значение количества относится к числу грамматикализованных явлений в русском языке, и поэтому мы должны рассматривать в качестве важных параметров количественных конструкций морфосинтаксические свойства заполнения их слотов. Данные параметры хорошо поддаются формализации и могут быть успешно использованы при создании алгоритмов автоматического выделения количественных конструкций. В связи с этим нам потребуется произвести краткий обзор понятий компьютерной морфологии и теории формальных грамматик.

## **1.2. Понятия компьютерной морфологии, важные для исследования количественных конструкций**

Первым этапом автоматического анализа текстов, следующим за процедурами графематического анализа, является морфологический анализ, или процедура установления связей между вариантами лексической единицы (словоформами) и их инвариантом (леммой). Очень важно, чтобы морфологический анализ был произведен корректно, поскольку высокое качество морфологической разметки текста – это главное условие успешности дальнейшего синтаксического и семантического анализа текста, ведь все правила, действующие на синтаксическом и семантическом уровнях, оперируют данными, выделенными в тексте на морфологическом уровне [Коваль 2005]. В связи с этим надо согласиться с мнением лингвистов, подчеркивающих важность морфологии на фоне других разделов

лингвистики: «Морфология есть часть лингвистики, занимающаяся словом во всех его релевантных аспектах» [Мельчук 1997: 30].

Различают *формальную морфологию* и *морфологическую семантику*. Слово — это знаковая единица языка. «Объектом морфологии являются минимальные двусторонние (или «знаковые») единицы языка (чаще всего называемые морфемами) и «жесткие» комплексы этих единиц, обладающие особыми свойствами (такие комплексы называются словоформами или просто словами)» [Плунгян 2003: 13]. Формальная морфология занимается означающим словоформы, т. е. ее внешней акустической формой (или, как в случае компьютерного анализа письменного текста, графической формой); морфологическая семантика изучает означаемое словоформы, а именно ту его часть, которая представлена грамматическими характеристиками: часть речи, словоизменительные категории (падеж, число, лицо и др.), словообразовательные характеристики (одушевленность, разряд прилагательных и др.).

Формальная морфология занимается, с одной стороны, словоизменительными, с другой стороны, словообразовательными парадигмами. В.А Плунгян определяет словоизменительную парадигму следующим образом: «Парадигмой называется множество словоформ с одинаковым лексическим значением (= с общей основой) и разными грамматическими значениями (= с разными флексиями)» [Плунгян 2003: 116]. В задачах компьютерного морфологического анализа все внимание, как правило, уделяется словоизменению.

Во флективных языках различают словоформы и слова. Слова представлены набором словоформ, количество которых варьируется от одной (в случае неизменяемых слов) до нескольких десятков. В русском и других родственных ему языках наибольшим количеством словоформ представлены глаголы.

По своим морфологическим характеристикам слова делятся на части речи.<sup>1</sup> Задачу морфологического анализа следует разделить на три тесно связанные друг с другом подзадачи:

- 1) нахождение словарной формы слова;
- 2) определение части речи слова, представленного словоформой;
- 3) приписывание других грамматических характеристик (словообразовательных и словоизменительных).

На каждом из трех этапов возможны неоднозначности. Так, словоформа «стекло» может относиться к одной из двух лемм: СТЕКЛО или СТЕЧЬ. При этом различаться будет и часть речи (существительное в первом случае и глагол во втором). Словоформа «книги» может иметь следующие интерпретации: КНИГА.GEN.SG, КНИГА.NOM.PL, и КНИГА.ACC.PL<sup>2</sup>

### **Методы автоматического морфологического анализа**

Для автоматического морфологического анализа применяются специальные программы, называемые морфанализаторами (морфологическими анализаторами). Используемые алгоритмы бывают двух основных типов, а именно *словарные* и *бессловарные*. Возможно интеграция двух типов алгоритмах в гибридных системах морфологического анализа.

### **Словарные методы**

Словарный метод предполагает использование цифровой версии морфологического словаря, в которой значения *<словоформа, словарная форма, грамматические характеристики>* представлены в виде таблицы. При наличии достаточно полного словаря (~5 млн. словоформ) такой алгоритм позволяет правильно разбирать абсолютное большинство словоформ, встречающихся в текстах общей тематики. Однако корпусные исследования показывают, что количество словоформ, реально

---

<sup>1</sup> Если говорить о морфологической характеристике слова как о множестве его словоформ, то ее оказывается недостаточно для определения части речи, поскольку все неизменяемые слова (наречия, союзы, предлоги) попали бы в одну категорию. Поэтому здесь также следует учитывать морфологическую семантику или же синтаксические свойства слова.

<sup>2</sup> GEN — родительный падеж, SG — единственное число, NOM — именительный падеж, PL — множественное число, ACC — винительный падеж. Примеры из [Копотев]

встречающихся в текстах разных жанров и тематики, многократно превышает объем словарей.<sup>3</sup>

Такое многообразие редко встречаемой лексики имеет несколько источников:

1. специальные термины в текстах научного и технического жанров;
2. многочисленные жаргонизмы, профессионализмы, окказионализмы;
3. многочисленные опечатки;
4. имена собственные.

Большинство текстов в Интернете не подвергаются цензуре, редактуре и корректуре, что значительно усугубляет проблемы, обозначенные под пп. 2 и 3. Однако даже при анализе наиболее «удобных» текстов (таких как тексты новостных ресурсов), содержащих ограниченное число терминов и почти лишенные ошибок и ненормативных слов, имена собственные представляют значительную проблему для правильной работы морфанализатора.

### **Бессловарные методы**

Тот факт, что большинство слов в любом языке изменяется регулярно, позволяет создавать морфологические анализаторы, работающие на ограниченном числе правил. Имея ограниченный набор правил, возможно создать систему, генерирующую правильные разборы для неограниченного числа словоформ. Главная проблема таких систем заключается в том, что помимо правильных разборов, они неизбежно генерируют большое количество ложных гипотез. Особенно остро эта проблема стоит в случае флективных языков с развитой морфологией и высокой степенью омонимии, таких как русский. Например, морфанализатор Mystem при определении леммы для словоформы «нанотрубки» генерирует одну верную гипотезу («нанотрубка») и три ложные («нанотрубки», «нанотрубок», «нанотрубкий»).

---

<sup>3</sup> В подтверждение можно было бы привести данные о количестве словоформ, встречающихся в корпусе RuTenTen менее определенного количества раз (например, 100). К сожалению, пробная версия сервиса SketchEngine не позволяет просматривать полный список слов в корпусе, ограничиваясь лишь одной тысячей.

При бессловарном анализе программа начинает разбор словоформы с конца, последовательно сравнивая конечные  $1..n$  символов со списком окончаний, где  $n$  — длина самого длинного окончания. В случае совпадений ставятся границы между возможной основой и возможным окончанием. Для каждого возможного окончания находится список возможных морфологических разборов и окончаний неопределенной формы. По завершении работы программы каждой словоформе ставится в соответствие множество возможных разборов вида *словарная форма + морфологические характеристики*. Подробно алгоритм описан в статье [Segalovich].

Сейчас существует целый ряд морфологических анализаторов для русского языка, позволяющих производить морфологический разбор текстов: среди них процессоры АОТ (<http://www.aot.ru/>), *mystem* (<https://tech.yandex.ru/mystem/>), *pymorphy* 2 (<http://pymorphy2.readthedocs.io/en/latest/>) и ряд других. Эти морфоанализаторы используют словарный метод, обращаясь к морфологическим базам данных, основанным на Грамматическом словаре А.А.Зализняка, и в то же время включают в себя предсказатели, опирающиеся на простейшие статистические методы. По благоприятному стечению обстоятельств, в архитектуру Томита-парсера, выбранного нами для автоматического извлечения количественных конструкций, встроены алгоритмы морфологического анализа *mystem*. Это означает, что морфологический разбор корпуса текстов будет выполнен достаточно качественно.

### **1.3. Основные понятия теории формальных грамматик, важные для исследования количественных конструкций**

В нашем проекте извлечение количественных конструкций опирается особый формализм – контекстно-свободные грамматики, используемые для задания правил, по которым в корпусе автоматически опознаются структуры

с заданными морфосинтаксическими свойствами, соответствующие неким шаблонам для выражений со значением количества.

Формальные грамматики чаще всего используются для анализа формальных языков, таких как языки программирования, языки гипертекстовой разметки, математических формул. Применительно к естественному языку формальные грамматики необходимы в представлении текста. Теория формальных грамматик оказалась чрезвычайно востребованной в эпоху создания математических моделей естественного языка. Современные методы автоматического синтаксического анализа во многом вдохновлены идеями основоположника зарубежной генеративной грамматики Н. Хомского, описавшего свойства формальных грамматик для естественного языка и развивавшего свою теорию на основе грамматики фразовых структур [Хомский 1972], . Мощная школа автоматического синтаксического анализа существует в России и странах бывшего СНГ: ее представителями являются А.В. Гладкий, И.А. Мельчук, Л.Н. Иорданская, И.П. Севбо, М.И. Откупщикова, С.Я. Фитиалов, Г.С. Цейтин, В.Д. Буторов и другие [Гладкий 1985, Мельчук 1964, Иорданская, Севбо 1981; Фитиалов 1984, Буторов 1996].

В строгом понимании формальная грамматика — это четверка  $(VT, VN, P, S)$ , где

$T$  — алфавит терминальных символов (терминалов),

$N$  — алфавит нетерминальных символов (нетерминалов), не пересекающийся с  $T$ ,

$P$  — конечное подмножество множества  $(T \cup N)^+ \times (T \cup N)^*$ ; элемент  $(\alpha, \beta)$  множества  $P$  называется правилом вывода и записывается в виде  $\alpha \rightarrow \beta$ ,

$S$  — начальный символ (цель) грамматики,  $S \in N$ .

Следуя Н.Хомскому, исследователи оперируют разными типами формальных грамматик, отраженными в так называемой иерархии

Н. Хомского, которая включает в себя рекурсивные, контекстно-свободные, контекстно-зависимые и регулярные грамматики [Пентус, Пентус 2004; Лапшин 2010]. Эти типы грамматик имеют разную степень применимости в задачах автоматической обработки текста. В нашем случае оказывается, что формализм контекстно-свободных грамматик наилучшим образом подходит при автоматическом извлечении конструкций с помощью метода, основанного на правилах.

Контекстно-свободной грамматикой называют упорядоченную четверку  $(T, N, P, S)$ , в которой:

$T$  — конечное множество терминальных символов,

$N$  — конечное множество нетерминальных символов,

$P$  — конечный набор правил вида  $L \rightarrow R$ , где  $L \in N$ ,  $R \in (T \cup N)^*$ ,

$S \in N$  — особый начальный элемент.

Формальные грамматики, допускающие пустую цепочку символов в правой части правила, называются укорачивающими контекстно-свободными грамматиками. В нашей работе будут использоваться грамматики с непустой правой частью в правилах.

Пример 1:

Грамматика  $(\{a, b\}, \{S\}, \{S \rightarrow aSb | \varepsilon\}, S)$  порождает язык  $\{a^n b^n : n \in \mathbb{N}\}$ .

Пример 2:

Язык  $\{w : w \in \{a, b\}^* \wedge w = w^R\}$ , являющийся языком всех палиндромов в алфавите  $\{a, b\}$ , может быть порожден следующей грамматикой:

$(\{a, b\}, \{S\}, \{S \rightarrow aSa | bSb | a | b | \varepsilon\}, S)$ .

Выбранный нами инструмент автоматического выделения конструкций – Томита-парсер – по существу является GLR-парсером (Generalized Left-to-right Rightmost derivation parser), который так же, как и его базовая разновидность, LR-парсер, работает на контекстно-свободных грамматиках. Инструмент Томита-парсер позволяет создавать такие грамматики для

автоматического выделения фактов и конструкций с фактами (подробнее об этом см. Глава 2, Раздел 2.3.).

Создание и использование формальных грамматик для синтаксического анализа текстов кажется простым и нетрудоемким делом. Однако в действительности синтаксический анализ предложений на естественном языке — весьма загадочный процесс. Носители языка, воспринимающие текст на слух или читающие его, в большинстве случаев справляются с задачей парсинга без особых усилий, поскольку этот процесс неразрывно связан с семантической и прагматической интерпретацией предложения. Существует огромное множество критериев, по которым читающий или слушающий субъект восстанавливает синтаксические структуры и разрешает реальную или потенциальную синтаксическую неоднозначность. Эти критерии бывают разных типов.

- Собственно синтаксические критерии задают множество возможных синтаксических деревьев, учитывая данное множество возможных морфологических интерпретаций входящих в предложение словоформ и их линейный порядок.
- Лексические критерии, опирающиеся на лексическую сочетаемость, связаны с тем, что у очень многих лексических единиц существуют строгие ограничения на сочетаемость с другими единицами. Кроме того, может проявляться система сочетаемостных предпочтений (лексема больше тяготеет к одной единице, чем к другой). Также учитываются модели управления отдельных слов — это относится к их лексическим свойствам.
- Семантические критерии являются разновидностью лексических. Классический пример синтаксической неоднозначности в русском языке, которая легко разрешается, учитывая семантический критерий: «Он видел его семью своими глазами» (скорее всего, слово «семью» в данном случае — существительное, однако существуют возможные

миры, в которых слово «семью» будет с большей вероятностью интерпретироваться как числительное)

- Ритмические, интонационные, графические и прочие критерии.

Список критериев открыт. Они могут иметь разную значимость и часто противоречат друг другу (т.е. ведут к разным интерпретациям). Итоговое решение принимается, учитывая сумму факторов и вес отдельных критериев. Мы намеренно использовали термин "критерий", поскольку нам видится маловероятным, чтобы существовала строгая система правил, которую можно оформить в виде алгоритма обозримой сложности. Косвенным подтверждением этому служит то, что даже носители одного языка иногда расходятся в интерпретации одного и того же предложения. Это может происходить из-за того, что разные носители в конкретный момент времени исходят из разного набора критериев, или приписывали им разный вес. Носитель естественного языка способен проинтерпретировать даже неправильно построенные предложения, в которых явно нарушаются правила синтаксиса, морфологии, лексической сочетаемости и проч.

Учитывая вышесказанное, автоматический анализ даже отдельных, и притом однотипных конструкций представляет значительную трудность. Полагаться надо на высокое качество морфологического анализа и разрешения морфологической неоднозначности, а также на корректность формулировки правил в создаваемой нами грамматике для выделения количественных конструкций с помощью Томита-парсера.

При создании грамматики мы будем в большей степени ориентироваться на точность, а не на полноту разборов. Как будет показано далее, выявленные конструкции отличаются значительным разнообразием в плане использования лексических единиц, знаков препинания, и даже специальных технических символов, а также линейного порядка элементов.

Именно точность синтаксического анализа способна обеспечить возможность получения лексической, семантической, количественной и другой статистики, необходимой для дальнейшего более глубокого изучения

проблемы и построения на её основе более интеллектуальных (в частности, лексического и семантического) методов разбора рассматриваемых конструкций.

### **1.3. Подход к извлечению информации, основанный на правилах**

Наша методика выделения количественных конструкций относится к типу методов, основанных на правилах.

Основное преимущество подходов к извлечению информации, основанных на правилах, заключается в том, что построение алгоритма контролируется человеком на всех этапах. Достигается это за счет того, что алгоритм целиком представлен в виде правил, которые легко и однозначно интерпретируемы. Разработчик имеет возможность сопоставить данные, полученные в результате применения алгоритма, с тем результатом, который принимается в качестве эталонного, и обнаружить правила, ведущие к некорректной выдаче. В дальнейшем «ошибочные» правила можно откорректировать или заменить другими. Таким образом, процесс разработки системы сводится к многократному повторению цикла «построение гипотезы – проверка на данных – коррекция гипотезы», при этом возможно постоянное повышение ее качества.

Главным недостатком подхода следует считать бóльшую трудоемкость по сравнению с использованием машинного обучения. Машинное обучение — в значительной степени автоматизированный процесс. Однако это верно лишь в том случае, если уже имеется достаточное количество размеченных данных, чтобы алгоритм МО смог построить на их основе правильно работающую систему. В отличие от машинного обучения системы, работающие на правилах, менее требовательны к объему обработанных данных.

## ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

### 2.1. Определение количественной конструкции

Как указано в работе [Рубашкин, 2006], количественная информация в текстах на естественном языке может быть представлена в виде следующей схемы.

Пример: Жесткие диски емкостью до 100 ГБ.

- 1) имя объекта: жесткие диски;
- 2) наименование признака: емкость;
- 3) количественное (в данном примере числовое) значение: 100;
- 4) единица измерения: ГБ
- 5) модификатор значения: до.

*Количественной группой* называется совокупность элементов 2–5. Вместе с 1-м элементом они образуют *количественный факт*. В Главе 3 будет представлен процесс разработки контекстно-свободных грамматик, предназначенных для извлечения количественных фактов при помощи инструмента «Томита-парсер».

#### Логическая интерпретация количественных групп

Поскольку в процессе разработки правил необходимо будет обрабатывать также и модификаторы значения, приведем классификацию числовых групп, согласно В.Ш. Рубашкину:

I.

- 1) Точечные: *мощностью 100 вт*
- 2) Типа "пятно": *мощностью около 100 вт*
- 3) Интервальные:
  - зона, ограниченная снизу: *мощностью свыше 100 вт;*
  - зона, ограниченная сверху: *мощностью до 100 вт;*
  - собственно диапазон: *мощностью от 100 до 1000 вт;*

II. Представляющие числовую оценку динамики изменения:

- «на сколько»: *мощность увеличена на 100 вт;*
- «на сколько\_%»: *мощность упала на 20 %;*
- «во сколько»: *мощность выросла в 1,5 раза.*

### **Некоторые особенности конструкций**

В представленной выше схеме, описывающей структуру количественной информации количественная группа отдельным и самостоятельным элементом. Однако это не всегда так, что можно видеть в примере ниже.

ИК-свет с длиной волны 650–670 нм

В этом выражении можно усмотреть две конструкции с одной числовой группой<sup>4</sup> (650–670 нм) и разными наименованиями параметра и признака:

1. «волна» — объект, «длина» — параметр
2. «ИК-свет» — объект, «длина волны» — параметр

Оба разбора верны, причем извлечение второй конструкции невозможно без предварительного извлечения первой. Семантическую структуру выражения можно представить следующим образом:

*Параметр[ИК-свет, Параметр(волна, длина)].*

Таких вложенных уровней может быть, по-видимому, несколько.

Другая особенность заключается в том, что элементы могут быть выражены сложными именными группами. Это можно видеть даже в предыдущем примере, где «длина волны» — параметр, выраженный именной группой. Многочисленные примеры данного явления, а также возникающие в связи с ним трудности описаны в Главе 3.

---

<sup>4</sup> В работе [Рубашкин 2006] термин «числовая группа» используется в другом смысле. Мы предлагаем понимать числовую группу как связку элементов *числовое значение + единица измерения*.

## 2.2. Лингвистические данные: экспериментальные корпуса текстов

### Корпус А.

В ходе работы был сформирован корпус научно-популярных текстов общим объемом около 100 тыс. словоупотреблений. Корпус включает в себя статьи, опубликованные в различных журналах («Наука и жизнь», «Наука из первых рук», «Природа», «Троицкий вариант»). Особое внимание уделялось текстам из естественнонаучных областей (биология, физика, космология).

На первом этапе были выявлены коллокации числовых выражений в корпусе. Среди прочего там присутствовали ссылки на литературу, даты (в частности, биографические сведения).

Поскольку были выбраны тексты научно-популярного жанра, было принято решение сконцентрироваться на конструкциях с точным указанием физических величин. Для примера были взяты меры длины: *нм*, *мкм*, *мм*, *м*, *км*.

Были написаны правила с использованием программы «Томита-парсер». Получая на вход тексты из корпуса, программа находила все цепочки вида *<число> <единица длины>* и, анализируя контекст каждой цепочки, возвращала таблицу с графами: «*объект*», «*параметр*», «*количество*», «*единицы измерения*».

Результаты описаны в работах [Харабет 2015а, 2015б]. Они показали жизнеспособность метода, а также позволили провести первоначальную классификацию изучаемых конструкций, необходимую для дальнейших исследований. В частности, в качестве основания классификации мы выбрали линейных порядок элементов, описанных в [Рубашкин 2006]. Также результаты работы показали необходимость написания отдельного правила для каждого из полученных видов конструкций. Третий вывод, сделанный нами в контексте дальнейшей работы, заключался в необходимости большего

объема данных, ввиду значительного разнообразия интересующих нас количественных конструкций.

### Корпус Б.

В качестве основы для второго корпуса был взят web-корпус RuTenTen, представленный на ресурсе SketchEngine. С помощью инструмента поиска из корпуса были выбраны те документы, в которых присутствуют числовые группы, т. е. цепочки вида <число> <единица длины>. Всего было извлечено 319 документов. Далее из полученных документов были извлечены предложения, содержащие числовые группы. Ввиду значительного объема данных, нами была написана программа, извлекающая нужные нам отрывки при помощи регулярных выражений (листинг в Приложении 6). Объем получившегося корпуса составляет 879 предложений (Приложение 2).

### **2.3. Томита-парсер — инструмент для извлечения конструкций на основе контекстно-свободных грамматик**

Наша задача в этой главе будет заключаться в том, чтобы представить систему правил, дающих правильный разбор только тех частей предложения, которые относятся к количественной информации о физической величине объектов.

Для автоматического выделения конструкций нами использовался морфосинтаксический анализатор Томита-парсер. В Томита-парсере были составлены машиночитаемые словарь и грамматика, описывающие конструкции с использованием единиц длины. На основе подаваемых на вход словарей и грамматик Томита-парсер выполняет семантическую интерпретацию найденных в корпусе конструкций и выделяет следующие сущности: «количество», «единица измерения», «параметр», «объект».

Примеры автоматической обработки конструкций приведены ниже:

(1) контекст: ..."застежка", шириной около 100 нм..

количество: 100

единицы: нм

параметр: ширина

объект: застёжка

(2) контекст: ... $\alpha$ -спираль определенной длины около 40 нм...

количество: 40

единицы: нм

параметр: длина

объект:  $\alpha$ -спираль

(3) контекст: ...комплекс (его сечение – порядка 150– 200 нм...

количество: 150 – 200

единицы: нм

параметр: сечение

объект: комплекс

Поскольку Томита-парсер работает с цепочками «символов» (под символами понимаются слова, многословные сущности, указанные в словаре, знаки препинания), контексты, встречаемые в корпусах, были классифицированы по линейному порядку элементов количественного факта. Для самых распространенных линейных порядков были написаны отдельные грамматики.

Грамматика для Томита-парсера состоит из правил, у каждого из которых есть левая и правая части.

$$S \rightarrow S_1 \dots S_n;$$

Здесь  $S$  — нетерминал, а  $S_1 \dots S_n$  — терминалы или нетерминалы. Нетерминал — это такой символ, который должен фигурировать в левой части хотя бы одного из правил, в противном случае грамматика будет некорректной. Терминал — заранее определенный символ. Это может быть конкретная словоформа или конкретное слово в любой форме, слово определенной части речи, определенный знак препинания. Существует ограниченный набор нетерминалов, встроенных в программу. Его можно расширять, составляя словарные статьи. Также возможно указывать дополнительные ограничения на терминалы и нетерминалы в правой части правил с помощью помет. Таким образом можно задавать ограничения на грамматические характеристики (падеж, число, род, лицо и т.д.).

## ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА КОНТЕКСТНО-СВОБОДНЫХ ПРАВИЛ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

### 3.1. Предварительные наблюдения о типах конструкций

В целях написания максимально простых и универсальных правил для автоматического извлечения конструкций, мы провели предварительный анализ их свойств. В этом разделе будет представлена классификация изучаемых конструкций по трем основаниям: по наличию элементов, по типу синтаксической связи и по линейному порядку элементов. Каждый тип конструкций будет снабжен описанием и примерами из корпуса.

По наличию элементов конструкции бывают:

- со всеми элементами
- без элемента «параметр»
- без элемента «объект»

Чаще всего, когда не выражен объект, он либо выражен в другом месте, либо конструкция оказывается семантически неполной. Однако в примерах ниже представлены ситуации, в которых наличие объекта не предполагается.

Таким образом, в качестве обязательных полей остаются только «количество» и «единицы измерения». Однако мы будем рассматривать лишь те конструкции, в которых присутствуют хотя бы три составляющие.

По типу синтаксической связи между элементами конструкции бывают:

- атрибутивные
- предикативные

С точки зрения написания машиночитаемой грамматики, конструкции различаются по линейному порядку значимых элементов: *количество, единица измерения, параметр, объект*.

Конструкции с порядком элементов объект — параметр — числовая группа

Прототипические конструкции (атрибутивные, полные)<sup>5</sup>:

Это так называемые атрибутивные конструкции, представляющие собой ИГ, в которых объект — это вершина, количественная группа — также ИГ с параметром в качестве вершины, чаще всего в творительном падеже. Пример в разделе 2.1 относится к такому типу конструкции.

Важнейшей составной частью нанотехнологии являются наноматериалы, то есть материалы, необычные функциональные свойства которых определяются упорядоченной структурой их нанофрагментов размером от 1 до 100 нм.

```
Dimension
{
    Ammount = от 1 до 100
    Unit = нм
    Param = размер
    Subj = нанофрагмент
}⁶
```

Фильтр обратного осмоса удаляет из воды бактерии, вирусы, и другие микроскопические включения до 5 мкм, оставляя на выходе только молекулы воды H<sub>2</sub>O. Было показано, что только массивная коагуляция в количестве 1600 коагулятов диаметром 500 мкм дает стойкий эффект, при этом субъективно пациенты не отмечают существенного ухудшения сумеречного и периферического зрения.

```
Dimension
{
    Ammount = 5
    Unit = мкм
    Subj = включение
}
Dimension
{
    Ammount = 500
    Unit = мкм
    Param = диаметр
    Subj = коагулят
```

<sup>5</sup> В этой главе примеры приводятся с разбором, полученным с помощью набора правил, заполняющих поле «объект» отдельными существительными, а не ИГ.

<sup>6</sup> В качестве ключей используются следующие слова: Ammount — количество, Unit — единица измерения, Param — параметр, Subj — объект.

}

Его толщина 50 мкм позволяет выдерживать температурный коридор от - 40 до + 120С .

Dimension

{

Ammount = 50

Unit = мкм

Param = толщина

}

Стены покрыты нержавеющей сталью , а вдоль одной из них размещен рабочий стол , прямо напротив панели размером 4x10 футов , собранной из "абсолютных фильтров" , которые удаляют все частицы размером более 0,3 мкм из медленно движущегося воздушного потока .

Dimension

{

Ammount = 0,3

Unit = мкм

Param = размер

Subj = частица

}

В течение экспериментального периода Y-TZP-керамика была полностью инкапсулирована тонкой волокнистой соединительной тканью толщиной менее 80 мкм .

Dimension

{

Ammount = 80

Unit = мкм

Param = толщина

Subj = ткань

}

Лаковые покрытия толщиной менее 90 мкм не придают необходимой твердости ранней древесине лиственницы .

Dimension

{

Ammount = 90

Unit = мкм

Param = толщина

Subj = покрытие

}

Установлено , что для газопроводов достаточно нанести покрытие толщиной 40-75 мкм .

```
Dimension
{
    Ammount = 40-75
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = покрытие
}
```

Атрибутивные конструкции без поля «параметр»:

Цинковое покрытие 20-25 мкм .

```
Dimension
{
    Ammount = 20-25
    Unit = мкм
    Subj = покрытие
}
```

Для ультра микроскопических частичек до 0,01 мкм нужен коротко волновой источник света для большей чувствительности детектирования .

```
Dimension
{
    Ammount = 0,01
    Unit = мкм
    Subj = частичка
}
```

Врач увидел плодное яйцо 2 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мм
    Subj = яйцо
}
```

Кроме атрибутивных, бывают также предикативные конструкции. Они подразделяются на два вида:

- *<объект>* имеет *<параметр>* N *<единиц>*
- *<параметр>* *<объекта>* составляет N *<единиц>* (относится к конструкциям с другим порядком слов, см. следующий подраздел)

Особенность таких конструкций — это наличие дополнительного элемента — предикативной связки. С точки зрения написания правил, это вносит дополнительное ограничение в виде согласования подлежащего и сказуемого. Также между отдельными элементами конструкции могут находиться длинные цепочки слов и знаков препинания. В качестве связки могут выступать самые разные лексические единицы. Кроме стандартных «иметь» и «составлять», можно встретить также «раздаться (в толщину)».

Первый вид выступает достаточно редко:

Клейкая лента имеет толщину 45 мкм , поэтому ее можно применять для упаковки среднетяжелых коробок .

```
Dimension
{
    Ammount = 45
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
```

В настоящее время поставляются насосные станции на базе хорошо зарекомендовавших себя помп высокого давления производительностью от 200 до 900 л / чв отличие от зарубежных образцов , достигающих полуметровой высоты , эти блоки увлажнения по высоте не превосходят 10 см , поэтому их можно устанавливать на минимальном расстоянии от потолка , увеличивая тем самым расстояние до расположенного под ними технологического оборудования .

```
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = см
} // по высоте не превосходят
```

Максимальные суточные колебания от утренних часов к вечерним достигали 10 см ( 31 мая ) и более .

```
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = см
} // достигали
```

Корпус раздался в толщину на 12 мм и потяжелел на 160 г .

```

Dimension
{
    Ammount = 12
    Unit = мм
    Param = толщина
} // раздался в толщину

```

Конструкции без поля «объект»:

Если в конструкции отсутствует элемент, обозначающий объект, это значит, что объект либо подразумевается и не выражен, либо не предусмотрен. Выражение, обозначающее параметр, находится непосредственно перед ЧГ, как в случае с полными конструкциями вида «объект — параметр — числовая группа».

Механические прицельные приспособления регулируемые и позволяют вести огонь на дистанцию до 600 м .

```

Dimension
{
    Ammount = 600
    Unit = м
    Subj = дистанция
}

```

Как видно в этом примере, количественная группа «на дистанцию до 600 м» может характеризовать не только объект, но и действие (вести огонь). То же явление можно видеть ниже:

Это оружие сможет эффективно применяться для поражения всех современных и будущих целей на поле боя на дальности от 5 до 50 км .

```

Dimension
{
    Ammount = от 5 до 50
    Unit = км
    Subj = дальность
}

```

Конструкции, не подходящие для нашей задачи:

Существует довольно обширный класс конструкций, напоминающих те, которым посвящена данная работа, которые, однако, таковыми не

являются. Чаще всего это связано с тем, что такие же ключевые слова и цифровые выражения используются не только для описания линейных размеров, но также площади, объема и скорости.

Споры : 6 – 8 x 5 – 6 мкм , почти шаровидные или яйцевидные , с мелкими точками на поверхности , бесцветные .

```
Dimension
{
    Ammount = 5 – 6
    Unit = мкм
}
```

Если же речь идет о более-менее свободном движении , попробуйте поехать пару дней , не превышая скорость 90 км / ч – увидите , что на заправку будете заезжать в два раза реже !

```
Dimension
{
    Ammount = 90
    Unit = км
    Subj = скорость
}
```

Конструкции с порядком элементов «параметр — объект — числовая группа»

#### Атрибутивные

Размер пикселя ( 2,8 мкм )  
луч света инфракрасного спектра , длиной волны 755 нм  
лазер представляет собой луч света инфракрасного спектра ,  
длиной волны 5 нм

Здесь имеется так называемая вложенная конструкция. Подобные случаи будут рассмотрены ниже.

#### Предикативные

Предикативные конструкции с порядком следования элементов «параметр — объект — числовая группа» встречается гораздо чаще, чем рассмотренные в предыдущем подразделе. Здесь параметр выражен ИГ из одного, реже двух слов, которые находятся в самом начале конструкции. Объект выражается также ИГ, из теоретически неограниченного числа слов,

следующих сразу после. На некотором расстоянии (иногда значительном) находится предикативная связка, и замыкает конструкцию ЧГ:

Это расстояние , как утверждают представители командования ВВС , может составлять до 240 км , что ориентировочно соответствует засекреченной дальности РЛС самолета F-22 , но значительно меньше , чем его дальность электронного наблюдения .

Толщина новинки – от нескольких десятых до 1000 нм

Размер этого пятнышка становится соизмерим с пикселем матрицы : 2,8 мкм

#### Конструкции с другими порядками элементов

Нижеследующие контексты приведены в качестве иллюстрации разнообразия исследуемого материала. Грамматики для разбора таких конструкций разрабатываться не будут.

#### Объект – ЧГ – Параметр

планерами , имеющими 200 мм в размахе

Размеры МЛЗ , создаваемых лазером – до 1 мм в глубину

Цветки красивые , ярко-красные ( у некоторых сортов розовые , желтые и белые ) , крупные , до 14 см в диаметре , простые или махровые .

Пластинки 5-12 мм шириной

Ножка короткая , практически скрытая в земле , 4 – 5 ( 9 ) см длиной и 1 , 5 – 2 см толщиной

Максимальный размер запечатываемого поля , который мы можем предложить – 1,5 м в ширину и фактически неограниченный в длину .

Здесь сперва упоминается параметр «максимальный размер» перед объектом («запечатываемое поле»), затем два уточняющих параметра («в ширину» и «в длину»), которые идут после числовой группы.

#### Объект — связка — параметр — ЧГ

Вибрация в залах ЭВМ , а также в помещениях для внешних запоминающих устройств , подготовки данных , графопостроителей , графоповторителей , экранных пультов не должна превышать по амплитуде 0,1 мм и по частоте 25 Гц .

#### ЧГ — объект

Штат Южная Дакота в прошлом году заменил 100 км асфальтовых дорог гравийными .

1-2 км обычной проселочной дороги

2 км пути .

30 км состязаниям .

### 3.2. Описание контекстно-свободных правил для Томита-парсера

Центральным элементом каждой из грамматик стала так называемая числовая группа (ЧГ). Она состоит из ровно двух элементов (число и единица измерения), которые всегда следуют в одном и том же порядке, за исключением маргинальных случаев, которые здесь рассматриваться не будут. В связи с тем, что ЧГ — это общий элемент всех грамматик, выделяющих искомые конструкции, была написана грамматика для извлечения ЧГ, впоследствии использованная в других грамматиках в качестве составляющей:

```

Fraction -> Anyword<wff=/\d+,\d+/>;
NumberN -> Anyword<wff=/\d+,\d+-/>;
PrimeN -> Anyword<wff=/\d+/>;
Number -> Fraction;
Number -> PrimeN;
Range -> Anyword<wff=/\d+,\d+[--]\d+(,\d+)?/>;
Range -> Anyword<wff=/\d+[--]\d+(,\d+)?/>;
NumberN -> Number Hyphen;
NumberN -> PrimeN Comma PrimeN Hyphen;
Range -> NumberN Number;
Range -> ('от') Number 'до' Number;
Range -> ('от') Number word <kwtype='мера'> 'до' Number;
Amount -> Range interp (Number.Number) | Number interp
(Number.Number);

```

В правиле используется ключевое слово «мера», которое обозначает одно из обозначений единиц длины: *нм, мкм, мм, см, дм, м, км*.

Правило позволяет выделять, к примеру, следующие ЧГ:

- от 5 до 50 км
- 45 мкм
- 210-370 нм

Также существует класс слов, типичных для обозначения параметра измерения. Он также используется в правилах для всех типов конструкций. Поэтому была составлена словарная статья, объединяющая лексемы, характерные для поля «параметр»:

'ширина' | 'толщина' | 'глубина' | 'протяженность' | 'высота' | 'радиус' | 'диаметр' | 'сечение' | 'длина' | 'размер' | 'уровень' | 'дальность' | 'разрешение' | 'крупность' | 'величина'

По тем же причинам был составлен список слов, выполняющих роль модификатора:

'от' | 'до' | 'по' | 'примерно' | 'в районе' | 'приблизительно' | 'около' | 'на' | 'не менее' | 'не более' | 'менее' | 'более' | 'свыше' | '~'

Еще одна важная составляющая, используемая во всех трех основных правилах — это правило, выделяющее именные группы (ИГ):

```
NonParam -> Noun <kwset=~['размер', 'искл']>;
AdjNoun -> Adj<gnc-agr[1]>+ NonParam <rt, gnc-agr[1]>;
CandNP -> AdjNoun | NonParam;
PP -> Prep CandNP;
ContinueNP -> PP | CandNP;
CandNP2 -> CandNP ContinueNP*;
NP -> CandNP2;
```

Это правило позволяет выделять неограниченно длинные ИГ, состоящие из существительных, прилагательных и предлогов.

Рассмотрим ключевые строки правил, непосредственно извлекающих искомые конструкции:

Объект — параметр — ЧГ

Правило для конструкций с порядком *объект — параметр — ЧГ* имеет следующий вид:

```
Length1 -> (word <kwtype='размер'> interp
(Dimension.Param)) (Modifier) AmountPhr;
Subj -> NP;
AmountConstr1 -> Subj interp (Dimension.Subj) Length1;
```

Ключевое слово *interp* с последующим выражением в скобках указывает, какое поле заполняется данной составляющей конструкции при извлечении факта.

Параметр — объект — ЧГ

Для конструкций с порядком *параметр — объект — ЧГ* правило выглядит следующим образом:

```
QuasiSubj -> NP;
Length1 -> word <kwtype='размер'> interp (Dimension.Param)
QuasiSubj* interp (Dimension.Subj) (Modifier) AmmountPhr;
```

Параметр — объект — связка — ЧГ

Для этого правила необходимо было выделить дополнительный элемент конструкции — предикативную связку. В корпусе были найдены следующие примеры:

- должна быть
- должна составлять
- составит
- может достигать
- достигает
- не достигает
- не превышает
- значительно превышает (превышающий)
- не должна превышать
- обычно составляет
- возросла
- близка к
- колебался (в пределах)
- варьируется
- - (дефис — в значении тире)
- — (тире)
- : (двоеточие)

- < (знак «меньше»)
- > (знак «больше»)
- больше

Правило для конструкций с порядком *параметр — объект — связка —*

ЧГ:

```
Pred -> ('не') word <kwtype='пред',rt>;
Pred  -> ('не') word <kwtype='модальные',rt> word
<kwtype='пред'>;
Pred -> hyphen | '-' | '-';
Void  -> word <kwset=~['пред','модификатор']> | Comma |
LBracket | RBracket;
Length1 -> word <kwtype='размер',sp-agr[1]> interp
(Dimension.Param) QuasiSubj interp (Dimension.Subj)
Void* Pred <sp-agr[1]> Void* (Modifier) AmountPhr;
```

В этом правиле используются две дополнительные словарные статьи.

Для ключевого слова «пред» (от слова «предикат»):

```
'равный' | 'быть' | 'составлять' | 'превышать' |
'достигать' | 'возрастать' | 'колебаться' | 'варьироваться' |
'близкий к' | 'колебаться в пределах' | 'больше' | '-'
```

Для ключевого слова «модальные»:

```
'мочь' | 'варьироваться' | 'должный'
```

Также правило отличается от остальных наличием согласования между подлежащим и сказуемым (ключевое слово <sp-agr[1]>, где 1 — группа согласования)

### 3.3. Сложные случаи анализа количественных конструкций

Для написания правил, максимально охватывающих различные варианты выражения идеи количества (применительно к линейным размерам), необходимо было предварительно разобрать множество отдельных конструкций, которые могли представлять некоторую сложность при их автоматическом извлечении. При разработке правил мы опирались на многие из этих сложных случаев.

Сложные ИГ в качестве объекта

В приведенных выше фрагментах правил упоминаются именные группы. Для их выделения было написано отдельное правило. Это было сделано по причине частых неудовлетворительных срабатываний предыдущей версии правила, которое ограничивалось лишь одним существительным:

Это оружие сможет эффективно применяться для поражения всех современных и будущих целей на поле боя на дальности от 5 до 50 км .

```
Dimension
{
    Ammount = от 5 до 50
    Unit = км
    Subj = дальность
}
```

Объект — «поражение целей на дальности»;

Гонка с раздельным стартом на 8,8 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 8,8
    Unit = км
    Subj = старт
}
```

Объект — «гонка с раздельным стартом»;

На правой обочине автомобилем "Москвич" оставлен след торможения длиной 25 м до задних колес .

```
Dimension
{
    Ammount = 25
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = торможение
}
```

Объект — «след торможения»;

Для изготовления "Комплиментика" нам понадобится : полоски для квиллинга разного цвета шириной 3 мм , примерно 27 штук ( ваза – 10 шт , один цветок – 4 шт .

```
Dimension
```

```

{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = ширина
    Subj = цвет
}

```

Объект — «полоски для квилинга разного цвета»;

Стальная низкоуглеродистая проволока общего назначения диаметром 0,25-6 мм , оцинкованная и без защитного покрытия , используется в машиностроении и других отраслях промышленности , для изготовления товаров народного потребления .

```

Dimension
{
    Ammount = 0,25-6
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = назначение
}

```

Объект — «проволока общего назначения»;

Начать работы целесообразно с дробления крупных кусков газобетона до загрузочной фракции дезинтегратора 0-10 мм и далее помолоть до дисперсности менее 150 мкм .

```

Dimension
{
    Ammount = 0-10
    Unit = мм
    Subj = дезинтегратор
}
Dimension
{
    Ammount = 150
    Unit = мкм
    Subj = дисперсность
}

```

Объект — «фракция дезинтегратора»;

Новое финское покрытие для металлочерепицы толщиной 50 мкм на основе полиуретана .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = 50
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = металлочерепица
}

```

Объект — «покрытие для металлочерепицы»;

Оцинкованные трубы имеют сплошное цинковое покрытие по всей наружной и внутренней поверхности толщиной не менее 30 мкм .

```

Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = поверхность
}

```

Объект — «покрытие по всей наружной и внутренней поверхности»;

имеет две лопасти , прямоугольные в плане , шириной 38 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 38
    Unit = мм
    Param = ширина
}

```

Объект — «две лопасти, прямоугольные в плане»;

Все шаблоны лучше всего изготовить из плотного ватмана или тонкого целлулоида толщиной 0,5 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 0,5
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = целлулоид
}

```

Объект — «плотный ватман или тонкий целлулоид»;

внешний вид продукта определяют визуально в пробирке типа П1 по ГОСТ 25336 диаметром 30 мм .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = 30
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = 25336
}

```

Объект — «пробирка типа П1 по ГОСТ 25336»;

Ровно ) на эмальагрегатах австрийской фирмы MAG производит эмалированные провода марок ПЭТ-155 и ПЭТД-200 диаметром от 0,18 до 2,24 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = от 0,18 до 2,24
    Unit = мм
    Param = диаметр
}

```

Объект — «эмалированные провода марок ПЭТ-155 и ПЭТД-200».

Также в ИГ не всегда прилагательное предшествует существительному:  
 колонка газохроматографическая стальная или стеклянная  
 длиной 1 м внутренним диаметром 3 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = м
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = диаметр
}

```

В результате было принято решение для заполнения графы «объект» выделять именную группу, и каждую ИГ в составе большой ИГ рассматривать как равновероятного кандидата на эту роль. В дальнейшем это позволит выбирать нужную вершину, опираясь на статистические данные.

Семантика объекта и параметра

Используемые нами инструменты автоматического извлечения и интерпретации количественных конструкций очевидным образом игнорируют семантическую составляющую слов. Единственная семантическая информация, доступная нашей системе — составленный нами словарь. Это позволяет получать приемлемые результаты, однако словарный метод позволяет обработать только наиболее типичные случаи.

Наличие глубокого семантического анализа позволило бы вычислить, что такие слова как «назначение», «переход», «цвет», «дисперсность», «производство», «торможение» не обозначают объектов, имеющих физические величины (хотя у торможения может быть дальность, как и у передачи информации). С другой стороны, «шероховатость», «дисперсность», «крупность» почти наверняка обозначают параметры.

Двигатель модели с рубашкой охлаждения Ø 40 мм крепится в нижней части фюзеляжа с помощью детали , выпиленной из дюралюминия .

```
Dimension
{
    Amount = 40
    Unit = мм
}
```

«Охлаждение» не может обозначать объект.

На поверхностях с обычной шероховатостью ( ~ 25 мкм ) достигается более прочное соединение , чем на полированных или загрунтованных поверхностях .

```
Dimension
{
    Amount = 25
    Unit = мкм
}
```

Существительные с суффиксом -ость часто обозначают параметр.

Проведён опыт с перелётом американских славков на 1300 км со взвешиванием птиц перед вылетом и после марафона : потеря веса составила 16,5% .

```
Dimension
{
```

```

    Ammount = 1300
    Unit = км
    Subj = славка
}

```

«Перелет на 1300 км» — возможный разбор, а «славка на 1300 км» — нет.

Потолок висения – 2900 м , практический потолок – 5000 м .

```

Dimension
{
    Ammount = 2900
    Unit = м
}
Dimension
{
    Ammount = 5000
    Unit = м
}

```

Параметр: «потолок».

Личный состав защищен от поражения стрелковым оружием с удаления 5-10 м по 5 классу защиты , а бронестекло кабины водителя выдерживает выстрел из винтовки СВД калибра 7,62 мм с бронебойной пулей Б-32 .

```

Dimension
{
    Ammount = 5-10
    Unit = м
    Subj = удаление
}
Dimension
{
    Ammount = 7,62
    Unit = мм
    Subj = калибр
}

```

Параметры: «удаление» и «калибр».

Для трубы с исходной степенью шероховатости 0,045 мм , которая является типичной для серийных труб , снижение ее на 90% дает снижение коэффициента трения на 33% .

```

Dimension
{
    Ammount = 0,045
    Unit = мм
    Subj = шероховатость
}

```

Параметр — «шероховатость»; здесь ошибочно проинтерпретирован в качестве объекта.

В соответствии с Вашими пожеланиями , мы можем предложить пакеты с максимальной шириной до 100 см ( под заказ до 200 см ) , и максимальной толщиной до 200 мкм , объемом от 20л до 250л .

```

Dimension
{
    Ammount = 100
    Unit = см
    Param = ширина
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 200
    Unit = см
    Subj = заказ
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 200
    Unit = мкм
    Param = толщина
}

```

Слово «заказ» не может обозначать ни объект, ни параметр.

Пока представлены четыре исполнения – компактная версия NMR85 ( E1f ) полной массой 5 т , бортовой NPR75 с базой 3815 мм , фургон NPR75 с базой 4175 мм и бортовой сверхдлинный вариант с базой 4475 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 3815
    Unit = мм
    Subj = база
}

```

```

}
Dimension
{
    Ammount = 4175
    Unit = мм
    Subj = база
}
Dimension
{
    Ammount = 4475
    Unit = мм
    Subj = база
}

```

«База» — параметр.

Первая ступень выполнена на шестернях с модулем 0,5 мм шириной 6 мм : ведущая - стальная , с числом зубцов  $Z[1] = 37$  , ведомая - латунная с числом зубцов  $Z[2] = 48$  .

```

Dimension
{
    Ammount = 0,5
    Unit = мм
    Subj = модуль
}

```

«Модуль» — параметр.

```

Dimension
{
    Ammount = 6
    Unit = мм
    Param = ширина
} // два параметра

```

Организм человека , исключением из этого правила не является – его диапазон излучения от 6 до 20 мкм , с пиком излучения 9,6 мкм ( биорезонансная частота ) .

```

Dimension
{
    Ammount = от 6 до 20
    Unit = мкм
    Subj = излучение
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 9,6
    Unit = мкм
    Subj = излучение
}

```

Параметры: «диапазон» и «пик».

В случае описания электромагнитных волн вместо «длина волны» пишут «частота» («... частотой 3-25 мкм...»)

#### Неожиданные элементы

Его длина 12,25 дюйма ( 311,15 мм ) , диаметр 1,375 дюйма ( 34,925 мм ) , масса 1 фунт 14 унций ( 851 г ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 311,15
    Unit = мм
}
Dimension
{
    Ammount = 34,925
    Unit = мм
}

```

Редкое в подобных случаях упоминание другой меры длины (дюйм).

Специальные символы в качестве параметра:

Вращается она во втулке на двух шарикоподшипниках типа 1000095 ( наружный Ø 13 мм ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 13
    Unit = мм
}

```

#### Опечатки и пунктуационные ошибки

Для полотна высотой 2300 мм длина брусков для установки замка и ручек-700 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 2300
}

```

```

Unit = мм
Param = высота
Subj = полотно
}

```

Здесь невозможно выделить числовую группу из-за опечатки.

### Сложная ИГ в качестве параметра

Здесь сложным ИГ выражен не только объект, но и параметр:

линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = мм
    Subj = деление
}

```

Параметр — «цена деления», объект — «Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427».

Эксперимент по радиозондированию Венеры VeRa ( Venus Radio Science Experiment ) заключается в радиопросвечивании венерианской атмосферы для определения вертикальных профилей плотности , давления и температуры с разрешением по высоте лучше 100 м , а также для исследования глобального поведения ионосферы в течение сезонных изменений и в зависимости от состояния солнечного ветра .

```

Dimension
{
    Ammount = 100
    Unit = м
}

```

Параметр не «высота», а «разрешение по высоте».

С помощью циркуля на фотоотпечатке продлено направление следов трения до линии I-I проведена касательная II-II к дуге в точке O и построен прямоугольный треугольник OAB с высотой AB , равной 100 мм ( 1 дм ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 100
    Unit = мм
}

```

}

Параметр — «высота АВ».

Случай, когда два объекта/параметра или две ЧГ

Кроме этих станков , завод выпускает установки УПС-400 / 800 , УПК-16 / 12 , УПК-25 / 18 для перемотки кабелей максимальным диаметром 20 , 40 или 50 мм соответственно .

```
Dimension
{
    Ammount = 50
    Unit = мм
}
```

Крайне сложная конструкция со словом «соответственно» обозначает несколько фактов о нескольких объектах сразу.

Объем блоков X-образного сечения при толщине 26 см , но при той же высоте ( 29 см ) и длине ( 44 см ) , составляет 33,176 дм<sup>3</sup> .

```
Dimension
{
    Ammount = 26
    Unit = см
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 29
    Unit = см
}
Dimension
{
    Ammount = 44
    Unit = см
}
```

На выбор вафельное полотно разных размеров ( ширина ) : 40 см , 45 см , 80 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 40
    Unit = см
}
```

```

}
Dimension
{
    Ammount = 45
    Unit = см
}
Dimension
{
    Ammount = 80
    Unit = см
}

```

Здесь присутствуют три числовые группы. Вся конструкция обозначает три однотипных объекта.

Просеки в лесу при топографической съемке классифицируют по ширине в масштабе плана в следующем порядке : 5 мм и более , 1-5 , 0,5-1 , менее 0,5 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 5
    Unit = мм
}
Dimension
{
    Ammount = 0,5
    Unit = мм
} // проселки по ширине (крайне сложная структура)

```

Здесь ситуация похожа на то, что мы видели в предыдущем примере.

Выяснились примерные параметры бомбы : длина со стабилизатором 5,2 м , диаметр около 1 м , вес около 5,4 т , из них 3,2 взрывчатки .

```

Dimension
{
    Ammount = 5,2
    Unit = м
    Subj = стабилизатор
}

```

Здесь объект — «бомба со стабилизатором». Сложность заключается в том, что составляющие этого выражения разнесены по разным местам.

```
Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = м
    Param = диаметр
}
```

### Эллипсис

Новая камера использует неохлаждаемую микроболометрическую матрицу из 320x240 элементов со спектральной чувствительностью 7,5-13,5 мкм ( длинноволновая область ИК-спектра ) и температурной чувствительностью до 0,04 ?

```
Dimension
{
    Ammount = 7,5-13,5
    Unit = мкм
    Subj = чувствительность
}
```

Вторая числовая группа не выделена из-за эллипсиса. «Элемент» - объект, «чувствительность» — параметр.

### Вложенные конструкции

Одним из интересных явлений, обнаруженных при проведении эксперимента стали так называемые *вложенные конструкции*.

Скорость снижения не хуже , чем ее среднее значение для спортивных моделей планеров класса А-2 с размахом крыла 2000 мм , несмотря на то , что меньше размеры моделей , а значит числа Рейнольдса , из-за чего лобовое сопротивление крыла должно было возрасти .

```
Dimension
{
    Ammount = 2000
    Unit = мм
    Subj = крыло
}
```

Здесь возможны два разбора: 1) объект — «крыло», параметр — «размах», 2) объект — «планер», параметр — «размах крыла».

линейное поле зрения на дистанции 100 м составляет 11,1-3,4 м ( в зависимости от выбранной кратности увеличения ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 100
    Unit = м
    Subj = дистанция
}
Dimension
{
    Ammount = 11,1-3,4
    Unit = м
}

```

Выражение, обозначающее объект — «линейное поле зрения на дистанции 100 м», содержит количественную конструкцию в качестве элемента.

Максимальная продолжительность полёта с нормальной полезной нагрузкой на удалении 50 км – 4 ч .

```

Dimension
{
    Ammount = 50
    Unit = км
    Subj = удаление
}

```

Это еще один пример вложенных конструкций, хотя здесь только одна из них содержит единицы длины.

## ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО АВТОМАТИЧЕСКОМУ ВЫДЕЛЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

В ходе реализации проекта нами были проведены две серии экспериментов с разными корпусами.

### 4.1. Эксперименты: серия I

В результате экспериментов серии, которые проводились на материале корпуса А, удалось выяснить, что конструкции, использующие единицы длины, служат для описания двух типов данных:

- физические размеры отдельных объектов,
- расстояния между двумя объектами.

В первом случае используются такие параметры, как «сечение», «толщина». Во втором — эксплицитные указания двух объектов в выражениях вида «от А до Б», «между А и Б», а также явное упоминание таких характеристик, как «расстояние», «удаление» и т.п. При этом данные группы частично пересекаются. Существуют пограничные случаи конструкций вида «зазор шириной...» Имеется также значительная часть примеров, которые можно классифицировать двояко («глубина дна» как характеристика объекта «дно» и как расстояние до поверхности).

В результате разбора мы получили следующие группы конструкций (см. Таблицу 1).

*Полные контексты (11 контекстов):*

- Полные правильные разборы (примеры 1, 2) — 7 контекстов
- Полные неправильные разборы (пример 3) — 2 контекста
- Полные условно правильные разборы (пример 4) — 2 контекста

*Контексты без графы «параметр» (10 контекстов, 9 правильных, 1 условно неправильный):*

- Обозначающий расстояние (пример 5) — 1 контекст

- Предикативная конструкция (пример 6) — 2 контекста
- «Параметр» отсутствует в контексте (пример 7) — 4 контекста
- Условно неправильный разбор (пример 8)

*Контексты без графы «объект» (4 контекста):*

- «Объект» отсутствует в разборе, но есть в контексте (пример 9) — 1 контекст
- «Объект» отсутствует в контексте (пример 10) — 3 контекста

*Неразобранные контексты (19 контекстов):*

- Предикативные (пример 13)
- Обозначающие расстояния (примеры 11, 12)
- Включающие формулы (пример 13)
- Невыделенная конструкция (пример 14)

**Таблица 1.**

**ПРИМЕРЫ КОНТЕКСТОВ И РАЗБОРОВ**

| № | Контекст   | Количество | Единицы | Параметр  | Объект     |
|---|--|------------|---------|-----------|------------|
| 1 | комплекс ( его сечение — порядка 150 – 200 нм )  | 150 – 200  | нм      | сечение   | комплекс   |
| 2 | меди с толщиной $w = 0,2$ мм   | 0,2        | мм      | толщиной  | меди       |
| 3 | пограничной зоне вода — атмосфера , толщиной 200 – 300 мкм                                     | 200 – 300  | мкм     | толщиной  | атмосфера  |
| 4 | так называемого митотического гало — аморфной тонкофибрилярной структуры диаметром около 1 мкм | 1          | мкм     | диаметром | структуры  |
| 5 | на расстоянии 3 км от Денисовой пещеры   | 3          | км      |           | расстоянии |
| 6 | диаметр целого изделия — 7 см  | 7          | см      |           | изделия    |
| 7 | Масштабный отрезок 0,1 мкм   | 0,1        | мкм     |           | отрезок    |
| 8 | на глубинах от уреза воды до 6 – 7 м   | 6 – 7      | м       |           | воды       |
| 9 | ультратонких ( толщиной 0,8 мкм ) срезах семенников  | 0,8        | мкм     | толщиной  |            |

|    |  |      |     |          |  |
|----|--|------|-----|----------|--|
|    | речного рака и мыши                                      |      |     |          |  |
| 10 | на глубинах до 10 м                                      | 10   | м   | глубинах |  |
| 11 | в 105 км от Москвы                                       | 105  | км  |          |  |
| 12 | нижний предел этого расстояния составляет всего 0,05 мкм | 0,05 | мкм |          |  |
| 13 | длине волны $\lambda = c / \nu = 3,5$ см                 | 3,5  | см  |          |  |
| 14 | длина стороны квадратной ячейки $a\theta = 10/3$ мм      |      |     |          |  |

Грамматика и словарь были написаны с расчетом на атрибутивные конструкции, обозначающие размер (они составляют 100% первой группы — с полным разбором). Основные причины неполноты разборов (последние три группы) — это либо предикативная конструкция, либо обозначение расстояния. Одна конструкция не была выделена из-за натуральной дроби в числовом выражении.

В отдельную таблицу 2 вынесены сложные контексты, включающие более одной количественной конструкции.

**Таблица 2.**

**СЛОЖНЫЕ КОНТЕКСТЫ**

| № | Контекст   | Количество        | Единицы | Параметр | Объект   |
|---|--|-------------------|---------|----------|----------|
| 1 | с прослойками мазута от 1 – 2 мм до 10 – 20 см   | 1 – 2             | мм      |          |          |
|   |  | 10 – 20           | см      |          |          |
| 2 | Среднее расстояние между точками рекомбинации у кошки равно 3,7 мкм ( для сравнения : у мыши — 7,1 мкм , у человека — 6,0 мкм )    | 3,7               | мкм     |          |          |
|   |  | 7,1               | мкм     |          | мыши     |
|   |  | 6,0               | мкм     |          | человека |
| 3 | параметр $r$ варьировался в диапазоне от 0,260 ( внутренний цилиндр ) до 0,116 мм ( внешний цилиндр ) , и $s$ от 1,654 до 2,199 мм | 0,116             | мм      |          |          |
|   |  | от 1,654 до 2,199 | мм      |          |          |
| 4 | в поверхностном слое пляжей ( 0 – 5 см , реже 0 – 10 см )  | 0 – 5             | см      |          | пляжей   |
|   |  | 0 – 10            | см      |          |          |
| 5 | двумя обломками , ширина которых составляет 2,7 см ,   | 2,7               | см      |          |          |
|   |  | 0,9               | см      | толщина  |          |

|   |   |    |     |  |         |
|---|---|----|-----|--|---------|
|   | толщина — 0,9 см                                  |    |     |  |         |
| 6 | Масштабные отрезки 5 мкм (верхние фото ) и 10 мкм | 5  | мкм |  | отрезки |
|   |   | 10 | мкм |  |         |

В результате эксперимента удалось с большой точностью разобрать количественные конструкции определенного вида, а именно атрибутивные конструкции с обозначением размера. Также удалось, с меньшей полнотой, разобрать конструкции предикативного вида и/или обозначающие расстояние. Количество неправильных разборов невелико, и составляет 3 контекста (из них 1 условно неправильный, см. Таблица 1, пример 7.1). Один контекст не выделен.

#### 4.2. Эксперименты: серия II

Эксперименты серии II проводилась на материале корпуса Б. С учетом полученных ранее результатов, были составлены и применены новые правила. Используя обновленные словарь и грамматики, из 879 предложений корпуса программа извлекает и интерпретирует 616 конструкций. С полным списком разборов можно ознакомиться, обратившись к Приложению 1. Из этого списка было случайным образом выбрано 50 контекстов с разборами (см. Приложение 2), качество которых было оценено вручную.

Результаты экспериментов серии II следующие:

- полностью правильно разобранных конструкций: 36;
- конструкций с неверно выделенным или пропущенным элементом «параметр» или «объект»: 12;
- конструкций с неверно выделенными или пропущенными элементами «параметр» и «объект»: 8;
- конструкций с неверно выделенными или пропущенными ЧГ: 4.

Обновленные правила содержат именную группу для заполнения графы «объект». В случае, если в извлеченной именной группе, наряду с верным указанием на объект измерения, содержатся также и посторонние элементы, разбор считается правильным. В текущей версии правил каждая

ИГ в составе ИГ, выбранной в качестве значения «объект», считается равновероятным кандидатом на роль названия объекта.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе была успешно разработана и испытана система автоматического нахождения и интерпретации количественных конструкций с использованием числовых выражений и единиц длины.

Для этой цели был освоен «Томита-парсер» — инструмент для извлечения фактов из текстов на русском языке, работающий на основе контекстно-свободных грамматик. Попутно были изучены и описаны технологии и научные понятия, на которых основана эта программа: разобраны проблемы компьютерной морфологии, определено понятие контекстно-свободной грамматики, описаны особенности автоматического извлечения фактов, основанного на правилах.

Также для решения поставленных задач проведен разносторонний анализ исследуемого явления — количественной конструкции. Дана справка о том, что такое грамматика конструкций в лингвистике. Описана семантика количественных конструкций с числовыми выражениями. Предложена семантическая структура для описания количественной информации.

В практической части мы описали процесс сбора лингвистических данных, а именно двух экспериментальных корпусов. Затем была предложена классификация конструкций и даны описания отдельных видов. Далее, мы описали процесс разработки контекстно-свободных грамматик, отражающих синтаксическую структуру этих конструкций. На примерах была показана необходимость принятия тех или иных решений в процессе разработки.

Показана высокая эффективность полученных нами правил при извлечении количественной информации из корпусов.

## ЛИТЕРАТУРА

- Апресян Ю.Д. Экспериментальное исследование семантики русского глагола. М., 1967.
- Буторов В.Д. Моделирование синтаксиса естественного языка // Прикладное языкознание. СПб., 1996. С. 142–160.
- Гладкий А.В. Синтаксические структуры естественного языка в автоматизированных системах общения. М., 1985.
- Иорданская Л.Н. Автоматический синтаксический анализ. Новосибирск, 1967.
- Кронгауз М.А. Семантика. – М., 2005. – 352 с.
- Камынина А.А. Современный русский язык. Морфология. – М., 1999. – 240 с.
- Коваль С.А. Лингвистические пролемы компьютерной морфологии. СПб., 2005.
- Копотев М.В. Неоднозначность и пути ее решения в хельсинском аннотированном корпусе «ХАНКО» // Труды международной конференции «Корпусная лингвистика 2004». СПб., 2004. [http://corpora.phil.spbu.ru/Works2004/Kopotev\\_art.pdf](http://corpora.phil.spbu.ru/Works2004/Kopotev_art.pdf) (последнее обращение 24.05.2016)
- Ландо Т.М. Многоаспектный анализ квантификации в русском языке средствами формальной семантики: Дипломная работа. СПбГУ, Филологический факультет, Кафедра математической лингвистики. СПб., 2007.
- Лапшин В.А. Лекции по математической лингвистике. М., 2010.
- Мельчук И.А. Автоматический синтаксический анализ. Новосибирск, 1964.
- Мельчук И.А. Опыт теории лингвистических моделей Смысл  $\Leftrightarrow$  Текст. М.: Языки русской культуры, 1974/1999.

Пентус А. Е., Пентус М. Р. Теория формальных языков: Учебное пособие. — М.: Изд-во ЦПИ при механико-математическом ф-те МГУ, 2004. — 80 с.

Плунгян В.А. Введение в грамматическую семантику: грамматические значения и грамматические системы языков мира. М., 2011. — 672 с.

Плунгян В.А. Общая морфология: Введение в проблематику. М., 2003. — 384 с.

Рахилина Е.В. (ред.) Лингвистика конструкций. М., 2010.

Рубашкин В.Ш. Онтологическая семантика. Знания. Онтологии. Онтологически ориентированные методы информационного анализа текстов. М., 2012.

Рубашкин В.Ш., Чуприн Б.Ю. Распознавание количественной информации в ЕЯ-текстах // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: Труды международной конференции "Диалог 2006". — М.: Изд-во РГГУ, 2006. С. 456 — 458.

Севбо И.П. Графическое представление синтаксических структур и стилистическая диагностика. Киев, 1981

Семенова С.Ю. Параметризация как метод познания и как языковой механизм // Логический анализ языка. Квантификативный анализ языка / Отв. ред. Н.Д.Арутюнова. М., 2005.

Татевосов С.Г. Семантика составляющих именной группы: кванторные слова. М., 2002.

Фитиалов С.Я. Формальные грамматики и языки. Л., 1984.

Харабет Я.К. Автоматическое выделение количественных конструкций в русскоязычных научно-популярных текстах // XVIII Объединенная научная конференция «Интернет и современное общество» (IMS - 2015), Санкт-Петербург, 23–25 июня 2015 г.: Сборник тезисов докладов. — СПб., 2015. — С. 100–102.

Харабет Я.К. Автоматическое выделение количественных конструкций в русскоязычных научно-популярных текстах // XVIII Международная конференция студентов-филологов СПбГУ, Санкт-Петербург, 6–11 апреля 2015 г.: Тезисы докладов / Отв. ред. Д. Н. Чердаков. — СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2015. — С. 248–249.

Хомский Н. Аспекты теории синтаксиса М., 1972.

Шведова Н.Ю. (гл. ред.). Русская грамматика. Т. 1. Фонетика. Фонология. Ударение. Интонация. Словообразование. Морфология. М.: Наука, 1980. — 789 с.

Шведова Н.Ю. (гл. ред.). Русская грамматика. Т. 2. Синтаксис. М.: Наука, 1980. — 710 с.

Segalovich I. A fast morphological algorithm with unknown word guessing induced by a dictionary for a web search engine. <http://cache-default05h.cdn.yandex.net/download.yandex.ru/company/iseg-las-vegas.pdf>

(последнее обращение 24.05.2016)

Fillmore Ch., Kay P., O'Connor M.C. Regularity and idiomaticity in grammatical constructions: the case of 'let alone.' // Language 63(3). 1988. – С. 501-538.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1.

#### Контексты, случайно выбранные для ручной оценки

Крейсерская скорость 440 км / ч , практический потолок 7600 м , дальность полета 2500 км .

```
Dimension {
    Amount = 2500
    Unit = км
    Param = дальность
    Subj = полет
}
Dimension {
    Amount = 7600
    Unit = м
    Subj = практический потолок
}
Dimension {
    Amount = 2500
    Unit = км
    Subj = полет
}
```

Длина острова около 3 км , ширина – до 0,7 км .

```
Dimension {
    Amount = 3
    Unit = км
    Param = длина
    Subj = остров
}
Dimension {
    Amount = 3
    Unit = км
    Subj = остров
}
```

Эффективная величина частиц аэрозоля 0,5 - 20 мкм .

```
Dimension {
    Amount = 0,5 - 20
    Unit = мкм
    Param = величина
    Subj = частица аэрозоля
}
Dimension {
    Amount = 0,5 - 20
    Unit = мкм
    Subj = частица аэрозоля
}
```

Мохромная лазерная система синего спектра излучения 445 нм .

```
Dimension {
    Amount = 445
    Unit = нм
    Subj = лазерная система синего спектра излучения
}
```

Светофильтры на 340 нм , 405 нм , 450 нм , 505 нм , 545 нм , 600 нм , встроенный термостат на 12 пробинок , открытая система , возможность подключения к компьютеру .

```
Dimension {
    Amount = 340
    Unit = нм
    Subj = светофильтр
}
```

Металлочерепица с таким типом покрытия имеет верхний защитный слой полиэстера с толщиной слоя 35 мкм .

```
Dimension {
    Amount = 35
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = слой
}
Dimension {
    Amount = 35
    Unit = мкм
    Subj = слой
}
```

Наиболее распространенные высоты 1,8 м и 2,0 м .

```
Dimension {
  Ammount = 1,8
  Unit = м
  Param = высота
}
```

По карте эта дорога – грунтовка протяженностью около 14-20 км .

```
Dimension {
  Ammount = 14-20
  Unit = км
  Param = протяженность
}
Dimension {
  Ammount = 14-20
  Unit = км
  Param = протяженность
  Subj = грунтовка
}
```

Механические прицельные приспособления регулируемые и позволяют вести огонь на дистанцию до 600 м .

```
Dimension {
  Ammount = 600
  Unit = м
  Subj = вести огонь на дистанцию
}
```

Наружная подвеска огромной бомбы длиной свыше 6 м и диаметром 1 м под фюзеляжем ТБ-3 исключалась по аэродинамическим и маскировочным соображениям .

```
Dimension {
  Ammount = 6
  Unit = м
  Param = длина
}
Dimension {
  Ammount = 6
  Unit = м
  Param = длина
  Subj = наружная подвеска огромной бомбы
}
```

Максимально возможная длина сети составляет 160 км .

```
Dimension {
  Ammount = 160
  Unit = км
  Param = длина
  Subj = сеть
}
```

Для максимального эффекта степень неровности покрытия должна быть порядка 5-10 мкм .

```
Dimension {
  Ammount = 5-10
  Unit = мкм
  Subj = порядок
}
```

Протяженность более 300 м .

```
Dimension {
  Ammount = 300
  Unit = м
  Param = протяженность
}
```

Столовые приборы из мельхиора ( нейзильбера марки МНЦ 15-20 по ГОСТ 24320-80 ) , производства "Кольчугцветмет" имеют серебряное покрытие толщиной 18-24 мкм .

```
Dimension {
  Ammount = 18-24
  Unit = мкм
  Param = толщина
}
Dimension {
  Ammount = 18-24
  Unit = мкм
  Param = толщина
  Subj = серебряное покрытие
}
```

Под экраном каждого модуля проходит медно-луженая контактная проволока диаметром 0,4 мм .

```
Dimension {
  Ammount = 0,4
  Unit = мм
  Param = диаметр
}
Dimension {
  Ammount = 0,4
```

```

Unit = мм
Param = диаметр
Subj = медно-луженая контактная проволока
}

```

Юнг впервые увидел спектр вспышки и открыл знаменитую зеленую линию в спектре солнечной короны с длиной волны 530,3 нм .

```

Dimension {
  Ammount = 530,3
  Unit = нм
  Param = длина
  Subj = волна
}
Dimension {
  Ammount = 530,3
  Unit = нм
  Subj = волна
}

```

Толщина цинкового слоя во многом зависит от способа нанесения и колеблется , как правило , в пределах 6 мкм – 1,5 миллиметров .

```

Dimension {
  Ammount = 6
  Unit = мкм
  Subj = предел
}

```

Главным образом , они предназначены для отопления помещений высотой от 2,5 до 30 м .

```

Dimension {
  Ammount = от 2,5 до 30
  Unit = м
  Param = высота
}
Dimension {
  Ammount = от 2,5 до 30
  Unit = м
  Param = высота
  Subj = отопление помещений
}

```

Разрешение 5 нм .

```

Dimension {
  Ammount = 5
  Unit = нм
  Param = разрешение
}

```

Инструменты длиной 30-40 см и диаметром от 2 до 12 мм позволяют , в принципе , выполнять все те же манипуляции , что и при традиционной хирургической технике .

```

Dimension {
  Ammount = 30-40
  Unit = см
  Param = длина
}
Dimension {
  Ammount = от 2 до 12
  Unit = мм
  Param = диаметр
}
Dimension {
  Ammount = 30-40
  Unit = см
  Param = длина
  Subj = инструмент
}

```

Поэтому имеют более высокую относительную стоимость , по отношению к плитам шириной 1,2 м и 1,5 м .

```

Dimension {
  Ammount = 1,2
  Unit = м
  Param = ширина
}
Dimension {
  Ammount = 1,2
  Unit = м
  Param = ширина
  Subj = отношение к плитам
}

```

Для ультра микроскопических частичек до 0,01 мкм нужен коротко волновой источник света для большей чувствительности детектирования .

```

Dimension {
  Ammount = 0,01
}

```

```

Unit = мкм
Subj = ультра микроскопических частичек
}

```

При использовании для их заполнения опилочного бетона объемной массой 500 кг/м<sup>3</sup> теплоизоляционная способность кладки такая же как кладки толщиной 90 см , выполненной из шлакобетонных блоков с вертикальными пустотами толщиной 29 см .

```

Dimension {
  Amount = 90
  Unit = см
  Param = толщина
}
Dimension {
  Amount = 29
  Unit = см
  Param = толщина
}
Dimension {
  Amount = 90
  Unit = см
  Param = толщина
  Subj = кладка
}
Dimension {
  Amount = 29
  Unit = см
  Param = толщина
  Subj = шлакобетонный блок с вертикальными пустотами
}

```

Только при соблюдении этих условий возможно проникновения инфракрасного излучения в тело человека на значительную глубину , потому что излучение с частотой 3-25 мкм будет полностью поглощаться верхними слоями кожи .

```

Dimension {
  Amount = 3-25
  Unit = мкм
  Subj = излучение с частотой
}

```

Зелёный лазерный модуль DPSS 1 Ватт 532 нм .

```

Dimension {
  Amount = 532
  Unit = нм
  Subj = Ватт
}

```

Этот сложный электронный аппарат позволяет подавать в полость углекислый газ и автоматически поддерживать в ней давление с точностью до 1 мм рт .

```

Dimension {
  Amount = 1
  Unit = мм
  Subj = давление с точностью
}

```

Намазываем клеем стакан , не доходя до верха 2-3 см .

```

Dimension {
  Amount = 2-3
  Unit = см
  Subj = верх
}

```

Согласно международному стандарту , на качественном пиве шапка высотой 4 см должна держаться не менее 4 минут .

```

Dimension {
  Amount = 4
  Unit = см
  Param = высота
}
Dimension {
  Amount = 4
  Unit = см
  Param = высота
  Subj = качественное пиво шапка
}

```

На фасаде примечательны две изящные башни высотой 76 м .

```

Dimension {
  Amount = 76
  Unit = м
  Param = высота
}
Dimension {
  Amount = 76
  Unit = м
}

```

```

    Param = высота
    Subj = изящная башня
}

Промышленные бетонные полы – это армированная бетонная плита толщиной от 80 мм и выше .
Dimension
{
    Amount = 80
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 80
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = армированная бетонная плита
}

Основные условия установки катетера - отсутствие воспаления и размеры не менее 2-2,5 см .
Dimension
{
    Amount = 2-2,5
    Unit = см
    Param = размер
}

Металлический водосток линдаб получают из стального оцинкованного листа толщиной 0,6-0,7 мм .
Dimension
{
    Amount = 0,6-0,7
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 0,6-0,7
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = стальной оцинкованный лист
}

Особую ценность приобретают резиновые баки на БЛА с рабочим объемом двигателя 7-8 см .
Dimension
{
    Amount = 7-8
    Unit = см
    Subj = рабочий объем двигателя
}

Карликовые леса на более открытых участках характеризуются изреженностью и деформированностью
деревьев высотой до 3,5 м .
Dimension
{
    Amount = 3,5
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Amount = 3,5
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = дерево
}

Крейсерская скорость 440 км / ч , практический потолок 7600 м , дальность полета 2500 км .
Dimension
{
    Amount = 2500
    Unit = км
    Param = дальность
    Subj = полет
}
Dimension
{
    Amount = 7600
    Unit = м
    Subj = практический потолок
}
Dimension
{
    Amount = 2500
    Unit = км
    Subj = полет
}

Просеки шириной на плане менее 0,5 мм ( что при масштабе 1:5000 составляет в натуре до 2,5 м ,
масштабе 1:2000 – до 1 м ) , называемые просеками-визирками , передают одинаковым штриховым
пунктиром .
Dimension
{
    Amount = 0,5
    Unit = мм
    Subj = план
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 2,5
    Unit = м
    Subj = натура
}

```

Частотные характеристики головки в открытом оформлении с задней стенкой , выполненной из : 2 , 3 – слой поролона толщиной соответственно 5 и 15 мм ; 4 – электрокартона толщиной 3 мм ; 5 – электрокартона ( 3 мм ) со слоем поролона ( 20 мм ) ( 1 – ящик без задней стенки ) Однако авторами было установлено , что наличие боковых стенок создает эффект снижения резонансной частоты открытого оформления с увеличением его глубины , которое происходит за счет присоединения части массы воздуха внутри оформления к массе подвижной системы головки .

```

Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = электрокартон
}

```

Диаметр отдающей бухты может достигать 600 мм , формируемой бухты – 500 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 600
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = отдающая бухта
}

```

При этом толщина слоя пленки из ориентированного полиамида ОПА обычно составляет 15 – 20 мкм , после этого идет слой клея для склеивания слоев , а затем идет слой полиэтилена , имеющий разную толщину в зависимости от требований заказчика .

```

Dimension
{
    Ammount = 15 - 20
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = слой пленки из ориентированного полиамида
}

```

Личный состав защищен от поражения стрелковым оружием с удаления 5-10 м по 5 классу защиты , а бронестекло кабины водителя выдерживает выстрел из винтовки СВД калибра 7,62 мм с бронебойной пулей Б-32 .

```

Dimension
{
    Ammount = 5-10
    Unit = м
    Subj = поражение стрелковым оружием с удаления
}

```

Крупное двулетнее ( или многолетнее ) травянистое растение с мясистым стержневым корнем и прямостоячим ребристым стеблем 60 – 180 см высотой .

```

Dimension
{
    Ammount = 60 - 180
    Unit = см
    Subj = прямостоячий ребристый стебель
}

```

Нанотрубки Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> имеют внешний диаметр 50-60 нм , а толщина стенок составляет 15-20 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 15-20
    Unit = нм
    Param = толщина
    Subj = стенка
}
Dimension
{
    Ammount = 50-60
    Unit = нм
    Param = диаметр
}

```

Просеки шириной на плане менее 0,5 мм ( что при масштабе 1:5000 составляет в натуре до 2,5 м , масштабе 1:2000 – до 1 м ) , называемые просеками-визирками , передают одинаковым штриховым пунктиром .

```

Dimension
{
    Ammount = 0,5
    Unit = мм
    Subj = план
}
Dimension
{
    Ammount = 2,5
    Unit = м
    Subj = натура
}

```

Ширина 80 см , плотность 120г / м2 .

```
Dimension
{
  Amount = 80
  Unit = см
  Param = ширина
}
```

Обечайки диаметром 377±5000 мм с толщиной стенки 2±50 мм , длиной до 2 м .

```
Dimension
{
  Amount = 2
  Unit = м
  Param = длина
}
```

Иногда проекты межэтажных перекрытий содержат , к примеру , 6 плит шириной 1,0 м .

```
Dimension
{
  Amount = 1,0
  Unit = м
  Param = ширина
}
Dimension
{
  Amount = 1,0
  Unit = м
  Param = ширина
  Subj = плита
}
```

Эта высокоточная АБ начинается 3750 дробниками из вольфрама и стали длиной от 50 до 355 мм , которые "дождем" покрывают зону диаметром 60 мм .

```
Dimension
{
  Amount = от 50 до 355
  Unit = мм
  Param = длина
}
Dimension
{
  Amount = 60
  Unit = м
  Param = диаметр
}
Dimension
{
  Amount = от 50 до 355
  Unit = мм
  Param = длина
  Subj = сталь
}
Dimension
{
  Amount = 60
  Unit = м
  Param = диаметр
  Subj = зона
}
```

Были проведены исследования по оценке эксимерных лазеров с различными формирующими системами – широким пучком , щелью и точечным "летающим" пятном – и убедительно показано , что лазеры последнего поколения с управляемым компьютером лазерным пучком диаметром 0,7 мм и асферическим алгоритмом абляции обеспечивают самую высокую остроту зрения и совпадение рефракции цели с реально полученной более чем у 90% пациентов .

```
Dimension
{
  Amount = 0,7
  Unit = мм
  Param = диаметр
}
```

```
Dimension
{
  Amount = 0,7
  Unit = мм
  Param = диаметр
  Subj = лазер последнего поколения с управляемым компьютером лазерным пучком
}
```

При всем при этом размеры принтера вполне позволяют держать его где угодно , габариты устройства равны 660 x 355 x 19 мм , а вес составит всего лишь 1420 гр .

```
Dimension
{
  Amount = 19
  Unit = мм
  Param = размер
  Subj = принтер
}
```

## Приложение 2.

### Полный перечень контекстов с количественными конструкциями

нм Причём с увеличением объёма в будущих накопителях уменьшатся их габариты : учёные уже сейчас говорят о технологическом процессе 10 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = нм
    Subj = технологический процесс
}
```

Южно-Корейская компания Samsung начала серийный выпуск памяти GDDR5 на основе 50 нм техпроцесса .

```
Dimension
{
    Ammount = 50
    Unit = нм
    Subj = основа
}
```

Светофильтры на 340 нм , 405 нм , 450 нм , 505 нм , 545 нм , 600 нм , встроенный термостат на 12 пробинок , открытая система , возможность подключения к компьютеру .

```
Dimension
{
    Ammount = 340
    Unit = нм
    Subj = светофильтр
}
```

Автоматическое колесо фильтров на 340 нм , 405 нм , 450 нм , 505 нм , 545 нм , 600 нм , открытая система .

```
Dimension
{
    Ammount = 340
    Unit = нм
    Subj = автоматическое колесо фильтров
}
```

Качественно калий обнаруживают по розово-фиолетовому окрашиванию пламени и по характерным линиям спектра : 404,41 , 404,72 , 766,49 , 769,90 нм .

Измерение оптической плотности ( ОП ) проводится при длине волны 450 нм непосредственно в лунках планшета с помощью вертикального фотометра .

```
Dimension
{
    Ammount = 450
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 450
    Unit = нм
    Subj = волна
}
```

Общими для всех моделей являются характеристики аппаратной части : геометрия измерения 0o / 45o , спектральный диапазон от 400 до 700 нм с шагом в 10 нм , диапазон измеряемых оптических плотностей от 0,00 до 2,50 D , повторяемость измерений в 0,01 D и 0,03 .

ОАО "Завод ПРОТОН-МИЭТ" представит целый ряд новых серийно выпускаемых и вошедших в Госреестр РФ средств измерения линейных размеров и шероховатости поверхностей в виде линейки приборов и эталонов для их поверки : "контурограф модели 150" , "профиллометр модели 130" , "сканирующий мульти-микроскоп СММ-2000" , "меры профильные ПРО-10" , "меры рельефные кварцХУ1400 / Z90 нм" . Юнг впервые увидел спектр вспышки и открыл знаменитую зеленую линию в спектре солнечной короны с длиной волны 530,3 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = 530,3
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 530,3
    Unit = нм
    Subj = волна
}
```

Модель ASRock P67 Extreme4 основана на наборе логики Intel P67 и поддерживает самые современные 32 нм процессоры .

Новые 32 нм процессоры не отличаются высоким тепловыделением , и "заслуженные" кулеры трехлетней давности ( например , легендарный Big Turphoon ) вполне могут справиться с их охлаждением .

Прицельность лазера : ИК-свет с длиной волны 650-670 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = 650-670
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}
```

```
Dimension
```

```

{
    Ammount = 650-670
    Unit = нм
    Subj = волна
}

```

Расчетное часовое потребление газа при 100% электрической нагрузке – 14100 нм / час ( при теплотворной способности газа 8000 ккал / нм ) Режимы работы теплоэлектростанции : круглосуточный

Для этой цели идеально подходит лазер на парах меди с длиной волны 578 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 578
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}
Dimension
{
    Ammount = 578
    Unit = нм
    Subj = волна
}

```

Так как меланин частично поглощает излучение с длинами волн 511 и 578 нм и тем самым препятствует попаданию лазерного света на облучаемые ткани , пациентам рекомендуется избегать солнечной инсоляции в течение одного-двух месяцев перед процедурой .

Разрешение 5 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 5
    Unit = нм
    Param = разрешение
}

```

На фотоэлектроколориметре определяют коэффициент светопропускания анализируемого продукта по отношению к контрольному раствору , используя кювету с толщиной поглощающего свет слоя 20 мм и светофильтр длиной волны 630-690 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 630-690
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}
Dimension
{
    Ammount = 20
    Unit = мм
    Subj = свет слоя
}
Dimension
{
    Ammount = 630-690
    Unit = нм
    Subj = волна
}

```

Спектрофотометр любого типа , позволяющий измерить пропускание в диапазоне 210-370 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 210-370
    Unit = нм
    Subj = пропускание в диапазоне
}

```

Пропускание анализируемого продукта измеряют в кварцевых кюветках толщиной поглощающего свет слоя 10 мм относительно дистиллированной воды при трех длинах волн : 220 , 275 и 350 нм . Онкогенным воздействием на кожу лазерный луч не обладает , так как не содержит ультрафиолетовых волн в диапазоне 320-400 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 320-400
    Unit = нм
    Subj = ультрафиолетовая волна в диапазоне
}

```

Современная технология фотоэпиляции ( оптимальный спектр фотоизлучения : 475 - 1200 нм ) . Оптическую плотность окрашенного продукта определяли при длине волны 450 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 450
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}
Dimension
{
    Ammount = 450
    Unit = нм
    Subj = волна
}

```

Вся линейка STM8L производится по технологии 130 нм , позволяющей получать структуры с ультранизкими токами утечки .

```

Dimension

```

```

{
    Ammount = 130
    Unit = нм
    Subj = технология
}

```

Как было сказано выше , микроконтроллеры STM8L выполнены по особой 130 нм технологии , обеспечивающей ультранизкие значения токов утечки .  
Сегодня оба типа усилителей ( кремниевые и фтор-цирконатные ) способны работать во всем диапазоне выхода оптического излучения эрбия от 1530 нм до 1560 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = от 1530 нм до 1560
    Unit = нм
    Subj = весь диапазон выхода оптического излучения эрбия
}

```

Как видно , на некоторых каналах сохраняется довольно высокое отношение сигнал / шум ( SNR ) , в то время как на других , особенно в районе 1540 нм , значение SNR низкое .

```

Dimension
{
    Ammount = 1540
    Unit = нм
    Subj = район
}

```

Некоторые потребители ( операторы связи ) решают проблему завала кривой простым исключением области низкого усиления от 1530 до 1542 нм , довольствуясь более узким окном .

```

Dimension
{
    Ammount = от 1530 до 1542
    Unit = нм
    Subj = проблема завала кривой простым исключением области низкого усиления
}

```

Дело в том , что фторосодержащее волокно способно поглотить больше эрбия , что и приводит к улучшению профиля в области 1530-1542 нм , которая теперь открывается для усиления DWDM сигнала .

```

Dimension
{
    Ammount = 1530-1542
    Unit = нм
    Subj = улучшение профиля в области
}

```

Фтор-цирконатный усилитель EDFA имеет один недостаток – выше ( чем у кремниевого ) уровень шума , что является следствием большей рабочей длины волны лазера накачки 1480 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 1480
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна лазера накачки
}
Dimension
{
    Ammount = 1480
    Unit = нм
    Subj = волна лазера накачки
}

```

Дело в том , что длина волны накачки 980 нм , характерная для кремниевого EDFA , не эффективна для работы флюоридного усилителя EDFA , поскольку на этой длине волны велико сечение поглощения , сопровождающееся возбуждением других состояний .

```

Dimension
{
    Ammount = 980
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна накачки
}
Dimension
{
    Ammount = 980
    Unit = нм
    Subj = волна накачки
}

```

Мохромная лазерная система синего спектра излучения 445 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 445
    Unit = нм
    Subj = лазерная система синего спектра излучения
}

```

Мохромная ( одноцветная ) лазерная система 1 Вт синяя 445 нм .

Лазерная система DPSS зелёная 532 нм .

Лазерная система DPSS зелёная 532 нм .

Лазерная система DPSS 532 нм .

Зелёный лазерный модуль DPSS 1 Ватт 532 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 532
    Unit = нм
    Subj = Ватт
}

```

Красный лазерный диодный модуль 600 мВт длина волны 637 нм , синий лазерный диодный модуль 1 Вт длина волны 445 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = 637
    Unit = нм
    Subj = волна
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 445
    Unit = нм
    Subj = волна
}
```

В силу того что длина волны ИК сигнала близка к приемной вистлера ( 900 нм ) , срабатывать на него должен лучше , чем на ЛИСД .

```
Dimension
{
    Ammount = 900
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна ИК сигнала
}
```

Флеш-память выполнена по техпроцессу 34 нм – ожидаемый переход на 25 нм память данной линейки не коснулся , что можно рассмаривать как плюс : как известно , более тонкий техпроцесс негативно отражается на долговечности накопителя .

Ключевой особенностью новой линейки стал переход на флеш-память 25 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = 25
    Unit = нм
    Subj = переход на флеш-память
}
```

Модули памяти 34 нм MLC , ONFI 2 .

```
Dimension
{
    Ammount = 34
    Unit = нм
    Subj = модуль памяти
}
```

Зелёный лазерный модуль DPSS 0,8 Ватт 532 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = 532
    Unit = нм
    Subj = Ватт
}
```

Зелёный лазерный модуль DPSS 1,3 Ватт 532 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = 532
    Unit = нм
    Subj = Ватт
}
```

Длина волны - 445 нм синий .

Установлен 1 , 2Вт / 640 нм красный лазерный диод , 1Вт / 445 нм синий лазерный диод и 1Вт / 532 нм зеленый лазер DPSS .

Красный лазерный диодный модуль 600 мВт длина волны 637 нм , синий лазерный диодный модуль 1 Вт длина волны 445 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = 637
    Unit = нм
    Subj = волна
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 445
    Unit = нм
    Subj = волна
}
```

Как поясняют представители AMD , в случае с Magny-Cours частоты будут ниже , ведь компании придётся увеличить количество ядер в два раза при использовании того же 45 нм техпроцесса . Лазеры CO<sub>2</sub> испускают инфракрасный свет ( 10600 нм ) , который поглощается водой .

Эрбиевый лазер испускает более короткую длину волны ( 2940 нм ) , которая поглощается в 12 - 18 раз более эффективно содержащими воду кожными тканями , чем длина волны в 10600 нм , испускаемая CO<sub>2</sub> - лазером .

Механизм действия основан на селективном поглощении энергии ( 585 нм ) оксигемоглобином , т . Лазер КТР ( 532 нм ) был использован при лечении особенно плохо поддающихся лечению кожных бородавок , рецидивов после лечения не отмечалось .

Отраженный сигнал , полученный с использованием лазерного света ( = 650 нм ) , не показывает разницы , не зависимо от угла детектирования .

Однако при использовании полупроводникового лазера ( = 405 нм ) , разница в размерах частиц точно определяется , даже если она составляет всего 20 нм .

Благодаря чему чувствительность маленьких частиц с диаметром до 10 нм достоверно детектируются .

```
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = нм
}
```

```

    Param = диаметр
  }
Диаметр нанотрубок составлял от 1,35 до 1,90 нм .
Dimension
{
    Ammount = от 1,35 до 1,90
    Unit = нм
    Param = диаметр
    Subj = нанотрубка
}

```

Однако , модель показала , что при диаметре трубки в 1,35 нм и давлении в 40000 атмосфер водородные связи искривились , приведя к образованию спирали с двойной стенкой . Фотоомоложение – популярная современная технология , основанная на воздействии импульсов света определенной длины ( от 550 до 1200 нм ) . Нанотрубки Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> имеют внешний диаметр 50-60 нм , а толщина стенок составляет 15-20 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 15-20
    Unit = нм
    Param = толщина
    Subj = стенка
}
Dimension
{
    Ammount = 50-60
    Unit = нм
    Param = диаметр
}

```

Лазер представляет собой луч света инфракрасного спектра , длиной волны 755 нм ( нанометров ) , входящий в солнечный свет , что позволяет ему проходить через кожу , сохраняя целостность кожных покровов .

```

Dimension
{
    Ammount = 755
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}
Dimension
{
    Ammount = 755
    Unit = нм
    Subj = волна
}

```

Важнейшей составной частью нанотехнологии являются наноматериалы , то есть материалы , необычные функциональные свойства которых определяются упорядоченной структурой их наночастиц размером от 1 до 100 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = от 1 до 100
    Unit = нм
    Param = размер
}
Dimension
{
    Ammount = от 1 до 100
    Unit = нм
    Param = размер
    Subj = упорядоченная структура их наночастиц
}

```

Толщина новинки – от нескольких десятых до 1000 нм ( нанометра ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 1000
    Unit = нм
    Subj = нескольких десятая
}

```

Может быть настроен для длин волн 400-700 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 400-700
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}
Dimension
{
    Ammount = 400-700
    Unit = нм
    Subj = волна
}

```

Может быть настроен для длин волн 400-700 нм .

```

Dimension
{
    Ammount = 400-700
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}

```

```
Dimension
{
    Ammount = 400-700
    Unit = нм
    Subj = волна
}
```

Разработан термический способ синтеза ГА ( с размером частиц » 500-1000 нм ) , использующий доступные реагенты , не образующий жидких и твердых отходов .  
Для уточнения механизма флотационного выделения кислотных красителей были получены электронные спектры поглощения их водных растворов с помощью фотоколориметра КФК-3 в области от 300 до 540 нм .

```
Dimension
{
    Ammount = от 300 до 540
    Unit = нм
    Subj = область
}
```

Максимальное поглощение кислотного оранжевого наблюдается при  $\lambda=490-510$  нм .  
Водные растворы индивидуального ХДП в области  $\lambda=300-540$  нм не поглощают .  
Изменение значений pH растворов кислотного оранжевого в присутствии ХДП при молярном отношении краситель:ПАВ = ( 1:1 ) - ( 1:1 , 5 ) приводит к изменению интенсивности максимальной полосы поглощения и к ее сдвигу на 20-30 нм в щелочной области по сравнению с кислой и нейтральной . мкм  
Одной из особенностей шелкографии является возможность получать толстый красочный слой от нормальных 8 - 10 мкм до 500 и более ( для офсета красочный слой составляет 1-2 мкм ) с впечатляющей укрывистостью и яркостью цвета .  
Размер этого пятнышка становится соизмерим с пикселем матрицы : 2,8 мкм для данной камеры .  
Размер пикселя ( 2,8 мкм ) вычислен в предположении , то размер матрицы HV20 1 / 2,7" составляет 5,4 x 4,0 мм при разрешении 1920 x 1080 пикселей .  
Каталог отпечатан с толщиной красочного слоя 2 мкм .

```
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = красочный слой
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мкм
    Subj = красочный слой
}
```

Я обратил сейчас ваше внимание , что в каталоге образцы цвета отпечатаны с толщиной слоя 2 мкм .

```
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = слой
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мкм
    Subj = слой
}
```

На современных листовых офсетных печатных машинах таких толщин достичь просто невозможно , максимум 1,5 , поэтому для уменьшенных толщин красочного слоя , в современных печатных машинах это 2-1,5 мкм , а иногда даже 1,2 мкм , делать краски по каталогу Pantone нельзя .  
Этот фильтр следует сразу за ПРО-фильтром и необходим для задержания микрочастиц - вплоть до 0,3 мкм .

Один из основных фильтров очистителя воздуха , который имеет степень очистки до 0,1 мкм со степенью очистки в среднем 96-99% .

Очищает воду от не менее 90% взвешенных механических частиц величиной от 5 мкм и более .

```
Dimension
{
    Ammount = 5
    Unit = мкм
    Param = величина
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 5
    Unit = мкм
    Param = величина
    Subj = взвешенная механическая частица
}
```

фильтр обратного осмоса удаляет из воды бактерии , вирусы , и другие микроскопические включения до 5 мкм , оставляя на выходе только молекулы воды H O . Было показано , что только массивная коагуляция в количестве 1600 коагулятов диаметром 500 мкм дает стойкий эффект , при этом субъективно пациенты не отмечают существенного ухудшения сумеречного и периферического зрения .

```
Dimension
{
    Ammount = 500
    Unit = мкм
    Param = диаметр
}
```

```
Dimension
{
```

```

    Ammount = 5
    Unit = мкм
    Subj = другое микроскопическое включение
}
Dimension
{
    Ammount = 500
    Unit = мкм
    Param = диаметр
    Subj = коагулят
}
Его толщина 50 мкм позволяет выдерживать температурный коридор от - 40 до + 120С .
Dimension
{
    Ammount = 50
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
фильтры "ФЭС" и "ФЭСВ" - двухзонные электростатические фильтры предназначены для улавливания
твердой фазы ( дымов ) сварочного аэрозоля и других мелкодисперсных ( 0,3 - 100 мкм )
диэлектрических пылей , а также для улавливания масляного тумана .
Фильтровентиляционные агрегаты ФВА предназначены для удаления от рабочих мест загрязненного
воздуха с последующей очисткой его от твердой фазы сварочного аэрозоля и других мелкодисперсных
частиц с размерами 0,3-100 мкм .
Dimension
{
    Ammount = 0,3-100
    Unit = мкм
    Param = размер
}
Стены покрыты нержавеющей сталью , а вдоль одной из них размещен рабочий стол , прямо напротив
панели размером 4x10 футов , собранной из "абсолютных фильтров" , которые удаляют все частицы
размером более 0,3 мкм из медленно движущегося воздушного потока .
Dimension
{
    Ammount = 0,3
    Unit = мкм
    Param = размер
}
Dimension
{
    Ammount = 0,3
    Unit = мкм
    Param = размер
    Subj = вся частица
}
В этой системе первый телевизионный канал должен работать в видимом и ближнем инфракрасном
диапазонах спектра (  $\Delta \lambda = 0,4 - 1,1$  мкм , на базе современного матричного ПЗС фирмы "Sony"
серии "Exwave HAD ) .
Разработка отечественных малогабаритных "тепловых" приемников ( работающих в спектральных
интервалах  $\Delta \lambda = 3 - 5$  мкм и  $\Delta \lambda = 8 - 14$  мкм ) до настоящего времени является сложной задачей и
поэтому создание тепловизионной аппаратуры , работающих в вышеуказанных интервалах спектра в
целом проблематично .
Малогабаритная суперчувствительная ( опознавательная ) телевизионная камера ( разработка НИИ
телевидения ) для регистрации объектов в спектральном интервале  $\Delta \lambda = 0,4 - 1,1$  мкм .
При воздействии на тело человека инфракрасным излучением в спектре частот 1-3 мкм , но с большей
чем у человека интенсивностью , можно получить эффект глубокого проникновения ИК излучения в тело
человека .
Dimension
{
    Ammount = 1-3
    Unit = мкм
    Subj = воздействие на тело человека инфракрасным излучением в спектре частот
}
Только при соблюдении этих условий возможно проникновения инфракрасного излучения в тело человека
на значительную глубину , потому что излучение с частотой 3-25 мкм будет полностью поглощаться
верхними слоями кожи .
Dimension
{
    Ammount = 3-25
    Unit = мкм
    Subj = излучение с частотой
}
Тест-наконечник Dual Probe может работать в диапазоне от 0 до 2000 мкм или от 0 до 5000 мкм .
Dimension
{
    Ammount = от 0 до 2000
    Unit = мкм
    Subj = диапазон
}
Диапазон измерений от 0 до 2000 мкм .
Dimension
{
    Ammount = от 0 до 2000
    Unit = мкм
    Subj = диапазон измерений
}
В течение экспериментального периода Y-TZP-керамика была полностью инкапсулирована тонкой
волокнистой соединительной тканью толщиной менее 80 мкм .

```

```
Dimension
{
    Ammount = 80
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 80
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = тонкая волокнистая соединительная ткань
}
```

Величина цинкового покрытия составляет 25÷250 мкм .

Вода через специальные распылители преобразуется в густой туман с размером капель в среднем до 100 мкм оседает или опрыскивается непосредственно на пламя , на предметы , и испаряясь равномерно снижает температуру , кроме того выделяется густой пар , который снижает концентрацию кислорода что так же подавляет горение .

```
Dimension
{
    Ammount = 100
    Unit = мкм
    Param = размер
    Subj = капель в среднем
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 100
    Unit = мкм
    Subj = капель в среднем
}
```

Клейкая лента имеет толщину 45 мкм , поэтому ее можно применять для упаковки среднетяжелых коробок .

```
Dimension
{
    Ammount = 45
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
```

При соединении металлов атомы сближаются на расстояние 0,0002-0,0003 мкм , когда волновые функции валентных электронов перекрываются , и эти электроны получают возможность переходить от одного атома к другому , довольно свободно перемещаясь по всему объёму металла .

```
Dimension
{
    Ammount = 0,0002-0,0003
    Unit = мкм
    Subj = расстояние
}
```

Соединение таких монокристаллов ( состояние а ) в единое целое ( состояние б ) произойдёт , если сблизить их поверхности на расстояние равное или близкое параметру кристаллической решётки 0,0002-0,0003 мкм .

```
Dimension
{
    Ammount = 0,0002-0,0003
    Unit = мкм
    Subj = параметр кристаллической решётки
}
```

Микровыступы располагаются на волнистой поверхности , шаг которой может составлять от 1000 до 10000 мкм , а высота микровыступов от нескольких микрометров ( после шлифования ) до десятков микрометров ( после токарной и фрезерной обработки ) , что на несколько порядков больше параметра кристаллической решетки .

Минимальная толщина покрытий при отделке лиственницы , обеспечивающая качество поверхности , как у ясеня , около 120 мкм .

Лаковые покрытия толщиной менее 90 мкм не придают необходимой твердости ранней древесине лиственницы .

```
Dimension
{
    Ammount = 90
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 90
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = лаковое покрытие
}
```

Металлочерепица с таким типом покрытия имеет верхний защитный слой полиэстера с толщиной слоя 35 мкм .

```
Dimension
{
    Ammount = 35
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = слой
}
```

```
Dimension
{
```

```

    Ammount = 35
    Unit = мкм
    Subj = слой
  }

```

Металлочерепица Mera System с таким покрытием имеет внешний защитный слой с толщиной в 50 мкм . Невероятно прочный защитный слой , выполненный из толстого ( 200 мкм ) полимера . Покрытие для металлочерепицы этого типа несколько толще простого полиэстера и составляет 35 мкм . Это более "продвинутое" покрытие с толщиной уже 50 мкм .

```

  Dimension
  {
    Ammount = 50
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = уж
  }
  Dimension
  {
    Ammount = 50
    Unit = мкм
    Subj = уж
  }

```

Однако 30 мкм-ая толщина слоя не может противостоять мехповреждениям , повреждаясь при снеговых сходах . Полиэстер в матовом варианте ( свыше 35 мкм ) увеличивает сопротивление черепицы к повреждениям , но он не может похвастаться разнообразием цветов . Покрытие пурал ( 50 мкм ) выдерживает температурные перепады и рекомендовано для применения в агрессивной среде . Еще более прочным ( 200 мкм ) является Пластизол , обладающий тисненой поверхностью . Самым гибким является PVF с толщиной в 30 мкм . Столовые приборы из мельхиора ( нейзильбера марки МНЦ 15-20 по ГОСТ 24320-80 ) , производства "Кольчугцветмет" имеют серебряное покрытие толщиной 18-24 мкм .

```

  Dimension
  {
    Ammount = 18-24
    Unit = мкм
    Param = толщина
  }
  Dimension
  {
    Ammount = 18-24
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = серебряное покрытие
  }

```

Толщина покрытия сплавами золота по подслою серебра составляет 0,5 мкм .

```

  Dimension
  {
    Ammount = 0,5
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = покрытие сплавами золота по подслою серебра
  }

```

Попадая в префильтр , вода избавляется от песка , комочков разнообразных примесей и любых твёрдых частиц размером около 10 мкм .

```

  Dimension
  {
    Ammount = 10
    Unit = мкм
    Param = размер
  }
  Dimension
  {
    Ammount = 10
    Unit = мкм
    Param = размер
    Subj = любая твердая частица
  }

```

Цинковое покрытие 20-25 мкм .

```

  Dimension
  {
    Ammount = 20-25
    Unit = мкм
    Subj = цинковое покрытие
  }

```

Для дополнительной защиты и придания цвета поверхность труб и желобов покрыта полимерным покрытием НВР толщиной 50 мкм .

```

  Dimension
  {
    Ammount = 50
    Unit = мкм
    Param = толщина
  }

```

Споры : 6 – 8 x 5 – 6 мкм , почти шаровидные или яйцевидные , с мелкими точками на поверхности , бесцветные .

Это позволяет , во-первых , задавать сроки эксплуатации покрытия от 10 до 50 лет ( 1-6 мкм цинка "сгорает" в год при различных атмосферных условиях ) . Различие между двумя системами состоит только в том , что в момент срабатывания ГОА "производят" аэрозоль ( размер частиц менее 10 мкм ) , а МПП распыляют заранее заложенный готовый огнетушащий порошок ( величина частиц 10-90 мкм ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = мкм
    Param = размер
    Subj = частица
}
Dimension
{
    Ammount = 10-90
    Unit = мкм
    Param = величина
    Subj = частица
}
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = мкм
    Subj = частица
}
Dimension
{
    Ammount = 10-90
    Unit = мкм
    Subj = частица
}

```

НИР "УФО" Создание фотолитографического объектива для тиражирования сверхбольших интегральных схем с элементом разрешения 0,15-0,18 мкм и стенда для его сборки , юстировки и испытании .

```

Dimension
{
    Ammount = 0,15-0,18
    Unit = мкм
    Param = разрешение
}
Dimension
{
    Ammount = 0,15-0,18
    Unit = мкм
    Param = разрешение
    Subj = Создание фотолитографического объектива для тиражирования сверхбольших
интегральных схем с элементом
}

```

Разработка технологии и организация опытно промышленного производства комплекта особо чистых фторидов кальция , магния , свинца , бария нового поколения для создания фотолитографических объективов для тиражирования свехбольших интегральных схем с элементами разрешения 0,1 5-0 , 18 мкм .

Измеритель шероховатости Elcometer 7060 SURFTEST SJ-201P использует индуктивный метод для измерения шероховатости различных поверхностей в диапазонах Ra - 0,01 - 100 мкм , Ry / Rz - 0 .

Технология Capitech Картридж K878 содержит уникальную мембрану ультрафильтрации Capitech с тонкостью фильтрования 0 , 01 - 0,1 мкм .

```

Dimension
{
    Ammount = 0 , 01 - 0,1
    Unit = мкм
    Subj = тонкость фильтрования
}

```

В новом поколении фильтров для воды Expert от компании Prio Новая Вода используется уникальная мембрана ультрафильтрации с тонкостью фильтрования 0 , 01 - 0,1 мкм .

```

Dimension
{
    Ammount = 0 , 01 - 0,1
    Unit = мкм
    Subj = уникальная мембрана ультрафильтрации с тонкостью фильтрования
}

```

Размер пигментов чернил составляет менее 0,1 мкм ( об этом можно прочитать , например , здесь ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 0,1
    Unit = мкм
    Param = размер
    Subj = пигмент чернил
}

```

Установлено , что для газопроводов достаточно нанести покрытие толщиной 40-75 мкм .

```

Dimension
{
    Ammount = 40-75
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 40-75
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = покрытие
}

```

Шероховатость поверхности без покрытия увеличилась с 4,5 мкм до 12,5 мкм за 80 суток хранения . Средняя шероховатость составила 8,8 мкм . Труба с внутренним покрытием сохраняла исходную шероховатость , которая составляла 3 мкм .

Для максимального эффекта степень неровности покрытия должна быть порядка 5-10 мкм .

```
Dimension
{
    Amount = 5-10
    Unit = мкм
    Subj = порядок
}
```

Относительно недорогое покрытие ( 25 мкм ) с глянцевой поверхностью для крыш и стен , подходящее для любых климатических условий .

Полиэфирное покрытие толщиной 35 мкм с матовой поверхностью .

Наиболее толстое покрытие ( 200 мкм ) , имеет тисненую поверхность .

Новое финское покрытие для металлочерепицы толщиной 50 мкм на основе полиуретана .

Покрытие толщиной 27 мкм , состоящее из поливинилфторида ( 80% ) и акрила ( 20% ) .

```
Dimension
{
    Amount = 27
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
```

```
Dimension
{
    Amount = 27
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = покрытие
}
```

Толщина голографического материала определяется толщиной лавсановой пленки от 16 до 50 мкм , остальные слои имеют несоизмеримо меньшую толщину .

```
Dimension
{
    Amount = от 16 до 50
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = лавсановая пленка
}
```

```
Dimension
{
    Amount = от 16 до 50
    Unit = мкм
    Subj = лавсановая пленка
}
```

Наиболее распространенными видами голографического материала являются алюминированная лавсановая пленка толщиной 19 , 23 и 50 мкм "серебряного" и "золотого" цвета .

Путем распыления 30 % водного раствора Охлосана-Р ( содержащего 3 % однохлористого йода ) , аэрозольными аппаратами , дающими величину частиц 0,5 - 20 мкм , из расчета 1,2 мл / м .

```
Dimension
{
    Amount = 0,5 - 20
    Unit = мкм
    Param = величина
    Subj = частица
}
```

```
Dimension
{
    Amount = 0,5 - 20
    Unit = мкм
    Subj = частица
}
```

Эффективная величина частиц аэрозоля 0,5 - 20 мкм .

```
Dimension
{
    Amount = 0,5 - 20
    Unit = мкм
    Param = величина
    Subj = частица аэрозоля
}
```

```
Dimension
{
    Amount = 0,5 - 20
    Unit = мкм
    Subj = частица аэрозоля
}
```

Так , методом ИК-спектроскопии с использованием приставки многократного нарушенного полного внутреннего отражения было показано , что прилегающая к поверхности часть граничного слоя в полиэтилене с добавкой НПД толщиной около 1 мкм неоднородна .

```
Dimension
{
    Amount = 1
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
```

В тончайшем приповерхностном слое толщиной около 0,1 мкм концентрация НПД примерно втрое больше , чем на глубине примерно 1 мкм от поверхности .

Бытовой фильтр для очистки водопроводной воды от примесей металлов , механических взвесей размером более 0,2 мкм , остаточного хлора и продуктов хлорирования , фенола .

```
Dimension
{
    Amount = 0,2
    Unit = мкм
}
```

```

    Param = размер
  }
Dimension
{
    Ammount = 0,2
    Unit = мкм
    Param = размер
    Subj = механическая взвесь
  }

```

По российским стандартам она должна быть не меньше 20 мкм .

Точность измерения координат на координатно-измерительных машинах достигла  $\pm 0,5$  мкм .

Для измерения частиц размером до 3000 мкм с высокой чувствительностью необходимо использовать остро сфокусированный длинно-волновой источник лазерного света и разместить его близко к центру детектора .

Для ультра микроскопических частичек до 0,01 мкм нужен коротко волновой источник света для большей чувствительности детектирования .

```

Dimension
{
    Ammount = 0,01
    Unit = мкм
    Subj = ультра микроскопических частичек
  }

```

В результате верхний предел измерений вырастает до 3000 мкм .

Толщина цинкового слоя во многом зависит от способа нанесения и колеблется , как правило , в пределах 6 мкм – 1,5 миллиметров .

```

Dimension
{
    Ammount = 6
    Unit = мкм
    Subj = предел
  }

```

Многопроволочная пропорциональная камера ( МПК ) представляет собой систему многих тонких (  $\text{размер} \sim 10$  мкм ) параллельных проволочек , расположенных в одной плоскости и являющихся анодами , которые находятся в газовом объеме между двумя плоскими параллельными друг другу и аноду катодами ( сплошными или проволочными ) .

Новая камера использует неохлаждаемую микроболометрическую матрицу из 320x240 элементов со спектральной чувствительностью 7,5-13,5 мкм ( длинноволновая область ИК-спектра ) и температурной чувствительностью до 0,04 ?

```

Dimension
{
    Ammount = 7,5-13,5
    Unit = мкм
    Subj = элемент со спектральной чувствительностью
  }

```

Начать работы целесообразно с дробления крупных кусков газобетона до загрузочной фракции дезинтегратора 0-10 мм и далее помолоть до дисперсности менее 150 мкм .

```

Dimension
{
    Ammount = 0-10
    Unit = мм
    Subj = дробление крупных кусков газобетона до загрузочной фракции дезинтегратора
  }

```

```

Dimension
{
    Ammount = 150
    Unit = мкм
    Subj = дисперсность
  }

```

На поверхностях с обычной шероховатостью (  $\sim 25$  мкм ) достигается более прочное соединение , чем на полированных или загрунтованных поверхностях .

Организм человека , исключением из этого правила не является – его диапазон излучения от 6 до 20 мкм , с пиком излучения 9,6 мкм ( биорезонансная частота ) .

```

Dimension
{
    Ammount = от 6 до 20
    Unit = мкм
    Subj = его диапазон излучения
  }

```

```

Dimension
{
    Ammount = 9,6
    Unit = мкм
    Subj = пик излучения
  }

```

Оцинкованные трубы имеют сплошное цинковое покрытие по всей наружной и внутренней поверхности толщиной не менее 30 мкм .

```

Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = мкм
    Param = толщина
  }

```

```

Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = внутренняя поверхность
  }

```

В соответствии с Вашими пожеланиями , мы можем предложить пакеты с максимальной шириной до 100 см ( под заказ до 200 см ) , и максимальной толщиной до 200 мкм , объемом от 20л до 250л .

```
Dimension
{
    Ammount = 100
    Unit = см
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Ammount = 200
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 200
    Unit = см
    Subj = заказ
}
```

Эритроциты ( диаметр 7 мкм ) и лейкоциты ( диаметр 7-15 мкм ) намного крупнее и тяжелее тромбоцитов ( диаметр 2 мкм ) и легко разделяются .

```
Dimension
{
    Ammount = 7
    Unit = мкм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 7-15
    Unit = мкм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мкм
    Param = диаметр
}
```

МАКРО СКРЕТ-ТЕСТЕРЫ ( Revetest RST и Revetest Xpress ) используется , как правило , для исследования твердых покрытий с толщиной свыше 1 мкм , для получения механических характеристик : адгезия , хрупкость , деформация , отслаивание , износостойкость , устойчивость и сопротивление к царапанию , коэффициент трения , путем испытания царапаньем .

```
Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
```

Практически – технология магнитно-силовой микроскопии позволяет получать сканы участков поверхности размером порядка 100x100 мкм за время порядка нескольких минут . При лазерной резке металла с плавлением поверхности конечная структура формируется на стадии охлаждения тонкого слоя жидкой фазы ( 10-30 мкм ) . Специальная пленка толщиной 150 мкм - приобретается отдельно .

```
Dimension
{
    Ammount = 150
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 150
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = специальная пленка
}
```

Для упаковывания единичных изделий небольшой массы , например , хлебобулочных изделий , тушек птиц , аэрозольных баллонов , сувенирные наборов применяются пленки толщиной 20 - 50 мкм , для групповой упаковки выбирается пленка толщиной 50 - 100 мкм , для пакетирования на поддонах ( штабельной упаковки ) - пленка толщиной 100 - 250 мкм .

```
Dimension
{
    Ammount = 20 - 50
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 50 - 100
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 100 - 250
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
```

```

}
Dimension
{
    Ammount = 20 - 50
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = пленка
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 50 - 100
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = пленка
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 100 - 250
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = пленка
}

```

При этом толщина слоя пленки из ориентированного полиамида ОПА обычно составляет 15 - 20 мкм , после этого идет слой клея для склеивания слоев , а затем идет слой полиэтилена , имеющий разную толщину в зависимости от требований заказчика .

```

Dimension
{
    Ammount = 15 - 20
    Unit = мкм
    Param = толщина
    Subj = слой пленки из ориентированного полиамида
}

```

Толщина плёнки после высыхания - 40-60 мкм .

Плётка , образовавшаяся после нанесения , имеет толщину от 250 до 300 мкм .

```

Dimension
{
    Ammount = от 250 до 300
    Unit = мкм
    Param = толщина
}

```

Споровый порошок белый , споры 6 - 8 × 3 - 5 мкм , эллипсоидно-овальные , гладкие , бесцветные . мм конструкция пассивного излучателя 1 представляет собой диффузор конусной головки ( Ø 140 мм ) с добавочной массой .

Частотные характеристики головки в открытом оформлении с задней стенкой , выполненной из : 2 , 3 - слой поролон толщиной соответственно 5 и 15 мм ; 4 - электрокартона толщиной 3 мм ; 5 - электрокартона ( 3 мм ) со слоем поролон ( 20 мм ) ( 1 - ящик без задней стенки ) Однако авторами было установлено , что наличие боковых стенок создает эффект снижения резонансной частоты открытого оформления с увеличением его глубины , которое происходит за счет присоединения части массы воздуха внутри оформления к массе подвижной системы головки .

```

Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = толщина
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = электрокартон
}

```

При изготовлении большого аквариума без каркаса из силикатного стекла толщиной в 6 мм надо ограничиться следующими размерами : 90\*50\*50 см .

Для грунта лучше всего употреблять мелкую окатанную гальку диаметром 3 - 8 мм либо крупный речной песок .

```

Dimension
{
    Ammount = 3 - 8
    Unit = мм
    Param = диаметр
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 3 - 8
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = мелкая окатанная галька
}

```

Тем не менее одна труба подобного рода может проходить через вход , если в ней в этой части нет соединений при условии , чтобы трубы из цветного металла наружным диаметром не более 29 мм были заключены в трубу из твердого металла .

Запорные устройства , внутренний номинальный диаметр которых больше 150 мм и которые выполнены из нековкой стали , должны обеспечивать прочность , по крайней мере в 6,5 раз выше МРД той части системы , на которой они установлены .

Подошедшее тесто обомните и раскатайте в прямоугольник ( толщина около 3 мм ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 3
}

```

```

Unit = мм
Param = толщина
}

```

Размеры указывают и в дм ( 1 дм = 100 мм ) .  
Пока представлены четыре исполнения – компактная версия NMR85 ( Elf ) полной массой 5 т ,  
бортовой NPR75 с базой 3815 мм , фургон NPR75 с базой 4175 мм и бортовой сверхдлинный вариант с  
базой 4475 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 3815
    Unit = мм
    Subj = база
}
Dimension
{
    Ammount = 4175
    Unit = мм
    Subj = база
}
Dimension
{
    Ammount = 4475
    Unit = мм
    Subj = бортовой сверхдлинный вариант с базой
}

```

Любопытно , что высота нижней подножки всех вариантов почти ничем не отличается от высоты ступени  
низкопольного автобуса – чуть больше 300 мм !  
Размер пикселя ( 2,8 мкм ) вычислен в предположении , то размер матрицы HV20 1 / 2,7" составляет  
5,4 x 4,0 мм при разрешении 1920 x 1080 пикселей .  
Его длина 12,25 дюйма ( 311,15 мм ) , диаметр 1,375 дюйма ( 34,925 мм ) , масса 1 фунт 14 унций ( 851 г ) .  
Дополнительным преимуществом Mk11 mod 0 является то , что вооруженный ею снайпер , ввиду сходства  
внешнего её вида со штурмовой винтовкой M16A4 , практически не выделяется из состава патруля  
морских пехотинцев , затрудняя тем самым оценку ситуации противником ( в частности , наличие в  
составе патруля снайпера с мощной винтовкой под винтовочный патрон с большей эффективной  
дальностью стрельбы , чем оружие калибра НАТО 5 , 56x5 мм ) .  
Длина прицела 345 мм , диаметр центральной трубки 34 мм , объектива 50 мм , масса 860 г ( 30,3  
унции ) .

```

Dimension
{
    Ammount = 345
    Unit = мм
    Param = длина
    Subj = прицел
}
Dimension
{
    Ammount = 34
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = центральная трубка
}
Dimension
{
    Ammount = 345
    Unit = мм
    Subj = прицел
}
Dimension
{
    Ammount = 34
    Unit = мм
    Subj = центральная трубка
}
Dimension
{
    Ammount = 50
    Unit = мм
    Subj = объектив
}

```

По требованию потребителя допускается изготовление дверей типов О и К размерами 24-12 , 24-15 ,  
24-19 , а также дверей типа Г размерами 24-15 , 24-19 высотой 2071 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 2071
    Unit = мм
    Param = высота
}

```

Вертикальные бруски рамки полотна двери типа У должны иметь ширину не менее 90 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 90
    Unit = мм
    Param = ширина
}

```

Глубина прорезей 5-6 мм , ширина 3-4 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 5-6
}

```

```

        Unit = мм
        Param = глубина
        Subj = прорезь
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 3-4
        Unit = мм
        Param = ширина
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 5-6
        Unit = мм
        Subj = прорезь
    }
Допускается применение брусков шириной 45-60 мм , склеенных по боковой поверхности .
    Dimension
    {
        Ammount = 45-60
        Unit = мм
        Param = ширина
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 45-60
        Unit = мм
        Param = ширина
        Subj = применение брусков
    }
Горизонтальные бруски рамки должны иметь ширину не менее 45 мм и соединяться в углах с
вертикальными на клею в шип или на шкантах , скобах , скрепах .
    Dimension
    {
        Ammount = 45
        Unit = мм
        Param = ширина
    }
Двери , применяемые для комплектации санитарно-технических кабин , допускается изготавливать с
полотном толщиной 30 мм и высотой не менее 1800 мм , с шириной бруска коробки не менее 50 мм .
    Dimension
    {
        Ammount = 30
        Unit = мм
        Param = толщина
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 1800
        Unit = мм
        Param = высота
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 50
        Unit = мм
        Param = ширина
        Subj = брусок коробки
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 30
        Unit = мм
        Param = толщина
        Subj = полотно
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 50
        Unit = мм
        Subj = брусок коробки
    }
Двери типов О и К допускается изготавливать рамочной конструкции с шириной брусков рамки не менее
100 мм .
    Dimension
    {
        Ammount = 100
        Unit = мм
        Param = ширина
        Subj = брусок рамки
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 100
        Unit = мм
        Subj = брусок рамки
    }
На нижней части полотен дверей типа У общественных зданий по требованию потребителя крепят с
обеих сторон накладку из декоративного бумажнослоистого пластика толщиной 1,3-2,5 мм по ГОСТ 9590

```

, сверхтвердых ДВП толщиной 3,2-4 мм по ГОСТ 4598 , листового алюминия или окрашенной тонколистовой стали .

Ширина накладок 220 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 220
    Unit = мм
    Param = ширина
    Subj = накладка
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 220
    Unit = мм
    Subj = накладка
}
```

Ширина двупольной двери со средним притвором без притворной планки на 12 мм меньше указанной на черт .

```
Dimension
{
    Ammount = 12
    Unit = мм
    Param = ширина
    Subj = двупольная дверь со средним притвором без притворной планки
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 12
    Unit = мм
    Subj = двупольная дверь со средним притвором без притворной планки
}
```

Допускается изготовление дверей типа У с шириной брусков коробки 74 мм для внутриквартирных дверей и дверей помещений общественных зданий .

Для полотна высотой 2300 мм длина брусков для установки замка и ручек-700 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 2300
    Unit = мм
    Param = высота
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 2300
    Unit = мм
    Param = высота
    Subj = полотно
}
```

При облицовке щитов дверей типа Г плитами ДВП толщиной 3,2 мм ширина просвета между элементами мелкопустотного заполнения не должна превышать 30 мм , а длина-200 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = мм
    Param = ширина
    Subj = просвет между элементами мелкопустотного заполнения
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 3,2
    Unit = мм
    Param = толщина
}
```

Пурифайер подсоединяется к магистральному водопроводу с холодной вод ой при помощ и пластиковой трубки в 6 мм .

Были проведены исследования по оценке эксимерных лазеров с различными формирующими системами – широким пучком , щелью и точечным "летающим" пятном – и убедительно показано , что лазеры последнего поколения с управляемым компьютером лазерным пучком диаметром 0,7 мм и асферическим алгоритмом абляции обеспечивают самую высокую остроту зрения и совпадение рефракции цели с реально полученной более чем у 90% пациентов .

```
Dimension
{
    Ammount = 0,7
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 0,7
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = лазер последнего поколения с управляемым компьютером лазерным пучком
}
```

ТТХ модели : размах крыла – 1366 мм , длина 977 мм , полетный вес – 700 г , площадь крыла – 28 дм кв , удельная нагрузка на крыло – 25 г / дм кв .

```
Dimension
{
    Ammount = 977
    Unit = мм
    Param = длина
}
```

Баумана спокойно продолжали подготовку к наблюдению радиоизлучения Солнца на волне 3 мм при помощи оригинального радиотелескопа .  
С помощью циркуля на фотоотпечатке продлено направление следов трения до линии I-I проведена касательная II-II к дуге в точке O и построен прямоугольный треугольник OAB с высотой AB , равной 100 мм ( 1 дм ) .

Динамик приемного блока : 29 мм ( 2 шт .

Что касается чистых цифр – высота обоих радиаторов составляет ~ 34 мм .

Диаметр области воздействия : 1-7 мм , с перемещаемыми датчиками .

Этим термином обозначают расширенные сосуды кожи диаметром до 1 мм .

```
Dimension
{
    Amount = 1
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
```

```
Dimension
{
    Amount = 1
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = расширенный сосуд кожи
}
```

ТАЭ артериального русла имеют ярко красный цвет , их диаметр не превышает 0,1 мм .

Сосудистые эктазии венозной системы имеют синий цвет , часто выдаются над поверхностью кожи , их диаметр достигает 1,0 мм .

Лазерная коагуляция менее эффективна в случаях , когда диаметр ТАЭ превышает 1 мм .

Эластичность пленки при изгибе не менее 1 мм .

```
Dimension
{
    Amount = 1
    Unit = мм
    Subj = эластичность пленки при изгибе
}
```

Пенетрация , 0,1 мм .

Установка угла атаки в полете происходит автоматически с помощью стабилизирующего груза , который тягой ( капроновая леска  $\varnothing$  0,5 мм ) связан с валом .

Ось стальная  $\varnothing$  5 мм , вклеена на смоле и зафиксирована стальным штифтом  $\varnothing$  2 мм .

Вращается она во втулке на двух шарикоподшипниках типа 1000095 ( наружный  $\varnothing$  13 мм ) .

Конструкция автомата перекоса базируется на шарикоподшипнике типа 1000903 с внутренним  $\varnothing$  17 мм и наружным  $\varnothing$  30 мм .

Имеет две лопасти , прямоугольные в плане , шириной 38 мм .

```
Dimension
{
    Amount = 38
    Unit = мм
    Param = ширина
}
```

Двигатель модели с рубашкой охлаждения  $\varnothing$  40 мм крепится в нижней части фюзеляжа с помощью детали , выпиленной из дюралюминия .

Первая ступень выполнена на шестернях с модулем 0,5 мм шириной 6 мм : ведущая – стальная , с числом зубцов Z[1 ] = 37 , ведомая – латунная с числом зубцов Z[2 ] = 48 .

```
Dimension
{
    Amount = 6
    Unit = мм
    Param = ширина
}
```

```
Dimension
{
    Amount = 6
    Unit = мм
    Param = ширина
    Subj = мм
}
```

Вторая ступень имеет шестерни с модулем 0,6 мм : ведущая – стальная , ведомая – дюралюминиевая , с числом зубцов соответственно Z[3 ] = 23 и Z[4 ] = 177 .

```
Dimension
{
    Amount = 0,6
    Unit = мм
    Subj = шестерня с модулем
}
```

Модуль увеличен до 0,8 мм , число зубцов Z[5 ] = 20 , z[1 ] = 100 .

Место крепления двигателя снизу усилено фанерой толщиной 5 мм .

```
Dimension
{
    Amount = 5
    Unit = мм
    Param = толщина
}
```

```
Dimension
{
    Amount = 5
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = фанера
}
```

Редуктор своей верхней частью винтами М4 x 10 мм крепится к боковым брускам сечением 10 x 6 мм .

Его кожух склеен из бальзы толщиной 2 мм .

```
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = бальза
}
```

Передние стойки шасси выгнуты из дюралюминиевых пластин толщиной 2,5 мм , задняя - из двух стальных проволочных стержней  $\varnothing$  2,6 мм .

```
Dimension
{
    Amount = 2,5
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 2,5
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = дюралюминиевая пластина
}
```

Диаметры роторов - по 600 мм , каждый из них имеет свой вал , причем оба вращаются в противоположные стороны .

Корпус , в котором монтируются валы роторов и синхронизирующий механизм , выпилен и согнут из листового дюралюминия толщиной 0,5 мм .

```
Dimension
{
    Amount = 0,5
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 0,5
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = листовой дюралюминий
}
```

Валы роторов - из стальной проволоки  $\varnothing$  2 мм ; их можно также изготовить из вязальной спицы подходящей толщины .

Крепление шестерен к валам - стальными штифтами  $\varnothing$  0,8 мм , отверстия под них сначала засверливаются в шестернях , а непосредственно в Robots - agriculturists that , choose chairman of collective farm ?

На рисунке последовательность изготовления шестерен синхронизирующего механизма : А - сверление в шестерне отверстий  $\varnothing$  0,8 мм под штифты ; Б - разрезание шестерни ; В - готовые шестерни .

Стойки шасси и полозья - из дюралюминия толщиной 0,5 мм ; к фюзеляжу они приклеены эпоксидной смолой .

```
Dimension
{
    Amount = 0,5
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 0,5
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = дюралюминий
}
```

Такая модель ( вес - около 3 кг , ротор - 1300 мм , двигатель ~ 5 куб .

Для постройки модели понадобится несколько тонких и ровных стебельков травы или соломинок  $\varnothing$  1 и 2 мм , клей БФ-2 , БФ-6 или АГО , кусок стальной струны  $\varnothing$  0,3-0,5 мм , резиновая нить сечением 1 x 1 мм и другие материалы .

Изготовление модели начинают со сборки фюзеляжной рамы со стабилизатором из стеблей  $\varnothing$  1-1,5 мм . Выступающие концы стеблей обрежьте , отступив 3-5 мм от края .

Левый и правый пилоны изготовьте из стеблей  $\varnothing$  1 мм .

На расстоянии 1-2 мм от конца детали пилон Б завяжите узел и за ним привяжите другую деталь .

Для кромок возьмите два стебля  $\varnothing$  1-1,5 мм , сделайте в них отверстия иглой в тех местах , куда вставляются нервюры .

Например , для модели , у которой  $S_{го} = 10,5$  дм ;  $L_{го} = 6,3$  дм ;  $S_{кр} = 31,9$  дм ;  $X = 126$  мм .

Хорошие результаты дали эксперименты с миниатюрными планерами , имеющими 200 мм в размахе ,

используя на них закрылки Б , отклоненные книзу на  $20^\circ$  .

Скорость снижения не хуже , чем ее среднее значение для спортивных моделей планеров класса А-2 с

размахом крыла 2000 мм , несмотря на то , что меньше размеры моделей , а значит числа Рейнольдса

, из-за чего лобовое сопротивление крыла должно было возрасти .

```
Dimension
{
    Amount = 2000
    Unit = мм
    Subj = размах крыла
}
```

}  
 внутренняя поверхность бальзовых пластин толщиной 2-3 мм ( в зависимости от удельного веса бальзы ) обязательно покрывается 2-3 раза эмалитом .

```
Dimension
{
    Ammount = 2-3
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 2-3
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = внутренняя поверхность бальзовых пластин
}
}
```

В настоящее время авиамоделисты применяют винты  $\varnothing$  560-600 мм с относительным шагом 1,15-1,5 . Сечение лопасти - ее профиль : выпукло-вогнутый ( величина вогнутости не более 2 мм ) .

```
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мм
    Param = величина
    Subj = вогнутость
}
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мм
    Subj = вогнутость
}
}
```

Для геометрического построения примем диаметр винта равным 580 мм , относительный шаг - переменным ; максимальный  $h_1 - 1$  , 25 на расстоянии 62% длины лопасти , уменьшающийся к концу лопасти до  $h_2 - 1,08$  и около втулки  $h_3 - 0,86$  . Отступив от конца лопасти 10 мм , пересеките ось вертикальными линиями на расстоянии 50 мм друг от друга .

```
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = мм
    Subj = конец лопасти
}
}
```

Для получения шаблонов винта необходимой точности сечения следует располагать через 25 мм ( из-за насыщенности рисунка промежуточные сечения условно не показаны ) . Приведенными построениями определены минимальные размеры сечения заготовки одной лопасти : ширина - 51 мм , высота - 8 мм ( см .

Все шаблоны лучше всего изготовить из плотного ватмана или тонкого целлулоида толщиной 0,5 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 0,5
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 0,5
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = тонкий целлулоид
}
}
```

Предлагаемый способ построения и изготовления лопасти винта имеет ряд преимуществ : экономится древесина ( высота рациональной заготовки - 8 мм , а при обычном способе - 28 мм ) , уменьшается трудоемкость , кроме того , винт обладает лучшими аэродинамическими качествами и значительно прочнее .

Она сваривается из тонкого ( 0,75 мм ) алюминия , дюралюминия или выклеивается из фиброгласа . Длина трубы для двигателя объемом 2,5 см - около 210 мм при максимальном диаметре 30 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 2,5
    Unit = см
    Param = длина
    Subj = труба для двигателя объемом
}
Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 2,5
    Unit = см
    Subj = труба для двигателя объемом
}
}
```

Если ось контейнера будет выше оси жиклера даже на 1 мм , двигатель в нормальном полете будет работать на более богатом топливе , чем в перевернутом .

Практика показывает , что оптимальная длина - 100-110 мм .

Внешний вид продукта определяют визуально в пробирке типа П1 по ГОСТ 25336 диаметром 30 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = мм
    Param = диаметр
}

```

На фотозлектроколориметре определяют коэффициент светопропускания анализируемого продукта по отношению к контрольному раствору, используя кювету с толщиной поглощающего свет слоя 20 мм и светофильтр длиной волны 630-690 нм.

```

Dimension
{
    Ammount = 630-690
    Unit = нм
    Param = длина
    Subj = волна
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 20
    Unit = мм
    Subj = свет слоя
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 630-690
    Unit = нм
    Subj = волна
}

```

Колонка газохроматографическая стальная или стеклянная длиной 1 м внутренним диаметром 3 мм.

```

Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = м
    Param = длина
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = диаметр
}

```

Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

```

Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = мм
    Subj = цена деления
}

```

Лупа типа ЛИ по ГОСТ 25706 с ценой деления 0,1 мм.

```

Dimension
{
    Ammount = 0,1
    Unit = мм
    Subj = цена деления
}

```

Полисорб-1 с частицами размером 0,250-0,315 мм или инертон супер с частицами размером 0,16-0,20 или 0,250-0,315 мм.

```

Dimension
{
    Ammount = 0,250-0,315
    Unit = мм
    Param = размер
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 0,250-0,315
    Unit = мм
    Param = размер
    Subj = частица
}

```

Смесь тщательно перемешивают, микрошприцем отбирают 1 мм<sup>3</sup> и вводят в испаритель хроматографа не менее двух раз.

Пропускание анализируемого продукта измеряют в кварцевых кюветах толщиной поглощающего свет слоя 10 мм относительно дистиллированной воды при трех длинах волн: 220, 275 и 350 нм.

Доску хорошо посыпать мукой и раскатать на ней тесто толщиной 3 мм.

```

Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = толщина
}

```

```

Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = тесто
}

```

Каркасы мостовидных протезов из диоксида циркония ( DC-Zirkon ) были отфрезерованы с помощью CAD / CAM системы DCS-Precident и размеры коннекторов у каркасов были 4x4 мм .  
Обечайки диаметром 377÷5000 мм с толщиной стенки 2÷50 мм , длиной до 2 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = м
    Param = длина
}
```

Дымовые трубы , резервуары , емкости , трубы стальные сварные диаметром 377÷3500 мм общего назначения согласно ТУ 1381-001-52782495-09 , предназначенные для эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением до 15кг / см2 .

Электросварные двутавровые балки высотой 200÷1600 мм , шириной полки 100÷800 мм , толщиной полки 6÷60 мм , толщиной стенки 6÷40 мм , длиной до 24 м , по чертежам заказчика ; Электросварные двутавровые балки согласно ТУ 0925-004-52782495-09 .

```
Dimension
{
    Ammount = 24
    Unit = м
    Param = длина
}
```

Трубы стальные электросварные квадратного , прямоугольного сечения ГОСТ 30245-2003 , ГОСТ 25577-83 , от 200x200 до 450x450 , с толщиной стенки 3÷25 мм и длиной до 12 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 12
    Unit = м
    Param = длина
}
```

Просечной-вытяжная сетка толщиной от 2 до 8 мм и шириной до 1600 мм с возможностью регулировки шага подачи .

```
Dimension
{
    Ammount = от 2 до 8
    Unit = мм
    Param = толщина
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = от 2 до 8
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = просечной-вытяжная сетка
}
```

Глубина проникновения и воздействие на кожу лазерного луча не превышает 1-5 мм , поэтому говорить об опасном воздействии лазерного луча на внутренние органы не приходится .

```
Dimension
{
    Ammount = 1-5
    Unit = мм
    Param = глубина
    Subj = проникновение
}
```

Этот сложный электронный аппарат позволяет подавать в полость углекислый газ и автоматически поддерживать в ней давление с точностью до 1 мм рт .

```
Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = мм
    Subj = давление с точностью
}
```

После того , как давление газа в полости достигло , в зависимости от выбора хирурга , 10 - 16 мм рт .

Лапароскоп представляет из себя металлическую трубку диаметром 10 , 5 или 2 мм ( при микро-лапароскопии ) со сложной системой линз и световодом .

Инструменты длиной 30-40 см и диаметром от 2 до 12 мм позволяют , в принципе , выполнять все те же манипуляции , что и при традиционной хирургической технике .

```
Dimension
{
    Ammount = 30-40
    Unit = см
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = от 2 до 12
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 30-40
    Unit = см
    Param = длина
    Subj = инструмент
}
```

Так как на Европейской территории климат мягче , древесина лиственницы намного рыхлее и сравнима с обычной сосной , где толщина годовых колец достигает 5 мм .

```
Dimension
```

```

{
    Amount = 5
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = годовое кольцо
}

```

Заболонь у лиственницы узкая , 8 – 20 мм , 25 – 30% от древесной массы .  
Размеры МЛЗ , создаваемых лазером - до 1 мм в глубину и тоньше , чем человеческий волос .  
Корпус раздался в толщину на 12 мм и потяжелел на 160 г .

```

Dimension
{
    Amount = 12
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Диаметр луча 2 мм .
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = луч
}
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Subj = луч
}
Диаметр луча 2 мм .
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = луч
}
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Subj = луч
}
Диаметр луча 4 мм .
Dimension
{
    Amount = 4
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = луч
}
Dimension
{
    Amount = 4
    Unit = мм
    Subj = луч
}
Диаметр луча 2 мм .
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = луч
}
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Subj = луч
}
Диаметр луча 3 мм .
Dimension
{
    Amount = 3
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = луч
}
Dimension
{
    Amount = 3
    Unit = мм
    Subj = луч
}
Диаметр луча 3 мм .
Dimension
{
    Amount = 3

```

```

Unit = мм
Param = диаметр
Subj = луч
}
Dimension
{
Amount = 3
Unit = мм
Subj = луч
}
Диаметр луча 4 мм .
Dimension
{
Amount = 4
Unit = мм
Param = диаметр
Subj = луч
}
Dimension
{
Amount = 4
Unit = мм
Subj = луч
}
Диаметр луча на выходе менее 2 мм .
Dimension
{
Amount = 2
Unit = мм
Param = диаметр
Subj = луч на выходе
}
Dimension
{
Amount = 2
Unit = мм
Subj = луч на выходе
}
Диаметр луча < 2 мм .
Диаметр луча 2 мм .
Dimension
{
Amount = 2
Unit = мм
Param = диаметр
Subj = луч
}
Dimension
{
Amount = 2
Unit = мм
Subj = луч
}
Диаметр луча < 4 мм .
Врач увидел плодное яйцо 2 мм .
Dimension
{
Amount = 2
Unit = мм
Subj = плодное яйцо
}
Два варианта дизайна : широкий ( 8 мм ) и узкий ( 6 мм ) - позволят вам выбрать подходящий именно
для Вас .
При использовании теплого пола Caleo , эффективная потеря вертикального пространства не превышает
5 мм ( 4 мм пробка , 0 .
Несущая конструкция перекрытия - из сортового металлопроката или монолитная железобетонная плита
( не менее 150 мм .
Утепление - экструдированный пенополистирол ( не менее 120 мм .
Черновой пол - армированная железобетонная плита ( не менее 60 мм .
Толщина 0,8 - 2 мм .
Dimension
{
Amount = 0,8 - 2
Unit = мм
Param = толщина
}
Пол верхнего этажа зашивается фанерой или OSB толщиной не менее 18 мм по лагам .
При всем при этом размеры принтера вполне позволяют держать его где угодно , габариты устройства
равны 660 x 355 x 19 мм , а вес составит всего лишь 1420 гр .
Dimension
{
Amount = 19
Unit = мм
Param = размер
Subj = принтер
}
Металлический водосток Линдаб получают из стального оцинкованного листа толщиной 0,6-0,7 мм .
Dimension
{

```

```

    Ammount = 0,6-0,7
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 0,6-0,7
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = стальной оцинкованный лист
}
Диаметр 40 – 120 мм .
Dimension
{
    Ammount = 40 – 120
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Ножка : Цилиндрическая , к основанию суженная , полая , 30 – 60 мм высотой и 15 – 25 мм толщиной
, твердая , белая , у основания желтоватая или ржаво-охряная .
Четверка включает четыре изолированных полиэтиленом жилы из мягкой медной проволоки диаметром 0,5
мм .
Dimension
{
    Ammount = 0,5
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 0,5
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = полиэтилен жилы из мягкой медной проволоки
}
Под экраном каждого модуля проходит медно-луженая контактная проволока диаметром 0,4 мм .
Dimension
{
    Ammount = 0,4
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 0,4
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = медно-луженая контактная проволока
}
Ровно ) на эмальагрегатах австрийской фирмы MAG производит эмалированные провода марок ПЭТ-155 и
ПЭТД-200 диаметром от 0,18 до 2,24 мм .
Dimension
{
    Ammount = от 0,18 до 2,24
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Медная катанка диаметром от 8 до 18 мм в бунтах с внутренним диаметром 900 и наружным 1500 мм
весом от 1 до 4 т выпускается на оборудовании и по технологии американской фирмы "Саутвайер" .
Стальная низкоуглеродистая проволока общего назначения диаметром 0,25-6 мм , оцинкованная и без
защитного покрытия , используется в машиностроении и других отраслях промышленности , для
изготовления товаров народного потребления .
Dimension
{
    Ammount = 0,25-6
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 0,25-6
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = стальная низкоуглеродистая проволока общего назначения
}
Для армирования предварительно напряженных конструкций предназначена проволока периодического
профиля диаметром 3 мм из углеродистой стали .
Для бронирования электрических проводов и кабелей из стали Св-08 изготавливается оцинкованная
проволока диаметром 0 , 30 – 1,60 мм .
Dimension
{
    Ammount = 0 , 30 – 1,60
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 0 , 30 – 1,60
    Unit = мм

```

```

        Param = диаметр
        Subj = оцинкованная проволока
    }
Диаметр отдающей бухты может достигать 600 мм , формируемой бухты – 500 мм .
Dimension
{
    Amount = 600
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = отдающая бухта
}
Отдающий барабан оснащен тормозом и системой центрирования бухт с внутренними диаметрами от 150
до 250 мм .
Dimension
{
    Amount = от 150 до 250
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Кроме этих станков , завод выпускает установки УПС-400 / 800 , УПК-16 / 12 , УПК-25 / 18 для
перемотки кабелей максимальным диаметром 20 , 40 или 50 мм соответственно .
Просеки в лесу при топографической съемке классифицируют по ширине в масштабе плана в следующем
порядке : 5 мм и более , 1-5 , 0,5-1 , менее 0,5 мм .
Просеки шириной на плане менее 0,5 мм ( что при масштабе 1:5000 составляет в натуре до 2,5 м ,
масштабе 1:2000 – до 1 м ) , называемые просеками-визирками , передают одинаковым штриховым
пунктиром .
Dimension
{
    Amount = 0,5
    Unit = мм
    Subj = план
}
Dimension
{
    Amount = 2,5
    Unit = м
    Subj = натура
}
Полиэтиленовые спиральновитые трубы диаметром более 50 мм .
Dimension
{
    Amount = 50
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Amount = 50
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = труба
}
Где купить в розницу ( желательно интернет-магазин с доставкой ) светотехнический лист 600*600 мм
?
Толщина 9 или 10 мм ( в зависимости от формата ) .
Изготовлен из стального листа толщиной 1,5 мм , окрашен порошковой краской ( желтого цвета ) ,
такое покрытие обеспечивает средний срок службы устройства не менее 20 лет .
Dimension
{
    Amount = 1,5
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 1,5
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = стальной лист
}
Диаметр луча менее 2 мм .
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = луч
}
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
    Subj = луч
}
Диаметр луча менее 2 мм .
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = мм
}

```

```

        Param = диаметр
        Subj = луч
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 2
        Unit = мм
        Subj = луч
    }
Диаметр луча < 2 мм .
Диаметр луча 3 мм .
    Dimension
    {
        Ammount = 3
        Unit = мм
        Param = диаметр
        Subj = луч
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 3
        Unit = мм
        Subj = луч
    }
Диаметр луча < 4 мм .
Диаметр луча 2 мм .
    Dimension
    {
        Ammount = 2
        Unit = мм
        Param = диаметр
        Subj = луч
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 2
        Unit = мм
        Subj = луч
    }
Диаметр луча < 2 мм .
Диаметр луча на выходе менее 2 мм .
    Dimension
    {
        Ammount = 2
        Unit = мм
        Param = диаметр
        Subj = луч на выходе
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 2
        Unit = мм
        Subj = луч на выходе
    }
Диаметр луча 4 мм .
    Dimension
    {
        Ammount = 4
        Unit = мм
        Param = диаметр
        Subj = луч
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 4
        Unit = мм
        Subj = луч
    }
Диаметр луча 3 мм .
    Dimension
    {
        Ammount = 3
        Unit = мм
        Param = диаметр
        Subj = луч
    }
    Dimension
    {
        Ammount = 3
        Unit = мм
        Subj = луч
    }
Диаметр луча 3 мм .
    Dimension
    {
        Ammount = 3
        Unit = мм
        Param = диаметр
        Subj = луч
    }

```

```

}
Dimension
{

```

```

    Ammount = 3
    Unit = мм
    Subj = луч

```

Для трубы с исходной степенью шероховатости 0,045 мм , которая является типичной для серийных труб , снижение ее на 90% дает снижение коэффициента трения на 33% .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = 0,045
    Unit = мм
    Subj = труба с исходной степенью шероховатости

```

При сварке , если не оставлены неокрашенными концы трубы на 1-2 см , края покрытия обгорают на расстоянии 4-8 мм .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = 1-2
    Unit = см
    Subj = конец трубы

```

```

}
Dimension
{

```

```

    Ammount = 4-8
    Unit = мм
    Subj = расстояние

```

Толщина керамогранита тоже бывает различной - она варьируется от 7 до 30 мм , но чаще всего бывает 8-14 мм .

Сегодня выбранные спортсменами опытным путем оптимальные удлинения при площади крыла от 38 до 42 дм2 дают значения его размаха от 1350 до 1500 мм .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = от 1350 до 1500
    Unit = мм
    Subj = значение его размаха

```

Для изготовления "Комплиментика" нам понадобится : полоски для квиллинга разного цвета шириной 3 мм , примерно 27 штук ( ваза - 10 шт , один цветок - 4 шт .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = ширина

```

```

}
Dimension
{

```

```

    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = ширина
    Subj = разный цвет

```

Берем полоски бумаги шириной 3 мм - 10 штук .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = ширина

```

```

}
Dimension
{

```

```

    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = ширина
    Subj = полоска бумаги

```

Габаритные размеры : 488x402x86 мм .

Толщина матов , как правило , не превышает 4 мм , поэтому высота напольного покрытия после установки теплого пола под плитку не увеличится .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = 4
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = мат

```

В типичном случае анодные проволочки удалены друг от друга на 2 мм и от катодов на расстоянии 8 мм .

```

Dimension
{

```

```

    Ammount = 2
    Unit = мм
    Subj = друг от друга

```

```

}
Dimension
{

```

```

    Ammount = 8

```

```

Unit = мм
Subj = катод на расстоянии
}
Прицеп Polo Profi-350 имеет усиленное V-образное дышло с переменным сечением , конструкция рамы ,
выполненная из П-образного профиля толщиной 3 мм , делает его прочным и надежным .
Dimension
{
    Amount = 3
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 3
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = П-образной профиль
}
Рама покрыта методом горячего цинка , борта изготовлены из оцинкованного листа , толщиной 1,2 мм
, передние и задние борта откидные .
Dimension
{
    Amount = 1,2
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Размер прицепа 3494x1502x290 мм , его грузоподъемность 450 кг .
До процедуры дня за два-три область тела , которая будет проэпилирована , обычно бреют , так как
длина волоса должна составлять 1-1,5 мм .
Dimension
{
    Amount = 1-1,5
    Unit = мм
    Param = длина
    Subj = волос
}
Действие лазерной вспышки ( импульса ) рассчитано только на 3 миллисекунды , она охватывает
площадь кожи с окружностью диаметром 12 мм ( её размер соответствует размеру копеечной монеты ) ,
поэтому лазерная эпиляция - процедура очень быстрая : верхняя губа обрабатывается за 2 минуты ,
ноги - за 30-60 минут .
Dimension
{
    Amount = 12
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Amount = 12
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = площадь кожи с окружностью
}
В "светлых" коротковолновых газовых ИК-приборах основным нагревательным элементом является
керамическая пластина ( толщиной порядка 12 мм ) , внутри которой происходит сжигание газа .
Dimension
{
    Amount = 12
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = порядок
}
Dimension
{
    Amount = 12
    Unit = мм
    Subj = порядок
}
Внутри панели расположены трубки ( диаметром от 15 до 28 мм ) , проводящие воду .
Dimension
{
    Amount = от 15 до 28
    Unit = мм
    Param = диаметр
}
Личный состав защищен от поражения стрелковым оружием с удаления 5-10 м по 5 классу защиты , а
бронестекло кабины водителя выдерживает выстрел из винтовки СВД калибра 7,62 мм с бронебойной
пулей Б-32 .
Dimension
{
    Amount = 5-10
    Unit = м
    Subj = поражение стрелковым оружием с удаления
}
Начать работы целесообразно с дробления крупных кусков газобетона до загрузочной фракции
дезинтегратора 0-10 мм и далее помолоть до дисперсности менее 150 мкм .
Dimension
{
    Amount = 0-10

```

```

Unit = мм
Subj = дробление крупных кусков газобетона до загрузочной фракции дезинтегратора
}
Dimension
{
Amount = 150
Unit = мкм
Subj = дисперсность
}

```

Ее применяют для низких строений , где внутренние торцы проемов оштукатуривают обычным способом и затирают , а на остальную стену забрызгивают раствор мелкозернистого песка или мелкой песчано-гравийной смеси ( до 7 мм ) .

Ее наносят одним слоем толщиной 15 мм и двумя слоями общей толщиной 20 мм .

```

Dimension
{
Amount = 15
Unit = мм
Param = толщина
}
Dimension
{
Amount = 20
Unit = мм
Param = толщина
}
Dimension
{
Amount = 15
Unit = мм
Param = толщина
Subj = один слой
}

```

На прочную очищенную поверхность стены наносят набрызгом цементный раствор , на него кладут грунтовый слой толщиной 15 мм .

```

Dimension
{
Amount = 15
Unit = мм
Param = толщина
}
Dimension
{
Amount = 15
Unit = мм
Param = толщина
Subj = грунтовый слой
}

```

На увлажненную грунтовую штукатурку наносят слой из искусственного камня толщиной 6-8 мм .

```

Dimension
{
Amount = 6-8
Unit = мм
Param = толщина
}
Dimension
{
Amount = 6-8
Unit = мм
Param = толщина
Subj = слой из искусственного камня
}

```

Накрывочный слой делают из раствора , содержащего разноцветный щебень или гальку с зернами крупностью 3-7 мм , замешанного на цементе в соотношении 1:3 .

```

Dimension
{
Amount = 3-7
Unit = мм
Param = крупность
}
Dimension
{
Amount = 3-7
Unit = мм
Param = крупность
Subj = галька с зернами
}

```

Диаметр цилиндра 12-ти сильного двигателя 69 мм , ход поршня - 114 мм ; при этом некруглая цифра , взятая для диаметра цилиндра , обуславливается желанием получить более низкий годовой налог на автомобиль .

```

Dimension
{
Amount = 69
Unit = мм
Param = диаметр
Subj = цилиндр 12-ти сильного двигателя
}
Dimension
{
Amount = 69

```

```

Unit = мм
Subj = цилиндр 12-ти сильного двигателя
}
Настоящий стандарт распространяется на стальные электросварные прямошовные трубы диаметром от 1
до 530 мм из углеродистой и низколегированной стали , применяемые для трубопроводов и конструкций
различного назначения .
Dimension
{
Amount = от 1 до 530
Unit = мм
Param = диаметр
}
Dimension
{
Amount = от 1 до 530
Unit = мм
Param = диаметр
Subj = труба
}
Настоящий стандарт распространяется на прямошовные электросварные трубы общего назначения
диаметром 478 - 1420 мм .
Dimension
{
Amount = 478 - 1420
Unit = мм
Param = диаметр
}
Dimension
{
Amount = 478 - 1420
Unit = мм
Param = диаметр
Subj = электросварная труба общего назначения
}
Настоящий стандарт распространяется на стальные сварные прямошовные и спиральношовные трубы
диаметром 159-820 мм , применяемые для сооружения магистральных газонефтепроводов ,
нефтепродуктопроводов , технологических и промышленных трубопроводов .
Dimension
{
Amount = 159-820
Unit = мм
Param = диаметр
}
Dimension
{
Amount = 159-820
Unit = мм
Param = диаметр
Subj = труба
}
Для производства пластиковых окон обычно используется стекло толщиной 4 мм , но может применяться
стекло толщиной 5 или 6 мм , а также триплекс .
Dimension
{
Amount = 4
Unit = мм
Param = толщина
}
Dimension
{
Amount = 4
Unit = мм
Param = толщина
Subj = стекло
}
Стеклопакет может быть однокамерным ( два стекла и одна камера между ними 24 мм ) и двухкамерным
( три стекла и две камеры 32 мм ) .
Dimension
{
Amount = 32
Unit = мм
Subj = камера
}
Фильтровальные плиты изготавливаются , как правило квадратную формы и типоразмеров 400*400 мм ,
630*630 мм и 800*800 мм .
Комплект размещается в транспортировочном боксе размером 320x250x170 мм .
Промышленные бетонные полы – это армированная бетонная плита толщиной от 80 мм и выше .
Dimension
{
Amount = 80
Unit = мм
Param = толщина
}
Dimension
{
Amount = 80
Unit = мм
Param = толщина
Subj = армированная бетонная плита
}

```

Глубинные вибратор необходим для укладки бетонных промышленных полов , кроме случаев , когда слой укладываемого бетона менее 80 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 80
    Unit = мм
    Subj = слой укладываемого бетона
}
```

Для бетонных полов обычно используются глубинные вибраторы с булавой размера 25-45 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 25-45
    Unit = мм
    Param = размер
}
Dimension
{
    Ammount = 25-45
    Unit = мм
    Param = размер
    Subj = глубинный вибратор с булавой
}
```

Диаметр диска от 230 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 230
    Unit = мм
    Param = диаметр
    Subj = диск
}
Dimension
{
    Ammount = 230
    Unit = мм
    Subj = диск
}
```

По сравнению с традиционными типами трубопроводов строительство теплотрассы с применением предварительно изолированных ППУ трубоэлементов означает только ее сборку , включающую в себя этап изоляции участков сварных стыков длиной 300-500 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 300-500
    Unit = мм
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = 300-500
    Unit = мм
    Param = длина
    Subj = этап изоляции участков сварных стыков
}
```

Высота подпольного пространства определяется исходя из габаритов прокладываемых в нем коммуникаций и должна быть не менее 200 мм .

```
Dimension
{
    Ammount = 200
    Unit = мм
    Param = высота
    Subj = подпольное пространство
}
```

Прогиб плиты не должен превышать 1 мм .

Вибрация в залах ЭВМ , а также в помещениях для внешних запоминающих устройств , подготовки данных , графопостроителей , графоповторителей , экранных пультов не должна превышать по амплитуде 0,1 мм и по частоте 25 Гц .

```
Dimension
{
    Ammount = 0,1
    Unit = мм
    Subj = амплитуда
}
```

В помещениях запоминающих устройств следует предусматривать избыточное давление воздуха в размере 1,5 мм вод .

Импульсную лазерную поверхностную обработку осуществляли на технологических установках "Квант-16" , "Квант-18" при изменении плотности мощности излучения в пределах 80 - 200 мВт / м<sup>2</sup> путем дефокусировки луча ( 3-6 мм ) и варьированием длительности импульса излучения ( 3-10~3-6-ю-3 с )

Размеры : Длина - 5400 мм .

Ширина - 3000 мм .

Высота - 2100 мм .

Размеры : Длина - 4800 мм .

Ширина - 1560 мм .

Высота - 1750 мм .

Размеры : Длина - 4900 мм .

Ширина - 2500 мм .

Высота - 1750 мм .

Эта высокоточная АБ начинается 3750 дробниками из вольфрама и стали длиной от 50 до 355 мм , которые "дождем" накрывают зону диаметром 60 м .

```

Dimension
{
    Ammount = от 50 до 355
    Unit = мм
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = 60
    Unit = м
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = от 50 до 355
    Unit = мм
    Param = длина
    Subj = сталь
}
Dimension
{
    Ammount = 60
    Unit = м
    Param = диаметр
    Subj = зона
}
Вакуумный стол выполнен из высококачественного полипропилена импортного производства толщиной 15
мм .
Dimension
{
    Ammount = 15
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 15
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = высококачественный полипропилен импортного производства
}
Для организации процесса "горячего" прессования пресс оснащается столом , выполненным из
алюминиевого сплава толщиной 10 мм ( см .
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = алюминиевый сплав
}
Особопрочная силиконовая мембрана толщиной 2 мм , производство Германия .
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = мм
    Param = толщина
    Subj = силиконовая мембрана
}
Пластинки 5-12 мм шириной , частые , тонкие , приросшие зубцом , от лимонно-жёлтых до зеленовато-
жёлтых . см Размеры нижней части - 120x100x50 см .
Dimension
{
    Ammount = 5-12
    Unit = мм
    Subj = пластинка
}
Слой грунта в палюдариуме 9 - 10 см , для него берется крупный гравий , перемешанный с хорошо
вываренной торфяной крошкой .
уровень воды над грунтом - 15 - 20 см .
Dimension
{
    Ammount = 15 - 20
    Unit = см
    Param = уровень
    Subj = вод над грунтом
}

```

Можно рекомендовать следующий диапазон размеров : длина 140 – 300 см , ширина 40 – 75 и высота 40 – 60 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 140 – 300
    Unit = см
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = 40 – 60
    Unit = см
    Param = высота
}
```

Например , площадь поверхности  $S = 120 \times 45$  см и  $h = 40$  см .

При изготовлении большого аквариума без каркаса из силикатного стекла толщиной в 6 мм надо ограничиться следующими размерами :  $90 \times 50 \times 50$  см .

Раскатанное тесто нарежьте на полоски шириной около 15 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 15
    Unit = см
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Ammount = 15
    Unit = см
    Param = ширина
    Subj = полоска
}
```

Размеры  $53 \times 40 \times 50$  см .

Для герметизации притвора створок глубина паза должна быть не менее 10 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = см
    Param = глубина
    Subj = паз
}
```

ТБ внутренний диаметр ( 100 см ) .

В настоящее время поставляются насосные станции на базе хорошо зарекомендовавших себя помп высокого давления производительностью от 200 до 900 л / чв отличие от зарубежных образцов , достигающих полуметровой высоты , эти блоки увлажнения по высоте не превосходят 10 см , поэтому их можно устанавливать на минимальном расстоянии от потолка , увеличивая тем самым расстояние до расположенного под ними технологического оборудования .

Сарникова , 18 мая , а паводкового максимума – достиг 9 июня , превысив начальный ( зимний , межевый ) уровень на 55 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 55
    Unit = см
    Param = уровень
}
```

В последующем , уровень озера несколько сократился , и в течение летнего и осеннего сезонов , в основном , колебался в пределах 30 – 40 см выше зимнего , поднимаясь в дождливые дни и опускаясь в сухую солнечную погоду .

```
Dimension
{
    Ammount = 30 – 40
    Unit = см
    Param = уровень
    Subj = озеро
}
Dimension
{
    Ammount = 30 – 40
    Unit = см
    Subj = предел
}
```

Максимальные суточные колебания от утренних часов к вечерним достигали 10 см ( 31 мая ) и более . Когда уровень озера поднялся на 15 см , прекратил извергаться гейзер Большой , это произошло 2 июня ( рис .

Термальная площадка "Теремковая" находилась под неглубоким слоем наносного грунта ( 5 – 50 см в разных местах ) , дебит термальных вод и подток тепла в связи со сходом лавины , видимо , изменился незначительно , и население насекомых восстановилось здесь в соответствии с возникшими микростанциями .

Габариты ( ВхШхГ ) 38,10 см х 50 .

Двумя часами раньше коллеги этой группы , оставшиеся в Ленинграде , проводили также радиоастрономические наблюдения частных фаз затмения в Петергофе на волне 8 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 8
    Unit = см
    Subj = радиоастрономическое наблюдение частных фаз затмения в Петергофе на волне
}
```

Культивируется обычно белокрыльник болотный , имеющий длинные мясистые корневища , блестящие сердцевидные листья шириной 15-20 см .

```
Dimension
```

```

{
    Amount = 15-20
    Unit = см
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 15-20
    Unit = см
    Param = ширина
    Subj = блестящий сердцевидный лист
}

```

Белокрыльник достигает высоты в 20 см .

Цветки красивые , ярко-красные ( у некоторых сортов розовые , желтые и белые ) , крупные , до 14 см в диаметре , простые или махровые .

Измельчите корень имбиря ( 3 см .

Большинство движений практика связано с прохождением его рук через различные участки Universal Calibration Lattice ( Универсальной Калибровочной Решетки ) клиента , которая окружает всего человека на расстоянии 60 см от его тела .

Куст невысокий , до 50 см .

Известные зарубежные модели вертолетов тех лет , как правило , тяжелы , поскольку имеют сложную систему управления - отсюда потребность в мощном ( до 10 см<sup>3</sup> ) двигателе .

Силовая установка "хелккса" - калильный двигатель рабочим объемом 10,0 см мощностью не менее 1,3 л .

В качестве винтомоторной установки на ней применялся один поршневой двигатель "кокс" - 1 см . Пилотажная авиамодель "УИИ-ДжиБерд" с двигателем 2,5 см , имеющая схему "утка" .

```

Dimension
{
    Amount = 2,5
    Unit = см
    Subj = двигатель
}

```

Длина трубы для двигателя объемом 2,5 см - около 210 мм при максимальном диаметре 30 мм .

```

Dimension
{
    Amount = 2,5
    Unit = см
    Param = длина
    Subj = труба для двигателя объемом
}

```

```

Dimension
{
    Amount = 30
    Unit = мм
    Param = диаметр
}

```

```

Dimension
{
    Amount = 2,5
    Unit = см
    Subj = труба для двигателя объемом
}

```

Особую ценность приобретают резиновые баки на БЛА с рабочим объемом двигателя 7-8 см .

```

Dimension
{
    Amount = 7-8
    Unit = см
    Subj = рабочий объем двигателя
}

```

Длина ее примерно один метр , а диаметр - около 15 см .

Способы воздействия аппаратом ДЮНА-Т - контактный ( головка излучателя непосредственно контактирует с неповрежденными тканями над суставами , органами или биологически активными зонами ) и дистанционный ( расстояние между головкой излучателя и поверхностью раны или очагом воспаления выбирается 1 - 3 см , с целью уменьшения теплового эффекта ) .

Зоны высыпания лечат дистанционно ( 1,5 - 2 см от кожи ) .

Точечные пробы соединяют , перемешивают и отбирают среднюю пробу объемом не менее 500 см<sup>3</sup> .

Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см<sup>3</sup> .

Колба мерная по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см<sup>3</sup> .

Пипетка исполнения 2 вместимостью 10 см<sup>3</sup> .

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 3 вместимостью 25 см<sup>3</sup> .

Через 5 мин титруют выделившийся йод раствором серноватистокислового натрия до светло-желтой окраски раствора , затем прибавляют 2-3 см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора .

Бюретка исполнения 1 или 3 вместимостью 50 см<sup>3</sup> .

Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336 исполнения 1 или 2 вместимостью 250 см<sup>3</sup> .

Пипетка исполнения 2 вместимостью 50 см<sup>3</sup> .

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 3 вместимостью 25 см<sup>3</sup> .

Колба коническая типа Кн по ГОСТ 25336 исполнения 1 или 2 вместимостью 100 см<sup>3</sup> .

Колба мерная по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 2 вместимостью 50 см<sup>3</sup> .

Пипетки исполнения 2 вместимостью 10 и 25 см<sup>3</sup> .

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770 исполнения 1 или 3 вместимостью 10 см<sup>3</sup> .

Стакан по ГОСТ 25336 типа В вместимостью 50 и 100 см<sup>3</sup> .

Цилиндр по ГОСТ 1770 вместимостью 100 см<sup>3</sup> .

Пипетка вместимостью 1 см<sup>3</sup> .

Для продукта высшего сорта полученный раствор ( раствор А ) переносят количественно в мерную колбу исполнения 1 или 2 вместимостью 50 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770 , прибавляют 2 см<sup>3</sup> раствора сульфосалициловой кислоты и перемешивают .

Затем прибавляют 6 см<sup>3</sup> раствора аммиака и далее определяют по ГОСТ 10555 .

Для продукта первого сорта раствор А переносят количественно в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup>, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают ( раствор Б ).  
 Затем прибавляют 5 см<sup>3</sup> раствора аммиака и далее определяют по ГОСТ 10555 .  
 При титровании используют бюретки исполнения 7 вместимостью 3 или 10 см<sup>3</sup> .  
 Цилиндр по ГОСТ 1770 вместимостью 100 см<sup>3</sup> .  
 Бюретка исполнения 1 или 2 вместимостью 2 или 5 см<sup>3</sup> .  
 Коническая колба вместимостью 250 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336 .  
 Нарезать легкое полосками шириной 1/2 см .  
 Месите 1-2 минуты , затем раскатайте в квадрат со стороной 25 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 25
    Unit = см
    Subj = квадрат со стороной
}

```

Скатайте марципан колбаской немного короче 25 см и положите его в центр квадрата из теста .  
 Когда рулет будет готов , посыпать его сахарной пудрой и разрезать на части толщиной 2-4 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 2-4
    Unit = см
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Ammount = 2-4
    Unit = см
    Param = толщина
    Subj = часть
}

```

Куст высотой до 22 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 22
    Unit = см
    Param = высота
}
Dimension
{
    Ammount = 22
    Unit = см
    Param = высота
    Subj = куст
}

```

Цветки крупные - до 4 см в диаметре , темно-румяно-розовые , с перламутровым оттенком , очень ароматные .

Теперь нарезаем мочало так , чтобы оно было длиннее высоты стакана на 3 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = см
    Param = высота
    Subj = стакан
}
Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = см
    Subj = стакан
}

```

Намазываем клеем стакан , не доходя до верха 2-3 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 2-3
    Unit = см
    Subj = верх
}

```

Ширина скотча 4 , 8 см , длина - 66 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 66
    Unit = м
    Param = ширина
    Subj = скотч
}

```

Вместо широкого разреза брюшной стенки или грудной клетки ( от 7 до 30 см в длину ) выполняется три - пять троакарных проколов по 0,2 - 1 см .

```
Dimension
{
    Ammount = 0,2 - 1
    Unit = см
    Subj = прокол
}

```

Инструменты длиной 30-40 см и диаметром от 2 до 12 мм позволяют , в принципе , выполнять все те же манипуляции , что и при традиционной хирургической технике .

```
Dimension
{
    Ammount = 30-40
    Unit = см
}

```

```

    Param = длина
  }
Dimension
{
    Ammount = от 2 до 12
    Unit = мм
    Param = диаметр
  }
Dimension
{
    Ammount = 30-40
    Unit = см
    Param = длина
    Subj = инструмент
  }
Береза 30 см в диаметре отличается от 70-ти сантиметрового трехствольного дуба .
Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = см
    Subj = береза
  }
В некоторых случаях возможна бесплатная распиловка на части по 60 см .
Dimension
{
    Ammount = 60
    Unit = см
    Subj = бесплатная распиловка на части
  }
Если мы занимались и вывозом - то на месте дерева остается пенек до 20 см от земли , опилки на
земле , листва и маленькие веточки до 1 см толщиной .
Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = см
    Subj = маленькая веточка
  }
Можно взять песочное , овсяное , детское , а можно использовать готовые рулеты , нарезав их
толщиной 1-1,5 см .
Dimension
{
    Ammount = 1-1,5
    Unit = см
    Param = толщина
  }
Основная масса сырья – бревна оцилиндрованные диаметром 18 – 40 см .
Dimension
{
    Ammount = 18 - 40
    Unit = см
    Param = диаметр
  }
Тэн представляет собой элемент из графита или проволоки , который помещен в полую металлическую
трубу , диаметр которой составляет около 1 см .
Нарезать мясо кубиками 3x3 см .
Основные условия установки катетера - отсутствие воспаления и размеры не менее 2-2,5 см .
Dimension
{
    Ammount = 2-2,5
    Unit = см
    Param = размер
  }
Браслет оснащен специальной застежкой , которая позволяет отрегулировать его под любой размер
запястья : от 16 см до 22 см , а также легко снимать и одевать .
Для любых каменок разрешаются только крупные обработанные камни ( более 10 см в диаметре ) .
Норматив залегания по длине плиты на опору - не менее 15 см .
Dimension
{
    Ammount = 15
    Unit = см
    Param = длина
    Subj = плита на опору
  }
Толщина - стандартная 22 см .
Довольно редко , производятся плиты толщиной 16 см .
Dimension
{
    Ammount = 16
    Unit = см
    Param = толщина
  }
Dimension
{
    Ammount = 16
    Unit = см
    Param = толщина
    Subj = плита
  }
Диаметр 7-15 см ( до 20 ) .

```

```

Dimension
{
    Ammount = 7-15
    Unit = см
    Param = диаметр
}

```

Ножка : Длина до 7 см , толщина до 1-3 см ( до 5 ) , цилиндрическая , ровная , плотная , полая , гладкая , белая или желтоватая , иногда с желтыми пятнами .

```

Dimension
{
    Ammount = 7
    Unit = см
    Param = Длина
}
Dimension
{
    Ammount = 1-3
    Unit = см
    Param = толщина
}

```

Плитка керамогранит Fusion Leonardo поставляется в двух форматах 45x45 см и 60x60 см . При сварке , если не оставлены неокрашенными концы трубы на 1-2 см , края покрытия обгорают на расстоянии 4-8 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 1-2
    Unit = см
    Subj = конец трубы
}
Dimension
{
    Ammount = 4-8
    Unit = мм
    Subj = расстояние
}

```

Размер керамогранита может быть подобран конечным покупателем такой , который лучше всего ему подходит - от 5x5 см до 120x180 см . Классический вариант керамогранита обладает следующими размерами : 30x30 , 40x40 , 60x60 см . Согласно международному стандарту , на качественном пиве шапка высотой 4 см должна держаться не менее 4 минут .

```

Dimension
{
    Ammount = 4
    Unit = см
    Param = высота
}
Dimension
{
    Ammount = 4
    Unit = см
    Param = высота
    Subj = качественное пиво шапка
}

```

Рекомендуется для кровати размером 120x60 см .  
Надувная лодка Intex Challenger 3295 x 137 x 43 см , арт .  
Надувная лодка Intex Challenger 3295 x 137 x 43 см , арт .  
Французские бульдоги - это очень небольшие по размеру ( до 25 см в холке ) декоративные собаки , являющиеся прекрасными компаньонами .  
Конец полоски подклеиваем и выдавливаем наружу до 2-3 см в длину .  
Перед топкой к деревянному полу должен быть прибит металлический лист 50x70 см .  
В данной модели диагональ составляет 20" ( 50 см ) .  
Штроба сечением 2x2 см нужна для укладки соединительного кабеля от теплого пола и гофрированной трубки в которой будет находится кабель датчика температуры подключаемый к терморегулятору .  
Кабель температурного датчика помещается в гофрированную трубку диаметром примерно 1,5 см .

```

Dimension
{
    Ammount = 1,5
    Unit = см
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 1,5
    Unit = см
    Param = диаметр
    Subj = гофрированная трубка
}

```

Гофрированная трубка должна иметь изгиб у стены не превышающий 6 см . В качестве дополнительной опции вы можете приобрести тент с каркасом высотой 1500 см , серого цвета или камуфляжной расцветки .

```

Dimension
{
    Ammount = 1500
    Unit = см
    Param = высота
}
Dimension
{
    Ammount = 1500

```

```

Unit = см
Param = высота
Subj = тент с каркасом
}

```

Для прочного сцепления с кладкой швы выскабливают на глубину не менее 2 см .

```

Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = см
    Param = глубина
}

```

Крупное двулетнее ( или многолетнее ) травянистое растение с мясистым стержневым корнем и прямостоячим ребристым стеблем 60 – 180 см высотой .

```

Dimension
{
    Amount = 60 – 180
    Unit = см
    Subj = прямостоячий ребристый стебель
}

```

Дальнее инфракрасное излучение проникает в организм до 4-5 см , вызывая его максимальный прогрев .

```

Dimension
{
    Amount = 4-5
    Unit = см
    Subj = организм
}

```

В соответствии с Вашими пожеланиями , мы можем предложить пакеты с максимальной шириной до 100 см ( под заказ до 200 см ) , и максимальной толщиной до 200 мкм , объемом от 20л до 250л .

```

Dimension
{
    Amount = 100
    Unit = см
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 200
    Unit = мкм
    Param = толщина
}
Dimension
{
    Amount = 200
    Unit = см
    Subj = заказ
}

```

Большие шарики имеют диаметр около 5 см , а маленькие - примерно 4 см .

```

Dimension
{
    Amount = 5
    Unit = см
    Param = диаметр
}

```

Высота самой большой - 16 см .  
Размер упаковки 42 , 5x27x7 см .  
Высота самой большой - 16 см .

Эффективные сечения взаимодействия нейтронов с электронами атома малы (  $\sigma \text{ неае} q 10 \wedge - 22 \text{ см}^2$  ) по сравнению с сечением взаимодействия заряженной частицы с атомом (  $\sigma \text{ неае} q 10 \wedge - 16[\text{см}]^2$  ) .  
Глубина вазона должны быть около 25 см для миниатюрных роз , 35 см - для роз патио , 40 см - для всех остальных .  
Было бы неплохо приподнять его на 30-50 см над уровнем земли - осенью и весной это не даст застаиваться на участке талым водам .  
Грунтовые воды должны быть на уровне не выше 120 см , поскольку корни привитых роз могут проникать более , чем на метр в глубину .  
Окучивание песком проведите на высоту до 40 см до первых заморозков .  
Перед окучиванием осторожно оборвите листья до высоты 50 см у основания побегов .  
В данной группе огромный выбор цветов и достаточно крупные цветки - 8-16 см , а сами цветы весьма изящны .  
Виброрейки MAGICSCREED ( виброрейка маджик скрид ) помогает быстрее укладывать бетон с приемлимой ровностью ( примерно  $\pm 1, 5$  см на 5 м ) .

```

Dimension
{
    Amount = 5
    Unit = м
    Subj = см
}

```

При заливке стыка теплоизоляционный слой на торцах труб удаляется на глубину 1,5-2 см .

```

Dimension
{
    Amount = 1,5-2
    Unit = см
    Param = глубина
}

```

Недорогой матрас из монолита ППУ толщиной 13 см .

```

Dimension
{
    Amount = 13
    Unit = см
}

```

```

    Param = толщина
  }
  Поверхность этого замечательного матраса образована кокосовой плитой ( 3 см ) .
  Мы уменьшаем слой кокоса до 2 см , тем самым оптимизируем цену , сохраняя качество .
  Dimension
  {
    Amount = 2
    Unit = см
    Subj = слой кокоса
  }
  Конструкция съемного пола должна быть рассчитана на равномерно распределенную нормативную
  нагрузку 1000 кг / м и сосредоточенную нормативную нагрузку 250 кг , приложенную в любом месте
  плиты на площади 25 см .
  Dimension
  {
    Amount = 25
    Unit = см
    Subj = любое место плиты на площади
  }
  При тех же размерах ( 29x X29x44 см ) , при ширине наружных стенок блока 4 см и при использовании
  такого же материала масса этих блоков на 1 кг больше , а теплоизоляционная способность несколько
  ниже .
  Dimension
  {
    Amount = 4
    Unit = см
    Param = ширина
    Subj = наружная стенка блока
  }
  Dimension
  {
    Amount = 4
    Unit = см
    Subj = наружная стенка блока
  }
  При выпуске продольного изоляционного вкладыша из шлакобетонного блока на 1 см не нужно
  прокладывать изоляционную ленту : тепловых мостиков в кладке не образуется .
  Dimension
  {
    Amount = 1
    Unit = см
    Subj = выпуск продольного изоляционного вкладыша из шлакобетонного блока
  }
  Объем блоков х-образного сечения при толщине 26 см , но при той же высоте ( 29 см ) и длине ( 44
  см ) , составляет 33,176 дм3 .
  Dimension
  {
    Amount = 26
    Unit = см
    Param = толщина
  }
  При толщине наружных стенок блока 4 см требуется 20,856 дм3 шлакобетона и 12,3 дм3 изоляционного
  материала .
  Dimension
  {
    Amount = 4
    Unit = см
    Param = толщина
    Subj = наружная стенка блока
  }
  Dimension
  {
    Amount = 4
    Unit = см
    Subj = наружная стенка блока
  }
  При использовании для их заполнения опилочного бетона объемной массой 500 кг/м3 теплоизоляционная
  способность клад-кн такая жеу как кладки толщиной 90 см , выполненной из шлакобетонных блоков с
  вертикальными пустотами толщиной 29 см .
  Dimension
  {
    Amount = 90
    Unit = см
    Param = толщина
  }
  Dimension
  {
    Amount = 29
    Unit = см
    Param = толщина
  }
  Dimension
  {
    Amount = 90
    Unit = см
    Param = толщина
    Subj = кладка
  }
  Dimension

```

```

{
    Amount = 29
    Unit = см
    Param = толщина
    Subj = шлакобетонный блок с вертикальными пустотами
}

```

На 1 м<sup>2</sup> кладки из блоков X-образного сечения толщиной 260 см, заполненных опилочным бетоном, расходуются следующие материалы: шлакобетон – 0,54 м<sup>3</sup>; опилочный бетон – 0,091 м<sup>3</sup>; изоляционная лента – 0,005 м<sup>3</sup>; кладочный раствор л; штукатурка – 0,035 м<sup>3</sup>.

```

Dimension
{
    Amount = 260
    Unit = см
    Param = толщина
}

```

При этом теплоизоляция кладки повысится до теплоизоляционной способности кирпичной стены толщиной 100 см, но значительно возрастут накладные расходы.

```

Dimension
{
    Amount = 100
    Unit = см
    Param = толщина
}

```

```

Dimension
{
    Amount = 100
    Unit = см
    Param = толщина
    Subj = теплоизоляционная способность кирпичной стены
}

```

Впрочем, 15 см – это я погорячился.

Полотно вафельное шириной 80 см (полотенца) – является отличной протирочной материей, идеально подходит, как ветошь для обтирки различных станочных агрегатов и механизмов, также для работы с техническими маслами, растворителями и красками.

```

Dimension
{
    Amount = 80
    Unit = см
    Param = ширина
}

```

На выбор вафельное полотно разных размеров (ширина): 40 см, 45 см, 80 см.

Ширина 90 см.

```

Dimension
{
    Amount = 90
    Unit = см
    Param = ширина
}

```

Ширина 80 см, плотность 120г / м<sup>2</sup>.

```

Dimension
{
    Amount = 80
    Unit = см
    Param = ширина
}

```

Брёвна подбираются определённого диаметра, 22 см – 26 см.

Ножка короткая, практически скрытая в земле, 4 – 5 (9) см длиной и 1, 5 – 2 см толщиной, цилиндрическая, немного утолщённая книзу, сплошная, жёлтая или желтовато-зеленоватая, у основания покрытая мелкими буроватыми чешуйками.

Это может быть легкое постукивание мормышкой по дну, плавный волнообразный подъем на 5-7 см и следующее за ним аналогичное погружение.

```

Dimension
{
    Amount = 5-7
    Unit = см
    Subj = плавный волнообразный подъем
}

```

При отсутствии поклевки можно попробовать привлечь рыбу резкими движениями, поднимая мормышку с наживкой на 40-50 см от дна и последующем погружением. дм Размеры указывают и в дм (1 дм = 100 мм).

Полезная длина (50 дм) – Расчётная нагрузка грунта условная (2 ед).

ПК длина (37 дм округлённо) – Ширина (12 дм округлённо) – Расчётная нагрузка без учёта собственной массы (8 x 100 кгс / м<sup>2</sup>) т – тяжёлый бетон.

ТТХ модели: размах крыла – 1366 мм, длина 977 мм, полетный вес – 700 г, площадь крыла – 28 дм кв, удельная нагрузка на крыло – 25 г / дм кв.

```

Dimension
{
    Amount = 977
    Unit = мм
    Param = длина
}

```

Высаживайте его на глубину 8 – 10 дм на солнечном месте, в спокойной воде.

С помощью циркуля на фотоотпечатке продлено направление следов трения до линии I-I проведена касательная II-II к дуге в точке O и построен прямоугольный треугольник OAB с высотой AB, равной 100 мм (1 дм).

Например, для модели, у которой S<sub>го</sub> = 10,5 дм; L<sub>го</sub> = 6,3 дм; Skp = 31,9 дм; X = 126 мм.

По требованию потребителей допускается заливать гипохлорит натрия в полиэтиленовые бочки вместимостью 50-200 дм<sup>3</sup>, принадлежащие потребителю.

Объем пробы для анализа должен быть не менее 1 дм<sup>3</sup>.

Этиленгликоль заливают в алюминиевые бочки по ГОСТ 21029 типа 1 вместимостью по и 275 дм<sup>3</sup> или в бочки из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 26155 вместимостью по-250 дм<sup>3</sup> . По согласованию с потребителем этиленгликоль допускается заливать в стальные неоцинкованные бочки по ГОСТ 6247 вместимостью 100-275 дм<sup>3</sup> или по ГОСТ 13950 типа 1 вместимостью 100 , 200 дм<sup>3</sup> . Этиленгликоль в бочках вместимостью 100 дм<sup>3</sup> транспортируют в пакетированном виде в соответствии с требованиями ГОСТ 26663 , ГОСТ 21140 , ГОСТ 21650 , ГОСТ 24597 на плоских деревянных поддонах по ГОСТ 9557 .

Если окружность переднего колеса увеличить на 6 дм , а окружность заднего уменьшить на 6 дм , то на том же расстоянии переднее колесо сделает на 4 оборота больше заднего . В новой модели расстояние между осями колес - 8 ф 10 дм , ширина хода - 4 ф 3 дм и приблизительный вес шасси 12 центнеров .

Расстояние между осями увеличено на 10 дм , т . УПК ТПУ позволяет проводить многократное заполнение мерников , как по отдельности , так и во всех возможных комбинациях , обеспечивая воспроизведение объема в диапазоне от 20 до 25000 дм . Расчетный объем обезвоженного осадка влажностью 70% составляет 167 дм<sup>3</sup> / сутки ( смену ) . м Для помещения размером 4 на 4 м не существует особого оптимального положения , но может оказаться полезным поместить его на расстоянии 1/7 от одной из ограничивающих поверхности ( возможно , даже и на стене ) , чтобы минимизировать влияние собственных резонансов квадратной комнаты .

Размеры стадиона : Высота 50 м , ширина - 200 м , длина - 250 м .

```
Dimension
{
    Amount = 50
    Unit = м
    Param = Высота
}
```

Воздуховоды систем вентиляции помещений обеззараживают орошением из распылителя типа "кварзар" при норме расхода 250 мл / м<sup>2</sup> или аэрозольрованием при норме расхода 150 мл / м последовательно сегментами по 1-2 м .

```
Dimension
{
    Amount = 1-2
    Unit = м
    Subj = сегмент
}
```

Необходимо , чтобы имелось свободное пространство не менее 2 м под всем оборудованием , расположенным над проходами .

Трубопроводы , расположенные на высоте менее 2,2 м от пола , должны быть защищены таким образом , чтобы их было невозможно повредить .

Вертикальные трубы , не имеющие другой защиты , должны быть соответствующим образом защищены до высоты не менее 2,2 м над уровнем пола .

```
Dimension
{
    Amount = 2,2
    Unit = м
    Param = высота
}
```

Для систем , содержащих более 50 кг хладагента при плотности обслуживающего персонала более 1 человека на 10 м<sup>2</sup> , части стороны высокого давления системы , за исключением частей , расположенных снаружи зданий , и трубопроводов с хладагентом , должны быть размещены в машинном отделении , удовлетворяющем требованиям 5 .

Виноград растет на равнине на высоте 800 м над уровнем моря .

```
Dimension
{
    Amount = 800
    Unit = м
    Param = высота
}
```

Правда , вследствие большой массы головной части и неудовлетворительной баллистической формы снаряда дальность его полета , составляла всего 2800 м .

```
Dimension
{
    Amount = 2800
    Unit = м
    Param = дальность
    Subj = его полет
}
```

Пусковые рамы и снаряды затаскивали в окна домов в 150-200 , а то и в 20-30 м от цели , налаживали электропроводку пускового устройства , убирали все , что могло гореть , расчеты укрывали за капитальной стеной и замыкали цепь .

Так , например , у "младшенькой" модели E1f трансмиссия допускает разгон с переходом через ступень , а бортовой грузовой автомобиль и фургон NPR75 с колесной базой 3,8 и 4,1 м при полной массе в 7,5 т "по-легковому" послушны и остро реагируют на поворот руля .

Расход воды в ручье Водопадном составил , по нашим расчетам , порядка 2,9 м / сек .

```
Dimension
{
    Amount = 2,9
    Unit = м
    Subj = порядок
}
```

Механические прицельные приспособления регулируемые и позволяют вести огонь на дистанцию до 600 м .

```
Dimension
{
    Amount = 600
    Unit = м
    Subj = весть огонь на дистанцию
}
```

линейное поле зрения на дистанции 100 м составляет 11,1-3,4 м ( в зависимости от выбранной кратности увеличения ) .

```
Dimension
{
    Amount = 100
    Unit = м
    Subj = линейное поле зрения на дистанции
}

```

Здесь сохранилось много пещер , старинный колодец глубиной около 50 м , древняя Базилика , прорубленная в скалах каменная дорога .

```
Dimension
{
    Amount = 50
    Unit = м
    Param = глубина
}
Dimension
{
    Amount = 50
    Unit = м
    Param = глубина
    Subj = старинный колодец
}

```

Иин ( на высоте 574 м над уровнем моря ) .

```
Dimension
{
    Amount = 574
    Unit = м
    Param = высота
}

```

Сегодня аэропорт "Анапа" – это современный аэропорт с бетонной взлетно-посадочной полосой в 2500 м , аэровокзалом пропускной способностью 400 пас .

Расстояние до источника воды при этом может достигать до 100 м .

Садовая-кудринская дом 7 строение 8 м .

```
Dimension
{
    Amount = 8
    Unit = м
    Subj = строение
}

```

Укомплектованы 1,5 м кабелем со штепсельной вилкой и распределительной коробкой для стационарного соединения .

Электроконвекторы Beha серий P оснащены электрическим кабелем длиной 1,5 м со штепсельной вилкой и распределительной коробкой для стационарного соединения с источником питания .

Взаимное внедрение автомобилей в направлении удара 0 , 9 м .

После удара автомобиль N 1 сместился без разворота , автомобиль N2 развернулся на угол  $\gamma_2=185$  градусов , продвинувшись к месту остановки на  $\delta = 6$  м .

На правой обочине автомобилем "Москвич" оставлен след торможения длиной 25 м до задних колес .

Измерен радиус качения колеса автомобиля МАЗ :  $K = 0,54$  м .

Измерено расстояние от оси колеса до слеодообразующего участка :  $R = 0,51$  м .

Дальность приема сигнала для звонков ТМ Feron – до 150 м на открытом пространстве .

Дальность приема сигнала для звонков ТМ Feron – до 150 м на открытом пространстве .

Дальность приема сигнала для звонков ТМ Feron – до 150 м на открытом пространстве .

Дальность приема сигнала для звонков ТМ Feron – до 100 м на открытом пространстве .

Дальность приема сигнала для звонков ТМ Feron – до 150 м на открытом пространстве .

Расход По бетону – 7 – 9 м / л .

По дереву – 9 – 11 м / л .

Потолок висения – 2900 м , практический потолок – 5000 м .

Потолок висения – 1200 м .

Максимальная продолжительность полёта на экономической скорости на высоте  $H = 0$  м , с запасом

топлива 5 кг и максимальным взлётным весом – 2,4 час .

Базовая комплектация позволяет уверенно пилотировать ДПВ в пределах прямой видимости при ветровой нагрузке до 15 м / с у земли .

```
Dimension
{
    Amount = 15
    Unit = м
    Subj = предел прямой видимости при ветровой нагрузке
}

```

На рассматриваемой модели этот угол – фиксированный , отрегулированный на постоянную горизонтальную скорость полета  $V = 5$  м / с .

При правильном старте вертолет набирает высоту по вертикали со скоростью около 1,5 м / с .

Характеристики : время полета , ч – 1 ; скорость полета , км / ч – 54 ; потолок , м – 150 ;

площадь визируемой поверхности в кадре с высоты 150 м , м – 2500 ; пространственное разрешение видеоаппаратуры на высоте 150 м , м – 0,2 .

```
Dimension
{
    Amount = 150
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Amount = 150
    Unit = м
    Param = высота
}

```

Длина – 3,5 м .

Модель хорошо совершала полеты на ограничительном леере длиной около 50 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 50
    Unit = м
    Param = длина
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 50
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = полет на ограничительном леере
}
```

Осуществить громадную для такого аппарата площадь - 67 м ему позволила именно расчалочная схема . По сравнению с базовым образцом значительно увеличена площадь крыла нового самолета ( она составила  $60 \text{ м}^2$  ), длина фюзеляжа возросла на 1,4 м . Для взлета и посадки ему потребуется полоса длиной менее 600 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 600
    Unit = м
    Param = длина
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 600
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = полоса
}
```

Его назначение - получение , передача и обработка телевизионного изображения местности и телеметрической информации ( координаты , высота , скорость полёта ) с высоты от 100 до 400 м на удалении в радиусе до 10 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = км
    Param = радиус
}
```

На скорости полета 4-6 м сек , на которой происходит парение у большинства БЛА свободного полета , крыло должно работать без срыва потока и без завихрений на возможно больших углах атаки .

```
Dimension
{
    Ammount = 4-6
    Unit = м
    Subj = полет
}
```

За это время модель поднимается на высоту 80-120 м со скоростью 20-30 м / сек .

```
Dimension
{
    Ammount = 80-120
    Unit = м
    Param = высота
}
```

При существующих профилях наилучшие результаты получаются с углом атаки в  $3-3,5^\circ$  и скорости 6-8 м / сек .

Это значит , что 1 м сердцевины весит 50-58 кг .

Высокая безопасность и эффективность этого способа была практически проверена на самолетах Су-24 еще в 1985 году Летные испытания показали , что ложная цель начинается в 6-8 м и заканчивается на удалении 22 м от хвоста самолета .

Длина самолета 22,7 м , размах крыла 28,7 м , взлетная масса 28 т .

```
Dimension
{
    Ammount = 22,7
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = самолет
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 22,7
    Unit = м
    Subj = самолет
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 28,7
    Unit = м
    Subj = размах крыла
}
```

Крейсерская скорость 440 км / ч , практический потолок 7600 м , дальность полета 2500 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 2500
    Unit = км
    Param = дальность
    Subj = полет
}
Dimension
```

```

{
    Ammount = 7600
    Unit = м
    Subj = практический потолок
}
Dimension
{
    Ammount = 2500
    Unit = км
    Subj = полет
}

```

Наружная подвеска огромной бомбы длиной свыше 6 м и диаметром 1 м под фюзеляжем ТБ-3 исключалась по аэродинамическим и маскировочным соображениям .

```

Dimension
{
    Ammount = 6
    Unit = м
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = 6
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = наружная подвеска огромной бомбы
}

```

Выяснились примерные параметры бомбы : длина со стабилизатором 5,2 м , диаметр около 1 м , вес около 5,4 т , из них 3,2 взрывчатки .

```

Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = м
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = 5,2
    Unit = м
    Subj = стабилизатор
}

```

Втулка несущего винта имеет высокие динамические характеристики , что позволяет осуществлять управляемый полет при ветровой нагрузке до 15 м / с .

```

Dimension
{
    Ammount = 15
    Unit = м
    Subj = управляемый полет при ветровой нагрузке
}

```

Колонка газохроматографическая стальная или стеклянная длиной 1 м внутренним диаметром 3 мм .

```

Dimension
{
    Ammount = 1
    Unit = м
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = 3
    Unit = мм
    Param = диаметр
}

```

Комплекс КМ87УМС , предназначенный для работы со стругами С075 , СН75 и УСВ2 в забоях длиной до 200 м , имеет механизированную крепь МИ7УМС , расположенную в исходном положении по шахматной схеме .

```

Dimension
{
    Ammount = 200
    Unit = м
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = 200
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = забой
}

```

Не найдено было ничего и еще в одной комнате , расположенной на глубине 27 м под землей и оставшейся незавершенной .

Эксперимент по радиозондированию Венеры VeRa ( Venus Radio Science Experiment ) заключается в радиопросвечивании венерианской атмосферы для определения вертикальных профилей плотности , давления и температуры с разрешением по высоте лучше 100 м , а также для исследования глобального поведения ионосферы в течение сезонных изменений и в зависимости от состояния солнечного ветра . Прибор состоит из двух трехкомпонентных датчиков ( один из которых установлен на внешней стороне корпуса КА , а другой закреплен на конце разворачиваемой штанги длиной 1 м ) , а также блока электроники , блока обработки данных и блока питания .

```

Dimension
{
    Ammount = 1

```

```

        Unit = м
        Param = длина
    }
Dimension
{
    Amount = 1
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = конец разворачиваемой штанги
}
Длительность выданного импульса составит около 53 мин , скорость аппарата уменьшится на 1310 м /
с ( !
Общая площадь здания - 115 м .
Сначала купила темно - и светлосерые нитки Unity ligt - в 100 г 200 м , состав 48% шерсть , 52%
акрил .
Пришлось брать 2 мотка пряжи Elegant той же фирмы , состав 70% шерсть и 30% акрил , длина нити в
100 г 400 м .
Прибор может быть оснащен кабелем до 60 м , длина которого позволяет проводить измерения ,
например , ниже ватерлинии корабля .
Dimension
{
    Amount = 60
    Unit = м
    Subj = кабель
}
Ванна цинкования имеет внутренние размеры : длина 13 м , ширина 2,0 м , глубина 3 м .
Dimension
{
    Amount = 13
    Unit = м
    Param = длина
}
Dimension
{
    Amount = 2,0
    Unit = м
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 3
    Unit = м
    Param = глубина
}
Обечайки диаметром 377÷5000 мм с толщиной стенки 2÷50 мм , длиной до 2 м .
Dimension
{
    Amount = 2
    Unit = м
    Param = длина
}
Электросварные двутавровые балки высотой 200÷1600 мм , шириной полки 100÷800 мм , толщиной полки
6÷60 мм , толщиной стенки 6÷40 мм , длиной до 24 м , по чертежам заказчика ; Электросварные
двутавровые балки согласно ТУ 0925-004-52782495-09 .
Dimension
{
    Amount = 24
    Unit = м
    Param = длина
}
Трубы стальные электросварные квадратного , прямоугольного сечения ГОСТ 30245-2003 , ГОСТ 25577-
83 , от 200х200 до 450х450 , с толщиной стенки 3÷25 мм и длиной до 12 м .
Dimension
{
    Amount = 12
    Unit = м
    Param = длина
}
Ширина скотча 4 , 8 см , длина - 66 м .
Dimension
{
    Amount = 66
    Unit = м
    Param = ширина
    Subj = скотч
}
Арендуете на задворках города кладовку 1 мх1 м , вешаете режим работы с 8-00 до 8-30 , рабочий
день воскресенье .
Наиболее распространенные высоты 1,8 м и 2,0 м .
Dimension
{
    Amount = 1,8
    Unit = м
    Param = высота
}
Не рекомендуется использовать наконечник "Тюльпан" и "Стрела" в высотах забора менее чем 1,80 м в
связи с повышенным риском травматизма .
Лиственница сибирская достигает 35 - 40 м высоты и 1 м в диаметре .
Длина деловой части стволов достигает 20 м .

```

Dimension

```
{
    Ammount = 20
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = деловая часть стволов
}
```

Круглый лес из лиственницы может иметь следующие пороки в % ( для длин 4 , 5 - 6 м ) : сучки 65% , трещины 34,5% , гниль 10,6% , кривизна 14% , прочие 10,1% .

Dimension

```
{
    Ammount = 4 , 5 - 6
    Unit = м
    Param = длина
}
```

Жилая : 41 м 2 .

Жилая : 19 м 2 .

Жилая : 18 м 2 .

Жилая : 18 м 2 .

Жилая : 18 м 2 .

Жилая : 28 м 2 .

Жилая : 8 м 2 .

Жилая : 19 м 2 .

Жилая : 6 м 2 .

Жилая : 19 м 2 .

Жилая : 19 м 2 .

Жилая : 6 м 2 .

Жилая : 42 м 2 .

Жилая : 20 м 2 .

Жилая : 28 м 2 .

Жилая : 30 м 2 .

Жилая : 8 м 2 .

Жилая : 6 м 2 .

Жилая : 8 м 2 .

Жилая : 6 м 2 .

Жилая : 28 м 2 .

Жилая : 8 м 2 .

Жилая : 16 м 2 .

Жилая : 16 м 2 .

Жилая : 30 м 2 .

Жилая : 18 м 2 .

Жилая : 30 м 2 .

Жилая : 18 м 2 .

Жилая : 18 м 2 .

Жилая : 30 м 2 .

Отличительными особенностями тэновой электрической тепловой завесы от других являются большие габариты ( длина может составлять до 2 м ) , обширный диапазон мощностей ( от 3 до 24 квт . Последние пять дней и ночей мы провели в штурмовом лагере на высоте 7600 м .

Dimension

```
{
    Ammount = 7600
    Unit = м
    Param = высота
}
```

Для нашей группы это был пятый выход на гору и , по-хорошему , после последних пяти ночей , проведенных на высоте свыше 7600 м , нам нужно было уйти вниз в базовый лагерь и , отдохнув несколько дней , начать новый подъем .

Dimension

```
{
    Ammount = 7600
    Unit = м
    Param = высота
}
```

Возможно управление лазером по DMX , по сети , через вход ILDA ( 25 м кабель управления ILDA в комплекте ) .

Монблан ( 4807 м ) Цыбунов К. Джантуган ( 4100 м ) , г .

Ушба ( 4800 м ) Цыбунов К. Перевалы Тинкос ( 4800 м ) , Мертвой женщины ( 4200 м ) , Затерянный город Мачу-Пикчу .

Перевалы Ганда Ла ( 4380 м ) , Конгмару Ла ( 5130 м ) , исток реки Инд , резиденция Далай-ламы . Мутновский ( 2322 м ) , трекинг по Налычевской долине , сплав по р .

Бештау ( 1401 м ) , вело-пробег по Лермонтовским местам , скалолазание в ущельях на Кислых водах Федюнин Е. Мутновский ( 2322 м ) , Долина Гейзеров , трекинг по Налычевской долине , сплав по р .

Килиманджаро ( 5895 м ) , сафари в Нгоронгоро , о .

Фудзияма ( 3775 м ) , рафтинг по р .

Восхождение на высоту ( 3000 м ) , горнолыжный спуск в каньон "Пасть Дьявола" и расщелину "чёртова мельница" .

Вулкан Поас ( 2704 м ) .

Базовый лагерь Ама Даблам ( 4850 м ) .

Вершины Чукунг Ри ( 5550 м ) , Гокио Ри ( 5360 м ) , Кала Патар ( 5640 м ) .

Альпийское восхождение на Лобуче Пик ( 6119 м ) .

Восхождение на вершины Руку Пичинча ( 4710 м ) и илиниса Норте ( 5159 м ) .

Трекинг в национальном парке Йотунхаймен по берегам озера Генде с восхождением на высоту ( 2430 м ) .

Центральный Кавказ Акклиматизационное восхождение на пик Андырчи ( 3950 м ) .

Восточный купол 5200 м .

Dimension

```
{
    Ammount = 5200
    Unit = м
}
```

```

    }
    Subj = восточный купол
}
Трекинг вокруг горы Кайлас с преодолением перевала Дромла-ла ( 5612 м ) .
Восхождение на кратер Ленана ( 4985 м ) , попытка альпинистского восхождения на кратер Батиан (
5199 м ) .
За 5 тренировочных дней бег ( 22 км ) , плавание ( 7200 м ) , велосипед ( 430 км ) .
Набор высоты 18366 м .
Dimension
{
    Ammount = 18366
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Ammount = 18366
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = набор
}
Восточный купол 5200 м .
Dimension
{
    Ammount = 5200
    Unit = м
    Subj = восточный купол
}
Восхождения на Пик Кап ( 3400 м ) , Купол Суфруджу ( 3800 м ) .
Попытки восхождения на горы Сунахет ( 3400 м ) и Белалакая ( 3861 м ) .
Восточный купол 5300 м .
Dimension
{
    Ammount = 5300
    Unit = м
    Subj = восточный купол
}
Озеро Теличо ( 5000 м ) .
Перевалы : 27 апреля ( 4200 м ) , Торунг Пас ( 5416 м ) , Восточный ( 5180 м ) .
Восхождение на вершину Муктиных ( 5550 м ) .
Восхождение на гору Аконкагуа ( 6962 м ) .
Восхождение на панорамную вершину Кала Патар ( 5641 м ) .
Перевал Чо Ла ( 5300 м ) .
Вело-восхождение на вулкан Халеакала ( 3055 м ) .
Вело-восхождения на перевалы высотой более 1800 м .
Dimension
{
    Ammount = 1800
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Ammount = 1800
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = вело-восхождение на перевалы
}
Набор высоты 19553 м .
Dimension
{
    Ammount = 19553
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Ammount = 19553
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = набор
}
Кавказ Восхождение на Восточную вершину Эльбруса ( 5621 м ) по Северному склону .
Восхождение на вулкан Ринджани ( 3726 м ) .
Восхождения на вершины Аконкагуа ( 6962 м ) и Чаркини ( 5392 м ) .
Дистанции от 800 до 1600 м .
Dimension
{
    Ammount = от 800 до 1600
    Unit = м
    Subj = дистанция
}
Кавказ Восхождение на Восточную вершину Эльбруса ( 5621 м ) по Северному склону .
Кавказ Восхождение на Казбек Главный ( 5033 м ) по западному контрфорсу северо-западного склона .
Набор высоты 15000 м .
Dimension
{
    Ammount = 15000
    Unit = м
    Param = высота
}

```

```

}
Dimension
{
    Amount = 15000
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = набор
}

```

Высокогорный трекинг вокруг массива Манаслу ( 8163 м ) .

Перевал Ларке Пас ( 5106 м ) .

Бег по пляжу , силовые тренировки , плавание на технику в бассейне , дыхательные практики на увеличение апноэ , заплыв в открытой воде на 900 м , занятия йогой .

```

Dimension
{
    Amount = 900
    Unit = м
    Subj = заплыв в открытой воде
}

```

Траванган - Мена ( 1500 м ) , Мена - Аир ( 1800 м ) , Ломбок - Аир ( 1200 м ) .

Перевал Долма Ла ( 5660 м ) .

Посещение базового лагеря Эвереста ( 5350 м ) .

Используя технологию широкоформатной печати на пленке самоклейке , мы также изготавливаем крупноформатные рекламные постеры габаритами до 2x3 м .

Максимальный размер запечатываемого поля , который мы можем предложить - 1,5 м в ширину и фактически неограниченный в длину .

```

Dimension
{
    Amount = 1,5
    Unit = м
    Param = размер
    Subj = запечатываемое поле
}

```

Например , для проёма 6 м .

```

Dimension
{
    Amount = 6
    Unit = м
    Subj = проем
}

```

При этом следует учитывать , квадратный метр перекрытия шириной 1 м .

```

Dimension
{
    Amount = 1
    Unit = м
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 1
    Unit = м
    Param = ширина
    Subj = квадратный метр плит перекрытия
}

```

Длина - от 2 м до 12 метров .

Однако при проектировании , будущих сооружений , наиболее востребованы плиты длиной от 3,6 м .

```

Dimension
{
    Amount = 3,6
    Unit = м
    Param = длина
}

```

```

Dimension
{
    Amount = 3,6
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = плита
}

```

Следует учесть , что , плиты размерами до 3,6 м .

```

Dimension
{
    Amount = 3,6
    Unit = м
    Param = размер
}

```

```

Dimension
{
    Amount = 3,6
    Unit = м
    Param = размер
    Subj = плита
}

```

Стандартные размеры плит перекрытия по ширине 1,0 м - 1 , 2 м-1 , 5 м-1 , 8 м .

```

Dimension
{
    Amount = 1,0
    Unit = м
    Param = ширина
}

```

Плиты шириной 1,0 м и 1,8 м производятся у ограниченного списка производителей .

```
Dimension
{
    Amount = 1,0
    Unit = м
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 1,0
    Unit = м
    Param = ширина
    Subj = плита
}
```

Поэтому имеют более высокую относительную стоимость , по отношению к плитам шириной 1,2 м и 1,5 м

```
Dimension
{
    Amount = 1,2
    Unit = м
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 1,2
    Unit = м
    Param = ширина
    Subj = отношение к плитам
}
```

Иногда проекты межэтажных перекрытий содержат , к примеру , 6 плит шириной 1,0 м .

```
Dimension
{
    Amount = 1,0
    Unit = м
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 1,0
    Unit = м
    Param = ширина
    Subj = плита
}
```

В целях экономии средств такое перекрытие оптимально сформировать как 5 плит шириной по 1,2 м или 4 плиты шириной 1,5 м .

```
Dimension
{
    Amount = 1,2
    Unit = м
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 1,5
    Unit = м
    Param = ширина
}
Dimension
{
    Amount = 1,2
    Unit = м
    Param = ширина
    Subj = плита
}
Dimension
{
    Amount = 1,5
    Unit = м
    Param = ширина
    Subj = плита
}
```

Коррекция информации - пульт дистанционного управления ( ПДУ ) на ИК лучах ( дальность действия 5-6 м ) для помещения и радио ПДУ-брелок ( дальность действия - 80 метров ) для табло уличного исполнения .

```
Dimension
{
    Amount = 5-6
    Unit = м
    Param = дальность
    Subj = действие
}
Dimension
{
    Amount = 5-6
    Unit = м
    Subj = действие
}
```

Датчик температуры выносной на проводе длиной 3 м .

```
Dimension
```

```

{
    Amount = 3
    Unit = м
    Param = длина
}
Dimension
{
    Amount = 3
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = провод
}
Сильвия , неоднократная победительница марафонских забегов , преодолела дистанцию в 42 км195 м за
2 часа 30 минут и 9 секунд и стала бронзовым призером соревнования .
Линейная скорость перемотки – 30 – 65 м / мин .
Условный знак естественных высокоствольных лесов применяют для передачи на топографических планах
сплошных древостоев высотой от 4 м и более ( для смежных с угнетенными низкорослыми – от 6 м и
более ) и сомкнутостью крон от 20 % и более .
Dimension
{
    Amount = 4
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Amount = 4
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = передача на топографических планах сплошных древостоев
}
Высота их ограничивается мощностью снегового покрова и не превышает 2 м .
Карликовые леса на более открытых участках характеризуются изреженностью и деформированностью
деревьев высотой до 3,5 м .
Dimension
{
    Amount = 3,5
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Amount = 3,5
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = дерево
}
Искусственные карликовые насаждения , культивируемые в декоративных целях , имеют высоту 1-1,5 м
.
Dimension
{
    Amount = 1-1,5
    Unit = м
    Param = высота
}
Обозначением поросли следует передавать на планах участки молодого леса высотой менее 4 м .
Dimension
{
    Amount = 4
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Amount = 4
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = план участка молодого леса
}
Если средняя высота не достигает 1 м , то ее определяют и надписывают до десятых долей метра .
Для разграничения этих насаждений принят тот же критерий по средней высоте деревьев : 4 м и более
– для саженых лесов , менее 4 м – для лесопосадок .
Из численных показателей древостоев для молодых лесопосадок предусмотрена только средняя высота ,
причем если они менее 1 м , то ее приводят до десятых долей метра .
Просеки шириной на плане менее 0,5 мм ( что при масштабе 1:5000 составляет в натуре до 2,5 м ,
масштабе 1:2000 – до 1 м ) , называемые просеками-визирками , передают одинаковым штриховым
пунктиром .
Dimension
{
    Amount = 0,5
    Unit = мм
    Subj = план
}
Dimension
{
    Amount = 2,5
    Unit = м
    Subj = натура
}

```

Протяженность его около 100 м , высота нависающих скал доходит до 10-15 м .  
Максимальная высота скал 25-27 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 25-27
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = скал
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 25-27
    Unit = м
    Subj = скал
}
```

Протяженность более 300 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 300
    Unit = м
    Param = протяженность
}
```

У подножия огромные отвалившиеся валуны длиной до 4 - 5 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 4 - 5
    Unit = м
    Param = длина
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 4 - 5
    Unit = м
    Param = длина
    Subj = у подножия огромные отвалившиеся валуны
}
```

Протяженность этой пещеры по последним данным составляет 1442 м , амплитуда 53 м , площадь 2 .

```
Dimension
{
    Ammount = 53
    Unit = м
    Param = протяженность
    Subj = эта пещера по последним данным
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 53
    Unit = м
    Subj = амплитуда
}
```

Презентация пройдет с 14 по 15 м .

Полностью влагонепроницаемый ( погружение до 2 м на 30 мин .

```
Dimension
{
    Ammount = 2
    Unit = м
    Subj = погружение
}
```

Главным образом , они предназначены для отопления помещений высотой от 2,5 до 30 м .

```
Dimension
{
    Ammount = от 2,5 до 30
    Unit = м
    Param = высота
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = от 2,5 до 30
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = отопление помещений
}
```

Таким образом , в помещениях с высотой потолка 2 , 5,3 , 5 м оптимальным решением представляются ИК-панели с нагревом источника 35,40°С , дающие безопасное и мягкое излучение .

Личный состав защищен от поражения стрелковым оружием с удаления 5-10 м по 5 классу защиты , а бронестекло кабины водителя выдерживает выстрел из винтовки СВД калибра 7,62 мм с бронебойной пулей Б-32 .

```
Dimension
{
    Ammount = 5-10
    Unit = м
    Subj = поражение стрелковым оружием с удаления
}
```

Лафетный ствол ЛСД-С40У обеспечивает подачу воды сплошной струей на дальность не менее 60 м .

```
Dimension
{
    Ammount = 60
    Unit = м
    Param = дальность
}
```

```

}
Участок № 92 + Дом 126 м .
Dimension
{
    Amount = 126
    Unit = м
    Subj = Дом
}
Участок 10 соток + дом 200 м .
Dimension
{
    Amount = 200
    Unit = м
    Subj = дом
}
Проехав светофор , сразу ( через 20 м ) поверните направо – и Вы перед отелем .
РУ" в пресс-службе буровой компании "Бургаз" , на скважине N 10086 на глубине 1789 м было отмечено
увеличение газопоказаний в промывочной жидкости .
Dimension
{
    Amount = 1789
    Unit = м
    Param = глубина
}
Для создания клумбовой композиции , высаживайте розы кустами максимум до 4 м длиной .
Dimension
{
    Amount = 4
    Unit = м
    Subj = роза кустами максимум
}
Длина шланга выбирается по необходимости ( 1,5-6 м ) .
Виброрейка MAGICSCREED ( виброрейка маджик скрид ) помогает быстрее укладывать бетон с приемлимой
ровностью ( примерно ± 1 , 5 см на 5 м ) .
Dimension
{
    Amount = 5
    Unit = м
    Subj = см
}
Высота смотрового окна должна быть не менее 1,5 м , а расстояние от съемного пола до смотрового
окна должно быть не более 0,8 м .
Dimension
{
    Amount = 1,5
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = смотровое окно
}
Подпольные пространства под съемными полами должны разделяться несгораемыми диафрагмами на
отдельные отсеки площадью не более 250 м .
Dimension
{
    Amount = 250
    Unit = м
    Subj = несгораемая диафрагма на отдельные отсеки площадью
}
Из залов ЭВМ площадью более 250 м должно предусматриваться не менее двух выходов .
Dimension
{
    Amount = 250
    Unit = м
    Subj = зал ЭВМ площадью
}
Расстояние от дымовой вытяжной шахты до наиболее удаленной точки помещения не должно превышать 20
м .
Станция установок газового пожаротушения , как правило , должна размещаться в одном здании с
помещениями ЭВМ на расстоянии не более 150 м от помещений , указанных в п .
Количество наружного воздуха в системах кондиционирования принимается из расчета 60 м / ч на
одного работающего , но при этом должен обеспечиваться не менее чем двукратный воздухообмен в час
.
Dimension
{
    Amount = 60
    Unit = м
    Subj = расчет
}
При расположении здания ЭВМ в массивах застройки и наличии на расстоянии ближе 100 м от зданий
ЭВМ более высоких зданий , а также при ожидаемом количестве поражений молнией в год менее 0,05
молниезащита зданий ЭВМ не требуется .
На фасаде примечательны две изящные башни высотой 76 м .
Dimension
{
    Amount = 76
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{

```

```

    Ammount = 76
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = изящная башня
}
Песчаный пляж , располагается всего в 50 м от корпусов , оборудован теньвыми навесами ,
медпунктом и спасательной службой .
На 1 м2 кладки из блоков X-образного сечения толщиной 260 см , заполненных опилочным бетоном ,
расходуются следующие материалы : шлакобетон – 0,54 м3 ; опилочный бетон – 0,091 м3 ;
изоляция лента – 0,005 м3 ; кладочный раствор л ; штукатурка – 0,035 м * .
Dimension
{
    Ammount = 260
    Unit = см
    Param = толщина
}
В Павловске можно залезть на трубу высотой 84 м , с которой открывается замечательный вид .
Dimension
{
    Ammount = 84
    Unit = м
    Param = высота
}
Dimension
{
    Ammount = 84
    Unit = м
    Param = высота
    Subj = труба
}
Преимущество самолета F-22 в отношении высоты – до 19800 м часто непосредственно над наземной
целью – также имеет большое значение .
При создании такой АБ ставилась задача снизить до 10% и ниже риск серьезных ранений на дальности
30 м .
Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = м
    Param = дальность
}
Таким образом , SDB может быть летальна на расстоянии до 7,5 м , вызывая малые разрушения за
пределами этого расстояния .
Dimension
{
    Ammount = 7,5
    Unit = м
    Subj = расстояние
}
За несколько секунд до соударения эти элементы выбрасываются из контейнера , рассеиваясь в зоне
диаметром от 6 до 30 м .
Dimension
{
    Ammount = от 6 до 30
    Unit = м
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = от 6 до 30
    Unit = м
    Param = диаметр
    Subj = зона
}
Эта высокоточная АБ начинается 3750 дротиками из вольфрама и стали длиной от 50 до 355 мм ,
которые "дождем" покрывают зону диаметром 60 м .
Dimension
{
    Ammount = от 50 до 355
    Unit = мм
    Param = длина
}
Dimension
{
    Ammount = 60
    Unit = м
    Param = диаметр
}
Dimension
{
    Ammount = от 50 до 355
    Unit = мм
    Param = длина
    Subj = сталь
}
Dimension
{
    Ammount = 60
    Unit = м
    Param = диаметр
}

```

```

    }
    Subj = зона
}

```

При сбросе с БЛА на высоте 3 км эта АБ с лазерным наведением дает круговую вероятную ошибку попадания всего 0,9 м, способна поразить цель, движущуюся со скоростью 45 км / ч или попасть в определенное окно в здании.

Траектория атаки АБ почти вертикальная, поэтому осколки корпуса кумулятивной БЧ практически уходят в землю, что ограничивает радиус возможных разрушений до 15 м.

```

Dimension
{
    Ammount = 15
    Unit = м
    Param = радиус
    Subj = возможное разрушение
}
Dimension
{
    Ammount = 15
    Unit = м
    Subj = возможное разрушение
}

```

Контейнерная система "Дамокл" имеет массу 250 кг и длину 2,5 м.

```

Dimension
{
    Ammount = 2,5
    Unit = м
    Param = длина
}

```

Производительность 10, 16 или 25 м / час.

Возможно комплектование вакуумного пресса маслоуплотняемым насосом, производительностью 12, 18 или 25 м / час (совместно с ресивером).

Упаковка: рулоны по 60 или 120 м.

Упаковка: рулоны по 60 или 100 м.

Упаковка: рулоны по 80 м.

```

Dimension
{
    Ammount = 80
    Unit = м
    Subj = рулон
}

```

Конструктивные особенности ракеты потребовали установки уникального оборудования: карусельных станков с диаметром планшайбы от 3 до 5 м; специальных фрезерных станков, спроектированных и изготовленных по нашим заданиям; сварочного оборудования; крупногабаритного термического и гальванического оборудования; оборудования для изготовления печатных плат аппаратуры управления.

```

Dimension
{
    Ammount = от 3 до 5
    Unit = м
    Param = диаметр
    Subj = планшайба
}
Dimension
{
    Ammount = от 3 до 5
    Unit = м
    Subj = планшайба
}

```

Максимальная площадь: 2,5 м.

Предварительно выбрав место, делаете несколько лунок на расстоянии 5-7 м друг от друга, прикармливаете, раскидываете снасть и ждете, пока лещ найдет вашу наживку. км Данилова – кратер на Венере (диаметр 47 км).

```

Dimension
{
    Ammount = 47
    Unit = км
    Param = диаметр
}

```

Крупнейший кратер Меркурия (720 км) носит имя Рембрандта.

Длина уступа – 350 км, высота – 3 км.

```

Dimension
{
    Ammount = 350
    Unit = км
    Param = длина
    Subj = уступ
}

```

Длина этого маршрута – около 400 км.

```

Dimension
{
    Ammount = 400
    Unit = км
    Param = длина
    Subj = этот маршрут
}

```

Если же речь идет о более-менее свободном движении, попробуйте поехать пару дней, не превышая скорость 90 км / ч – увидите, что на заправку будете заезжать в два раза реже!

Такая цена за автомобильное путешествие из Черногории в Сербию (а путь составлял около 500 км) показалась нам привлекательной, и мы с радостью согласились.

Протяженность маршрута составит около 5900 км.

Скорость общественного транспорта на этих участках выросла на 5 – 8 км / ч .  
 Находящийся в 200 км от него Джалал-Абад , тоже областной центр , поменьше .  
 Штат Южная Дакота в прошлом году заменил 100 км асфальтовых дорог гравийными .  
 Гарантия – 2 года или 100000 км пробега .  
 В период наших полевых работ с 12 по 18 июня количество крупных камнепадов , хорошо слышимых в районе кордона ( то есть за 1,5 км ) , достигало 20 – 40 за одни сутки , а затем снизилось до 8 – 14 .

Иркутские активисты ВООП очистили от мусора более 4 км прибрежных территорий gov .  
 Всего в 25 км от Севастополя , около села Терновка расположен один из самых больших пещерных городов Эски-Кермен .  
 Задача перед участниками не из легких : проехать 3 км по непроходимой топи болота .  
 После 1-2 км обычной проселочной дороги спускаемся в болото , где , по словам местных , на тракторах люди ездить опасаются .  
 От границы с Италией до Марселя протянула Французская Ривьера на 300 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 300
    Unit = км
    Subj = Французская Ривьера
}
```

Площадь города – 104,91 км , население 117 тыс .  
 В период с 1968 по 1974 годы были проведены работы по строительству аэропорта на новом месте – в районе поселка Витязево , в 16 км от города .  
 Порадовал и двигатель , разогнавший квадр до немалых по меркам ATV 102 км / ч ( по спидометру ) , и вполне адекватные тормоза .

Признаться , от одного вида пейзажей из головы готов был вылететь не только инструктаж , но и сознание того , то ты несешься по горным тропинкам со скоростью 60-90 км / ч , да еще и с пассажиром ( а то и в роли пассажира ) на заднем сиденье .  
 Не спеша – это 92 км / ч , которые удалось развить по песчаному пляжу Черного моря .  
 После 650 км переменного ландшафта ничего не болит – ни руки , ни спина , ни почки , ни , как ни странно , голова .

Скорости автомобилей перед столкновением  $v_1=70$  км / ч ,  $v_2=80$  км / ч .  
 По показаниям водителя автомобиля МАЗ , он двигался со скоростью 40 км / ч , а автомобиль "Москвич" обгонял его с правой стороны , а по показаниям водителя автомобиля "Москвич" обгон производил автомобиль МАЗ , двигаясь со скоростью более 60 км / ч .  
 В результате проведенного исследования установлено , что показания водителя автомобиля МАЗ о том , что он двигался со скоростью 40 км / ч , противоречат характеру следа , оставленного на двери автомобиля "Москвич" колесом автомобиля МАЗ .  
 Максимально возможная длина сети составляет 160 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 160
    Unit = км
    Param = длина
    Subj = сеть
}
```

Сети DQDB могут иметь размер до 160 км при скорости передачи данных 44,736 Мбит / с ( ТЗ ) .

```
Dimension
{
    Ammount = 160
    Unit = км
    Param = размер
}
```

Шина Goodyear Run On Flat – это шина с отличительным дополнительным свойством : при необходимости , она сохраняет свои характеристики в течение 80 км на скорости до 80 км / час при очень низком или нулевом уровне давления в шине .

```
Dimension
{
    Ammount = 80
    Unit = км
    Subj = своя характеристика в течение
}
```

Максимальная скорость полёта – 175 км / ч , крейсерская – 145 км / ч .

Максимальная продолжительность полёта с нормальной полезной нагрузкой на удалении 50 км – 4 ч .

```
Dimension
{
    Ammount = 50
    Unit = км
    Subj = максимальная продолжительность полёта с нормальной полезной нагрузкой на
удалении
}
```

Дальность полёта с нормальной полезной нагрузкой – 530 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 530
    Unit = км
    Param = дальность
    Subj = полет с нормальной полезной нагрузкой
}
```

Дальность полёта составила 200 км .

Дополнительная комплектация включает ТВ-канал передачи информации и управления полётом , радиоканал управления и передачи информации ( дальность не менее 30 км ) , автопилот , программное управление траекторией полёта , навигационную систему на базе GPS , спутниковый канал приёма-передачи данных ( скорость до 100 Мбит / с ) .

```
Dimension
{
    Ammount = 30
    Unit = км
    Param = дальность
}
```

Рекорды скорости ( № 38 по ФАИ ) с результатом 66,371 км / ч и дальности полета по замкнутому маршруту ( № 39 по ФАИ ) с результатом 20 км установлены именно с этой моделью .

```
Dimension
{
    Ammount = 66,371
    Unit = км
    Subj = результат
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 20
    Unit = км
    Subj = результат
}
```

Модель развивала скорость до 20 км / час .  
Скорость "Госсамер-Кондора" составила 17,6 км / ч : даже умеренный порыв по курсу может сбросить аппарат на землю , а поперек курса - создать опасный крен .  
Так , известен случай перелета стаи чибисов через Атлантику на 4000 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 4000
    Unit = км
    Subj = случай перелета стаи чибисов через Атлантику
}
```

Проведён опыт с перелётом американских славок на 1300 км со взвешиванием птиц перед вылетом и после марафона : потеря веса составила 16,5% .  
При такой же относительной потере веса самолет АНТ-25 покрывал 3300 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 3300
    Unit = км
    Subj = покрывало
}
```

Его назначение – получение , передача и обработка телевизионного изображения местности и телеметрической информации ( координаты , высота , скорость полёта ) с высоты от 100 до 400 м на удалении в радиусе до 10 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 10
    Unit = км
    Param = радиус
}
```

Обнаружение ракет осуществляется радаром с дальностью действия 5 км и пассивным обнаружителем по ультрафиолетовому излучению ее двигателя .

```
Dimension
{
    Ammount = 5
    Unit = км
    Param = дальность
    Subj = действие
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 5
    Unit = км
    Subj = действие
}
```

Крейсерская скорость 440 км / ч , практический потолок 7600 м , дальность полета 2500 км .

```
Dimension
{
    Ammount = 2500
    Unit = км
    Param = дальность
    Subj = полет
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 7600
    Unit = м
    Subj = практический потолок
}
```

```
Dimension
{
    Ammount = 2500
    Unit = км
    Subj = полет
}
```

Израильское МО планирует приобрести небольшой беспилотный самолет Skylark фирмы Elbit Systems , способный вести круглосуточное наблюдение и собирать данные об объектах , расположенных в 10 км от места запуска .

Побережье беззаботного курорта протянулось на 110 км вдоль континента и делится заливами на Северный , Центральный и Южный Гоа .

Южный Гоа – наиболее спокойная часть штата с широкими пляжами общей протяженностью в 30 км , которые разделяются между собой названиями .

Планетарный фурье-спектрометр PFS ( Planetary Fourier Spectrometer ) предназначен для измерения с высоким разрешением температуры атмосферы Венеры на высотах 55 – 100 км .

```
Dimension
{
```

```

    Amount = 55 - 100
    Unit = км
    Param = высота
}
Камера мониторинга Венеры VMC ( Venus Monitoring Camera ) предназначена для изучения динамики
верхних слоев атмосферы ( высота примерно 70 км ) , загадочного полярного вихря с двойным
"глазом" , а также для наблюдения волн и других маломасштабных явлений .
Dimension
{
    Amount = 70
    Unit = км
    Param = высота
}
Затем аппарат будет переведен на рабочую орбиту с параметрами : высота перицентра - 282 км ( над
широтой 80 - 90°с .
Dimension
{
    Amount = 282
    Unit = км
    Param = высота
    Subj = перицентр
}
В 176 км .
Dimension
{
    Amount = 176
    Unit = км
    Subj = в
}
Легенда гласит , что двое самых отважных и ловких лыжников , спасая наследника от врагов ,
пробежали более 100 км .
Белый мрамор из которого построен Тадж-Махал привозили из раджапутанской каменоломни , которая
находится в 300 км .
Как правило , появляются указатели на кемпинги в сторону от дороги ( 5-7 км ) .
Кемпинг в 1 км от башни , собора и баптистерия .
Кемпинг Абсалон в 9 км от центра .
Кемпинг Мемлинг в 3-4 км от центра .
От дома до квартиры 7 км , до центра города ( краевой центр 10 км ) .
Dimension
{
    Amount = 7
    Unit = км
    Subj = дом до квартиры
}
Dimension
{
    Amount = 10
    Unit = км
    Subj = краевой центр
}
Мы работаем практически со всеми городами нашей страны , поэтому если вы найдете в списке свой
город , или находитесь в радиусе 500 км .
Dimension
{
    Amount = 500
    Unit = км
    Param = радиус
}
Раменский район , деревня Островцы граничит с пгт Октябрьский , расположен рядом с Москвой в 14
км от МКАД , в 20 минутах ( без учета пробок ) метро Кузьминки , Выхино , в 30 минутах метро
Братиславская .
Жилой район "Новые Островцы" располагается в Раменском муниципальном районе Московской области в
13 км от МКАД .
Раменский район , деревня Островцы граничит с пгт Октябрьский , расположен рядом с Москвой в 14
км от МКАД , в 20 минутах ( без учета пробок ) метро Кузьминки , Выхино , 30 минутах метро
Братиславская .
Пгт Октябрьский расположен рядом с Москвой в 10 км от МКАД , в 15 минутах ( без учета пробок ) до
метро Кузьминки , Выхино .
Снегири ( Рождествено ) , 23 км от МКАД по Волоколамскому ш .
Снегири ( Рождествено ) , 23 км от МКАД по Волоколамскому ш .
Все они продемонстрировали высокую надежность , за 15 дней успешно преодолев 3570 км по маршруту
Екатеринбург - Челябинск - Уфа - Оренбург - Самара - Саратов - Волгоград - Воронеж - Тамбов -
Тула - Москва .
Так , потребление газа самосвалом КАМАЗ составляет 40 куб м на 100 км , городского автобуса НЕФАЗ
- 37 куб м , легкового автомобиля Мерседес Е200 - 8,4 куб м .
Dimension
{
    Amount = 100
    Unit = км
    Subj = куб м
}
КАМАЗ и городской автобус НЕФАЗ расходуют около 30 и 33 л топлива на 100 км , а Мерседес Е200 -
около 9 л бензина АИ-95 , при средней стоимости дизельного топлива и бензина этой марки по
маршруту в 25 и 28,5 руб .
Dimension
{
    Amount = 100
    Unit = км
    Subj = топливо
}

```

```

}
Ближнее Подмоскowie 28 км от МКАД по Минскому шоссе , 20 минут от аэропорта Внуково .
Переславль-Залесский , 120 км .
Разминка № 30 ^ 5 добрый день , из пункта А в пункт В автомобиль проехал со скоростью 60 км / ч ,
а обратно – со скоростью 40 км / ч .
Скорость ходьбы 6 км в час .
У них есть одноступенчатый велосипед , на котором можно ехать со скоростью 15 км в час .
По нему они определили , что до ближайшей деревни 60 км .
Dimension
{
    Amount = 60
    Unit = км
    Subj = ближайшая деревня
}
Разминка для ума № 12 ^ 7 Между двумя элитными посёлками 10 км .
Dimension
{
    Amount = 10
    Unit = км
    Subj = элитный посёлок
}
Минеральные Воды Трекинг по лакколитах Пятигорья ( 120 км за 5 дней ) , восхождение на г .
Пхукет , 1000 км за 7 дней Цыбунов К. За 5 тренировочных дней бег ( 22 км ) , плавание ( 7200 м )
, велосипед ( 430 км ) .
Гонка на 8,4 км с раздельным стартом .
Гонка с раздельным стартом на 8,8 км .
Dimension
{
    Amount = 8,8
    Unit = км
    Subj = гонка с раздельным стартом
}
Заплыв в океане 1,5 км между островами Ломбок и Гили Аир .
Посёлок расположен на лесной опушке , в тихом уютном месте между Чеховым и Серпуховом , в 65 км
от Москвы по Симферопольскому шоссе .
В 1 км находится река Нара .
Dimension
{
    Amount = 1
    Unit = км
    Subj = в
}
Декоративный природный камень 2000 / м³330 км Горьковское ш .
Украинка отделилась от основной группы уже к пятому километру дистанции , а первые 10 км
преодолела за 34:45 .
Dimension
{
    Amount = 10
    Unit = км
    Subj = первое
}
К отметке 30 км Сильвия Скворцова вышла на вторую позицию , а преимущество украинки над ней
составляло уже более 1 .
Dimension
{
    Amount = 30
    Unit = км
    Subj = к отметке
}
Чуть позже сегодня состоялась спринтерская гонка на 10 км в мужском дивизионе .
По карте эта дорога – грунтовка протяженностью около 14-20 км .
Dimension
{
    Amount = 14-20
    Unit = км
    Param = протяженность
}
Dimension
{
    Amount = 14-20
    Unit = км
    Param = протяженность
    Subj = грунтовка
}
Провозившись 5 часов , преодолеваем всего 2 км пути .
Спусти 17 км у меня порвалась цель : ) и мне пришлось идти пешком – дорога все время в гору .
Доехали до поворота с разрушенным мостом , оттуда до Фанагорийского – около 12 км .
Длина острова около 3 км , ширина – до 0,7 км .
Dimension
{
    Amount = 3
    Unit = км
    Param = длина
    Subj = остров
}
Dimension
{
    Amount = 3
    Unit = км
}

```

```

    }
    Subj = остров
  }
  Оформление VIP доставки , стоит дополнительно 500 рублей и распространяется на территорию Москвы
  ( в пределах МКАД ) или же до 10 км за его пределами .
  Коттеджный развлекательный комплекс "Чудское Подворье" располагается прямо на берегу Чудского
  озера , рядом с деревней Спицино , 20 км южнее г .
  Гдова и 100 км севернее г .
  Расстояние от Санкт-Петербурга – 250 км .
  Расстояние до города : 250 км .
  Спицино , приблизительно 30 км южнее города Гдова и 90 км севернее города Пскова .
  Озеро имеет в этом месте ширину 40 км , по нему проходит граница с Эстонией .
  Dimension
  {
    Amount = 40
    Unit = км
    Param = ширина
  }
  Dimension
  {
    Amount = 40
    Unit = км
    Param = ширина
    Subj = это место
  }
  База отдыха расположена на берегу Чудского озера в 80 км от Пскова и в 240 км от Санкт-Петербурга
  .
  За рулем "Лансера" на 140 км / ч я .
  Dimension
  {
    Amount = 140
    Unit = км
    Subj = руль "Лансера"
  }
  Быстрее всего ездит гибридная итальянская машина "Гиуджиаро Намир" – до 300 км / час .
  Из города Бор 120 участников пробега отправились на турбазу "Подсолнухи" , пройдя 150 км по
  полному бездорожью .
  Участники с помощью GPS-навигаторов должны были отыскать пятьдесят меток , которые были спрятаны
  на довольно обширной площади – 20x5 км .
  По результатам тестов в Вольво уверенно заявили , что электромобиль С30 проходит примерно 80 км
  на одной подзарядке , даже при очень низких температурах .
  Дизельный двигатель с турбонаддувом обеспечивает движение снаряженной машины ( 27,8 т ) по
  дорогам с твердым покрытием с максимальной скоростью до 80 км / ч .
  От МКАД 30 км ( после г .
  Dimension
  {
    Amount = 30
    Unit = км
    Subj = МКАД
  }
  Икша ) поворот направо на Бетонное кольцо по указателю на Софрино , Ногинск ; перед деревней
  Подосинки поворот налево в сторону Сорочан ; далее через 3 км повернуть направо по указателю на
  Кузяево ; далее 4,8 км по асфальтовой дороге ( по указателям на Коттеджный поселок Sportville )
  до деревни Нерощино .
  Они врезаются в лунную поверхность со скоростью 72 км / с или 160000 миль в час .
  Леониды летят со скоростью 71 км / с ( самые быстрые метеоры ) и полностью растворяются , даже
  если бы они состояли из твердого железа" .
  Одноместный "Вектор" в 1980 году преодолел рубеж скорости в 90 км / ч .
  Фрэдди Маркхам на рикамбенте "Голд Раш" ( "Золотая лихорадка" ) развивает рекордную скорость
  105,4 км .
  Шеллера : тот отдыхал – готовился к завтрашним 30 км состязаниям .
  Спустя некоторое время , в октябре ошеломляющая новость : Сэм Витингем на велосипеде "Варна" ,
  конструкции Георга Георгиева , достиг скорости в 117,07 км\ч .
  А 5 октября 2002 года на модернизированном "Варна-диабло-11" поднял планку абсолютного мирового
  рекорда скорости до 130,36 км / ч .
  Пока шла верстка книги , INРVA опубликовала результаты ежегодных скоростных заездов на хайвэе №
  305 в Неваде ( США ) : Домиан Забовник из Словении 3 октября 2006 года устанавливает рекорд
  Европы на 200-метровой дистанции , разогнав свой велосипед "Eivie-2" до 119,117 км / ч .
  Иногда перепробег даже в 10000 км приводит к обрыву ремня ГРМ и , как правило , на современных
  "поджатых" моторах приводит к загибу , а иногда и обрыву клапанов двигателя .
  Для клиентов , расположенных в пределах МКАД и ближайшем Подмосковье ( не более 15 км от МКАД ) ,
  мы обеспечиваем бесплатную оперативную доставку купленного у нас оборудования средствами
  собственного автопарка .
  Езжу 20 км каждый день в хорошую погоду летом на веле ( – 1500 калорий ) .
  Это расстояние , как утверждают представители командования ВВС , может составлять до 240 км , что
  ориентировочно соответствует засекреченной дальности РЛС самолета F-22 , но значительно меньше ,
  чем его дальность электронного наблюдения .
  Это оружие сможет эффективно применяться для поражения всех современных и будущих целей на поле
  боя на дальности от 5 до 50 км .
  Dimension
  {
    Amount = от 5 до 50
    Unit = км
    Param = дальность
  }
  При сбросе с БЛА на высоте 3 км эта АБ с лазерным наведением дает круговую вероятную ошибку
  попадания всего 0,9 м , способна поразить цель , движущуюся со скоростью 45 км / ч или попасть в
  определенное окно в здании .
  Она предназначена для противодействия неуправляемым авиационным ракетам ( НАР ) и управляемым
  ракетам ( УР ) , применяемым на дальности от 70 до 400 км , таким , как "Зелзал" и "Фаджр" ( Иран

```

) , широко развернутым в Ливане , или "Фатех-110" , в настоящее время изготавливаемым и развертываемым в Сирии .

```
Dimension
{
    Amount = от 70 до 400
    Unit = км
    Param = дальность
}
```

Имея конструкцию "дельфиний нос" ( dolphin nose ) с включением ряда датчиков для обеспечения возможности поражения целей прямым попаданием , ракета "Станнер" движется на средней скорости 1000 км / с с дальностью перехвата , "значительно превышающей 250 км" .

Её планируется использовать в качестве средства обороны , занимающего промежуточное положение между противоракетным комплексом большой дальности "Эрроу" и системой "Айрон Кэп" для борьбы с НАР малой дальности ( от 4 до 70 км ) , разрабатываемой в настоящее время фирмой Рафаэль .

Лимузин перемещается по городу со скоростью до 50 км в час , перед лимузином уступают дорогу остальные участники движения , поэтому дорога из роддома на лимузине обязательно будет безопасной .

Симптомы , при которых пор бы задуматься о смене маслосъёмных колпачков – повышенный расход масла ( более литра на 1000 км ) , дым синего цвета из выхлопной трубы .

```
Dimension
{
    Amount = 1000
    Unit = км
    Subj = литра
}
```

**Приложение 3.**

**Список файлов со словарем и грамматиками, используемых при работе с Томиита-парсером**

collection.txt  
config.proto  
dic.gz  
dic.gz.bin  
fact\_types.proto  
NP-p-nump.bin  
NP-p-nump.cxx  
NP.bin  
NP.cxx  
nump.bin  
nump.cxx  
output.txt  
p-s-nump.bin  
p-s-nump.cxx  
p-s-pred-nump.bin  
p-s-pred-nump.cxx  
pretty.html  
tomita-linux64  
tree.txt

## Приложение 4.

### Содержание файла словаря

dic.gzt:

```

encoding "utf8";

import "base.proto";
import "articles_base.proto";

import "fact_types.proto";

TAuxDicArticle "nump"
{
    key = {"tomita:nump.cxx" type=CUSTOM}
}

TAuxDicArticle "s-p-nump"
{
    key = {"tomita:s-p-nump.cxx" type=CUSTOM}
}

TAuxDicArticle "p-s-nump"
{
    key = {"tomita:p-s-nump.cxx" type=CUSTOM}
}

TAuxDicArticle "p-s-pred-nump"
{
    key = {"tomita:p-s-pred-nump.cxx" type=CUSTOM}
}

TAuxDicArticle "p-pred-nump"
{
    key = {"tomita:p-pred-nump.cxx" type=CUSTOM}
}

TAuxDicArticle "NP-p-nump"
{
    key = {"tomita:NP-p-nump.cxx" type=CUSTOM}
}

TAuxDicArticle "NP"
{
    key = {"tomita:NP.cxx" type=CUSTOM}
}

TAuxDicArticle "приблиз"
{
    key = "!порядка"|"около"|"примерно"
}

TAuxDicArticle "размер"
{
    key =
'ширина'|'толщина'|'глубина'|'протяженность'|'высота'|'радиус'|'диаметр'|'сечение'|'длина'|'разме
р'|'уровень'|
'дальность' | 'разрешение' | 'крупность'|'величина'
}

TAuxDicArticle "модификатор"
{
    key = 'от' | 'до' | 'по' | 'примерно' | 'порядка' | 'в районе' | 'приблизительно' |
'около' | 'на' | 'не менее' | 'не более' | 'менее' | 'более' | 'свыше' | '~'
}

TAuxDicArticle "расст"
{
    'расстояние' | 'глубина' | 'высота';
}

TAuxDicArticle "мера"
{
    key = 'нм' | 'мкм' | 'мм' | 'см' | 'м' | 'км';
}

TAuxDicArticle "пред"
{
    key = 'равный' | 'быть' | 'составлять' | 'превышать' | 'достигать' | 'возрастать' |
'колебаться' | 'варьироваться' | 'близкий к' | 'колебаться в пределах' | 'больше' | '-';
}

TAuxDicArticle "модальные"
{
    key = 'мочь' | 'варьироваться' | 'должный';
}

```

```
ТAuxDicArticle "искл"  
{  
    key = 'до' | '-' | 'скорость';  
}
```

## Приложение 5.

### Содержание файлов с грамматиками

#### NP.CXX:

```
#encoding "utf8"
NonParam -> Noun <kwset=~['размер','искл']>;
AdjNoun -> Adj<gnc-agr[1]>+ NonParam <rt, gnc-agr[1]>;
CandNP -> AdjNoun | NonParam;
PP -> Prep CandNP;
ContinueNP -> PP | CandNP;
CandNP2 -> CandNP ContinueNP*;
NP -> CandNP2 interp (NounPhrase.NP);
```

#### NP-p-nump.CXX:

```
#encoding "utf8"
#GRAMMAR_KWSET ['nump']
#GRAMMAR_KWSET ['NP']
Ammount -> word <kwtype='nump'>;
NP -> word <kwtype='NP'>;
AmmountPhr -> Ammount interp (Dimension.Ammount) word <kwtype='мера'> interp (Dimension.Unit);
Modifier -> word <kwtype='модификатор'>;
Length1 -> (word <kwtype='размер'> interp (Dimension.Param)) (Modifier) AmmountPhr;
Subj -> NP;
AmmountConstr1 -> Subj interp (Dimension.Subj) Length1;
```

#### nump.CXX:

```
#encoding "utf8"
// числа
Fraction -> AnyWord<wff=/\d+,\d+/\>;
NumberH -> AnyWord<wff=/\d+,\d+ -/\>;
PrimeN -> AnyWord<wff=/\d+/\>;
Number -> Fraction;
Number -> PrimeN;
Range -> AnyWord<wff=/\d+,\d+[-]\d+(,\d+)?/\>;
Range -> AnyWord<wff=/\d+[-]\d+(,\d+)?/\>;
NumberH -> Number Hyphen;
NumberH -> PrimeN Comma PrimeN Hyphen;
Range -> NumberH Number;
Range -> ('от') Number 'до' Number;
Range -> ('от') Number word <kwtype='мера'> 'до' Number;
Ammount -> Range interp (Number.Number) | Number interp (Number.Number);
```

#### p-s-nump.CXX:

```
#encoding "utf8"
#GRAMMAR_KWSET ['nump']
#GRAMMAR_KWSET ['NP']
Ammount -> word <kwtype='nump'>;
NP -> word <kwtype='NP'>;
AmmountPhr -> Ammount interp (Dimension.Ammount) word <kwtype='мера'> interp (Dimension.Unit);
Modifier -> word <kwtype='модификатор'>;
QuasiSubj -> NP;
Length1 -> word <kwtype='размер'> interp (Dimension.Param) QuasiSubj* interp (Dimension.Subj)
(Modifier) AmmountPhr;
```

#### p-s-pred-nump:

```

#encoding "utf8"

#GRAMMAR_KWSET ['nump']
#GRAMMAR_KWSET ['NP']

Ammount -> word <kwtype='nump'>;
NP -> word <kwtype='NP'>;

AmmountPhr -> Ammount interp (Dimension.Ammount) word <kwtype='мера'> interp (Dimension.Unit);
Modifier -> word <kwtype='модификатор'>;
QuasiSubj -> NP;

Pred -> ('не') word <kwtype='пред',rt>;
Pred -> ('не') word <kwtype='модальные',rt> word <kwtype='пред'>;
Pred -> Hyphen | '-' | '-';

Void -> word <kwset=~['пред','модификатор']> | Comma | LBracket | RBracket;

Length1 -> word <kwtype='размер',sp-agr[1]> interp (Dimension.Param) QuasiSubj interp
(Dimension.Subj)
Void* Pred <sp-agr[1]> Void* (Modifier) AmmountPhr;

```

## Приложение 6.

### Программа для извлечения предложений с релевантными

#### контекстами

Скрипт 1. Преобразование html в txt:

```
#!/bin/bash

cd ./html
i=0
while read line
do
    array[ $i ]="$line"
    (( i++ ))
done < <(ls)

cd ..
for f in "${array[@]}"
do
    echo PROCESSING FILE $f
    #cat html-нм/$f | htm12text -width 10000 > txt-нм/$f.txt
    #links -dump -width 512 -codepage utf-8 ./html-нм/$f > ./txt-нм/$f.txt
    lynx -dump -dont_wrap_pre -nolist -nomargins -width=10000 -force_html ./html/$f >>
sheet.txt
done
```

Скрипт 2. Извлечение предложений:

```
#!/bin/bash

cd ./txt
i=0
while read line
do
    array[ $i ]="$line"
    (( i++ ))
done < <(ls)

cd ..
for f in "${array[@]}"
do
    echo PROCESSING FILE $f

    #не забудь установить libutf8 для perl

    cat ./txt/$f | perl -C -Mutf8::all -ne 'print /(?![^\.\?!\\n])[\^s]*[А-
яЁ][^\.\?!\\!]*?(?![А-яа-яЁё])нм(?![А-яа-яЁё])[\^.\?!\\!]*[\.\\!\\?]/g' | perl -C -Mutf8::all -p -i -e
's/\./\./n/g' >> sentences.txt
#echo >> sentences.txt
done
```