

655
0-66

П. И. ОРЛОВ

СПРАВОЧНИК
АВТОРА ТЕХНИЧЕСКОЙ КНИГИ

а 24289

~~а 24289~~

9

ОБОРОНГИЗ • 1940

97-6497

КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

635
О-644

Д Е П

ОБРАТНО

СПРАВОЧНИК АВТОРА ТЕХНИЧЕСКОЙ КНИГИ

Составил П. И. ОРЛОВ

Цена 7 руб.

155044

у.р. 97
Республиканская
научно-техническая
библиотека

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москва 1940

Редактор П. И. Орлов.
Техн. редактор П. М. Зудакин.
Подписала в печать А. А. Базанова

Сдано в набор 23/VII 1939 г. Подп. к печ.
26/III 1940 г. Тираж 3000. Печ. листов 11,25.
Формат бумаги 60×92¹/₁₆. Уполн. Главлита
А.26268. Учетн. азт. л. 11,92. Учетн. № 13.
Зак. № 981.

Типография Оборонгиза.
Киев, Крещатик, 42

ПРЕДИСЛОВИЕ

Для того, чтобы создать полноценную техническую книгу, недостаточно быть хорошим специалистом. Надо уметь донести до читателя свои мысли, надо уметь подать материал наиболее выразительно и понятно. Для этого надо знать все изобразительные средства современной полиграфии и уверенно пользоваться ими, надо знать и лимиты полиграфической техники, надо, наконец, уметь давать указания работникам типографии и цинкографии на языке, им привычном и понятном.

Ввести автора в специфику издательского дела и представляет задачу настоящего Справочника. В основу Справочника положены принятые в Оборонгизе правила подготовки рукописей и работы над книгой на всех стадиях ее производства. Справочник будет полезен не только для авторов, но и для редакторов и издательских работников.

Справочник составлен П. И. Орловым при участии и консультации В. А. Попова, В. П. Афиногенова, Н. Д. Дубровиной, А. И. Жилиной, З. В. Смирновой, В. Н. Рубца и др.

1. ОФОРМЛЕНИЕ РУКОПИСИ

1. Автор должен полностью, во всех мелочах, закончить работу над рукописью перед сдачей ее в редакцию. Рукопись представляется в редакцию перепечатанной на машинке в одном экземпляре (за исключением случаев, особо оговоренных в договоре), в комплектном виде со всеми фигурами и составными частями, перечисленными в § 5 (стр. 6).

Автор должен иметь у себя второй экземпляр-рукописи (считанный дубликат перепечатанного на машинке экземпляра или черновик, пригодный для пользования). Этот экземпляр необходим автору для проверки типографского экземпляра рукописи, верстки и т. д. В него вносятся все исправления, которые оказываются необходимыми в процессе печатания книги (например, замена устаревших цифр новыми и т. д.); по нему может быть восстановлена рукопись или отдельные ее части в маловероятном, но не исключенном случае утери или порчи рукописи или ее частей (например, при пожаре).

2. Рукопись перепечатывается на пишущей машинке через два переката (интервала) на бумаге, допускающей правку чернилами, на листах стандартного размера (215×275 мм) одинакового формата, на одной стороне листа. Каждая страница должна иметь приблизительно 1800 знаков. Перепечатка хотя бы отдельных частей текста (подстрочные примечания и т. д.) через один перека (интервал) не допускается. Страницы должны иметь поля: слева текста 30 мм, справа 5 мм. Фразы с новой строки (абзацы) следует начинать, отступя 3 знака от начала строки.

В редакцию следует сдавать первый оттиск, а не копию.

3. Нельзя вклеивать в рукопись печатные или литографированные вырезки, страницы и т. д. Допускается представление в печатном (но не в литографированном виде и не в синьках) официального материала (ОСТ или ВСТ, инструкций, уставов и т. д.).

К рукописи должны быть приложены подлинники всего официального материала и печатные издания с текстом всех цитат, приведенных в рукописи.

4. Все страницы рукописи нумеруются сквозной нумерацией без пропусков и повторения номеров. Литерная нумерация (например, стр. 132, 132а, 132б и т. д.) не допускается. Номера

страниц проставляют карандашом (не цветным) наверху, посередине страницы (не в правом углу!). Номера страниц пишут без точек и тире, без сокращенного обозначения *стр.*

Неправильно

Правильно

стр. 5

5.

—5—

5

Не допускается расположение текста не в последовательном порядке со сносками и перенос целых кусков текста в другое место страницы (вроде *„продолжение см. стр....“* и т. д.).

5. К рукописи прилагаются: 1) *титульный лист*, 2) *оглавление*, 3) *графический материал* (фигуры), 4) *список подписей к фигурам* (два экземпляра), 5) *аннотация*, 6) *предисловие*, 7) *перечень символов и обозначений* (6 и 7 не обязательно), 8) *подлинники официального материала* (стандарты, издания, из которых заимствованы цитаты, и т. д.), 9) *опись представленных материалов* (образец см. стр. 158).

6. Рукопись должна быть представлена в плотной папке, на крышке которой должны быть указаны фамилия и инициалы автора и название рукописи.

7. На странице допускается не более пяти исправлений букв и слов. При исправлениях нельзя пользоваться корректурными знаками, т. е. помечать ошибочно написанные слова и буквы корректорскими знаками и выносить исправление на поле. Все исправления должны быть аккуратно внесены чернилами в текст. Ниже (стр. 83) приведены правила и приемы правки от руки перепечатанной на машинке рукописи. Страницы, содержащие более пяти исправлений, переписывают на машинке заново. Допускается перепечатка отдельных частей страницы. Перепечатанные куски аккуратно вклеивают в текст. Подклеенные полосы должны быть такой же ширины, как и остальные страницы рукописи. Если длина страницы с подклейками превышает длину остальных страниц, то конец этой страницы отгибают в сторону текста в нужный размер. На отгибе пишут карандашом: *отогнуть*.

Неформатные страницы (с длиной, меньшей длины остальных страниц) подклеивают чистой полоской бумаги до нужного размера. Пустые хвосты страниц перечеркивают знаком Z.

8. Если машинка не имеет специальных знаков для круглых скобок, то во избежание путаницы в рукописи следует переписать чернилами от руки косые черты на круглые скобки.

Не допускается заменять твердый знак *ъ* знаком апострофа *'* или кавычек *„*. Если в клавиатуре машинки нет твердого знака, то на месте твердых знаков оставляют пропуски, которые впоследствии заполняют чернилами от руки. Римские цифры II и III следует заменять знаками прописных (заглавных) букв П и Ш (а не знаками двух и трех поставленных рядом единиц). Латинскую букву D нельзя заменять русской буквой Д. Знак *+* нельзя заменять знаком *÷*.

9. Формулы, буквенные обозначения, а также исправления в печатном тексте четко вписывают от руки чернилами одного цвета (не красными). Вписка карандашом и карандашные исправления допускаются только для пометок временного характера в особо оговоренных ниже случаях.

Пользуемся случаем заметить раз навсегда, во избежание многочисленных повторений, что применять цветной или химический (чернильный) карандаш при подготовке рукописей (равно как и на всех последующих этапах производства книги) совершенно недопустимо (за исключением специальных, оговоренных ниже случаев). Все пометки временного характера должны быть сделаны простым мягким карандашом, без сильного нажима так, чтобы их можно было впоследствии стереть резинкой.

10. Под вписку формул должны быть оставлены достаточные пробелы — не меньше пяти перекатов (интервалов) на каждую строку формулы.

11. Не допускается частичная вписка формул на машинке, например, вписка цифр, размерностей и знаков, имеющих в клавиатуре машинки (буквы А, В, С, О, Х, У и т. д.), так как это затрудняет последующую вписку формул от руки; смесь машинного шрифта с рукописными буквами дает неудобные для набора сочетания. Нельзя вписывать на машинке номера формул (за исключением номеров формул, приводимых в тексте).

Чисто цифровые формулы полностью вписывают на машинке. 12. Номера страниц в ссылках на страницы рукописи не следует печатать на машинке, так как нумерация страниц может изменяться при перепечатке (и в наборе). Их следует писать от руки карандашом и обводить карандашом же кружком (знак того, что цифру не следует писать при перепечатке).

Номера фигур рекомендуется также писать карандашом.

13. Все фигуры, прилагаемые к рукописи, должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Литерная нумерация не допускается. В тексте должна быть ссылка на каждую фигуру. Ссылки на фигуры, встречающиеся в первый раз, выносят на поля рукописи (слева) в сопровождении буквы *ф* (сокращенное: фигура), без точки. Например:

На фиг. 15 показан. . .

Повторные ссылки на фигуры, а также ссылки на фигуры, встречающиеся в тексте позднее, на поля не выносят. Таким образом выноски на полях должны иметь строго последовательную нумерацию, чтобы можно было легко проверить наличие фигур и правильность размещения их в тексте.

14. Таблицы (за исключением наиболее простых, состоящих из двух-трех граф таблиц, так называемых выводов, см. стр. 47) помещают на отдельных листах. Последние помещают вслед за страницей, на которой имеется первое упоминание о таблице, и нумеруют соответствующим порядковым номером. Листы с табли-

цами размером больше одной страницы складывают в формат страницы. В левом верхнем углу листа делают надпись, указывающую номер страницы, к которой относится таблица, следующим образом:

К стр. 86

Эту надпись обводят чернилами кружком.

В тексте, вслед за первым упоминанием таблицы указывают отдельной надписью красной строкой (на середине формата) номер страницы, на которой помещена таблица, следующим образом:

Таблица 5 см. стр. 87

Эту надпись отделяют от предыдущих и последующих строк текста пробелами в два интервала (переката) каждый и заключают в кружок.

15. Подлежащие выделению слова подчеркивают волнистой линией (*курсив*), прерывистой (разрядка) или сплошной (*полужирный шрифт*). Печатать эти слова на машинке прописными (заглавными) буквами или в разрядку не допускается.

16. Все заголовки (в том числе и заголовки, подлежащие набору в подбор, т. е. в одну строку с текстом) должны быть написаны отдельной (красной) строкой на середине формата.

17. Текст, подлежащий набору петитом, отмечают на полях рукописи (слева) вертикальной красной чертой с короткими горизонтальными черточками на концах (см. стр. 85) и с надписью красным же карандашом вдоль линии: *петит* или *кг. 8*.

18. Для соблюдения правил перепечатки рукописи автор должен перед перепечаткой подробно проинструктировать машинистку. Проще всего передать рукопись для перепечатки в издательство, машинистки которого знают все правила оформления рукописей.

Хорошо подготовленная рукопись — первое и наиболее важное условие бесперебойного и успешного процесса производства книги. Сдавайте рукопись, отделанную во всех мелочах.

2. НЕКОТОРЫЕ ПРАВИЛА ИЗЛОЖЕНИЯ

1. Все слова в рукописи должны быть написаны полностью (за исключением условных обозначений размерностей, см. стр. 138). В тексте допускаются только следующие сокращения:

т. е., и *т. н.*, и *т. д.*, и *др.*, и *пр.*, *см.* (смотри), *ср.* (сравни), *г.*, *гг.*, (год, года), *К°* (компания).

Сокращения: *шт.* (штук) допускаются только после цифр; сокращения *инж.*, *проф.*, *д-р*, *доц.*, *акад.* и т. д. — только перед фамилиями и при отсутствии определений:

Неправильно
Шведский инж. Лаваль

Правильно
Шведский инженер Лаваль

При ссылках на фигуры и таблицы пишут сокращенно: *фиг. 126, табл. 16, стр. 384*. В тексте эти слова пишут полностью.

Неправильно

На фиг. отчетливо видно
Из табл. можно сделать
заключение

Правильно

На фигуре отчетливо видно
Из таблицы можно сделать
заключение

но:

На фиг. 5 отчетливо видно
Из табл. 16 можно сделать
заключение

В примечаниях, выносках, ссылках и т. д. допускаются, кроме того, следующие сокращения: *т.* (том); *ч.* (часть); *гл.* (глава); *изд.* (издание); *ред.* (редакция); *перев.* (переводчик); *прим. перев.* (примечание переводчика); *прим. ред.* (примечание редактора).

В основном тексте все эти слова пишут полностью.

Сокращения: *к-рые* (которые), *ур-ие* (уравнение), *вм.* (вместо), *т. к.* (так как), *т. ч.* (так что), *т. н.* (так называемые), *ок.* (около), *напр.* (например), *п. ч.* (потому что), *м. б.* (может быть) и иные не допускаются.

2. Не допускаются сокращения, представляющие слияние сокращенных слов. Например:

Неправильно

спецтехнология
авиамоторы
бензобак

Правильно

специальная технология
авиационные моторы
бензиновый бак

3. Допускаются сокращения часто встречающихся сложных терминов начальными буквами. Их следует писать прописными (заглавными) буквами слитно, без точек. Например:

ЦГ — центр тяжести

ОВ — отравляющие вещества

ВВ — взрывчатые вещества

ВМТ } — верхняя и нижняя мертвые точки

НМТ }

ЭДС } — электро- и магнитодвижущая силы

МДС }

ДВС — двигатель внутреннего сгорания

ДВО — двигатель воздушного охлаждения

ДЖО — двигатель жидкостного охлаждения

ВИШ — винт изменяемого шага

Исключение: коэффициент полезного действия пишется: к. п. д.

Пользоваться подобными сокращениями имеет смысл в том случае, если они повторяются много раз во всей книге или в отдельных ее главах и если число различных сокращений подобного рода невелико. В противном случае они затрудняют чтение книги.

Все сокращения следует оговорить при первом упоминании, в предисловии или в списке условных обозначений.

4. Не допускается сопровождать числа с определениями словами, например: *человек, штук, единиц* и т. д.

Неправильно
120 человек рабочих
50 штук аппаратов

Правильно
120 рабочих
50 аппаратов

После названия месяца не писать слово *месяц*. Не допускается писать: *текущего года, сего года, прошлого года* и т. д.; год следует указывать цифрами. Не допускается обозначать месяцы года римскими цифрами. Название месяцев следует писать полностью словами.

Неправильно
в июне месяце с. г.
в текущем году
4/IV-39 г.

Правильно
в июне 1939 г.
в 1939 г.
4 апреля 1939 г.

5. Орфография должна быть подчинена действующим правилам. В сомнительных случаях рекомендуется пользоваться „Орфографическим словарем“ проф. Д. Н. Ушакова (Учпедгиз, Москва, 1935). В словах спорного написания, в новых терминах, в транскрипции иностранных фамилий следует избегать несвойственного русскому языку удвоения согласных.

Неправильно

дифференциал
коэффициент
тросс
никкель
аггрегат
балласт
суппорт
аттрибут
Маннесман
Кертисс
Бринелль

Правильно

дифференциал
коэффициент
трос
никель
агрегат
баласт
супорт
атрибут
Манесман
Кертис
Бринель

Твердое *а* после *л* в словах иностранного происхождения следует передавать русским *а*, а не *я*.

Неправильно

фляттер
флянец
Ляме

Правильно

флаттер
фланец
Ламе

6. При написании сложных слов (состоящих из двух слов) руководствуются следующими правилами. Слова, обозначающие два самостоятельных или тем более противоположных понятия (как, например, в слове *поступательно-возвратный*), пишут через дефис. Например:

физико-химический
научно-исследовательский
никель-константановый
прядильно-ткацкий
редакционно-издательский
оранжево-желтый
время-сечение

Если же два слова характеризуют общие качества определяемого целого, то их пишут вместе. Например:

механосборочный цех
воздушно-масляный радиатор
хромоникелевая сталь
винтомоторная группа
воздушно-химическая оборона
продольнострогальный станок
резьбофрезерный станок
темнокрасный цвет
светлозеленый цвет
горячекатаный прут
плоскопараллельный поток
цельнотянутая заготовка

7. При склонении сложных понятий с падежными наращенными пишут лишь второе слово; первое слово не склоняется.

Неправильно

поступательного-возвратного
движения
величина времени-сечения
звание инженера-механика

Правильно

поступательно-возвратного
движения
величина время-сечения
звание инженер-механика

8. Названия сложных химических соединений пишут слитно. Например:

ацетофенон
хлорпикрин
гидрохинон

тринитротолуол
ортофосфорная кислота
метафосфорные соединения

9. При повторении сложных слов допустимо заменять повторяющиеся одинаковые части этих слов дефисом. Например:

макро- и микрошлифы
газо- и водопроводы

10. Вводные слова (*конечно, разумеется, однако, кроме того* и т. д.) следует выделять в середине фразы запятыми. Слова *однако, главным образом, таким образом* в начале фразы запятыми не отделяют.

11. Необходимо строго соблюдать единообразие терминов, обозначений, сокращений, символов, названий фирм, марок изделий и т. д. Если применяется термин *дуралюмин*, принятый в технической литературе, то недопустимо одновременно писать *дураль, дуралюминий, дюралюмин, дюралюминий* и т. д. Применяв один раз термин *верхушка ребра*, нельзя в другом месте писать *кончик ребра*. Если автор пишет название фирмы *Прат Уитни*, то недопустимо в других местах писать *Прат и Уитни, Пратт-Уитней* и т. д. Если в одном месте написано *2 дюйма (50,8 мм)*, то недопустимо в других местах писать *2 дюйма (~51 мм)* или *2 дюйма (50,78 мм)* и т. д.

То же самое относится к обозначениям, которые должны быть совершенно единообразными по всей книге.

12. Математические знаки применяют лишь в формулах; в тексте их пишут словами.

Неправильно

Прочность стали $>$ прочности
железа.
Удлинение $= 8\%$.
Предел упругости ≈ 80 кг/см²

Правильно

Прочность стали больше прочности
железа.
Удлинение равно 8%.
Предел упругости приблизительно
равен 80 кг/см².

Недопустимо соединять в фразе условные буквенные обозначения и слова.

Неправильно

t° плавления равна 815°

l рабочей части подшипника $=$
 $= 50$ мм

Правильно

температура плавления равна 815°
(или температура плавления $t=815^\circ$)
длина рабочей части подшипника
равна 50 мм
(или длина рабочей части подшип-
ника $l=50$ мм)

13. Знаки 0, №, §, %, lg, sin, cos и т. д. применяют только в сопровождении цифровых или буквенных знаков. В тексте пишут словами: *нуль, номер, параграф, процент, логарифм, синус, косинус* и т. д.

Неправильно

Величина, равная 0
Этим № мы будем обозначать

В предыдущем § мы рассмотрели

tg этой величины равен

Правильно

Величина, равная нулю
Этим номером мы будем обозначать
(но: № 5 мы будем обозначать)

В предыдущем параграфе мы
рассмотрели (но: в § 8 мы рас-
смотрели)
Тангенс этой величины равен
(но: $\operatorname{tg} \alpha$ равен)

Знаки §, №, % для обозначения множественного числа не удваиваются.

Неправильно

В §§ 8 и 9 описано
Под №№ 8—10

Правильно

В § 8—9 описано
Под № 8—10

Отвлеченные числа до десяти пишут в тексте словами, свыше десяти — цифрами. Дробь пишут цифрами. Если дробь (простая) написана на пишущей машинке через косую, то цифру дроби выносят на поле рукописи, обводят кружком сбоку и пишут в кружке „*дробь*“.

Неправильно

Проведем 3 линии

Отнимем одну четверть этого
количества, остальные
три четверти...

Правильно

Проведем три линии
(но: засечем 11 точек)

Отнимем $\frac{1}{4}$ этого количества,
остальные $\frac{3}{4}$

Числа с размерностью пишут цифрами.

Неправильно

Три килограмма
Количество воздуха на
один кг топлива

Правильно

3 кг
Количество воздуха
на 1 кг топлива

14. Перед цифровыми обозначениями не допускается предлог *в* или знак тире.

Неправильно

Мощность в 800 л. с.
Удельный вес — 0,8
Температура в 50° Ц

Правильно

Мощность 800 л. с.
Удельный вес 0,8
Температура 50° Ц

15. При указании цифровых данных или пределов следует обязательно указывать их размерность. Как правило, в технических книгах все размерности приводят в системе *MKS* (метр, килограмм-сила, секунда). Недопустимо приводить некоторые размерности в системе *MKS*, а другие в системе *CGS* или *MTS*. Недопустимо пользоваться неметрическими размерностями. На стр. 134 и след. приведены таблицы перевода мер.

16. Численные определения следует писать цифрами в сопро-
вождении наращения (сокращенных словесных определений).

Неправильно

20% раствор
Двадцатипроцентный раствор
5-мм труба
Пятимиллиметровая труба

Правильно

20%-ный раствор
5-миллиметровая труба

17. При указании пределов рекомендуется избегать оборота *от... до...* и заменять его знаком тире. Знак размерности ставит только один раз, после второго предела.

Неправильно

Температура от 350° до 375°
Временное сопротивление колеблется
в пределах от 90 кг/мм² до 100 кг/мм²

Правильно

Температура 350—375°
Временное сопротивление колеблет-
ся в пределах 90—110 кг/мм²

Оборотом *от... до...* необходимо пользоваться в том случае, если указывают предел, заключенный между отрицательными величинами или между отрицательной и положительной величинами.

Неправильно

Температура колеблется в преде-
лах —30 —7°

Правильно

Температура колеблется в интервале
от —85° до —20°

При указании предела, заключенного между положительным и отрицательным значениями, перед положительным значением обязательно ставят знак плюс.

Неправильно

Температура от —5 до 3°

Правильно

Температура от —5 до +3°

При указании пределов в математических формулах следует вместо знака тире пользоваться знаком $\div$. Пределы следует

заключать в скобки в тех случаях, когда они сопровождаются знаками математических действий.

Неправильно

$$t = 10 - 8^\circ$$

$$\psi = (15 + 20 S + a)^2$$

Правильно

$$t = 10 \div 8^\circ$$

$$\psi = [(15 \div 20) S + a]^2$$

18. Иностранные имена и фамилии следует приводить в русской транскрипции, передавая по возможности фонетические особенности оригинала. Иностранную транскрипцию следует приводить в скобках, при первом упоминании; инициалы следует ставить перед фамилией (не после). В русском переводе инициалов не приводить.

Неправильно

По данным Stanley F. A.
Формула S. P. Timoschenko и D. Baud'a

Правильно

По данным Стенли (F. A. Stanley)
Формула Тимошенко и Бода

В случае двух стоящих рядом фамилий иностранную транскрипцию приводят в скобках после каждой фамилии, но не вместе.

Неправильно

Генсон Г. В. и Слейтер Б. Т.
(H. W. Hanson и B. T. Slater)

Правильно

Генсон (H. W. Hanson) и
Слейтер (B. T. Slater)

Иностранные фамилии в русской транскрипции склоняют (за исключением женских фамилий и фамилий, оканчивающихся гласными, например *Кюри, ле-Шателье* и т. д.).

Неправильно

Конструкция Хольфорд
Труд Букингем

Правильно

Конструкция Хольфорда
Труд Букингема
но:
Труды Е. Букингема и его
сотрудницы А. Букингем

19. Приставки к иностранным фамилиям пишут со строчной буквы и отделяют дефисом, например *де-Броули, вант-Гофф, ван-дер-Ваальс* и т. д.

20. Прилагательные, образованные от собственных имен, пишут со строчной буквы: *рейтгеновы лучи, пифагорова теорема, ньютонов закон, фрауэнгоферовы линии, конгревова артиллерия, декартовы координаты*.

21. Названия фирм и их продукции приводят на русском языке.

Неправильно

Мотор фирмы Curtiss-Wright
„Cyclone“

Правильно

Мотор фирмы Кертисс-Райт
„Циклон“

Сокращенные названия фирм и организаций, образованные первыми буквами иностранных слов, следует писать латинскими прописными буквами, слитно, без точек, например: BMW, MAAG, BSA, SAE, NACA, ARC.

Иностранные фирменные сокращения, получившие право гражданства на русском языке, допускается писать русскими буквами. К таким сокращениям относятся, например:

Фиат — FIAT (Fabrica Italiana Automovile, Turin)
Авро — Avro (Alliott Vernon Roe)
Сип — SIP (Société genevoise des instruments de precision)

Сокращения, образованные из слогов иностранных слов, следует писать русскими буквами, например: *Модаг*, *Акциоблагет*. Названия фирм приводят без кавычек. Наименование продукции заключают в кавычки; цифровые и буквенные марки в кавычки не заключают.

Неправильно

Мотор фирмы „Нэпир“ „Лайон“
Мотор фирмы „Испано-Сюиза“
12 Ybgs
Самолет Фейри Бэтл
Трактор Коминтери
Самолет Дуглас „ДС-3“

Правильно

Мотор Нэпир „Лайон“
Мотор Испано-Сюиза 12-Ybgs
Самолет Фейри „Бэтл“
Трактор „Коминтери“
Самолет Дуглас DC-3

Названия фирм не склоняют.

Неправильно

Мотор Ролльс-Ройса „Мерлин“

Правильно

Мотор Ролльс-Ройс „Мерлин“

Цифровые знаки в марке отделяют от буквенных дефисом.

Неправильно

Мотор АМ34
Самолет DC3

Правильно

Мотор АМ-34
Самолет DC-3

Марки материалов пишут слитно (буквы от цифр не отделяют).

Неправильно

Сталь 53а-2
Сплав АК-5

Правильно

Сталь 53а2
Сплав АК5

22. В названиях стран, учреждений, журналов, книг и т. д. пишут с прописной буквы только первое слово, например: Советский союз, Центральный аэрогидродинамический институт, Всесоюзный институт авиационного материаловедения, Техника воздушного флота и т. д. Сокращенные названия пишут прописными буквами без точек, например, СССР, США, ЦАГИ, ВИАМ и т. д. Падежные наращения в сокращениях не допускаются.

Неправильно

по данным ВИАМ'а

Правильно

По данным ВИАМ

23. Общеупотребительные сокращения нарицательных слов (например: *высшее учебное заведение, высшее техническое учебное заведение*) пишут слитно строчными буквами и склоняют: *вуз, вузу, вузы, вузых*.

24. Химические элементы в научно-технической литературе рекомендуется обозначать химическими знаками, а не словами.

Неправильно

Алюминиево-цинковые сплавы
Вводят вольфрам, кобальт, марганец
и другие элементы

Правильно

Сплавы Al-Zn
Вводят W, Co, Mn и другие эле-
менты

В юношеской и популярной литературе химические элементы предпочтительнее обозначать словами.

25. При указании химического состава в тексте сначала приводят число процентов, затем химическое обозначение; обозначения отделяют друг от друга точкой с запятой.

Неправильно

Сu—3%, Sb—1,8%, Sn—остальное.

Правильно

3% Cu; 1,8% Sb; остальное Sn.

Примечание. Более подробно о правилах химического набора см. стр. 118.

26. Пропорции (весовых, объемных частей смесей) пишут в скобках цифрами после наименования составных частей смеси.

Неправильно

Смесь двух объемных частей бензина, двух объемных частей бензола и одной объемной части толуола
Замаска из 1 части мела и 4 частей льняного масла (в весовых частях)
Раствор NaCl в воде (50:50 в весовых %)

Правильно

Смесь бензина, бензола и толуола
(2:2:1 в объемных частях)

Замаска из мела и льняного масла
(1:4 в весовых частях)
50%-ный (по весу) водный раствор NaCl

27. Символы и обозначения, упоминаемые в тексте без сопровождения словесной расшифровки, следует применять в среднем роде или сопровождать их словами *величина, значение, коэффициент* и т. д.

Неправильно

N_e равна 1000 л. с.

t_1 повысилась на 100°

Правильно

Мощность N_e равна 1000 л. с.

или
Величина N_e равна 1000 л. с.

или
 N_e равно 1000 л. с.

Температура t_1 повысилась на 100°

или
Величина t_1 возрасла на 100°

или
 t_1 повысилось на 100°

28. Значения чисел твердости (по Бринелю, Роквеллу и т. д.) пишут следующим образом: *обозначение числа твердости — знак равенства — цифра твердости* (с размерностью). В случае если условия испытания отличаются от стандартных, в скобках приводят необходимые указания (например величину нагрузки в кг, диаметр шарика в мм и т. д.).

Неправильно

$H_B 330$

Правильно

$H_B = 330 \text{ кг/мм}^2$

или
 $H_B = 150 \text{ кг/мм}^2$ ($P = 250 \text{ кг}$, $\varnothing 10 \text{ мм}$)

29. При обозначении функций следует избегать приема разделения частей функции запятой, тире, косой чертой и т. д. Функции рекомендуется обозначать буквенными символами, а не словами.

Неправильно

Функция Q, t

Правильно

Функция Q по t

Функция $Q - t$

или
Функция $Q = f(t)$

График: эффективная
мощность/число оборотов

График N_e по n

30. В тексте следует избегать двойных (соподчиненных) скобок. В случае, если без двойных скобок нельзя обойтись (например при заключенных в скобках ссылках на номер формулы), первые скобки делают прямыми, а вторые (подчиненные) — круглыми. Следует избегать расположения рядом двух или нескольких замечаний в скобках; их рекомендуется разделять кусками текста.

Неправильно

(ср. также уравнение (16)).
Коэффициент использования ребра
(качество ребра) (см. стр. 121)

Правильно

[ср. также уравнение (16)]
Коэффициент использования (качество)
ребра (см. стр. 121)

или
Коэффициент использования ребра
(качество ребра; см. стр. 121).

31. Следует избегать выделения в тексте ссылок на фигуры в самостоятельные фразы. Ссылки на фигуры рекомендуется заключать в скобки, не сопровождая их сокращением *см. (смотри)* и т. д., не отделяя запятыми и т. д.

Неправильно

На фиг. 141 изображен хронограф Гранца, отличающийся следующими особенностями
Хронограф Гранца, который изображен на фиг. 141, отличается следующими особенностями
Хронограф Гранца, см. фиг. 141, отличается следующими особенностями

Правильно

Хронограф Гранца (фиг. 141) отличается следующими особенностями

32. Ссылки на отдаленные фигуры, таблицы, разделы и отдельные части текста обязательно сопровождают указанием страниц в скобках. Например:

Свойства этих сплавов приведены в табл. 12 (стр. 124)

Конструкция, изображенная на фиг. 178 (стр. 326)

Это явление подробно описано в разд. 5 (стр. 151)

Данные по этим сплавам приведены в табл. 17 (см. приложение в конце книги)

Напомним еще раз (см. стр. 7), что номер страницы в ссылках следует в рукописи писать карандашом и обводить карандашом же кружком в знак того, что цифру не следует писать при последующей перепечатке.

33. Сноски (подстрочные примечания) следует отмечать арабскими цифрами (1, 2 и т. д.) в последовательном порядке в пределах каждой отдельной страницы; на каждой следующей странице нумерацию следует возобновлять сначала. Цифры сносок следует писать мелко сверху строки, отделяя во избежание путаницы знаком повышения ¹. Сноски у формул, буквенных обозначений и цифр отмечают звездочками, так как цифру можно принять за показатель степени.

Неправильно

$$a = \lg a^2$$

Правильно

$$a = \lg a^*$$

34. Перечисления пишут после двоеточия с красной строки. Части перечисления нумеруют арабскими цифрами со скобками. Начальные слова перечисления пишут со строчных букв. Перечисления, состоящие из отдельных слов или коротких фраз, пишут в подбор (в строку); части перечисления отделяют друг от друга запятыми. Например:

Для эксплуатации масел имеют значение следующие их свойства:

1) вязкость, 2) маслянистость, 3) температура застывания, 4) температура вспышки, 5) химическая стабильность.

Если перечень состоит из отдельных фраз, то каждую фразу пишут с красной строки и отделяют от следующей фразы точкой с запятой. Например:

К авиационным двигателям предъявляют следующие требования:

1) двигатель должен быть легким;

2) двигатель должен расходовать малое количество топлива и масла;

3) оборудование винтомоторной группы должно быть простым;

4) уход за двигателем должен быть удобным.

¹ Текст подстрочных примечаний пишут внизу страницы и отделяют от основного текста горизонтальной чертой. Примером правильного расположения подстрочных примечаний может служить настоящее примечание.

35. Ссылки на библиографические источники следует выносить в подстрочные примечания. Если ссылок много, то целесообразно располагать их в конце книги или в конце каждой главы в виде особого указателя под заголовком „Библиография“. В этом случае ссылку на литературный источник в тексте сопровождают порядковым номером источника в прямых скобках. Например:

По Стантону [14] степень турбулентности потока характеризуется следующим выражением...

В первый раз подобную ссылку сопровождают подстрочным примечанием, поясняющим ее значение. Значение прямых скобок можно пояснить также в предисловии или в перечне условных обозначений.

Правила составления библиографических ссылок приведены в разделе 9 (стр. 76, см. также стр. 141—144).

36. Автор должен писать о себе в третьем лице. Рекомендуется избегать местоимений *я*, *мы*.

Неправильно

Подробности см. в моей статье
По нашему мнению

Правильно

Подробности см. в статье автора
По мнению автора

37. Особые замечания автора машинистке, наборщику и т. д. пишут слева на полях и обводят кружком (в знак того, что слова не относятся к тексту). Например:

Маш!
написать $1/2$
через косую

Наб!
знак $\sim$ расположить
справа над знаком *Na*
так: *Na*

Точно так же следует выносить на поля формулы и знаки, отличающиеся по начертанию от общепринятых, могущие спутать наборщика, или части их, недостаточно отчетливые в оригинале. Например:

Набрать так:
 $\frac{a_r/t_k}{E_{a2}}$

Особый знак!
др.-еврейск. буква „алер“
 $\aleph$

К таким замечаниям следует прибегать только в исключительных случаях. Точность набора обеспечивается опрятным состоя-

нием рукописи, неуклонным следованием правилам начертания буквенных символов и аккуратной впиской формул и обозначений, а отнюдь не частыми пояснениями и выносками на полях рукописи.

Соблюдайте полное единообразие терминов, обозначений и условных сокращений. Это облегчит читателю пользование книгой.

3. СТИЛЬ

Умение просто и понятно говорить о сложных вещах дается упорным трудом. Для того чтобы писать хорошим литературным языком, автор должен много и непрерывно работать над собой, расширяя свой словарь, обогащая речь, добиваясь наиболее точного и в то же время наиболее простого выражения своих мыслей.

Научить писать хорошо в короткий срок по готовым рецептам невозможно. Тем не менее приведем несколько правил, которые помогут начинающему (и не начинающему) автору избежать некоторых наиболее грубых и часто встречающихся стилевых ошибок.

1. Фраза должна быть краткой, выразительной, точной, ясной, недвусмысленной. Следует избегать мертвых шаблонов, вульгаризмов, канцелярских оборотов.

Приводим в качестве образчика канцелярско-бюрократического стиля фразу, заимствованную из инструкции одного издательства:

Редактор в процессе работы над книгой должен учесть ее специфику, кладя в основу дифференцированного подхода к оформлению книги принцип типизации книжной продукции, заключающийся в единстве оформления по следующим основным моментам: содержание книги с учетом ее целевой установки и специальное назначение книги в отношении читательских масс.

Эта фраза в переводе на человеческий язык означает примерно следующее:

Книги сходного содержания и рассчитанные на один и тот же круг читателей следует оформлять одинаково.

2. Следует избегать общих, малоговорящих фраз и неопределенных выражений, примером которых могут служить следующие:

Условия эксплуатации оказывают влияние на срок службы детали (какие условия и какое влияние — неизвестно);

После более или менее длительной эксплуатации...;

Сталь должна обладать достаточной прочностью;

После соответствующих исправлений прибор был передан в эксплуатацию.

3. Следует выражать мысли точно и ясно. Приводим пример неточного выражения мысли:

Этот метод измерения применим не только в полете, но и в аэродинамической трубе.

Метод нельзя применять в трубе. Фразу следует перестроить так:

Этот метод применим для измерений не только в полете, но и в аэродинамической трубе.

4. Следует избегать длинных фраз и периодов. Приводим пример неудачного, темного, длинного (к тому же не совсем грамотного) периода.

Указанное исследователем Усачевым наличие угла между плоскостью скалывания и плоскостью сдвига частиц находит объяснение из анализа деформаций металла и напряжений, происходящих в отделяемом слое металла, по которому при перемещении элементов стружки, благодаря внутрикристаллическим и междукристаллическим сдвигам и вследствие наличия различных напряжений участков I и II у материала, лежащего впереди резца, изгиба стружки, а также и разности скоростей различных точек отделяемого элемента (внутренние частицы, прилегающие непосредственно к передней грани резца, будут иметь максимальную скорость, а наружные частицы, наиболее удаленные от передней грани будут иметь минимальную скорость), отделяемая стружка претерпевает большее или меньшее упрочнение, причем в зависимости от вязкости и твердости обрабатываемого материала, а также режима резания и геометрии режущего инструмента изменение направления линии сдвигов по отношению к плоскости скалывания может быть большим или меньшим.

После элементарной редакторской правки эта неудобоваримая фраза приобретает следующий вид:

Указанное исследователем Усачевым наличие угла между плоскостью скалывания стружки и плоскостью сдвига ее частиц можно объяснить анализом деформаций металла и напряжений в отделяемом слое металла. Элементы стружки перемещаются вследствие внутрикристаллических и междукристаллических сдвигов, вследствие изгиба стружки, различия напряжений в участках I и II материала, расположенного перед резцом (см. фиг.) и различия скоростей разных точек отделяемого элемента (внутренние частицы, непосредственно прилегающие к передней грани резца, имеют максимальную скорость, а наружные, наиболее удаленные от передней грани, частицы имеют минимальную скорость). Материал стружки упрочняется. В зависимости от вязкости и твердости обрабатываемого материала, от режима резания и геометрии режущего инструмента угол между плоскостью скалывания и плоскостью сдвига частиц стружки может иметь различную величину.

Редактор расчленил фразу на несколько коротких фраз. Фраза стала более удобочитаемой. Все же остались некоторые стилистические погрешности. Физическая схема явления попрежнему недостаточно ясна. Вот какой вид приобретает фраза после более тщательного литературного редактирования:

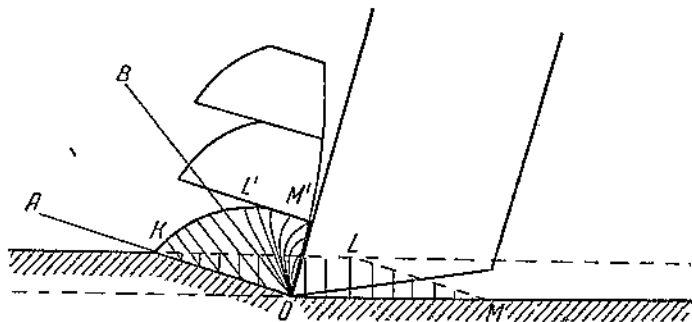
Отмеченное Усачевым наличие угла между плоскостью скалывания стружки и плоскостями сдвига частиц объясняется следующим. Напряжения участков I и II материала, расположенных перед резцом (см. фиг. 1), различны. Скорости различных точек отделяемого элемента не одинаковы: внутренние частицы, прилегающие к передней грани резца, имеют максимальную скорость, а наружные, наиболее удаленные от передней

грани, частицы имеют минимальную скорость. Вследствие этого отделяемая стружка изгибается, в ней происходят внутри- и междукристаллические сдвиги, в результате которых стружка распадается на ряд элементов, сдвигающихся параллельно друг другу. Материал стружки при этом упрочняется. Угол между плоскостью скалывания стружки и линиями сдвига элементов стружки зависит от вязкости и твердости обрабатываемого материала, от режима резания и очертаний режущего инструмента.

Редактор расположил части фразы в логической последовательности. Стиль улучшен. Фраза стала более понятной.

Ошибки по существу может отметить только специалист, хорошо знающий предмет изложения. Вот какой вид приобретает фраза после тщательного редактирования и переработки специалистом:

Исследования Усачева установили, что при разрушении (искусственном) снятая стружка ломается не по плоскостям скалывания стружки AO (фиг. 1), а по плоскостям сдвига BO , которые составляют с плоскостями скалывания угол AOB , различный для разных материалов и для разных условий резания.



Фиг. 1.

Продвигаясь вдоль поверхности изделия, резец сминает слои параллелограмма $OKLM$, прилегающие к его передней грани, и сдвигает частицы металла друг относительно друга по плоскостям OB . В металле возникают внутрикристаллитные и междукристаллитные сдвиги. Слои левой части параллелограмма испытывают чистый сдвиг без смятия. В результате деформации параллелограмм $OKLM$ принимает форму неправильного четырехугольника $OKL'M'$, подвергаемого изгибу усилием резания. Напряжения изгиба имеют максимальное значение у основания четырехугольника (плоскость AO).

Происходящая под действием резца холодная деформация вызывает обрабаточное упрочнение металла — наклеп. Твердость металла и сопротивление его разрыву увеличиваются, а вязкость понижается. Когда сопротивление деформациям вследствие наклепа оказывается больше сопротивления изгибу по тому направлению, где последнее имеет наименьшую величину, — по плоскости AO , — стружка скалывается. Отделившийся элемент стружки перемещается вверх по передней грани резца, вслед за чем начинается образование следующего элемента стружки.

Редактор-специалист ввел существенные детали, необходимые для понимания явления в целом. Картина явления стала совершенно ясна.

5. Следует избегать лишних слов, затрудняющих восприятие фразы. Примером лишних слов могут служить следующие обороты: *как..., так и...; или... или; либо... либо; те или иные; что касается до* и др. В большинстве случаев лишними являются слова: *отдельные, соответствующие, фактически, по существу, безусловно, в отношении.*

В следующих фразах в скобках помещены слова, которые с успехом можно выбросить:

В (состав) сплав(а) входят (разные элементы, как-то): Al, Zn, Cu и др.

Выбор (того или иного) способа обработки...

Познакомим (нашего) читателя...

Алюминий находит (себе) применение...

Вводят (такие компоненты, как) сурник, мумию, окру и т. д.

Что касается поршня, то последний обрабатывается на многорезцовых автоматах. Ну ж и о: Поршень обрабатывается... и т. д.

Сложная операция, требующая (для своего осуществления) точных инструментов.

Двигатели (как) водяного, (так) и воздушного охлаждения.

Фосфор (фактически) отсутствует.

Сделаем несколько (отдельных) замечаний.

Подшипники делаются (или) самоустанавливающимися или жесткими.

(Имевшие место на практике случаи поломки валов показывают, что) валы чаще всего разрушаются от усталости.

(Опыт показывает, что) формовочные земли с уменьшением содержания (в них) влаги, теряют (свою) пластичность. Ну ж и о: С уменьшением влажности формовочные земли теряют пластичность.

6. Следует избегать повторений, вводных фраз, лишних концовок и т. д. В большинстве случаев с пользой для дела можно опустить вводные фразы и слова, вроде: *заметим что, прежде всего, кроме того, наконец* и т. д.

В следующих примерах в скобках заключены лишние фразы, которые можно выбросить из текста:

(Необходимо заметить, что) прибавка СаF увеличивает проводимость электролита.

(Следует помнить, что) нарушение целостности поверхностного слоя уменьшает предел усталости.

(В отношении цветных сплавов, укажем, что они) отличаются высокой теплопроводностью. Ну ж и о: Цветные сплавы отличаются высокой теплопроводностью.

Приводим примеры излишнего повторения (слова, заключенные в скобки):

Коллоксинил должен хорошо растворяться в органических растворителях, что играет существенную роль в технологии целлюлоида. (Помимо хорошей растворимости в органических растворителях) коллоксинил не должен содержать солей железа.

Приводим образец совершенно ненужной концовки:

На этом закончим рассмотрение вопросов, связанных с определением сил, действующих в авиационном моторе от сил рабочих газов и инерции двигающихся масс кривошипно-шатунного механизма, и перейдем к изучению крутильных колебаний системы коленчатого вала, являющихся одними из важнейших в динамике мотора.

7. Следует избегать канцеляризмов, вроде следующих:
относительно и в отношении (вместо предлога *о*); например, в фразе:

„Переговоры *относительно* заключения договора“ вместо „переговоры *о* заключении договора“;

согласно, согласно с (вместо предлога *по*); например, в фразе:

„*согласно* со смыслом его заявления“, вместо „*по* смыслу его заявления“;

или

„*согласно* опытам Стантона“, вместо „*по* опытам Стантона“;

в основном, например:

„*в основном* это явление объясняется...“ вместо: „главная причина этого явления заключается в...“;

в целях (вместо *для* и т. п.), например:

„*в целях* усиления эмиссии“, вместо „*для* усиления эмиссии“;

по линии, в области, в части, например:

„*по линии* формовки были приняты следующие меры“ или „*в области* улучшения технормирования задача сводилась к...“ или „*в части* технологии заметим, что...“;

в деле, например:

„помочь *в деле* уменьшения брака“, вместо „помочь уменьшить брак“;
со стороны, например:

„невнимание *со стороны* администрации“, вместо „невнимание администрации“;

в порядке, например:

„*в порядке* выполнения директивы...“ вместо „выполняя директиву...“

за счет, например:

„увеличение скорости полета *за счет* уменьшения лобового сопротивления“, вместо „увеличение скорости полета вследствие уменьшения лобового сопротивления“.

8. Следует избегать шаблонов, вроде: *во главу угла, на сегодняшний день, за последнее время, на данном отрезке времени, зачастую, в конечном счете, фактически, по сути дела, на 100%, увязывать, проработать, использовать, выявить, изжить* и т. д.

9. Не следует злоупотреблять иностранными словами, особенно в тех случаях, когда имеются равнозначные русские слова.

Неправильно

трактует
варьирует
ориентировочно
экстремальный
лимит
базируется
провизорно
имеет тенденцию
ингредиенты
практикуют

Правильно

разбирает, освещает,
колеблется, изменяется,
приблизительно, около,
крайний, предельный
предел
основывается,
предварительно,
склонно,
составные части
применяют и т. д.

10. Предостерегаем авторов от злоупотребления словечками инженерского жаргона вроде: *ориентировочно, порядка, практически* и т. д. Например:

Срок окончания работ был назначен *ориентировочно* на 1 мая.
Весом *порядка* нескольких килограммов.
«...с *практически* достаточной точностью».

Во всех приведенных примерах можно с успехом обойтись без выделенных курсивом слов.

11. Рекомендуются избегать оборотов: *путем, посредством, при помощи* и т. д., в большинстве случаев утяжеляющих фразу.

Неправильно

...снимают тонкую стружку *путем*
осторожного подведения резца к из-
делию.
...штулку запрессовывают в отвер-
стие *посредством* тарированного
удара.
...заусенцы снимают *при помощи*
шабера.

Правильно

...снимают тонкую стружку, осто-
рожно подводя резец к изделию.
...штулку запрессовывают на ме-
сто тарированным ударом.
...заусенцы снимают шабером.

12. Авторы часто злоупотребляют «пустыми» глаголами: *производить, осуществлять, подвергать, происходить, испытывать* и т. д. в сочетании с существительными, вместо прямой и точной глагольной формы.

Неправильно

Производить обработку
Подвергать контролю
Осуществлять наблюдение
Происходит уменьшение
Испытывает деформацию

Правильно

Обрабатывать
Контролировать
Наблюдать
Уменьшается
Деформируется

13. Некоторые авторы в затруднительных случаях, когда у них не хватает слов для описания, а иногда для вящей важности прибегают к канцелярскому обороту *имеет место*. На-
пример:

Неправильно

Имеет место случай I...
Имеет место понижение темпера-
туры
Напряжение, *имеющее место* в уча-
стке I
Значения угла α , при которых *имеет место* максимум ускорения,
Это и вызвало *имевшие место* по-
ломки
Процессы *имеют место*

Правильно

В случае I...
Температура понижается
Напряжение в участке I
Значения угла α , при которых уско-
рение максимально
Это и вызвало поломки
Процессы происходят, протекают
и т. д.

14. Некоторые авторы из-за неумения точно выразить мысль часто прибегают к оборотам *давать, дает*. Например:

Неправильно

Гидравлика *дает* удобный и простой механизм управления станком
Эта конструкция *дает* наименьшую высоту пружины
Французский замок *дает* вполне надежное крепление
Добавление глины *дает* более плотный кирпич

Правильно

Гидравлические механизмы управления станком удобны и просты
При этой конструкции высота пружины получается наименьшей
Крепление французским замком вполне надежно
При добавлении глины кирпич получается более плотным

15. Следует избегать оборота *мы имеем*. Например:

Неправильно

За последнее время *мы имеем* стойкое увеличение качества топлива
При повышении % углерода *мы имеем* увеличение твердости стали
До сих пор *мы не имеем* никаких данных, подтверждающих эту гипотезу

Правильно

В последнее время качество топлива неуклонно повышается
С увеличением содержания углерода твердость стали повышается
До сих пор эта гипотеза ничем не подтверждается

16. Следует избегать отглагольных существительных, примеры которых приведены ниже:

Неправильно

Из-за *неимения* места верстаки были расставлены...
Придание более простой формы

Правильно

За недостатком места...
Упрощение формы

17. Очень часто встречаются случаи несоподчинения главного и придаточного предложений. Наиболее явные формы нарушения соподчиненности (вроде классического *подъезжая к станции, у меня слетела шляпа*) встречаются редко. Гораздо чаще встречаются завуалированные формы. Например:

Неправильно

Конструкция позволяет загружать приспособление, *не прерывая* обработку
...дают резцу некоторое время проработать на месте, *вытачивая* на детали пояс
Люнеты устанавливаются на державке, несущей резцы, *следуя* на некотором расстоянии за резцами
Можно указать простейший способ преобразования уравнения (15), *заменяя* каждый член одним символом

Правильно

Конструкция позволяет загружать приспособление без перерыва обработки
...дают резцу некоторое время проработать на месте. Резец при этом вытачивает пояс
Люнеты устанавливают на державке, несущей резцы; при обработке они следуют за резцами
Уравнение (15) можно упростить заменой каждого члена одним символом

18. Часто встречаются случаи ошибочного соподчинения глагольных и безглагольных форм. Примеры подобных ошибок приведены ниже:

Неправильно

Определение опорных реакций на подшипниках, *принимая* коленчатый вал неразрезной балкой
Решение задачи, *исходя* из правила Симпсона
Определение массы шатуна, *включая* массу подшипника

Правильно

Определение опорных реакций на подшипниках коленчатого вала по формулам неразрезной балки
Решение задачи по правилу Симпсона
Определение массы шатуна (вместе с массой подшипника)

19. Фразы одинакового строения, отделенные запятой, должны иметь общее подлежащее. Это правило, несмотря на его очевидность, часто нарушают. Например:

Неправильно

Поршень *устанавливается* на оправку, *обрабатывается* по наружной поверхности, *сверлится* отверстие, *снимается* фаска...

Правильно

Поршень *устанавливают*..., после чего *сверлят* отверстие, *снимают* фаску...

20. Описание явлений, опытов, операций, процессов предпочтительно вести в настоящем времени. Не следует смешивать настоящего времени и прошедшего, завершенной формы и незавершенной, личной и безличной формы и т. д.

Неправильно

Формулы *упрощаются* и *будут* иметь следующий вид
Подставляя значение η в уравнение (12), *получим*

Правильно

Формулы упрощаются и принимают следующий вид
Подставляя значение η в уравнение (12), *получаем*

или

Подставив значение η в уравнение (12), *получим*

В 1882 г. проф. Петров *переезжает* в Петербург, где *основал* школу механиков.

...переезжает в Петербург, где основывает...

или

...переехал в Петербург, где основал... и т. д.

Расчетным является момент, когда конец перпендикуляра *совмещается* с точкой А, т. е. длина l *достигнет* максимального значения

Мелкие частицы *увлекаются* потоком воды, крупные же зерна *оседают* и *соберутся* на дно бункера

...когда конец перпендикуляра совмещается с точкой А, т. е. длина l *достигает*...

Мелкие частицы *увлекаются* потоком воды, крупные же зерна *оседают* и *собираются* на дне бункера

21. Рекомендуется избегать возвратной (пассивной) формы при описании операций:

Неправильно

Изделие *устанавливается* на станок, *обтачивается* по наружному диаметру, *защищается*, после чего *передается* на контроль...

Правильно

Изделие *устанавливают* на станок, *обтачивают* по наружному диаметру, *защищают*, после чего *передают* на контроль...

22. При описании изделий, технических процессов и т. д. рекомендуется избегать неопределенных выражений: *бывают*, *имеются* и т. д., заменяя их точными определениями.

Неправильно

На валике *имеется* канавка
Замки поршневых колец *бывают* трех видов...
В новой конструкции шатун *приобретает* форму тела равного сопротивления

Правильно

На валике *профрезерована* канавка
Замки поршневых колец *делают* трех видов...
В новой конструкции шатуну *придана* форма тела равного сопротивления

23. Следует избегать страдательного оборота, при котором подлежащее применяется в творительном падеже.

Неправильно

А. А. Бочваром была исследована связь между температурой отливки и пористостью

Правильно

А. А. Бочвар исследовал связь и т. д.

24. Слова в фразе должны быть расставлены в соответствии с ее грамматическим построением и логическим смыслом. Примеры неправильной и правильной расстановки слов приведены ниже.

Неправильно

Если в пограничном слое течение было турбулентным с самого начала, то поверхностное трение примерно изменяется по закону (78)
Воздух подается в цилиндр через трубу 1 с приваренными насадками под давлением 2 *атм*

Правильно

Если течение в пограничном слое было с самого начала турбулентным, то поверхностное трение изменяется примерно по закону (78).
Воздух под давлением 2 *атм* подается в цилиндр через трубу 1 с приваренными насадками

25. Следует избегать двойного упоминания понятий в фразе. Например:

Неправильно

Перед наполнением *пробирки* она наклоняется на 45°
При установке *вала*, *последний* поворачивают хвостовиком вверх...
Если *слитки* пористые, то *их* передают на вторичный контроль
Если необходимо цементировать *детали*, то *их* подвергают омеднению

Правильно

Перед наполнением *пробирку* наклоняют на 45°
При установке *вал* поворачивают...
Пористые *слитки* передают на вторичный контроль
Цементуемые *детали* омедняют

26. Определения и придаточные предложения не следует относить далеко от частей фразы, с которыми они связаны.

Неправильно

...фонарь для летчика с обтекаемым козырьком
...слоев жидкости, отстоящих друг от друга на расстоянии, равном удвоенной величине h , между которыми проявляются силы трения

Правильно

...фонарь с обтекаемым козырьком для летчика
...слоев жидкости, между которыми проявляются силы трения и которые отстоят друг от друга на расстоянии, равном удвоенной величине h

27. Следует избегать оборота: *с точки зрения*, особенно в несвойственном этому обороту смысле. Приводим несколько примеров:

Неправильно

С точки зрения время-сечения клапана выгодно увеличивать его подъем
С точки зрения наименьших размеров пружины целесообразно сокращать ее диаметр

Правильно

Для увеличения время-сечения выгодно увеличивать подъем клапана
Для уменьшения размеров целесообразно сокращать диаметр пружины

28. Следует избегать оборота *поскольку-постольку*, особенно в несвойственном ему смысле, например в фразе:

Поскольку вывод о выгодности многолопастных винтов основывается на приближенной формуле Глауерта, *постольку* важна экспериментальная проверка этой формулы.

В данном случае оборот *поскольку-постольку* устанавливает причинную связь между элементами рассуждения, которые такой связи друг с другом не имеют. Это становится особенно очевидным, если оборот *поскольку-постольку* заменить более привычным оборотом *так как*:

Так как вывод о выгодности многолопастных винтов основывается на приближенной формуле Глауерта, то важно экспериментально проверить эту формулу.

Фраза становится логически безукоризненной, если написать:

Так как формула Глауерта, на которой основано заключение о выгодности многолопастных винтов, приближена, то важно экспериментом проверить эту формулу.

Или проще:

Необходимо проверить экспериментом приближенную формулу Глауерта, на которой основано заключение о выгодности применения многолопастных винтов.

29. Очень часты случаи неправильного применения оборота *если..., то*. Авторы часто отходят от прямого смысла, заключенного в этом обороте, и вкладывают в него несвойственное ему значение некоторого противопоставления. Например:

Если первые двигатели завода MAN отличались массивностью и громоздкостью деталей, *то* в последующих модификациях фирма стремится к улучшению конструктивных форм.

Следует сказать просто:

Первые двигатели завода MAN и т. д. В последующих модификациях... и т. д.

Встречаются и такие неправильные обороты:

Если посмотреть на планер, то увидим, что он сделан в основном из дерева...

Следует просто:

Планер состоит преимущественно из деревянных частей.

30. Текст перечней должен быть грамматически подчинен вводной фразе.

Неправильно

Труба этого типа отличается следующими особенностями:

- 1) суживающийся коллектор
- 2) расходящийся диффузор и т. д.

Правильно

Труба этого типа отличается следующими особенностями:

- 1) суживающимся коллектором;
- 2) расходящимся диффузором и т. д.

31. Не допускается смешение в перечне фраз разного построения, например, безглагольных и глагольных форм.

Неправильно

Стали для клапанов должны отвечать следующим условиям:

- 1) сталь не должна самозакаливаться при высоких температурах;
- 2) жароупорность;
- 3) должна обладать высокой ударной вязкостью при температуре до 600—800°;
- 4) устойчивость против коррозии.

Правильно

Стали для клапанов должны отвечать следующим условиям:

- 1) сталь не должна самозакаливаться при высоких температурах;
- 2) сталь должна быть жароупорной;
- 3) сталь должна обладать высокой ударной вязкостью при температуре до 600—800°;
- 4) сталь должна быть устойчивой против коррозии.

32. Очень частую ошибку представляет несогласование падежей в сложных фразах.

Неправильно

Уход и эксплуатация станка
Размеры и напряжения в деталях

Установка и способ пользования анализатором
Частицы жидкости, входящие и выходящие из сечения
Давление должно быть равно или больше этой величины
Необходимо знать или задаться коэффициентом α

Правильно

Уход за станком и его эксплуатация
Размеры деталей и напряжения в них

Установка анализатора и способ пользования им
Частицы жидкости, входящие в сечение и выходящие из него
Давление должно быть равно этой величине или быть больше ее
Необходимо знать коэффициент α или задаться его значением

33. Не менее часто встречаются случаи несогласования численной формы частей фразы.

Неправильно

Вводится Na, Ca и другие элементы
Надписи на оси абсцисс и ординат
Между вторым и третьим опытом...

Правильно

Вводятся Na, Ca и другие элементы
Надписи на осях абсцисс и ординат
Между вторым и третьим опытами...

34. Следует избегать частого повторения слов или одинаково звучащих слов и слогов, вроде:

*... Имеется семь наименований взаимозаменяемых деталей...
... Вывод о выгоде выделения функции...
... Например при применении приближенной формулы...
... Угол α определяем из известной из сферической тригонометрии формулы...
Затем изделие снимается со станка, поворачивается на 180° , затем обрабатывается поверху, затем отрезается...*

35. Следует избегать нагромождения родительных падежей, вроде:

*Пропорциональность расхода интенсивности падения давления...
Затруднительность чтения показаний стрелки индикатора.*

36. Не следует злоупотреблять сносками, подстрочными примечаниями и т. д. Неопытные авторы часто выносят в подстрочные примечания существенные мысли, иногда даже основные определения, затрудняясь по тем или иным причинам включить их в текст.

37. Важное значение имеет расположение абзацев. Некоторые авторы злоупотребляют отступами, отделяя абзацами две-три фразы, иногда даже каждую фразу (полиграфисты называют такой текст „стихами“). Злоупотребление отступами уничтожает их смысловое значение. Правильное же расположение абзацев придает тексту выразительность и облегчает его усвоение.

С абзацев следует начинать только отдельные, не связанные единством мысли разделы текста, особенно в тех случаях, когда автор, закончив одну мысль, хочет подготовить читателя к следующей, новой мысли.

38. Шрифтовыми выделениями (курсив, разрядка и т. д.) следует пользоваться с большой осторожностью, не злоупотребляя ими. Рекомендуется применять одно из двух выделений: или курсив или разрядку. В случае когда применяются оба выделения одновременно, курсив следует применять для выделений одного типа, разрядку — для выделений другого типа; например, курсивом выделять термины, а разрядкой — важные мысли, тезисы, правила и законы. Следует заметить, что курсив „сильнее“ разрядки. Для выделения фраз рекомендуется применять курсив, так как большие куски текста, набранные в разрядку, читаются с трудом.

39. Очень немногие авторы соблюдают правильную пунктуацию. Между тем часто встречаются фразы, в которых возможна произвольная расстановка запятых. В таких случаях редактор или вычитчик при правке могут невольно изменить смысл фраз. Примеры таких фраз приведены ниже:

*Для того чтобы избежать поводки труб (,) после сварки (,) их концы скрепляют друг с другом.
Масло, стекающее в маслоотстойник (,) по трубкам 1 (,) поступает в фильтр.*

Эти фразы имеют различный смысл в зависимости от того, где стоит запятая. Указать правильное расположение знаков препинания иногда может только автор.

40. Приводим в заключение несколько распространенных ошибочных оборотов:

представляет из себя, вместо *представляет собой*;
использовать (или даже *использовывать*), вместо *применять* (например: *в настоящее время в качестве горючего чаще всего используют нефть*, вместо... *применяют нефть*);

разбивать вместо *разделять* (например, *разбивать на группы*, вместо *разделять на группы*);

возьмем, вместо *представим себе* (например: *возьмем большую гору*, вместо *представим себе большую гору*);

тому назад, вместо *назад* (в выражениях: *25 лет тому назад*, вместо *25 лет назад*);

выявлять, *выявляется*, вместо *выяснять*, *показывать*, *обнаруживается* (например: *диаграмма выявляет ликвацию сплавов...* вместо: *диаграмма показывает, что сплавы ликвуют...*; или: как видно из диаграммы, *сплавы ликвуют...*

Часто путают следующие понятия:

свойство, вместо *качество* (например в выражении: *механические свойства ухудшаются*, вместо *механические качества ухудшаются* и т. п.); *количество* вместо *число* (например в выражениях *количество килограммов*, вместо *число килограммов* и т. п.).

Ясность языка — ясность мышления. Пишите кратко, просто, точно и ясно.

4. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ И БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Приступая к вписке формул в чистовой экземпляр рукописи, автор должен отрешиться от многих приобретенных привычек письма.

При обычном письме на первом плане чаще всего стоит скорость написания. В подготовке же рукописи основное — точность начертания знаков. Формулы и обозначения следует не писать, а тщательно выписывать.

В обычном письме автор придерживается своего, выработанного привычкой, подчас неправильного, начертания знаков и обычно это не приводит к затруднениям. В рукописи же, подготавливаемой к печати, необходимо точно воспроизводить принятую форму знаков. Иначе возможна путаница при наборе.

В обычном письме формулы пишут сжато для экономии места. В подготавливаемую же к печати рукопись их вписывают умышленно редко, для того чтобы можно было сделать разметку знаков для набора (см. далее, стр. 38).

Для символов и математических обозначений применяют буквы латинского и греческого алфавитов, иногда немецкого (готического) алфавита. Русские буквы применяют только в редких, оговоренных ниже случаях.

Наиболее частый дефект — это отклонение от принятого способа начертания букв, являющееся следствием индивидуальных привычек пишущего.

Прописные (заглавные) и строчные (малые) буквы часто пишут одинаково, не выделяя прописных букв ни формой, ни размерами. Например:

прописные	<i>K</i>	<i>P</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>
строчные	<i>k</i>	<i>p</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>

В результате наборщик вместо прописных букв набирает строчные и наоборот. Знаки следует писать так, чтобы была исключена всякая возможность разночтения. Нужно тщательно придерживаться установленных образцов (см. стр. 145—154). В предыдущем примере всякие сомнения устранились, если написать буквы следующим образом:

прописные	<i>K</i>	<i>P</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>
строчные	<i>k</i>	<i>p</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>

Особенно часто вызывает недоразумения прописная (заглавная) буква *I*. Ее обычно пишут так, что ее путают с русским *У*, латинскими *J* (иота) и *Y* (игрек).

Полиграфический знак этой буквы вполне идентичен со знаком римской цифры *I*. Способ начертания этой буквы приведен ниже:

Неправильно

Правильно

J Y

I

Прописную букву *T* часто пишут так, что при сносе горизонтальной линии эту букву легко спутать с буквой *Г*. Во избежание путаницы горизонтальные линии этих букв следует снабжать короткими вертикальными черточками.

Неправильно

Правильно

T

T

Г

Г

Букву *e* при небрежном написании очень легко спутать с буквой *l*. Поэтому последнюю следует писать с преувеличенно удлиненным „хвостом“, а букве *e* придавать несколько „сплюснутую“ форму, как указано ниже:

Неправильно

e

e

Правильно

l

e

Букву *R* часто пишут так, что ее можно спутать с буквой *K*. Правильное и неправильное начертание буквы *R* показано ниже:

Неправильно

R R

Правильно

R

Прописную букву *E* часто пишут так, что ее можно спутать с греческой буквой ϵ (эпсилон).

Неправильно

ϵ

Правильно

E

Другой распространенный дефект заключается в неправильном написании индексов, показателей степеней и пределов интегралов. Индексы следует писать мелкими знаками ниже строки, а показатели — выше строки. Пределы интегралов обязательно писать сверху и снизу знака интеграла на продолжении его линии.

Неправильно

a_n

$ab^{0,2}$

$\int_0^{2\pi}$

Правильно

a_n

$ab^{0,2}$

$\int_0^{2\pi}$

Неправильно

$$\cos \int_{(4i-1)\frac{T}{4}}^{(4i+1)\frac{T}{4}} e^{\frac{L_m}{2a}\tau}$$

Правильно

$$\cos \int_{(4i-1)\frac{T}{4}}^{(4i+1)\frac{T}{4}} e^{\frac{L_m}{2a}\tau}$$

Двойные индексы пишут двумя приемами. Если расположение второго индекса безразлично, то его пишут в строку с первым индексом, например:

$$\sigma_{wz}$$

Если второй индекс относится ко всему выражению в целом вместе с первым индексом, то его пишут несколько ниже первого (подчиненный индекс); например:

$$\sigma_{wz}$$

Если один из индексов представляет собой алгебраическое равенство или неравенство, то сложный индекс заключают в скобки, соблюдая в то же время правило понижения подчиненного индекса:

$$\sigma_{(w=1)z}$$

Приведенные выше правила необходимы для безошибочного набора. Соблюдение их требует, как видно, уменьшать тщательно вычерчивать форму знаков, соблюдать их относительные размеры и правильное взаимное расположение. Не всякий, однако, умеет писать каллиграфически. Вместе с тем ряд знаков даже при самом тщательном написании может стать источником путаницы. Примеры таких знаков приведены ниже.

Латинские буквы

Русские буквы

ге

g

g

де

бе

b

b

вэ

аш

H

H

эц

ле

р

р

эр

Следующие греческие буквы легко спутать с буквами латинского алфавита:

греческие

α ρ η χ τ υ

латинские

a d p n x t v

Греческую букву δ часто путают с русской буквой δ.

Единственный способ, который гарантирует от всякой путаницы и вместе с тем является самым простым и производительным, заключается в разметке знаков условными значками, принятыми в корректуре.

Правила разметки следующие: прописные буквы подчёркивают двойным штрихом снизу; у строчных букв такой же знак ставят сверху. Такая разметка совершенно необходима для букв, которые могут писаться в прописном и строчном начертании приблизительно одинаково. Эти буквы следующие:

строчные

ċ ċ̄ ō ō̄ ſ ſ̄ ŭ ŭ̄ ŵ ŵ̄ x x̄ y ȳ z z̄

прописные

Ĉ Ĉ̄ K K̄ O Ō P P̄ S S̄ U Ū V V̄ W W̄ X X̄ Y Ȳ Z Z̄

Буквы, рисунок которых в прописном и строчном начертании различен, допустимо оставлять без разметки. Эти буквы следующие:

строчные

a b d e f g h i l m n q r t

прописные

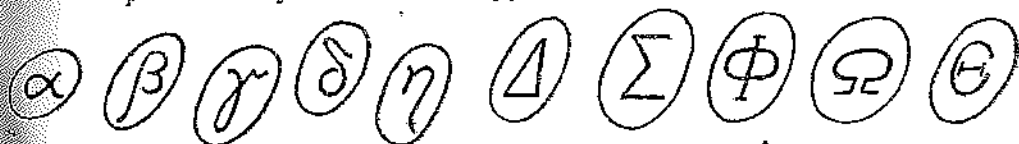
A B D E F G H I L M N Q R T

Вместе с этим необходимо выделять знаки размерами. Строчные буквы должны быть по меньшей мере в 2—2,5 раза больше букв в индексах и в показателях степеней; прописные буквы в свою очередь должны быть по меньшей мере в 2—2,5 раза больше строчных букв. Размер цифр должен быть равен раз-

меру прописных букв. Нормальные размеры рукописных знаков следующие:

Индексы и показатели степеней	1,5—2 мм
Строчные буквы	3—4 "
Прописные буквы и цифры	6—8 "

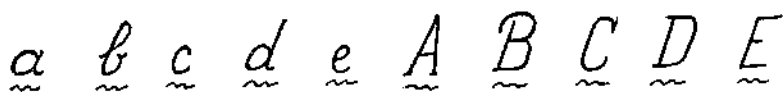
Греческие буквы обводят кружком красным карандашом:



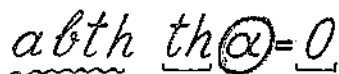
Знаки готического шрифта (фрактур) обводят прямоугольником зеленым карандашом:



Буквы латинского алфавита подчеркивают чернилами волнистой чертой (в знак того, что эти буквы следует набрать курсивом)



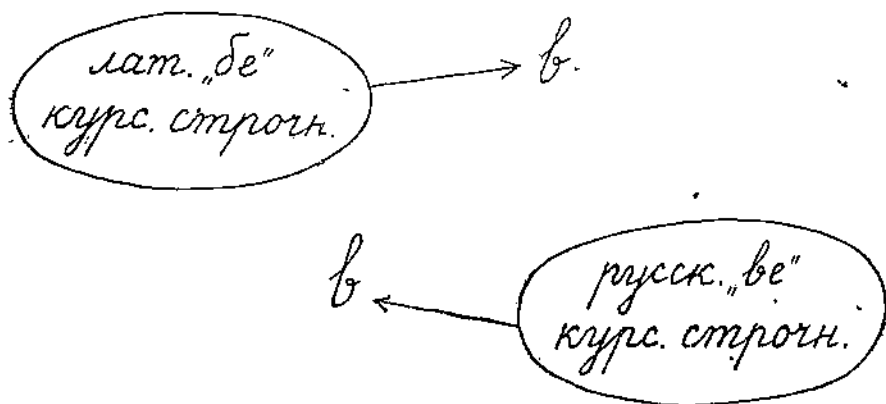
Знаки химических элементов (например Cu, Ag, Na,) 0 (нуль), тригонометрические знаки (sin, cos, tg, ctg, arc sin и т. д.), знаки гиперболических функций (sh, ch, th, cth и т. д.), термины (const, max, min, lim, grad, inv, lg, ln и т. д.), набираемые прямым шрифтом, оставляют без шрифтовой разметки. В неясных случаях, например для различения знаков гиперболических функций th, ch, в сплошном математическом наборе от произведения th, ch и других алгебраических символов, знаки, подлежащие набору прямым шрифтом, „запрямяют“, т. е. подчеркивают горизонтальной чертой с двумя короткими вертикальными линиями, не доходящими до линии строки (знак прямого шрифта). Например:



Знак 0 всегда „запрямяют“ во избежание смещения его со знаком буквы O (полиграфические знаки 0 и буквы O различны).

По таким же правилам размечают индексы и показатели степеней.

В наиболее сомнительных случаях рекомендуется выносить на поля пояснительное примечание, окружая его чернилами кружком (в знак того, что примечание не подлежит набору). Такой прием иногда является единственным способом дать правильное указание о роде знака. Таким способом отличают, например, латинскую букву *b* („бэ“) от курсивной русской буквы *в* („вэ“) (например на позициях чертежа). Например:



Показатели степени отделяют знаком повышения $\smile$, а индексы — знаком снижения $\smile$. Подчиненные индексы выделяют вторым знаком снижения:



Для удобства разметки знаки в формулах следует писать на достаточном расстоянии друг от друга, от знаков действия и горизонтальных линеек.

Неправильно

Правильно

$$\frac{T}{\textcircled{b}} \lg \sqrt{\frac{th \textcircled{b}}{K}} \quad \frac{T}{\textcircled{b}} \lg \frac{\sqrt{th \textcircled{b}}}{\textcircled{b}} \quad \frac{T}{\textcircled{b}} \lg \frac{\sqrt{th \textcircled{b}}}{\textcircled{b}}$$

Буквы русского алфавита в качестве математических символов в тексте не применяют. Для выделения эти символы необходимо набирать курсивом, а многие курсивные русские буквы по начертанию идентичны буквам латинского алфавита. Для примера достаточно назвать буквы:

русские			латинские		
и	<i>и</i>	—	<i>и</i>	у	
тэ	<i>тэ</i>	—	<i>тэ</i>	эм	
ха	<i>х</i>	—	<i>х</i>	икс	
у	<i>у</i>	—	<i>у</i>	игрек	
эр	<i>р</i>	—	<i>р</i>	пэ	
и т. д.					

По этой причине буквы русского алфавита применяют только в индексах для сокращенного обозначения русских слов в случаях, когда нет соответствующего условного обозначения латинской литерой. Русские буквы набирают только прямым шрифтом¹.

Правила применения русских букв для индексов следующие.

Однобуквенные и многобуквенные индексы, представляющие собой сокращение одного слова, пишут без точек, например

$S_{ш}$ (площадь щитка)
 $L_{ф}$ (длина фюзеляжа)
 $H_{расч}$ (расчетная высота)
 $V_{пос}$ (посадочная скорость)
 $S_{возд}$ (энтропия воздуха)

В случае, если индекс состоит из нескольких сокращенных слов, первое сокращение сопровождают точкой. Например:

$V_{и, в}$ (скорость неспокойного воздуха)
 $S_{в, о}$ (площадь вертикального оперения)
 $p_{мас, вых}$ (давление выходящего масла)
 $h_{вод, рад}$ (потеря напора в водяном радиаторе)

Предостерегаем авторов еще от нескольких распространенных ошибок при вписывании формул.

Горизонтальная черта знака радикала должна покрывать все выражение, стоящее под ним, а вертикальная его часть — доходить

¹ Допускается применение курсивных русских букв для обозначения позиций на чертежах (см. далее стр. 59).

до основания стоящих под ним знаков. Горизонтальную черту радикала следует заканчивать короткой вертикальной черточкой. Например:

Неправильно

Правильно

$$\sqrt{ax+4b}$$

$$\sqrt{ax+4b}$$

$$\sqrt{\frac{ax+4b}{2a}}$$

$$\sqrt{\frac{ax+4b}{2a}}$$

Длина горизонтальной черты (линейки) дроби должна быть равна размеру наибольшего из выражений, стоящих в числителе или знаменателе.

Неправильно

Правильно

$$\frac{L}{A} - \kappa^2 + \left(\frac{L}{A}\right)^2 - e$$

$$\frac{L - \kappa}{A} - \kappa^2 + \left(\frac{L}{A}\right)^2 - e$$

Знаки +, —, = и т. д. должны точно приходиться против черты дробей („ударять в черту“). Например:

Неправильно

Правильно

$$x = \frac{-\frac{1}{2b} - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-\frac{1}{2b} - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

При вписывании формул рекомендуется на месте формулы посередине строки предварительно нанести карандашом по линейке легкую горизонтальную черту. Этот простой прием помогает правильно располагать знаки друг относительно друга и обеспечивает горизонтальность строк.

Все изложенные правила кажутся мелочными, но строгое соблюдение их необходимо. Автор, конечно, отчетливо понимает, что только он в состоянии избрать математическую символику для

своих выводов и указать правильную структуру формул. Далеко не всегда автор, однако, понимает, что он должен выразить свои указания таким образом, чтобы они могли быть безошибочно поняты другими и правильно переданы в печати. Как ни мелочна и ни кропотлива эта работа, она должна быть выполнена только автором и никем иным, так как ни редактор, ни тем более корректор не могут вместо автора по своему произволу выбирать символику.

Приводим образец неправильно и правильно подготовленного к печати формульного материала.

Неправильно

$$\begin{aligned} \theta &= R_2' \sin \left[\frac{\sqrt[3]{l}}{2} \sqrt{\frac{C_p K_{ms}}{I m}} h - \omega' \right] \int_{T_1/4}^{T/4} \cos \nu \tau d\tau = \\ &= R_2' \sin \left[\text{Const } f(u) L \right] \left[\sin \nu \tau \right]_{T_1/4}^{T/4} \end{aligned}$$

Правильно

$$\begin{aligned} \Theta &= R_2^v \sin \left[\frac{\sqrt[3]{l}}{2} \sqrt{\frac{C_p K_{ms}}{I m}} h - \omega^v \right] \int_{T_n/4}^{T/4} \cos \nu \tau d\tau = \\ &= R_2^v \sin \left[\text{const } f(\bar{u}) L \right] \left[\sin \nu \tau \right]_{T_n/4}^{T/4} \end{aligned}$$

5. ПРАВИЛА ПИСЬМА И НАБОРА МАТЕМАТИЧЕСКИХ СИМВОЛОВ И ФОРМУЛ

Приводим основные правила письма и набора математических символов, обозначений и формул.

1. Следующие обозначения набирают курсивом:

- а) латинские буквенные символы в математических формулах;
- б) обозначения метрических и ОСТ'овских размерностей (в том числе и сокращенные русские слова, например: *об/мин*, *л. с.*, также *пуаз*, *рад* (радиан), *град* (градус), *моль* и т. д.);
- в) обозначения чисел твердости, критериев, функций и т. д., например число твердости по Бринелю H_B , критерий Рейнгольда Re и т. д.;

г) цифровые и буквенные обозначения позиций на фигурах (на поле фигуры и в тексте).

Следующие обозначения набирают прямым шрифтом:

- а) цифры (за исключением цифр, обозначающих позиции на чертежах, которые набираются курсивом);
 - б) знаки химических элементов (Cu, Ag, Na и т. д.);
 - в) названия частей света (N, S, W, O, SW, NO и т. д.);
 - г) математические знаки 0, max, got, lim, lg, ln, cos, sin, arcs и т. д.;
 - д) обозначения допусков и посадок ОСТ (например: Пр, ЛХ и т. д.);
 - е) буквенные и цифровые обозначения в марках и названиях продукции (например, Сикорский S-5, М-100 и т. д.);
 - ж) названия температурных шкал, например, Ц (Цельсий), Ф (Фаренгейт) и т. д.;
 - з) обозначения неметрических размерностей (которые могут встречаться в книге в виде исключения), например, английские меры: фут, дюйм и т. д. или старые русские меры: аршин, фунт и т. д.
2. Буквенные обозначения и цифры, стоящие перед буквенными обозначениями, не разделяют точкой.

Неправильно

$$24 . a . b^{5x-1}$$

Правильно

$$24ab^{5x-1}$$

Цифровые множители разделяют точками в середине строки (не внизу). Например:

Неправильно

$$\frac{427 . 122 . 5}{75 . 0,9}$$

Правильно

$$\frac{427 \cdot 122 \cdot 5}{75 \cdot 0,9}$$

3. Десятичные знаки отделяют от целых чисел запятыми (не точками). В случае отсутствия целой части на ее место ставят нуль, который отделяют от дроби запятой:

не правильно

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ .75 \end{array}$$

Правильно

$$0,75$$

4. В многозначных целых числах цифры разделяют пробелами на группы по три справа налево. Например: ~~138~~

Неправильно

53000

Правильно

53 000

В дробях цифры на группы не разделяют.

Неправильно

3,141 592

Правильно

3,141592

5. Обозначения метрических размерностей пишут сокращенно в соответствии с ОСТ. Наиболее употребительные сокращения приведены в приложениях (см. стр. 138).

Обозначения неметрических размерностей пишут полностью, без сокращений, словами (не условными знаками)

Неправильно

Брусok диаметром 2 дм.

Брусok диаметром 2"

Давление 100 #/□"

Правильно

Брусok диаметром 2 дюйма

Давление 100 английских фунтов/дюйм²

Словесные определения, входящие в обозначения некоторых размерностей, пишут полностью, без сокращений и набирают тем же шрифтом, что и знаки размерностей, т. е. в случае курсивных знаков размерностей — курсивом.

Неправильно

1,5 кг топл./кг руды

$L_0 = 15,2 \frac{\text{кг возд.}}{\text{кг топл.}}$

Правильно

1,5 кг топлива/кг руды

$L_0 = 15,2 \frac{\text{кг воздуха}}{\text{кг топлива}}$

6. Степени размерностей указывают цифрами (не словами).

Неправильно

12 кг/кв. см

Правильно

12 кг/см²

Размерности в скобки не заключают. Обозначения размерностей не отделяют друг от друга точками, а лишь разделяют пробелами:

Неправильно

(кг. м)

(м². сек.)

кал./м²·час·°Ц

Правильно

кг м

м² сек

кал/м² час °Ц

7. Дробные размерности рекомендуется писать в тексте через косую линию (а не через прямую) или в строку с применением

отрицательных показателей степени. Способ набора через прямую требует раздвижки строк набора, вызывает излишний расход бумаги; кроме того, текст приобретает некрасивый „дырявый“ вид¹.

Неправильно

$$\frac{\text{кал}}{\text{м}^2 \text{ час } ^\circ\text{Ц}}$$

$$\frac{\text{кг сек}}{\text{м}^2}$$

Правильно

$$\frac{\text{кал}}{\text{м}^2 \text{ час } ^\circ\text{Ц}} \quad [\text{или } \frac{\text{кал}}{\text{м}^2 \text{ час}^{-1} (^\circ\text{Ц})^{-1}}]$$

$$\frac{\text{кг сек}}{\text{м}^2} \quad (\text{или } \text{кг сек м}^{-2})$$

Принятый способ набора размерностей должен быть выдержан по всей книге. Не допускается в одной книге набирать знаки размерностей в тексте и через косую и с отрицательными степенями.

8. В алгебраических уравнениях и тождествах размерность следует указывать при наиболее простом по структуре члене уравнения (обычно в левой части уравнения).

Неправильно

$$p = 7,5 + At \text{ кг/см}^2$$

Правильно

$$p \text{ кг/см}^2 = 7,5 + At$$

Если какой-либо символ выражается цифровым значением, то размерность можно указывать и при знаке символа и при цифровом значении. Например:

$$p \text{ кг/см}^2 = 9,8$$

или

$$p = 9,8 \text{ кг/см}^2$$

9. При алгебраических действиях со знаками или символами размерностей, последние заключают в прямые скобки. Символы размерностей обозначают следующим образом:

L — длина
 G — вес

M — масса
 T — время

Например:

$$\left[\frac{\text{кг сек м}^3 \text{ м}}{\text{м}^2 \text{ кг сек}^2} \right] = \left[\frac{\text{м}^2}{\text{сек}} \right]$$

$$\left[\frac{GTL^3L}{L^2GT^2} \right] = \left[\frac{L^2}{T} \right]$$

10. Наиболее важные формулы, на которые автор ссылается в последующем изложении, нумеруют сквозной нумерацией. Нумеровать следует ограниченное и строго необходимое число формул. Допускается нумерация строчными буквами латинского алфавита (прямыми, не курсивными) промежуточных формул, упоминаемых лишь однажды при выводе основных формул, на про-

¹ Исключения из этого правила составляют таблицы и формулы, выключенные на середину формата, в которых по условиям места иногда выгоднее писать сложные размерности через прямую линию.

тяжении одной или нескольких страниц. Номера и дробные обозначения формул заключают в круглые скобки и пишут без отточий у правого края страницы. Ссылки на номера формул в тексте заключают в круглые скобки.

Приводим пример нумерации формул:

Из уравнения (13) получаем

$$ax + by = c, \quad (a)$$

откуда

$$x = \frac{1}{a}(c - by). \quad (b)$$

Подставляя выражение (b) в уравнение (14), получаем

$$y = 4dx = \frac{4d}{a}(c - by). \quad (15)$$

11. В ссылках на уравнение в тексте не допускается сокращать слово *уравнение* (в *ур-ие* и т. д.).

12. Фразы, предшествующие формулам, не следует заканчивать двоеточиями.

Неправильно

Правильно

Получаем следующее уравнение: Получаем следующее уравнение

$$x = \frac{\lg y}{a^2}.$$

$$x = \frac{\lg y}{a^2}.$$

13. При изложении выводов следует избегать выражений: *имеем, будет и будем иметь*. Лучше пользоваться словами: *получаем, находим, определяем* и т. д.

Неправильно

Правильно

Имеем:

Приравнявая нулю выражение

$$\frac{d^2 t}{dx^2} = c + ax$$

$$\frac{d^2 t}{dx^2} = c + ax,$$

Если приравнять $\frac{d^2 t}{dx^2}$ нулю, то будем иметь:

получаем

$$x^2 = -\frac{C}{a}.$$

$$x^2 = -\frac{C}{a}.$$

14. Формулы отделяют друг от друга и от текста необходимыми по смыслу и построению фразы знаками препинания. Знаки препинания ставят на продолжении строки формулы. Например:

Из фиг. 12 находим

$$a^2 + h^2 = AC^2 = d^2.$$

Следовательно

$$W = \frac{ah^2}{6} = \frac{a(d^2 - a^2)}{6};$$

но

$$\frac{dW}{da} = d^3 = \frac{3a^2}{6} = 0,$$

откуда

$$a = \frac{d}{\sqrt[3]{a}},$$

а потому

$$h = \frac{d\sqrt[3]{d}}{\sqrt[3]{3}}.$$

Так как при $h = 0$ [уравнение (24)]

$$f_1 = 2f,$$

то

$$k_1 = 2k,$$

т. е. при динамическом действии изгибающей силы нормальные напряжения увеличиваются.

15. Окончательные выводы и формулы, предназначенные для расчета, обязательно снабжают перечнем примененных в формуле обозначений и размерностей, в виде колонки. Перечень приводят даже в том случае, если обозначения и размерности были указаны раньше, в другом месте текста. Например:

Окончательно получаем

$$N_{\text{л.с.}} = N_e \frac{2 + \frac{1}{k_1 \lambda}}{8,7k_2 \lambda + 17,5\mu} \beta,$$

где N_e — эффективная мощность двигателя, л. с.;

$$\lambda = \frac{V}{n_s D};$$

$$\beta = \frac{75N_e}{\rho n_s^3 D^5};$$

V — скорость полета, м/сек;

n_s — число оборотов винта в 1 сек;

D — диаметр винта, м;

ρ — массовая плотность воздуха, кг сек³/м³;

$\mu = \frac{C_x}{C_y}$ — величина, обратная качеству профиля;

$$k_1 = \frac{1}{1 - \frac{1,4}{z} \frac{\lambda}{\sqrt{\pi^2 + \lambda^2}}} \quad \text{— поправочный коэффициент Прандтля, учиты-}$$

вающий влияние конечного числа лопастей;

z — число лопастей винта.

16. Нельзя применять одинаковые буквенные символы для обозначения (в пределах книги) разных понятий, равно как и разных символов для обозначения одинаковых понятий.

Прежде чем вписывать формулы в рукопись, внимательно изучите стандарты технической символики (стр. 109 и след.) и образцы правильного начертания знаков (стр. 147—154).

6. ТАБЛИЦЫ

Различают два вида табличного материала: собственно *таблицы* и *выводы*. Основное различие между ними заключается в том, что таблицы набирают с продольными и поперечными (или только продольными и только поперечными) линейками, а выводы — без линеек (но с отточиями). В таблицах приводят обширный цифровой материал с большим числом горизонтальных и вертикальных граф. Небольшой по объему цифровой материал лучше оформлять в виде выводов.

Приводим типичный пример таблицы:

Таблица 15

Химический состав алюминиевых сплавов

Марка сплава	Химический состав в % (Al — остальное)						Примечание
	Cu	Mn	Mg	Si	Fe	Ti	
АС4	2,6—5,2	0,6—1,2	0,65—1,0	0,7	0,6	0,25	Листы и ленты
АС7	3—4	0,25—0,5	0,25—0,5	0,7	0,7	—	Листы

Вот типичный вывод:

Коэффициент линейного расширения α алюминиевых сплавов в интервале 20—100°

	$\alpha \cdot 10^{-6}$
Алюминий	23,8
Дуралюмин	22,9
Сплав У	22,5
Силумин	21,5
Боналит	21,9
Lo-Bx	18,6
KS-245	19,2

Выводы не снабжают заголовками „таблица“ и в общую нумерацию таблиц не включают.

Таблицы представляют собой одну из наиболее трудно усвояемых форм изложения. Набор их затруднителен. Многочисленные и большие таблицы портят внешний вид книги. По этим причинам мы рекомендуем автору, перед тем как помещать материал в виде таблицы, обдумать вопрос, нельзя ли этот материал представить в более удобной для читателя форме. Можно изобразить цифровые данные таблицы диаграммами, номограммами и т. д. Таким способом можно изобразить результаты опытов, наблюдений и т. д. Можно указать пределы, в которых колеблются приводимые в таблице величины; этим способом к выгоде

для читателя можно заменить обширный справочный материал по размерам исполненных конструкций, напряжениям и т. д., который иногда преподносят читателю неопытные авторы в виде таблиц. Можно, наконец, передать цифровые данные эмпирическими формулами.

В таблицах следует приводить лишь материал, не поддающийся воспроизведению другими способами, — справочные сведения с точными цифрами (таблицы функций и т. д.), разнородные данные, не укладывающиеся в графики и формулы, данные о химическом составе и т. д.

Таблицы составляют по следующим правилам:

1. Все таблицы нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами (без знака №). В правом верхнем углу таблицы ставят заголовок с номером:

Таблица 14

2. Все таблицы и выводы снабжают текстовыми заголовками (с прописной буквы, без точки), расположенными над таблицами в середине полосы, как указано на стр. 47.

3. Выводы и простые таблицы, состоящие из небольшого числа граф, для экономии места располагают не по вертикали, а по горизонтали (или в несколько вертикальных столбцов).

Неправильно

γ кг/дм³

Al . . 2,7
Mg . . 1,7
Cu . . 8,5
Be . . 1,2
Fe . . 7,2
W . . 19,1
Au . . 19,4
Ag . . 14

Правильно

Al Mg Cu Be Fe W Au Ag
 γ кг/дм³ 2,7 1,7 8,5 1,2 7,2 19,1 19,4 14

или

γ кг/дм³
Al . . 2,7 Fe . . 7,2
Mg . . 1,7 W . . 19,1
Cu . . 8,5 Au . . 19,4
Be . . 1,2 Ag . . 14

Отклонения мА	Мембрана		
	2 мм	1,5 мм	1 мм
100	0,6	1,8	3,5
200	1,8	4	9,8
300	3,1	7,9	16,8
400	4,9	11,6	24,8
500	6,5	16,0	32,1
600	8,0	19,0	52,0
700	10,0	24,0	71,5

Толщина мембраны мм	Отклонения, мА						
	100	200	300	400	500	600	700
2	0,6	1,8	3,1	4,9	6,5	8,0	10,0
1,5	1,8	4	7,9	11,6	16,0	19,0	24,0
1	3,5	9,8	16,8	24,8	32,1	52,0	71,5

4. Построение заголовков и граф должно быть по возможности простым. Рекомендуется избегать диагоналей в заголовках с разноской заголовков по обе стороны диагонали.

Неправильно

Марка материала	Химический состав в %	Al	Cu	Mg

Правильно

Марка	Химический состав в %		
	Al	Cu	Mg

5. Повторяющиеся в графах элементы следует выносить в заголовки. Например:

Неправильно

P	S
≤ 0,1	≤ 0,08
≤ 0,1	≤ 0,05
≤ 0,08	≤ 0,03

Правильно

P	S
Не более	
0,1	0,08
0,1	0,05
0,08	0,03

6. Графы, в которых имеется только одно или несколько обозначений, целесообразно объединять в одну графу или выделять в примечания.

Неправильно

Химический состав в %				
Sn	Pb	Ag	In	Ca
60—65	30—32	—	—	0,8—1
70—72	20—24	—	1,2—1,5	—
79—81	16—18	0,8—1	—	—

Правильно

Химический состав в %		
Sn	Pb	Остальные элементы
60—65	30—32	0,8—1Ca
70—72	20—24	1,2—1,5In
79—81	16—18	0,8—1Ag

7. Сокращения слов в заголовках граф не допускаются. Надписи в заголовках пишут полностью, с прописной буквы (за исключением подчиненных заголовков, которые пишут со строчной буквы). Предпочтительно заменять надписи условными обозначениями, принятыми в тексте, которые следует приводить без всяких пояснений.

Неправильно

Пред. проп.
Предел пропорциональности σ_b

Правильно

σ_b кг/см ²

8. В заголовках следует обязательно указывать размерность приводимых величин. Знаки размерности, стоящие рядом с математическими знаками, не отделяют запятой. Знаки размерностей, следующие за словами, отделяют от последних запятой или, предпочтительнее, пишут отдельной строкой (не отделяя их в этом случае знаками препинания от текста).

Неправильно

σ_b в кг/см²
 σ_b , кг/см²
 ψ в %

Правильно

σ_b кг/см²
 ψ %

Среднее значение σ_b в кг/см²

{ Среднее значение σ_b
 кг/см²
 { Среднее значение σ_b кг/см²

Предел пропорциональности в кг/см²

{ Предел пропорциональности
 кг/см²
 { Предел пропорциональности, кг/см²

Знаки размерности в сложных фразах предпочтительно писать отдельной строкой; знаки размерности, расположенные по середине фразы, выделяют запятыми.

Неправильно

Давление при $\alpha = 110$ (кг/см²)

Давление при $\alpha = 110$, кг/см²

Правильно

Давление при $\alpha = 110$
 кг/см²
 или

Давление, кг/см², при $\alpha = 100$.

9. Знаки размерностей в выводах, состоящих из перечня разнородных величин, указывают в левой части вывода при названии величин, отделяя их от текста запятыми. Например:

	Тип АК	Тип БК
Диаметр корпуса, мм	272	342
" крышки, мм	286	365
Вес, кг	6	8
Пределы измерения, кг/см ²	0—15	0—25

В выводах, состоящих из перечня однородных величин, размерность указывают в правой части вывода, над столбцом. Например:

	кг/см ²
Предел пропорциональности	80
Предел упругости	176
Предел текучести	100
Временное сопротивление	120
Модуль упругости	$2 \cdot 10^6$

10. Во избежание повторения знаков в графах таблицы рекомендуется многозначные цифры приводить в виде произведения чисел на некоторый постоянный множитель. Например:

Неправильно		Правильно	
	α		$\alpha \cdot 10^6$
Алюминий	$22 \cdot 10^{-4}$	Алюминий	22
Магний	$26 \cdot 10^{-6}$	Магний	20
Медь	$15 \cdot 10^{-6}$	Медь	15
Бронза	$18 \cdot 10^{-6}$	Бронза	18
Сталь	$11 \cdot 10^{-6}$	Сталь	11

11. Цифровые пределы разделяют знаком тире. Например:

ψ %
10—12
6—8

12. Повторяющиеся слова в боковых и головках таблиц заменяют знаками „ (кавычки) или » (лапки). Применение кавычек и лапок для замены марок и цифр не допускается. Цифры, повторяющиеся в графах таблиц, приводятся полностью.

Неправильно

Марка	$\alpha \frac{\text{кг см}}{\text{см}^2}$
Сплав У литой	5—6
„ „ кованый	7—8
„ RR литой	„
„ „ кованый	„

Правильно

Марка	$\alpha \frac{\text{кг см}}{\text{см}^2}$
Сплав У литой	5—6
„ У кованый	5—6
Сплав RR литой	7—8
„ RR кованый	7—8

13. Пропуски (отсутствие данных) в графах обозначают знаком тире. Не допускается оставлять в таблице пустые места.

Неправильно

Cu	Sn
3—4 1,5—2	14—15 17—18

Правильно

Cu	Sn
3—4 1,5—2 —	14—15 — 17—18

14. Если графы таблицы нуждаются в нумерации (например, в том случае, если в последующем изложении делаются ссылки на графы), то номера приводятся в отдельной горизонтальной графе под всеми заголовками. Например:

α°	Значения параметров уравнения (14)					
	a_p	v_p	$\frac{1}{z_p}$	$v_p + \frac{1}{z_p}$	w_i	$w_i \left(v_p + \frac{1}{z_p} \right)$
	1	2	3	4	5	6

В большинстве случаев можно обойтись без нумерации, указывая в ссылках только заголовки граф.

15. Слова *Итого* в конце граф пишутся с прописной буквы в разрядку без отточий.

16. Все символы и обозначения в таблицах должны быть в рукописи размечены так же, как в тексте (см. стр. 36 и след.).

17. В ссылках на таблицы рекомендуется избегать оборотов: *дает, даны, представлены*. Эти обороты следует заменять оборотом: *приведены*.

Неправильно

В таблице 12 даны величины расхода топлива

Правильно

В табл. 12 приведены величины расхода топлива

Прежде чем помещать материал в виде таблицы, обдумайте, нельзя ли представить его в виде диаграммы или эмпирического уравнения и нельзя ли ограничиться простым указанием цифровых пределов, в которых колеблются приводимые величины.

7. ГРАФИКА

Фигуры разделяются на штриховые рисунки и тоновые (фотографии). Штриховые рисунки изготавливаются на штриховых клише, фотографии — на сетчатых. Сетчатые клише дают крайне плохие отпечатки на обычной бумаге, поэтому их рекомендуется избегать. Некоторые фотографии удаются, как говорят графики, „перевести на штрих“, т. е. приготовить с фотографического оригинала штриховой рисунок. В тех случаях, когда воспроизведение фотографий неизбежно (например, изображение макро- и микрошлифов), в книгу иногда вклеивают листы меловой или литографской бумаги, на которой хорошо передаются все детали оригинала.

В большинстве случаев представленные автором оригиналы обрабатываются в графическом бюро издательства. Штриховые рисунки перечерчиваются тушью, фотографии ретушируются или перерисовываются „на штрих“. После этого фигуры передаются в цинкографию для изготовления клише.

Существует несколько способов обработки штриховых рисунков. Наиболее простой и дешевый способ — перекопировка авторского оригинала тушью на полотняную или бумажную кальку (восковку) — применим лишь в том случае, если оригинал выполнен правильно, достаточно крупно и четко. Так обрабатывают диаграммы, эскизы простых деталей и т. д., хотя очень часто копируют и сложные чертежи (общие виды машин, приборов и т. д.).

Второй способ заключается в следующем. С авторского оригинала снимают фотографию обычно в сильно увеличенном масштабе, которую затем „обтягивают“ или „наводят“ тушью от руки. Обтянутый снимок подвергают травлению, в результате которого удаляются все линии оригинала и остаются лишь наведенные тушью линии. Этот способ, называемый обтяжкой, применяют преимущественно для воспроизведения сложных чертежей с большим количеством мелких деталей (разрезы машин, деталиные чертежи и т. д.). Он применим только для авторских оригиналов, выполненных в туши, представленных в виде калек, фотоснимков или отчетливых типографских оттисков с клише. Карандашные эскизы, неясные оттиски с клише и т. д. подобной обработке не поддаются.

Третий способ, называемый построением, заключается в составлении чертежа по эскизу автора в том же или увеличенном масштабе. Построенный чертеж „обтягивают“ тушью. Так обрабатывают эскизы автора, выполненные графически недостаточно правильно или грамотно. Этот способ дает хорошие результаты только в том случае, если можно обеспечить наблюдение автора над работой графика, в противном случае возможно искажение авторского замысла.

Фотографии, представленные автором, ретушируют или переводят на штрих. Последнее возможно лишь в том случае, если фотография передает все мелочи оригинала. Ретушь заключается

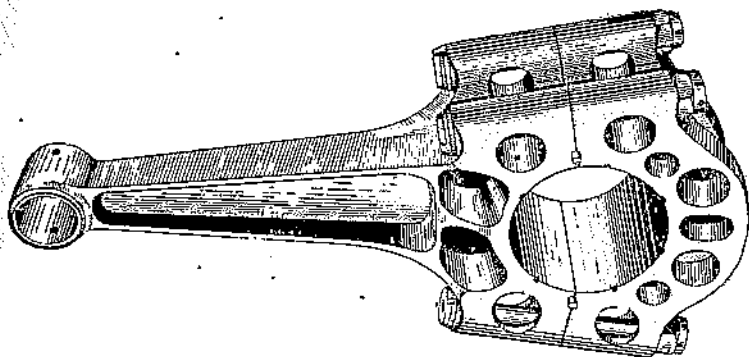
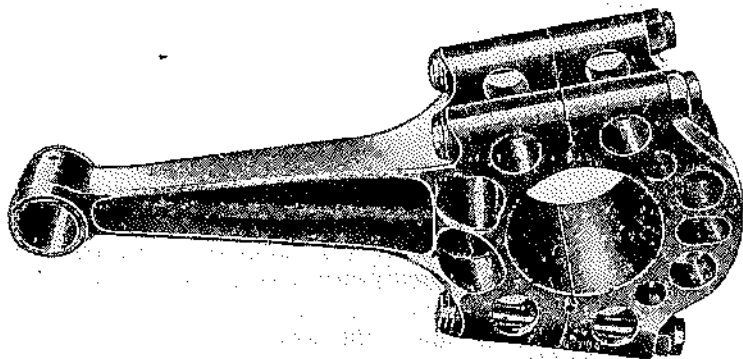
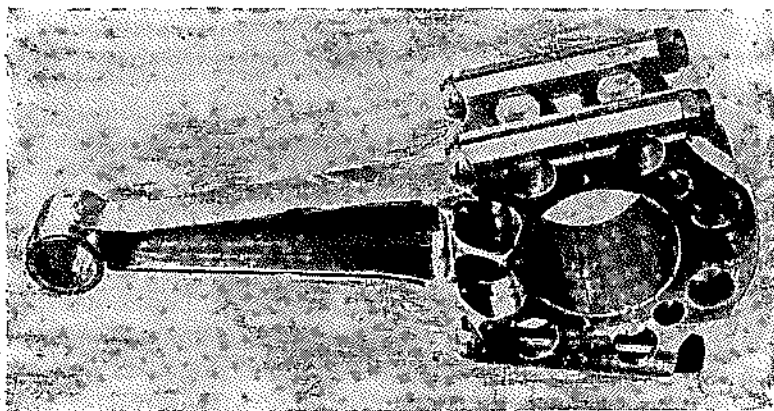
в устранении или смягчении фона, освещении бликов и усилении теней. В результате хорошей ретуши рисунок приобретает выпуклость и выразительность. Для иллюстрации на фиг. 2 приведены оттиски с неотретушированного и отретушированного снимков. Для сравнения там же приведен штриховой рисунок с этого же оригинала. Из этих иллюстраций читатель сам сделает выводы о значении ретуши и о сравнительных достоинствах воспроизведения фотографий тоновыми и штриховыми клише.

Ретуши поддаются лишь отчетливые снимки, сделанные на фотографической бумаге (желательно матовой). Ретушь оттисков с сетчатых клише дает удовлетворительные результаты лишь в том случае, если оттиски сделаны на хорошей, проклеенной бумаге. В большинстве случаев для получения хороших результатов приходится эти оттиски переснимать на фотографическую бумагу. Оттиски на плохой бумаге (газетные вырезки и т. д.) ретушированию не поддаются.

Ретушер во время работы над снимком должен иметь перед глазами оригинал снимка или второй снимок. В противном случае он легко может исказить детали снимка и испортить его, иногда непоправимо. Поэтому необходимо представлять все фото в двух экземплярах.

Большинство фигур при клишировании уменьшают фотографическим путем. Степень сокращения и величина оригинала имеют большое значение для качества воспроизведения рисунков. Чем больше оригинал, тем, вообще говоря, лучше получается оттиск, так как мелкие дефекты оригинала, шероховатости, разрывы и неровности линий и т. д. значительно смягчаются при сокращении. Поэтому, как общее правило, рекомендуется представлять оригиналы, подлежащие копированию или перестроению, в масштабе, в среднем в два-три раза большем предполагаемой величины оттиска (но не больше). Оригиналы, выполненные в чрезмерно большом масштабе, имеющие величину больше, скажем, размера стандартной страницы писчей бумаги, неудобны; при хранении они мнутся, копировка их удорожается, фотографирование их затруднительно. Не меньшее значение имеет размер чертежей, подлежащих пересъемке и обтяжке. Хотя размеры таких чертежей могут быть увеличены до нужной величины при пересъемке, но и здесь крупный и четкий оригинал (например, калька с чертежом, исполненным в натуру) даст несравненно лучшие результаты, чем мелкий нечеткий чертеж (например, вырезка из книги, журнала и т. д.).

Графика представляет собой очень удобный, простой и наглядный способ передачи читателю материала. Простая схема иногда может заменить длинные объяснения. Однако далеко не все авторы пользуются графикой достаточно широко и умело. Очень часто авторы без разбора помещают в рукопись случайные, заимствованные из журналов и книг фигуры, нечеткие, выполненные в малом масштабе, плохо согласованные с текстом. Подобные фигуры следует подвергать графической и смысло-



а

б

в

Фиг. 2. Три изображения одной и той же детали различными приемами.
а—неотрегулированное фото, б—то-же фото после ретуши, в—штриховой рисунок.

вой переработке, улучшая их внешний вид, усиливая элементы, на которые желательно обратить внимание читателя. Нужно смелее создавать оригинальные фигуры. Издательство охотно поможет в этом авторам всеми своими техническими средствами и художественными силами.

Правила представления графического материала

1. Фигуры представляют отдельно от рукописи. Вклеивание фигур в текст рукописи не допускается. Фигуры должны быть разложены в пакетах по 50 или по 100 шт. в порядке нумерации или расклеены на листах плотной бумаги альбомного формата (с одной стороны). Последний способ предупреждает утерю фигур, облегчает рецензенту и редакторам просмотр графического материала и поэтому является наилучшим способом представления фигур.

Нумерация фигур должна быть сквозной; литерная нумерация не допускается. На пакетах должна быть сделана надпись о числе и номерах содержащихся в них фигур и указаны название рукописи и автор. Пакеты (или листы с расклеенными на них фигурами) представляются в отдельной плотной папке.

2. Фигуры можно представлять в следующем виде: 1) *штриховые* — в виде эскизов и чертежей, выполненных на бумаге, миллиметровке или на кальке карандашом, тушью или чернилами; в виде оттисков штриховых клише (из книг, журналов и т. д.); представления синек следует избегать; 2) *тоновые* фигуры — в виде оригинальных фото или вполне отчетливых оттисков тоновых клише на хорошо проклеенной бумаге или, наконец, в виде фотографий с оттисков. Не допускается представление оттисков с тоновых клише, отпечатанных на непроклеенной бумаге. Обязательно представлять все фото в двух экземплярах.

3. Все фигуры должны быть налицо. Ссылки на книги или журналы (*„фигуру... взять из книги...“*) не допускаются.

4. Чертежи должны быть изготовлены в соответствии с правилами машиностроительного черчения ОСТ.

5. Не допускается представление чертежей с сечениями, залитыми тушью или сплошь зачерченными карандашом (вместо нормальной штриховки под углом 45° ; фиг. 3).

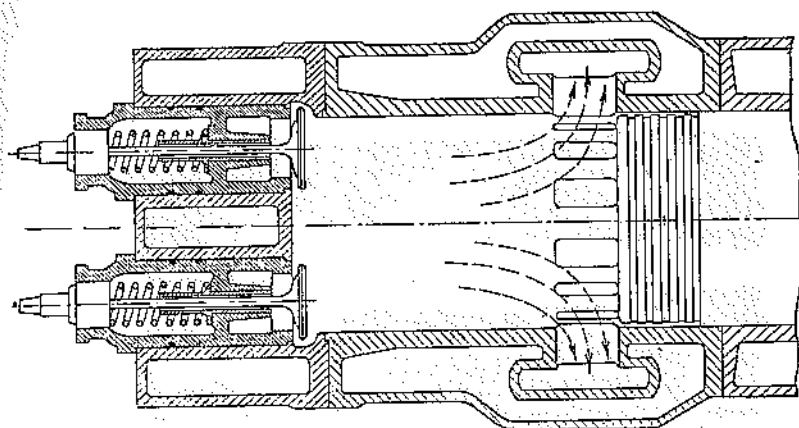
Рекомендуется избегать фигур с черным фоном (фиг. 4).

6. Представленный материал должен поддаваться воспроизведению копировкой или пересъемкой с последующей обтяжкой без всяких дополнительных указаний, добавлений или разъяснений автора.

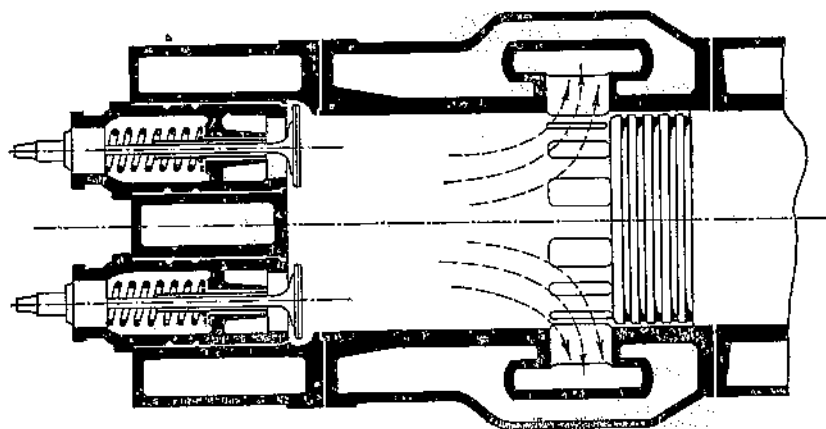
7. К фигурам должен быть приложен список подрисовочных подписей в двух экземплярах. На одном из экземпляров списка, слева, рядом с номерами оригинальных фигур, проставляют условные знаки *О* (сокращенно: *Оригинальная фигура*). Этот экземпляр является руководством при расценке фигур. Второй экземпляр списка направляют вместе с рукописью в набор.

8. Каждая фигура, как правило, должна иметь подрисуночную подпись.

Подрисуночная подпись должна быть составлена таким образом, чтобы можно было понять содержание фигуры, не обращаясь к тексту. Для фигур, поясняющих промежуточные выводы,



Правильно



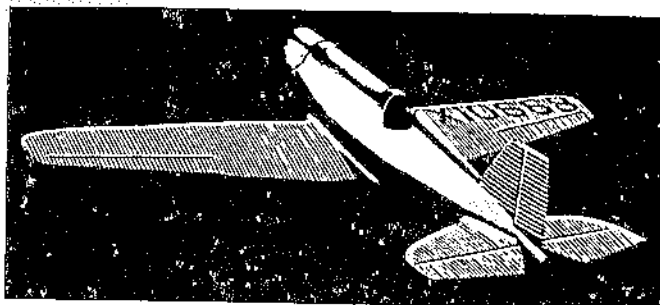
Неправильно

Фиг. 3. Пример неправильно и правильно изготовленного чертежа.

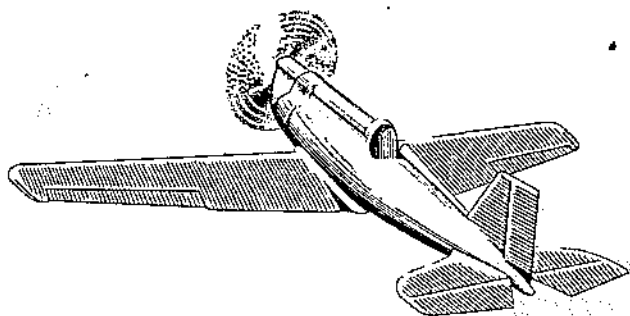
иногда бывает затруднительно сформулировать подпись. Приводим несколько примерных подписей для подобных фигур: „К определению функции...“, „К выводу уравнения...“, „К анализу действия сил...“, „К анализу процессов...“ и т. д.

Символы и обозначения в списке подрисуночных подписей должны быть в рукописи размечены точно так же, как в тексте (см. стр. 36 и след.) и на фигурах. ♦

9. Вопрос о том, следует ли расположить объяснение позиций в подрисуночной подписи (в виде экспликации, иначе легенды) или в тексте, решается на основании следующего правила: если позиций много и фигура подробно разъясняется в тексте с перечислением деталей и указанием позиций, то в подрисуночной подписи объяснения позиций приводить не следует; если позиций не слишком много (меньше 10), то их следует перечислять в подрисуночной подписи.



Неправильно



Правильно

Фиг. 4. Пример неправильно и правильно изготовленной фигуры.

10. Экспликацию отделяют от подрисуночной подписи абзацем. Текст экспликации набирают в подбор (не столбцом) кеглем, более мелким, чем кегль подрисуночной подписи. В книгах, набранных корпусом (кг. 10), подрисуночная подпись набирается петитом (кг. 8), а экспликация — нонпарелью (кг. 6). Позиции отделяют друг от друга запятыми. Номера позиций отделяют от текста знаком тире.

Приводим образцовую форму списка подрисуночных подписей.

Подписи под фигурами

- Фиг. 1. Пресс Бринелля.
Фиг. 2. Прибор Роквелла.
Фиг. 3. Склероскоп Шора.
Фиг. 4. Чертеж детали с обозначением характера обработки.
Фиг. 5. Коленчатый вал двигателя воздушного охлаждения.

а—коренные шейки, *б*—шатунная шейка, *в*—щеки, *г*—противовесы.

- Фиг. 6. Кинематическая схема копирошлифовального станка Черчиль.

1—бабка шпинделя, *2*—предохранительный кожух, *3*—копиры, *4*—кулисы, *5*—розик, *6*—рычаг включения ролика, *7*—стол продольной подачи, *8*—ограничитель продольного хода, *9*—передняя бабка, *10*—люнет, *11*—маховичок поперечной подачи, *12*—маховичок продольной подачи.

11. Фигуры без номеров, без надписей, например, небольшие фигуры или схемы, помещаемые в виде пояснительных эскизов в графах таблиц, изготавливаются по всем правилам изготовления занумерованного графического материала. Подобные фигуры следует представлять в отдельном пакете. На каждой фигуре делают надпись, указывающую ее место в тексте (например: к табл. 14, к стр. 18 и т. д.). В тексте указывают условным карандашным значком (звездочкой, знаком *МЗ* или порядковым номером) место фигуры; аналогичный значок делается на фигуре.

12. Надписи и обозначения на фигурах пишут четко и без сокращений (не считая принятых в тексте условных сокращенных обозначений и символов). Надписи на фигурах пишут с прописной (заглавной) буквы, без точки. На фигуре помещают лишь самые необходимые надписи. Предпочтительнее пользоваться цифровыми или буквенными обозначениями (указанием *п о з и ц и й*), которые разъясняются в тексте или в подрисуночной подписи в виде экспликации. Для обозначения позиции можно пользоваться: 1) арабскими цифрами, 2) буквами русского алфавита, 3) буквами латинского алфавита. Обозначения должны быть по возможности единообразными по всей книге. Пользоваться римскими цифрами не допускается.

Рекомендуются следующие общие правила расстановки цифровых и буквенных обозначений на фигурах:

1) характерные точки геометрических фигур (вершины углов и т. д.) обозначать прописными (заглавными) буквами латинского алфавита *A, B, C, D* и т. д.;

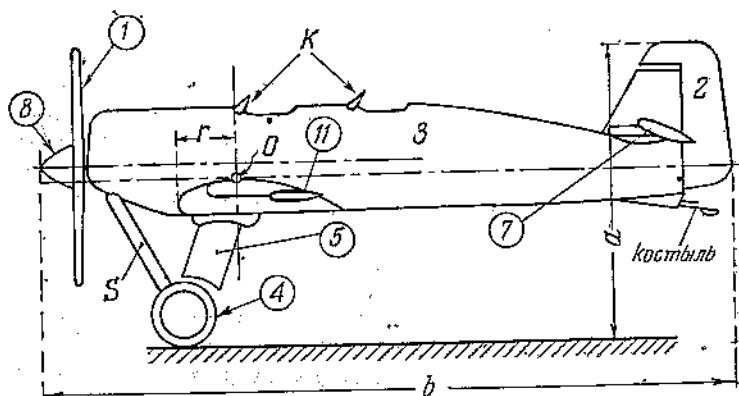
2) углы обозначать греческими строчными буквами *α, β, γ, θ* и т. д.;

3) части геометрических фигур (длины отрезков и т. д.) обозначать преимущественно строчными латинскими буквами *a, b, c, d* и т. д.;

4) детали конструктивных или схематических чертежей (позиции) обозначать арабскими курсивными цифрами. При небольшом числе обозначений (1—3) допускается применять русские курсивные буквы;

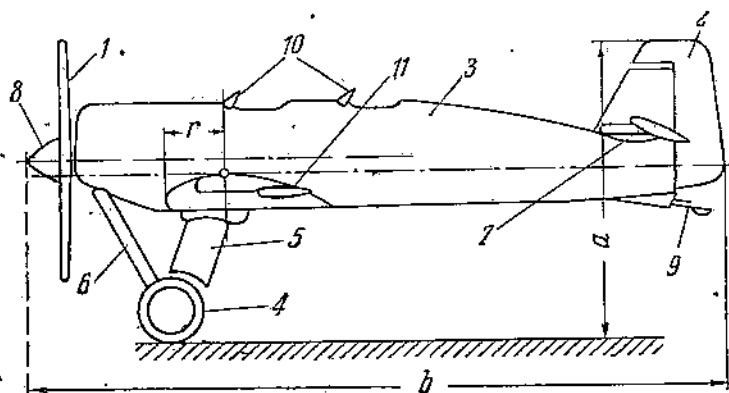
5) цифры помещать в порядке строгой последовательности, а буквы — в алфавитном порядке. Не допускается перерыв последовательности нумерации и буквенных обозначений, а также применение произвольных цифр и букв.

Неправильно



1—винт, 2—руль поворота, 3—фюзеляж, 4—колесо, 5—амортизационная стойка шасси, 6—передний носное шасси, 7—руль высоты, 8—нон винта, K—крылья, 11—элероны.

Правильно



1—винт, 2—руль поворота, 3—фюзеляж, 4—колесо, 5—амортизационная стойка шасси, 6—передний носное шасси, 7—руль высоты, 8—нон винта, 9—костыль, 10—крылья, 11—элероны.

Фиг. 5. Пример неправильной и правильной расстановки обозначений на фигуре.

Не допускается обозначать детали начальными буквами их названий (например: Ш — шасси, К — крыло и т. д.).

6) сечения, разрезы, стрелки, указывающие расположение проекций, обозначать курсивными прописными (заглавными) буквами латинского алфавита.

Слов *сечение, разрез, вид* в надписях на проекциях не применять. Буквенные обозначения знаком тире не разделять.

Неправильно

Сечение по AA
Разрез B—C—D—E
Вид по стрелке F

Правильно

по AA
по BCDE
по стрелке F

13. Обозначения позиции на фигуре не следует заключать в кружки или в скобки. Обозначения не следует помещать на деталях чертежа; рекомендуется выносить их в сторону, соединяя с обозначаемой деталью выносной линией (без стрелки). Обозначения, разъясненные в тексте или в экспликации, не следует разъяснять словами на фигуре. Примеры правильного и неправильного расположения обозначений приведены на фиг. 5.

Все надписи, буквенные и цифровые обозначения на чертежах делаются курсивом (за исключением греческих букв и некоторых математических знаков, перечисленных на стр. 42).

14. У фотографий, предназначенных для ретуши, позиции и буквенные обозначения пишут лишь на одном из двух представляемых экземпляров. Если фотография представляется в одном экземпляре, то надписи не допускается делать на поле фотографии. В этом случае к обратной стороне фотографии подклеивают лист прозрачной папиросной или восковой бумаги (так называемый «фартучек»), который отгибают на лицевую сторону, и на нем против соответствующих участков фигуры пишут карандашом нужные обозначения.

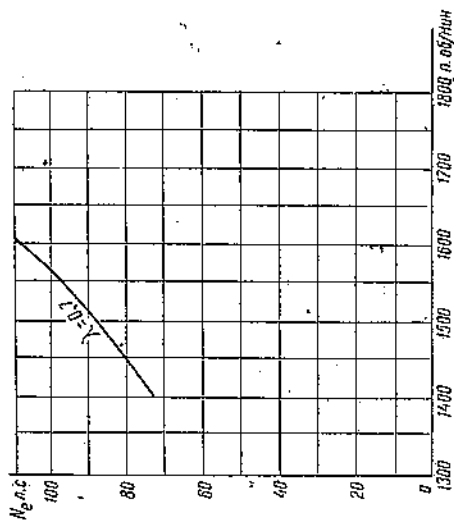
15. Обозначения и надписи на авторских оригиналах фигур должны быть размечены точно так же, как и в рукописи: греческие буквы должны быть обведены красным карандашом (кружком), готические — зеленым карандашом (прямоугольником), латинские закурсивлены, прямые запрявлены, прописные (заглавные) подчеркнуты двумя черточками снизу; у строчных букв две черточки стоят сверху.

16. При вычерчивании диаграмм руководствуются следующими правилами. Рамку диаграммы вычерчивают одинаковыми линиями, не выделяя ничем ось абсцисс и ось ординат (например, жирными линиями, двойными линиями с залитыми делениями — так называемыми «шпалами» и т. д.). Надписи на осях абсцисс и ординат должны быть краткими. На осях абсцисс и ординат указывают только принятые в тексте символы изображаемых величин, не расшифровывая их. Символы и обозначения обязательно сопровождают указанием их размерности. Все остальные пояснения переносят в подрисуночную подпись.

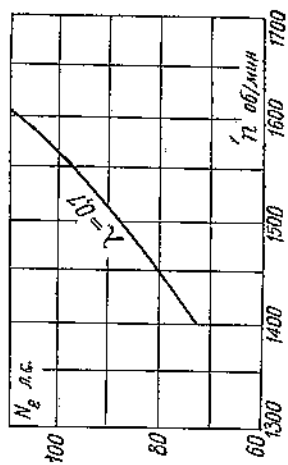
В качестве примера приводим подрисуночную подпись:

Среднее эффективное давление p_e в функции температуры смеси во всасывающем трубопроводе t_k .

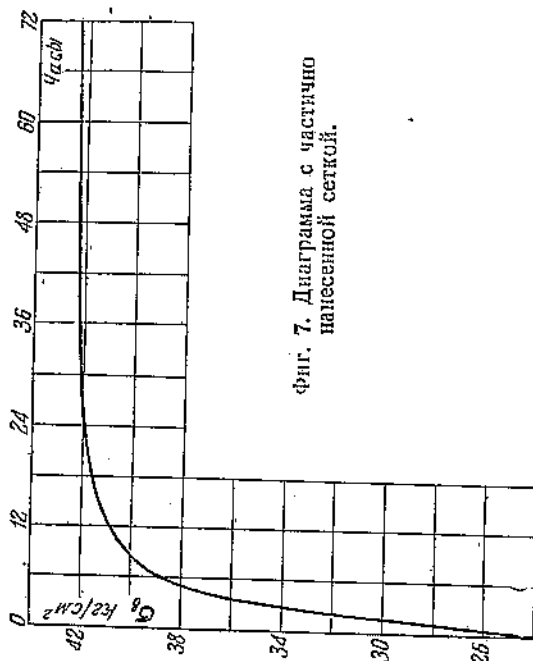
Неправильно



Правильно



Фиг. 6. Сверху: поле диаграммы не использовано. Снизу: правильное расположение кривой на поле диаграммы.



Фиг. 7. Диаграмма с частично нанесенной сеткой.

На оси ординат этой диаграммы достаточно указать: $p_e \text{ кг/см}^2$, а на оси абсцисс: °Ц.

Пояснительные надписи, а где возможно, и цифровые обозначения на осях следует для экономии места переносить в поле диаграммы (т. е. на площадь сетки).

Текущие координаты осей обозначают строчными буквами x , y , z (не прописными).

Характерные точки диаграмм (результаты опытов, точки перелома, точки построений и т. д.) обозначают кружком („светлая точка“), который в оттиске должен иметь диаметр около 1 мм. Линия кривой (и линии сетки) не должна пересекать точек.

Сетку на диаграмме не следует делать слишком частой. Расстояния между соседними линиями на оттиске должны быть не меньше 5—4 мм. На участках, где расположены надписи, сетку следует обрывать, оставляя вокруг надписи свободное от линий поле.

Поле диаграммы должно быть использовано полностью. Нельзя оставлять свободные полосы на поле (фиг. 6).

Допускается частичное нанесение сетки, как указано на фиг. 7.

Вычерчивание диаграмм без сеток допускается только в том случае, если на осях нет цифровых обозначений, например в элементарных диаграммах, поясняющих характер изменения функции.

В авторских эскизах диаграмм, исполненных на миллиметровой, рекомендуется для сокращения времени не наносить сетку полностью, а указать в удобном месте необходимый размер клеток.

На фиг. 8—10 приведены примеры правильного и неправильного оформления диаграмм.

На фиг. 11 приведен пример оформления диаграммы с семейством кривых.

17. При ссылках в тексте на позиции фигур, цифры и условные обозначения не следует заключать в кавычки, скобки и т. д. Их следует писать так, как они приведены на фигуре, — курсивными буквами или цифрами, греческими буквами и т. д.

Неправильно

Отрезок „ a “, отсекаемый...
Вершина (B) треугольника...

Правильно

Отрезок a , отсекаемый...
Вершина B треугольника...

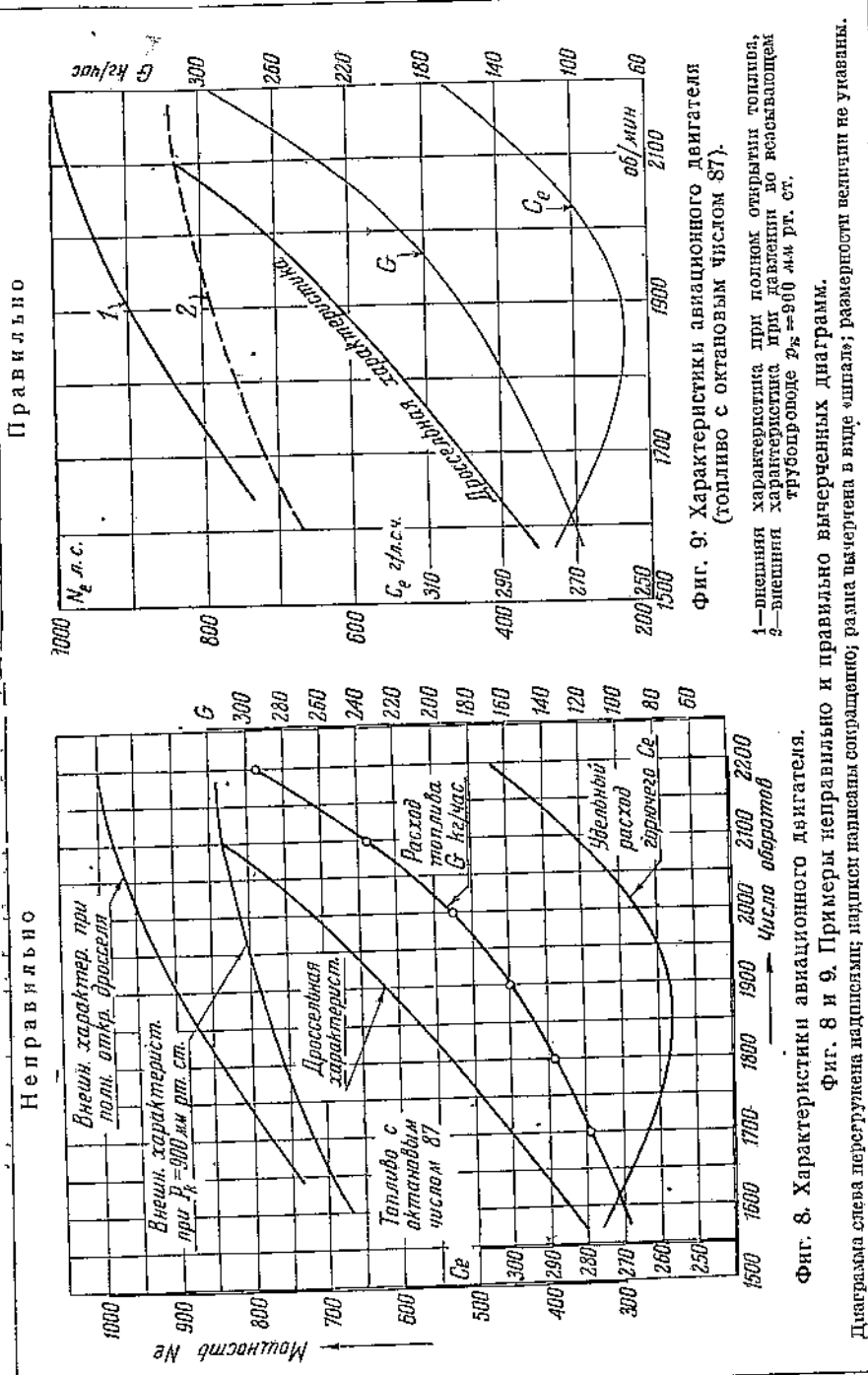
18. В ссылках на фигуры рекомендуется избегать оборотов: *дает, даны, представлены*, применяя вместо них обороты *изображены, показаны, построены, нанесены* (о кривых).

Неправильно

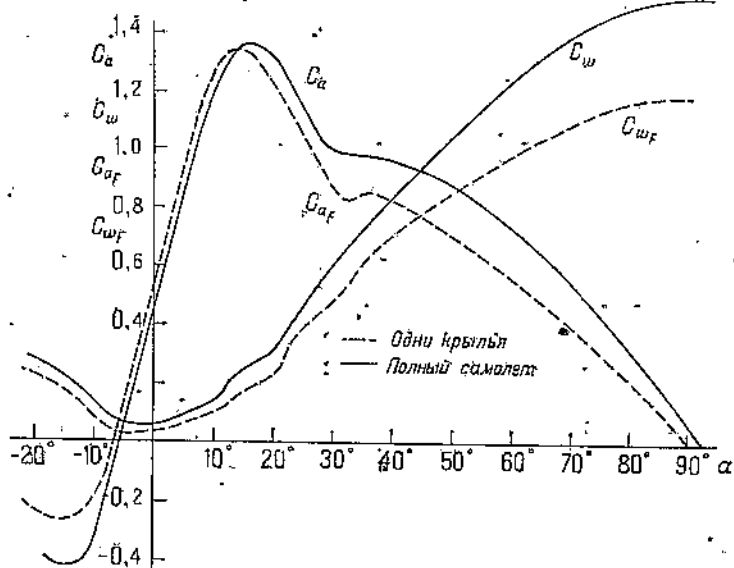
На фиг. 59 *дана* общая схема прибора
На фиг. 173 *представлены* результаты опытов
На диаграмме фиг. 212 *дана* кривая расхода топлива

Правильно

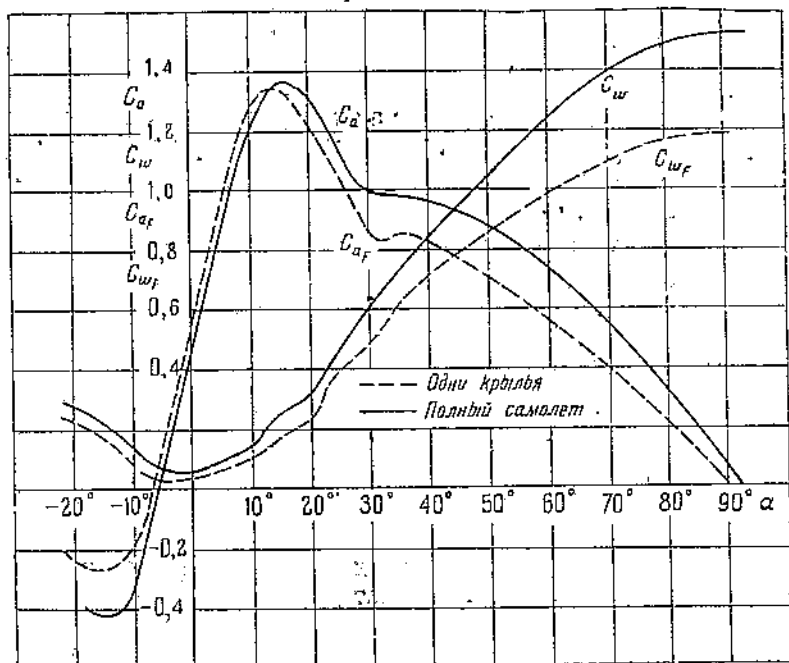
На фиг. 59 изображена схема прибора
На фиг. 173 показаны результаты опытов
На диаграмме фиг. 212 построена кривая расхода топлива



Неправильно



Правильно



Фиг. 10. Пример неправильно и правильно вычерченных диаграмм. Вверху: диаграмма без сетки; внизу — диаграмма с сеткой.

19. Не допускается разнобой в обозначениях фигур; недопустимо называть фигуру (в тексте или подрисуночной подписи) *чертежом*, *рисунком* и т. д.

20. Буквы, указывающие отрезки или площади, следует писать слитно. Не допускается разделять их тире или дефисом.

Неправильно

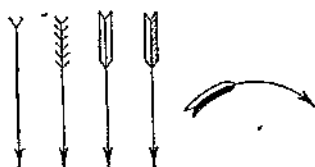
Прямые $A-C$ и $B-E$, представляющие собой стороны многоугольника $A-C-B-E$ с площадью $a-c-b-e$.

Правильно

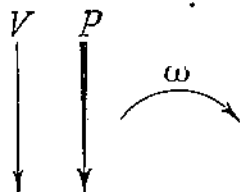
Прямые AC и BE , представляющие собой стороны многоугольника $ACBE$ с площадью $acbe$.

21. Для обозначения сил, скоростей, направления движения и т. д. не рекомендуется применять стрелок с толстыми линиями и с „оперением“. Линии стрелок, изображающих силы, рекомендуется делать несколько утолщающимися к концу, остальные линии стрелки — тонкими. Примеры правильной и неправильной формы стрелок приведены ниже:

Неправильно

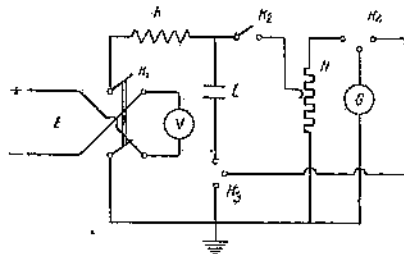


Правильно

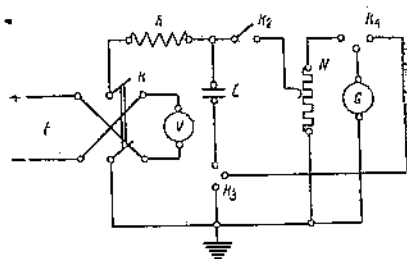


22. Пересекающиеся провода на электрических схемах изображают перекрещивающимися линиями (без полукружий в точках пересечения). Точки соединения проводов указывают светлыми точками (кружками).

Неправильно



Правильно

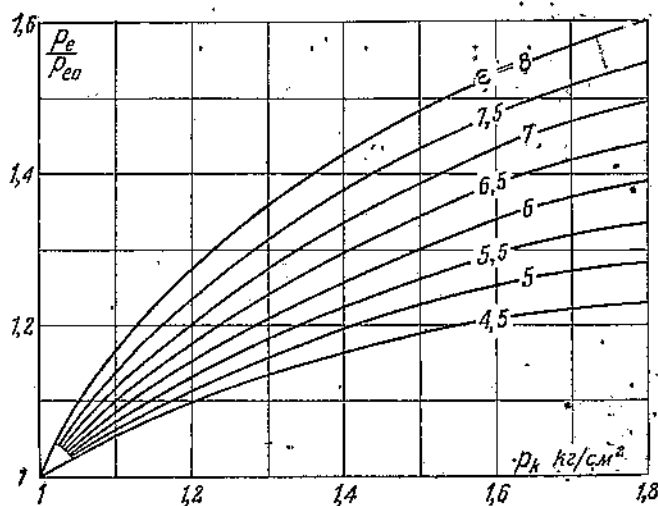


23. На фигурах не должно быть позиций, обозначений и символов (кроме обозначений осей координат), на которые не имеется ссылок в тексте или в подрисуночных подписях. Если какие-либо обозначения не упоминаются в тексте, то они, очевидно, излишни, а то обстоятельство, что они нигде не разъясняются, заставляет читателя напрасно ломать голову над их значениями.

24. Размер увеличения на фигурах (например, на фотографиях микрошлифов и т. д.) указывают знаком косого креста в сопровождении цифры, обозначающей степень увеличения. Знак увеличения указывается в конце подрисуночной подписи и отделяется от подписи точкой. Например:

Фиг. 72. Микрошлиф сплава Al-Cu. $\times 500$.

Если оригинал фигуры при клишировании сокращается, то размер увеличения должен быть соответствующим образом исправлен. Например, размер увеличения $\times 100$, при сокращении фигуры на $\frac{3}{4}$, в подрисуночной подписи надо исправить на $\times 75$.



Фиг. 11. Пример оформления диаграммы с семейством кривых.

На микрофото, не подлежащих сокращению при клишировании, проставляют степень сокращения $\frac{1}{n}$, которая заключается в прямоугольник в знак того, что указанное сокращение не подлежит изменению. Размер подобных микрофото можно уменьшить без сокращения масштаба, вырезав из поля фигуры правильный круг (или прямоугольник) меньшего размера, чем первоначальный.

В тексте размер увеличения указывают без пояснения, без скобок и т. д. Например:

Не правильно

Сравнение микрофото, снятых при увеличении $\times 100$, и микрофото, снятых при увеличении $\times 200$, показывает...
Сравнение микрофото ($\times 100$) и микрофото ($\times 200$) показывает...

Правильно

Сравнение микрофото $\times 100$ и микрофото $\times 200$ показывает...

25. Ссылки на позиции, приводимые рядом с номером фигуры, отделяют от номера фигуры запятой и помечают курсивом. Например:

Супорт (фиг. 15, *a*) движется вдоль обрабатываемого изделия по направляющим.

Деталь (фиг. 123, *I*) закрепляется в зажимах 2 испытательной машины.

26. На каждой фигуре обязательно указывать карандашом (не цветным) желательное сокращение размеров оригинала в виде дроби ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ и т. д.).

Стандартные сокращения следующие (в порядке возрастания сокращения):

$\frac{1}{1}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$.

27. Если фигура в книге должна иметь строго определенный размер (это касается, например, номограмм, проекций чертежа, связанных друг с другом и т. д.), не обеспечиваемый указанной выше шкалой сокращений, то на оригинале выбирают какой-либо основной размер (желательно наибольший) и около него при помощи выносных линий и размерной линии со стрелками, нанесенных карандашом (не цветным), указывают карандашом необходимую величину этого размера в книге. У размерной черты делают надпись: „индивидуальное сокращение“ (фиг. 12).

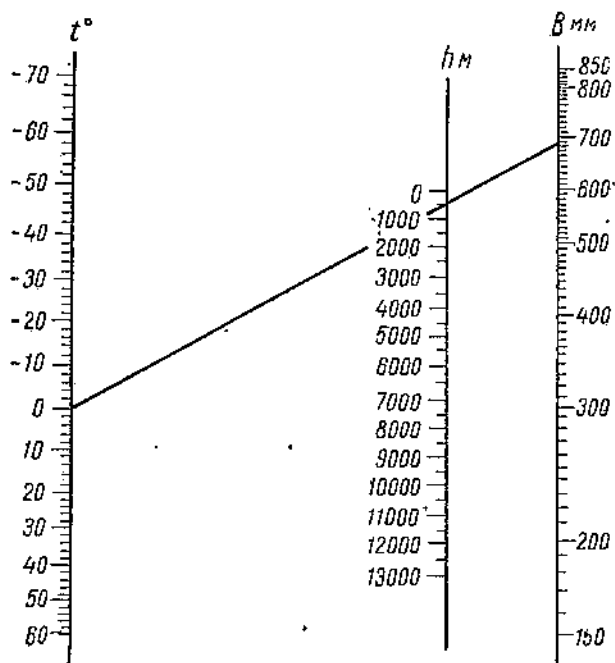
28. При назначении сокращений руководствуются следующими правилами. Простые фигуры следует сокращать сильнее, чем сложные. Чем мельче фигура в книге, тем, вообще говоря, изящнее ее вид. Величина предельного сокращения определяется тем условием, чтобы были отчетливо видны все детали фигуры.

Мелкие части фигур, важные для понимания фигуры, следует строить в увеличенном масштабе и выносить в сторону рядом с основной фигурой.

На фиг. 13 изображена одна и та же фигура в различных сокращениях, по которым читатель может судить о влиянии сокращения на четкость фигуры.

Указываемые автором сокращения (за исключением индивидуальных) могут быть несколько изменены техническим редактором в соответствии с требованиями верстки и общим оформлением книги. Сокращения, указываемые автором, служат руководством для технического редактора и помогают графику выбрать толщину линий, размеры букв в надписях и обозначениях. Размеры букв выбираются с таким расчетом, чтобы в печати высота их была не меньше 1,75—2 мм (предел читаемости).

29. Если фигура не имеет естественного ориентира (вроде рамки у диаграмм, у фото и т. д.), то во избежание ошибочного наколачивания клише и перекоса фигуры в верстке на фигуре следует дать ориентир. Обычно достаточно сделать карандашом вне поля чертежа пометки: *Верх* и *Низ*. В случаях, когда важно совершенно точно выдержать положение фигуры, следует



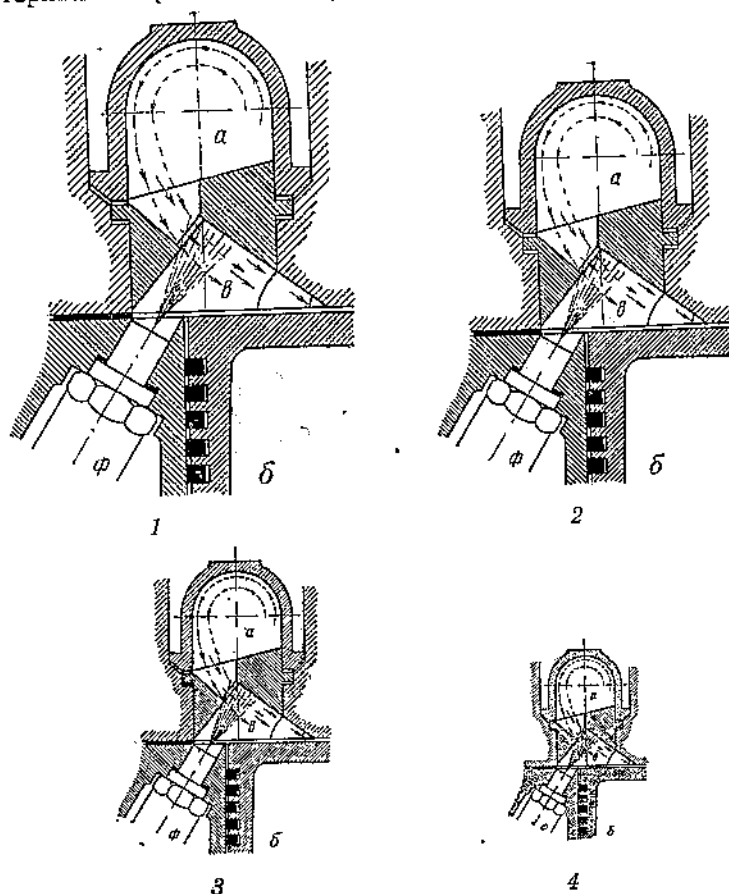
65 мм

Индивидуальное
сокращение

Фиг. 12. Способ указания индивидуального сокращения фигуры.

начертить карандашом рамку или обрезать поля фигуры в виде правильного прямоугольника с точно ориентированной в нем фигурой; в обоих случаях на полях указать карандашом: *Верх* и *Низ* (фиг. 14).

30. На лицевой стороне оригинала фигуры в нижнем правом углу чернилами (не цветными) должны быть написаны: фамилия



Фиг. 13. Одна и та же фигура при различном сокращении.
1—фигура слишком крупна, 2—нормальный размер, 3 и 4—фигуры замальчены.

автора, порядковый номер фигуры в сопровождении буквы *ф* (сокращенно *фигура*), без точки, следующим образом:

ф 21

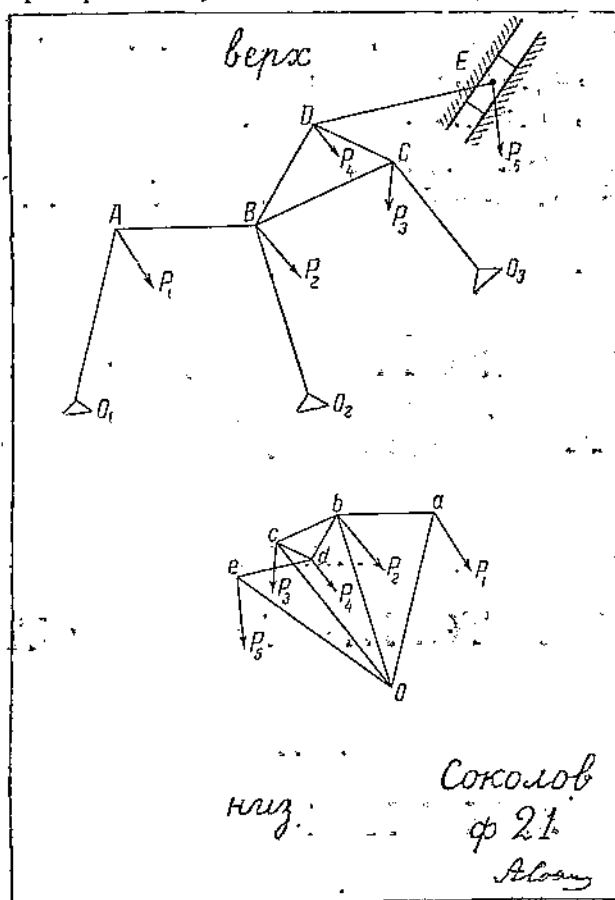
В этом же месте автор подписывает свою фамилию (см. фиг. 14).

Если поле фигуры недостаточно для расположения подписи и номера, то фигуру наклеивают на лист бумаги необходимого формата.

Надписывание на фигуре подрисовочной подписи не допускается.

31. Так как в процессе подготовки рукописи нумерация фигур часто меняется, то рекомендуется перед сдачей рукописи в редакцию окончательно проверить наличие фигур, последовательность нумерации и правильность ссылок в тексте на фигуры.

Для удобства проверки прилагаем нумерованный листок, которым пользуются в редакциях и в цинкографиях для проверки наличия фигур (см. стр. 161—162). Номера наличных фигур на листке при проверке зачеркивают красным карандашом.



Фиг. 14. Способ указания правильного расположения фигуры.

Не помещайте в рукописи случайных фигур из журналов и книг. Вычерчивайте фигуры или составляйте их эскизы специально для данного случая. Выделяйте наиболее выпукло самые существенные части фигуры.

8. РУБРИКАЦИЯ (ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ) РУКОПИСИ. ЗАГОЛОВКИ И ОГЛАВЛЕНИЕ

Заголовки рубрик (разделов) одинакового значения в книге выделяют одинаковыми шрифтами и одинаковыми цифровыми или буквенными обозначениями.

Приводим примерную схему деления книги (в порядке нисходящей значимости):

- 1) книга, том или выпуск, например книга 1, 2 и т. д.;
- 2) часть, например, часть 1, 2 и т. д.;
- 3) глава, например, глава 1, 2 и т. д.

Обозначение *книга*, *том* или *выпуск* применяются к отдельным книгам, представляющим часть общего целого.

Например:

ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ МОТОРОВ

КНИГА 1

ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ЦЕХА

КНИГА 2

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЦЕХА

КНИГА 3

МОНТАЖ АВИАЦИОННЫХ МОТОРОВ

Книга может делиться на 2—4 крупных раздела — *части*.

Например:

ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ЦЕХА

ЧАСТЬ I

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ЧАСТЬ II

КОВКА И ШТАМПОВКА

Главы представляют собой основное деление книги. Они нумеруются порядковыми номерами в пределах частей или насквозь по всей книге. Например:

ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ЦЕХА

ЧАСТЬ I

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Глава 1

Глава 2

Глава 3

ЧАСТЬ II

КОВКА И ШТАМПОВКА

Глава 1

Глава 2

Глава 3 и т. д.

или

ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ЦЕХА

ЧАСТЬ I

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Глава 1

Глава 2

Глава 3

КОВКА И ШТАМПОВКА

Глава 4

Глава 5

Глава 6 и т. д.

Каждая глава может делиться на более мелкие части — *разделы и параграфы*.

Не следует указывать порядок частей и глав словами, например *Часть первая, Часть вторая* и т. д. Не допускается сопровождать цифровое обозначение наращениями (падежными окончаниями), например: *Часть I-я, Глава 2-я* и т. д. Пользоваться римскими цифрами для нумерации глав и подразделов не рекомендуется.

3. Заголовки должны быть простыми и краткими. В подчиненных заголовках не допускается повторений.

Неправильно

Глава 3. Определение сил и моментов, действующих на распределительный механизм

1. Определение сил и моментов, действующих на толкатель

2. Определение сил и моментов, действующих на тягу

3. Определение сил и моментов, действующих на коромысло

4. Определение сил и моментов, действующих на клапаны

Правильно

Глава 3. Силы и моменты, действующие на распределительный механизм

1. Толкатель

2. Тяга

3. Коромысло

4. Клапаны

Рекомендуется избегать обозначения буквами или цифрами разделов низших, чем глава (например, *раздел 3, параграф 13, § 14, подраздел А, Б, В; а, б, в; 1), 2), 3)* и т. д.). Степень важности и соподчиненность этих разделов указывают только шрифтом и расположением заголовков. В ссылках на нумерованные разделы книги указывают номера страниц, на которых помещен раздел.

5. Шрифты назначает технический редактор книги согласно с форматом, общим оформлением книги и т. д. Автор должен только указать соподчиненность заголовков, подчеркнув их цветным карандашом условными линиями, значение которых разъясняется в особом ключе по следующей примерной форме:

Разбивка заголовков

по степени их значимости (в нисходящем порядке) к книге
 (автор и название книги)

№	Характер заголовка	Расположение в тексте	Условное обозначение
1	Название части с римской цифрой	В красную строку	<u>=====</u>
2	Название главы с арабской цифрой	" " "	<u>=====</u>
3	Разделы и подразделы	" " "	<u>=====</u>
4		" " "	<u>=====</u>
5		" " "	<u>=====</u>
6		В подбор с текстом	<u>=====</u>

* Условные обозначения для наиболее часто встречающихся заголовков должны быть наиболее простыми (одиночная черта цветным карандашом).

6. Следует избегать подчеркивания заголовков волнистыми и пунктирными линиями, обозначающими первые — курсив, а вторые — разрядку. Это связывает технического редактора, который при назначении курсива и разрядки может руководствоваться иными соображениями, чем автор.

7. К рукописи должно быть приложено оглавление, содержащее перечень заголовков, и столбец с указанием номера страниц, на которых помещены рубрики (в рукописи столбец оставляется незаполненным). Заголовки в оглавлении должны быть подчеркнуты такими же условными линиями и тем же карандашом, как и в тексте.

8. Заголовки в оглавлении должны в точности повторять заголовки в тексте. Так как последние в процессе работы автора над рукописью нередко изменяются, рекомендуется перед сдачей рукописи в редакцию еще раз проверить совпадение заголовков в оглавлении и в тексте.

9. Оглавление помещают в конце рукописи. Заголовки в оглавлении и в тексте приводят без точек. Цифровые и буквенные обозначения заголовков отделяют от текста заголовков точкой.

Приводим образец оглавления в таком виде, в каком оно должно быть приложено к рукописи.

Часть I. <u>Заготовительные цеха</u>	
Глава 1. <u>Литейное производство</u>	
<u>Модели</u>	
<u>Материал</u>	
<u>Линейная усадка</u>	
<u>Конструкция</u>	
<u>Отъемные части</u>	
<u>Шипы</u>	
<u>Изготовление моделей</u>	
<u>Изготовление металлических моделей</u>	
<u>Изготовление деревянных моделей</u>	
<u>Механические пилы</u>	
<u>Фрезерные и токарные станки</u>	
<u>Формовка</u>	
<u>Формовочные материалы</u>	
<u>Жирные земли</u>	
<u>Отделочные и вспомогательные материалы</u>	
	и т. д.

Облегчайте читателю пользование книгой. Не вводите многочисленных рубрик со сложным соподчинением и сложной нумерацией.

Разделяйте книгу на простые рубрики приблизительно одинакового объема и равной значимости.

9. БИБЛИОГРАФИЯ

1. Библиографические ссылки (в подстрочных примечаниях, в конце книги или отдельных глав) составляют на том языке, на котором опубликован оригинал. Не следует смешивать иностранного текста с русским.

Неправильно
Ingenieur Archiv, т. II, стр. 321.

Правильно
Ingenieur Archiv, Bd. II, S. 321.

2. В ссылке должны быть указаны все необходимые для отыскания книги (или статьи) данные в следующей последовательности:

а) для книг:

1) фамилия и инициалы автора, 2) полное название книги, 3) издательство, 4) место и год выпуска;

б) для журналов:

1) инициалы и фамилия автора, 2) полное название статьи, 3) название журнала (сокращенное), 4) том, выпуск и номер журнала, 5) месяц и год выпуска, 6) номера страниц, на которых помещена статья.

3. Ссылки на подстрочных примечаниях не нужно сопровождать вводными словами вроде *см.* и т. д.

Все данные в библиографической ссылке отделяют друг от друга запятыми. Название книги или журнала следует писать с прописной буквы. Название книг и журналов в кавычки не заключают. Фамилию (но не инициалы) автора разрезают.

Приводим образец подстрочного библиографического примечания:

¹ H. Lamb, *Hydrodynamics*, Pitman, London, 1902, 3-rd ed.

² M. Munk, *Computation of the Apparent Mass of Dirigibles*, *J. Aer. Sc.*, vol. II, No. 3, May 1935, pp. 97-100.

4. Повторные ссылки на тот же источник в подстрочных примечаниях пишут в следующей редакции:

¹ H. Lamb, там же, стр. 211.

² M. Munk, там же, стр. 99.

Не рекомендуется прибегать к латинским сокращениям: *ib.*, *ibid.* (*ibidem*, т. е. „там же“), *loc. cit.* (*loco citato*, т. е. „в уже цитированном месте“).

5. В ссылках на иностранные книги сохраняют все особенности иностранного текста. К таким особенностям относятся следующие. В немецкой библиографии номера обозначаются знаком *Nr.*, в английской *No.* (с точкой), во французской *n°*, в итальянской *n.* (с точкой). В английской библиографии принято в названиях книг и статей все слова за исключением союзов и предлогов писать с прописной (заглавной) буквы.

Союзы и предлоги пишут полностью. Допускаются только сокращения, приведенные в приложении на стр. 141. Предостерегаем авторов от распространенной ошибки — замены в английском тексте соединительного союза *and* знаком &, который применяется только в названиях фирм (например, I. Pitman & Son).

В приложении (стр. 143) приведены употребительные сокращенные названия некоторых наиболее известных журналов.

Приводим примеры библиографических ссылок.

а) Книги:

1. Г. В. Шипанов, *Гироскопические приборы слепого полета*, ОНТИ, М. и Л., 1934.

2. E. T. Whittaker, *Treatise on the Analytical Dynamics*, Pitman, London, 1932.

3. R. Ascher, *Die Schmiermittel, ihre Art, Prüfung u. Verwendung*, Springer, Berlin, 1931.

4. R. Devilliers, Le moteur à explosions, Dunod, Paris, 1935.
5. C. Ritzzi, La protezione antiaerea nella tecnica edilizia, Hoepli, Milano, 1938.

6) Журналы:

1. Акад. А. Н. Крылов, О некоторых дифференциальных уравнениях математической физики, Известия Академии наук, № 2, февр. 1932 г., стр. 13—28.
2. G. N. Patterson, Modern Diffuser Design, Aircr. Eng-g, vol. X, No. 115, Sept. 1933, pp. 267—273.
3. B. S. Schmerwitz, Untersuchungen über den geometrischen u. physikalischen Zustand polierter Oberflächen, Phys. Z., Bd. 32, Nr. 4, Apr. 1934, SS. 75—91.
4. H. Brillé, Les roulements sur huile et le graissage rationel, Gén. Civ., vol. 94, n° 2, févr. 1929, pp. 40—42.
5. F. Bonifacio, Moderni Problemi sui motori e propulsori per aviazione, Aerotecn., vol. 12, n. 6, Giugno 1932, pp. 853—866.

10. АННОТАЦИЯ

К рукописи должна быть приложена аннотация — краткие сведения о содержании и назначении книги и указание, на какой круг читателей она рассчитана. Аннотация необходима для уведомления книготоргующих организаций о характере и назначении намеченной к выпуску книги. Книготоргующие организации публикуют аннотации в своих бюллетенях и собирают заявки от книготорговых точек на книгу, выясняя возможный тираж книги.

Аннотация публикуется в книге (обычно на обороте титульного листа) и служит для предварительного ознакомления читателя с содержанием и назначением книги.

Средний размер аннотации 500—1000 печатных знаков.

11. СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

1. Список условных обозначений прилагают лишь к рукописям, содержащим большое число формул и обозначений.

2. В перечень условных обозначений следует помещать только обозначения, многократно встречающиеся в тексте. Обозначения, встречающиеся один или небольшое число раз и поясненные в тексте, повторять в перечне условных обозначений не следует.

3. Обозначения и размерности в списке условных обозначений должны быть размечены так же, как в тексте рукописи. Необходимо указать размерность каждого обозначения.

4. Список условных обозначений помещают в начале книги. Приводим образцовую форму списка условных обозначений.

Условные обозначения

ρ — плотность, кг сек/м³
 H — высота, м
 $H_{расч}$ — расчетная высота, м

и т. д.

12. ПЕРЕИЗДАНИЯ

1. Условия представления рукописи для переиздания в каждом отдельном случае согласовываются с издательством и оговариваются в договоре.

2. Если переиздания не подвергаются повторному редактированию, то авторский оригинал может быть представлен в виде печатных страниц книги (предыдущего издания), аккуратно наклеенных на стандартные листы бумаги, с одной стороны. Оттиски фигур вырезают из страниц (вместе с подрисовочными подписями), наклеивают на стандартные листы бумаги и представляют наряду с новыми фигурами отдельным пакетом. Подрисовочные подписи кроме того представляют перепечатанными на машинке отдельным списком.

К рукописи прилагают экземпляр предыдущего издания книги.

3. На странице допускается не более пяти исправлений чернилами. Страницы с большим числом исправлений, а также новые вставки перепечатывают на пишущей машинке, соблюдая все правила, изложенные в разделе 1 (стр. 5—8), и подкладывают между страницами оригинала в необходимой последовательности или (смотря по размеру) вклеивают между печатным текстом.

4. Если рукопись по решению издательства подвергается повторному редактированию, то ее представляют полностью перепечатанной на машинке с соблюдением всех правил, изложенных в разделе 1.

13. ПЕРЕВОДЫ

1. Рукопись, представляющая собой перевод с иностранного языка, должна быть оформлена так же, как оригинальные рукописи (см. раздел 1).

2. К переводной рукописи должен быть приложен оригинал, с которого сделан перевод.

3. Все обозначения в тексте и на фигурах должны быть переведены в обозначения и размерности, принятые в СССР. Вопрос об обозначениях и мерах, не предусмотренных стандартами, предварительно, при заключении договора, согласовывается с издательством и научным редактором труда.

4. Фигуры иностранного оригинала не перечерчивают, не переснимают и не вырезают из оригинала. Переводы всех надписей на фигурах аккуратно вписывают простым карандашом на полях оригинала поодаль от иностранных надписей и соединяют с последними выносными линиями.

5. В случае большого числа надписей следует занумеровать каждую надпись оригинала простым карандашом и на отдельном листе (макете фигуры) написать русские надписи, расположенные приблизительно так же, как на оригинале, снабдив их соответствующими номерами. Макеты с надписями представляют в отдельном пакете. Допускается писать надписи к сложным фигурам на отдельных листах прозрачной бумаги (восковке), которые должны быть занумерованы теми же номерами, что и фигуры, и точно координированы по фигуре (например, рамкой). Листы с надписями представляют отдельным пакетом. В случае представления переводов надписей на макетах или на восковке на оригинале фигуры делают надпись: *„имеется перевод надписей, см. пакет №....“*.

6. Обозначения на координатных осях диаграмм должны быть переведены в принятые в СССР меры. Сетка диаграмм должна быть соответствующим образом изменена и нанесена простым карандашом на оригинале вместе с цифровыми обозначениями на осях. Сетку оригинала аккуратно зачеркивают карандашом.

Наиболее сложные чертежи с большим числом переводных надписей, с частой сеткой, перечерчивают на отдельных листах бумаги с соблюдением всех правил, изложенных в разделе 7.

7. Список подписуемых подписей представляют, как обычно, отдельным списком.

8. К переводу рукописи прилагают, кроме титульного листа на русском языке, копию титульного листа оригинала на том языке, на котором написан оригинал.

14. ПОДГОТОВКА РУКОПИСИ К ПЕЧАТИ

Обычный порядок прохождения рукописей в издательстве следующий. Представленную автором рукопись просматривает лицо, ведающее технической приемкой рукописей. Рукописи, не отвечающие изложенным выше требованиям, возвращают авторам для доработки. Принятые рукописи поступают на просмотр отраслевому (главному) редактору, который проверяет соответствие рукописи программе, оценивает качество рукописи и решает вопрос о дальнейшем движении рукописи. В большинстве случаев рукопись передают на рецензию специалисту. Сообразно с рецензией редактор или принимает решение об одобрении рукописи, или отклоняет рукопись, или возвращает автору на доработку. По представлении переработанной рукописи отраслевой редактор снова знакомится с ней и принимает решение об ее одобрении или отклонении.

Одобренные рукописи подвергают следующей обработке. Некоторые рукописи передают авторитетным специалистам на научное редактирование. Научный редактор устраняет принципиальные и идеологические ошибки, приводит изложение темы в полное соответствие с современным уровнем знаний по излагаемому вопросу, устраняет смысловые погрешности и неточности формулировок, проверяет систематику и расположение материала. Фамилию научного редактора помещают на титульном листе книги.

Все без исключения рукописи подвергают издательскому редактированию. Издательское редактирование осуществляется лицом, хорошо знакомым с техникой издательского дела, предпочтительно специалистом в той отрасли, которую освещает рукопись. Издательский (иначе ведущий) редактор приводит рукопись в состояние, пригодное для печати, проверяет идеологическую выдержанность рукописи, соответствие рукописи программе, порядок изложения материала, производит литературную правку, устраняет смысловые и терминологические неточности, заботится о том, чтобы книга во всех частях была доступна читателю и освещала предмет в наиболее ясной и в то же время сжатой форме. Издательский редактор производит необходимые перестановки

частей текста и сокращения. При необходимости дополнений и изменений автор по указанию редактора перерабатывает рукопись и дополняет ее отсутствующими сведениями и материалами. Издательский редактор проверяет графический материал со смысловой стороны и со стороны оформления, утверждает фигуры, подлежащие включению в текст, проверяет разметку надписей и обозначений на фигурах и наблюдает за подготовкой фигур для цинкографирования. Издательский редактор проверяет нумерацию всех повторяющихся элементов рукописи (фигур, таблиц, формул, приложений, параграфов и т. д.), ссылки на формулы, фигуры и на позиции фигур, подрисовочные подписи, рубрикацию и оглавление книги и т. д. Он дает указания о формате, переплете и оформлении книги и утверждает макет переплета.

В процессе редактирования издательский редактор поддерживает контакт с автором и научным редактором и согласует с ними вносимые изменения.

Издательский редактор наблюдает за вычиткой, перепечаткой и считкой рукописи, подписывает рукопись к набору и верстке, проверяет верстку, утверждает авторскую правку, подписывает верстку (или сверку) к печати, просматривает сигнал, утверждает представленный автором список опечаток, подписывает сигнал к выпуску в свет. Фамилия издательского редактора помещается в выходных данных.

Все фигуры, подготовленные к цинкографированию, подписываются автором и издательским редактором.

В процессе обработки графического материала автору и редакторам очень часто приходится вносить исправления в изготовленные графическим бюро фигуры. Исправления на фигурах следует наносить самым мягким карандашом (не цветным) в стороне от исправляемого места, соединяя его с последним выносной линией. Нельзя надавливать карандашом на бумагу, так как в этом случае после стирания карандаша остаются вмятины, которые портят фигуру.

Графики, переделывающие фигуры по указаниям автора или редактора, должны оставлять карандаш не стертым, для того чтобы возможно было проверить правильность переделок. Карандаш на фигурах стирается после проверки переделок редактором.

После редактирования рукопись вычитывается. Это — контрольный процесс перед сдачей рукописи в набор. Вычитчик размечает все символы и обозначения по разметке автора и редактора, проверяет орфографию и пунктуацию рукописи, унифицирует терминологию и устраняет стилистические погрешности, оставшиеся после редактирования. Кроме того, вычитчик проверяет оглавление и заголовки, ссылки на таблицы, формулы, фигуры, позиции фигур, наличие фигур, правильность нумерации элементов рукописи (формул, фигур, таблиц и т. д.). Вопросы, возникшие в процессе вычитки, разрешает автор или редактор.

После вычитки (или до вычитки, на любой стадии подготовки, в зависимости от состояния рукописи) рукопись перепечатывается

начисто, сверяется (считывается) с авторским оригиналом и в нее вписываются формулы. При оформлении рукописи строго соблюдают правила, изложенные на стр. 5—8 и 83—85.

Для соблюдения опрятного вида рукописи рекомендуется воздерживаться от переправки напечатанных на машинке букв от руки, от зачеркивания частей текста и вписки исправлений над зачеркнутыми словами. Исправляемые знаки необходимо стирать резинкой, выскабливать острым перочинным ножом, закрашивать белилами или заклеивать полосками чистой бумаги. На подготовленное таким образом чистое поле вносят чернилами исправления.

Чистойой экзemplяp, предназначенный для отправки в типографию и для набора, называется наборным оригиналом (в отличие от авторского оригинала).

Авторский оригинал вместе с оригиналом фигур хранится в редакции до выхода книги в свет, после чего может быть возвращен автору.

Отредактированную, вычитанную и перепечатанную набело рукопись подписывают автор, ведущий и главный редактор *„в набор и верстку“* (на титульном листе).

Подписанная к набору и верстке рукопись передается на техническое редактирование. Технический редактор проверяет готовность рукописи к набору и дает указания по набору и верстке.

Технический редактор проверяет наличие и состояние всех элементов рукописи: титульного листа, оглавления, аннотации, текста, приложений, графического материала и подрисовочных надписей, проверяет нумерацию страниц, фигур и таблиц, наличие подписей лиц, ответственных за состояние рукописи и графического материала. Руководствуясь указаниями автора и ведущего редактора, технический редактор назначает формат книги, формат набора и уменьшение фигур. Он дает указание о шрифте книги, о расположении таблиц, назначает шрифты боковиков и головок таблиц, подстрочных примечаний, оглавления, выделений в тексте, заголовков и т. д.; руководит изготовлением штампов переплета или обложки по эскизу, утвержденному ведущим редактором; проверяет готовность фигур для цинкографирования, дает указания, касающиеся изготовления клише (например, указания об обтравке фона тоновых клише и т. д.). Технический редактор подписывает рукопись в набор и верстку (на титульном листе).

Технический редактор наблюдает за оформлением книги на всех этапах производства — в верстке, сверке и сигнале.

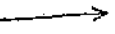
Фамилия технического редактора публикуется в выходных данных.

При исправлении рукописи, подготовленной к набору, чаще пользуйтесь резинкой, перочинным ножом и кисточкой с белилами и реже — пером и чернилами.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСИ

При внесении поправок в чистовой экземпляр рукописи руководствуются следующими правилами.

Исправляемые или удаляемые буквы, слоги и слова стирают мягкой резинкой или выскабливают острым перочинным ножом и на их место аккуратно вписывают нужные знаки. Допускается ^{черсы} перевертывать ошибочно написанные буквы, слоги и слова и надписывать над ними нужные знаки с указанием места в строке, к которому относятся надписанные знаки.

Для уничтожения пробелов между словами и буквами в пробеле проводят горизонтальную черту (в случае, если пробел имеет значительную длину, то черту снабжают стрелкой)  или знак соединения - вертикальную черту с дугообразными черточками на концах, обращенными вогнутостью к строке.

Допускается вычеркивать лишние слова горизонтальной линией с короткими вертикальными ~~вертикальными~~ черточками на концах. Лишние буквы и слога в середине слов вычеркивают вертикальными черточками со знаками соединения.

Лишние знаки препинания аккуратно выскабливают острым перочинным ножом. Допускается вычеркивать их знаком выкидки, (небольшой волнистой черточкой).

Группы слов и куски текста зачеркивают, обводя контур подлежащего исключению текста замкнутой чертой и перечеркивая обведенный текст крест накрест или наклонными линиями. ~~Группы слов и куски текста зачеркивают, обводя контур подлежащего исключению текста замкнутой чертой и перечеркивая обведенный текст крест накрест или наклонными линиями.~~

Отдельные абзацы вырезают ножницами, после чего стра-

нищу аккуратно склеивают по разрезу; к нижней части страницы подклеивают чистую полосу бумаги для сохранения формата страницы.

Пропущенные буквы, слога и слова аккуратно вписывают над строкой с указанием места в строке, к которому относится вставка.

Буквы и слова, ошибочно написанные вместе, разделяют знаками-разделителями (петлеобразной вертикальной линией).

Ошибочно зачеркнутые слова восстанавливают, подчеркивая их точками.

Если пишущая машинка не имеет специальных знаков для полукруглых скобок и скобки указаны знаком деления (наклонными линиями, так называемыми "косыми"), то последние аккуратно переправляют чернилами на полукруглые скобки во избежание смещения скобок со знаком деления.

Знаки сносок к подстрочным примечаниям отделяют знаками повышения.

Знак дефиса (короткая горизонтальная черточка; о применении его см. Словарь полиграфических терминов) указывают, удваивая чернилами от руки знак тире. Пример: как-никак, какой-либо. В случаях когда знак дефиса можно спутать со знаком равенства (например в буквенных обозначениях вроде $AM=34$, $S=2$) на поле рукописи выносят в кружке надпись "деф" (сокращенно "дефис"):

деф

При необходимости разделить фразы абзацем между этими фразами ставят знак-разделителя, похожий на латинскую букву Z. При необходимости уничтожить абзац конец и начало фраз соединяют петлеобразной линией.

Для уничтожения абзаца в конце страницы конец фразы соединяют стрелкой с краем поля.

Начало фразы на следующей странице также соединяют стрелкой с полем.

Правильное расположение слов, которых порядок ошибочно нарушен, указывают петлеобразной линией.

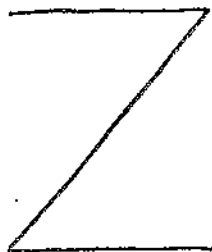
Слово или группу слов, ошибочно поставленные в строке другой заключают в кружок и указывают стрелкой их правильное положение.

Допускается указывать правильный порядок перепутанных слов, проводя над ними черты и ставя над чертами цифры, порядок ³ правильный ² указывающие ¹.

Слова и фразы, подлежащие набору курсивом, подчеркивают волнистой линией, подлежащие набору в разрядку, - пунктирной линией, жирным шрифтом - сплошной линией, прописными буквами - двойной линией. Слова и фразы, подлежащие набору кеглем, отличающимся от основного кегля, например, петитом (кегель 8), отчеркивают горизонтальной линией с короткими вертикальными черточками на концах; на полях пишут необходимые указания.

Крупные части текста, подлежащие набору другим кеглем, отчеркивают вертикальными линиями с черточками на концах в сопровождении пояснительной надписи.

Пустые полосы ("хвосты") незаполненных страниц перечеркивают знаком, похожим на латинскую букву Z.



ОБРАЗЦЫ ПОДГОТОВЛЕННОГО К НАБОРУ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ТЕКСТА

$$\boxed{N} = \left[\frac{\frac{L_{\underline{p}}}{A} - \bar{\kappa}^2}{\left(\frac{L_{\underline{p}}}{A} - \bar{\kappa}^2 \right)^2 + \frac{L_{\underline{m}}^2}{A^2} \bar{\kappa}^2} \right] \frac{L_{\underline{m}}}{A} \Theta_{\underline{p}} \bar{\kappa}$$

$$\frac{\boxed{L}_{\underline{m}}}{2A^2} \int_0^t e^{\frac{\boxed{L}_{\underline{m}}}{2A} \tau} f(\tau) \cos(v\tau) d\tau =$$

$$= \frac{\frac{\boxed{L}_{\underline{m}}}{2A^2} e^{\frac{\boxed{L}_{\underline{m}}}{2A} t} f(t) \left[v \sin vt + \frac{\boxed{L}_{\underline{m}}}{2A} \cos vt \right]}{\frac{\boxed{L}_{\underline{m}}}{4A^2} + v^2}$$

$$\frac{dw}{d\tilde{z}} = \frac{1}{2\pi i} \sqrt{\prod_{\tilde{k}=1}^n \frac{\tilde{z} - a_{\tilde{k}}}{\tilde{z} - b_{\tilde{k}}}} \sum_{\tilde{k}=1}^n \int_{b_{\tilde{k}}}^{a_{\tilde{k}}} \frac{v_{\tilde{k}} + v_{\tilde{k}}}{\tilde{z} - \tilde{z}} d\tilde{z} + \textcircled{3}$$

$$+ \frac{1}{2\pi} \sum_{\tilde{k}=1}^n \int_{b_{\tilde{k}}}^{a_{\tilde{k}}} \frac{v_{\tilde{k}} - v_{\tilde{k}}}{\tilde{z} - \tilde{z}} d\tilde{z}$$

$$\Omega = \frac{2Cn\psi_0}{\sqrt{\left(\frac{\pi \psi_0}{\lg \frac{\psi_0}{\psi_0^{\bar{k}-1}}}\right)^2 + 1}} = \frac{2Cn\psi_0}{\sqrt{\left(\frac{\pi}{\lg \frac{\psi_0}{\psi_0^{\bar{k}-1}}}\right)^2 + 1}}$$

$$\frac{\psi_0}{2A} \int_0^t \underbrace{\left(-\left(\frac{\psi_0}{2A} - \psi\right)\right)}_{f(\psi)} \tilde{e}^{\tilde{t}} \cos \psi \tilde{t} \, d\tilde{t} =$$

$$\frac{\psi_0}{2A} \underbrace{\left(-\left(\frac{\psi_0}{2A} - \psi\right)\right)}_{f(\psi)} \tilde{e}^{\tilde{t}} \left[\psi \sin \psi \tilde{t} + \frac{\psi_0}{2A} \cos \psi \tilde{t} \right] = \frac{\frac{\psi_0^2}{4A^2} + \psi^2}{2A}$$

15. ПРОИЗВОДСТВО КНИГИ

Верстка

В настоящее время большинство издательств перешло на безграничный процесс. Типография представляет в редакцию не гранки, а верстку, т. е. окончательно сверстанные листы книг, с расставленными по местам фигурами, с заголовками и т. д.

Безграничный процесс ускоряет выпуск книги, но предъявляет повышенные требования к качеству подготовки рукописей, сдаваемых в типографию. Число исправлений в верстке должно быть минимальным, так как всякие сколько-нибудь значительные исправления вызывают переверстку — хлопотливый и дорогой процесс, во время которого возможно появление новых ошибок. Авторская правка и переверстка, вызванная авторскими исправлениями, превышающие установленную норму (10% стоимости набора), оплачиваются за счет автора.

Верстка представляется типографией в нескольких экземплярах вместе с наборным оригиналом рукописи и цинкографскими оригиналами фигур. Один экземпляр верстки направляется на просмотр автору, другой экземпляр одновременно передается в корректорскую, для сличения с наборным оригиналом.

При просмотре верстки автор должен исходить из того, что корректорский просмотр часто не в состоянии устранить все ошибки в верстке. Находящийся в распоряжении корректора наборный оригинал может содержать ошибки, вкравшиеся при перепечатке авторского оригинала и не замеченные при считке. От корректора часто ускользают ошибки собственно верстки, например, неправильная заверстка фигур, таблиц и т. д. В работе корректора возможны пропуски чисто механического характера, так называемые „глазные ошибки“. Наконец в самом авторском оригинале могут быть ошибки.

По всем этим причинам автор должен проверить верстку от первой до последней строчки, сверив текст и особенно цифры и формулы с дубликатом своего оригинала, или со своими черновыми записями. Автор должен помнить, что всякий иной просмотр, кроме его, авторского просмотра, неизбежно является механическим.

Помимо проверки правильности набора автор должен внести необходимые авторские исправления, например, заменить устаревшие данные новыми, исправить неверные цифры и т. д.

Прочитанный корректором экземпляр верстки [корректорский (рабочий) экземпляр] и экземпляр, проверенный и подписанный автором (авторский экземпляр), поступают к редактору, который тщательно проверяет верстку. Редактор утверждает авторскую правку. Утвержденная редактором авторская правка вносится в рабочий экземпляр корректором.

Все корректурные пометки должны быть сделаны корректорскими знаками. Правила корректуры приведены на стр. 98—105 и 155—159.

Корректуру следует править чернилами, отличными от тех, которыми сделаны предыдущие исправления (но не красными).

При просмотре верстки корректор, автор и редактор, помимо смысловой и корректорской проверки, должны:

- 1) проверить правильность нумерации фигур, формул и таблиц;
- 2) проверить правильность ссылок на фигуры, формулы и таблицы;
- 3) проверить соответствие обозначений на фигурах (п о з и ц и й) с ссылками в тексте;
- 4) заполнить пустые места, оставленные в тексте и в оглавлении под номера страниц;
- 5) проверить правильность рубрикации книги, оглавления, нумерации страниц и т. д.

Допустимые размеры и характер исправлений зависят от типа набора. При линотипном наборе (набор на строкоотливных машинах) исправление хотя бы одного знака требует переливки всей строки. Если при этом меняется размер строки, то необходимо перелить и последующие строки абзаца, а иногда и нескольких последующих абзацев.

В случае линотипного набора на авторском экземпляре верстки ставится штамп „**Линотипный набор**“, предупреждающий автора о недопустимости сколько-нибудь значительной правки.

Технические книги набираются на линотипах редко. Чаще всего приходится иметь дело с ручным набором или набором на монотипах (буквоотливных машинах). Здесь возможна перестановка отдельных литер. Исправления значительно проще, если не требуется переверстки. Во избежание переверстки необходимо соблюдать следующие правила.

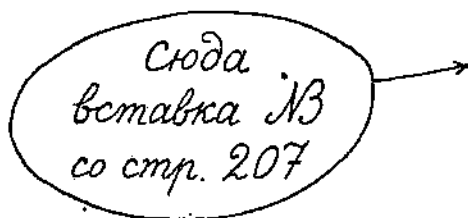
При исправлениях в начале или середине абзаца число букв в исправленных словах и строчках должно быть примерно равно числу выброшенных букв. При вставках необходимо выбросить часть текста с числом знаков; приблизительно равным числом знаков во вставке. При исправлениях в конце абзаца (в последних одной-трех строчках абзаца) возможно увеличение или уменьшение текста в пределах, допускаемых перемещением „хвоста“ (последней строчки) абзаца.

Вставки (если они необходимы) обязательно перепечатают на машинке и аккуратно подклеивают (не подшивают и не прикрепляют скрепками) к соответствующей странице с условным значком, указывающим, куда относится вставка.

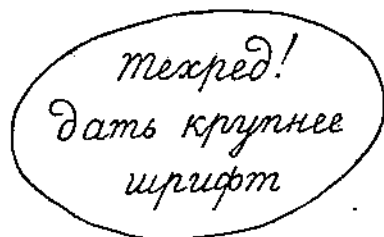
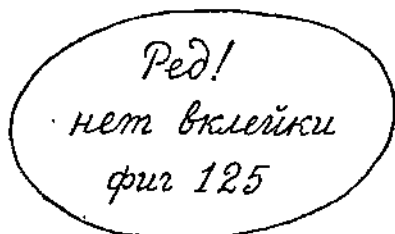
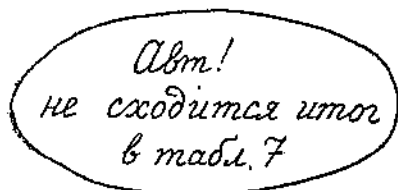
При необходимости перенести кусок текста в другое место, переносимый кусок обводят замкнутой линией; на полях в кружке пишут условный знак (вроде изображенного ниже) с необходимыми указаниями, например:



В том месте, куда переносится обведенный текст, пишут знак вставки (лежащая или вертикальная буква V)* в сопровождении условного знака, которым помечен переносимый кусок текста; на полях пишут необходимые указания, например:



Вопросы, которые читающий сам не в состоянии разрешить, следует выносить на поля простым карандашом:



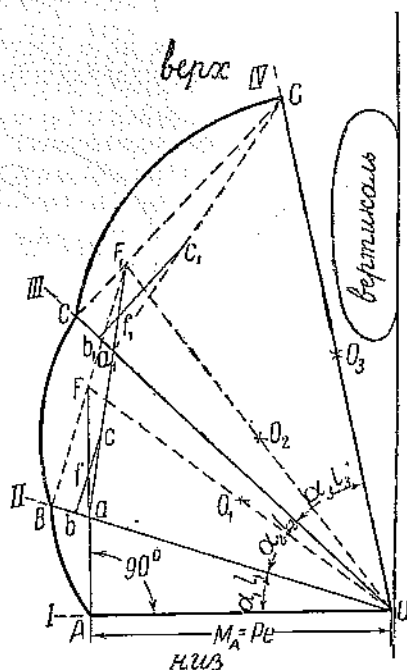
Разрешенные вопросы зачеркивают карандашом. Лицо, зачеркивающее вопрос, обязано проставить рядом свои инициалы в знак того, что вопрос зачеркнут сознательно. Перед отправкой в типографию ведущий или технический редактор вытирают все вопросы резинкой (отнюдь не зачеркивают чернилами).

В верстке необходимо тщательно проверить состояние графического материала. Правила исправления дефектов графики в верстке следующие.

Если фигура перекошена (клише наколочено на колодку неправильно), то рядом в кружке пишут слово *Косо*. Если фигура перевернута на 90°, то в той части оттиска, которая должна быть наверху, помечают *Верх*, в противоположной части — *Низ*

и пишут на долях (в кружке): *Повернуть фигуру на $\frac{1}{4}$ круга*. Если фигура перевернута на 180° , то на оттиске ставят знак 8, который выносят на поле; кроме того на оттиске пишут *Верх* и *Низ* так, чтобы эти слова можно было прочесть при правильном расположении фигуры.

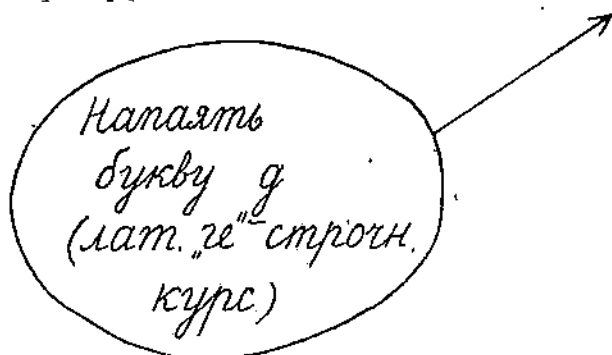
Если перекошенная фигура не имеет естественного ориентира, вроде рамки, и установить ее правильное положение трудно, то на оттиске через характерные точки чертежа проводят красным карандашом по линейке линию, которая при правильном расположении фигуры должна быть горизонталью или вертикалью, и на ней красным карандашом пишут: *Горизонталь* (или *Вертикаль*). Кроме того, в верхней части фигуры пишут: *Верх*, а в нижней — *Низ* (фиг. 15).



Фиг. 15. Способ указания правильного расположения перекошенной в верстке фигуры.

При исправлении фигур следует иметь в виду, что на клише возможно лишь удалить элементы чертежа (выскабливая их штихелем). Прибавить новые элементы чертежа в большинстве случаев невозможно. Исключение составляют буквы и простейшие элементы (прямые линейки, точки и т. д.), которые, хотя и с трудом, можно напаять на клише, но только в том случае, если они расположены на поле фигуры, на расстоянии не меньше 4—5 мм от ближайших соседних элементов чертежа. В таких

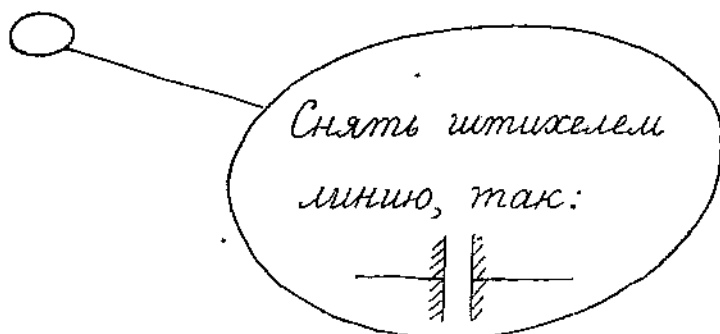
случаях на полях пишут необходимые указания, заключая их в кружок. Например:]



Напайка представляет собой кропотливый и затруднительный процесс, при котором можно испортить клише. В подавляющем большинстве случаев исправление фигуры требует изготовления нового клише.

В таких случаях оттиск фигуры перечеркивают крест-накрест и на полях в кружке пишут: *Сделать новое клише, оригинал прилагается*. Исправленный оригинал фигуры должен быть прикреплен при помощи скрепки к странице, на которой помещена заменяемая фигура. Новое клише изготавливается за счет того лица, по вине которого допущена ошибка.

При необходимости удалить элементы чертежа, удаляемый элемент обводят кружком, который соединяют выносной линией с пояснительной надписью на поле. В пояснительной надписи указывают совершенно точно, без возможности различного толкования, сущность исправления. В сложных случаях пояснительную надпись сопровождают эскизом исправления. Пояснительную надпись и эскиз заключают в кружок. Например:



При любом исправлении (даже самом незначительном) необходимо прилагать исправленный оригинал фигуры (для изготовления нового клише на случай, если исправление клише не удастся или если клише будет попорчено при попытке исправле-

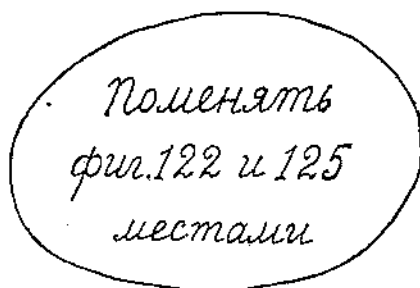
ния). Оригинал прикрепляют скрепками к странице, на которой отпечатан оттиск исправляемого клише.

Наряду с указанием сущности исправления около оттиска исправляемого клише делают надпись в кружке: *Исправить клише*.

Если на оттиске имеется грязь (от приподнявшихся или не-стравленных) участков клише, то на поле около фигуры пишут в кружке: *Почистить*.

Около слепых оттисков пишут в кружке: *Слепо*. Если клише дает ростиск (чрезмерно жирный оттиск с „мохнатыми“ линиями), то для исправления дефекта на полях пишут в кружке: *Приправить клише*.

При необходимости переставить перепутанные фигуры — их обводят кружком и сбоку пишут необходимые указания, например:



Подобные надписи необходимо делать у обеих переставляемых фигур.

Обводить кружком следует только переставляемые элементы. Если переставляют только клише, а подписи под фигурами остаются на месте, то кружком обводят только оттиск клише; подписи под фигурами должны оставаться вне поля кружка. Если переносят клише вместе с подписями, то кружком обводят и оттиск клише и подпись. В последнем случае следует соответственно изменить нумерацию фигур.

Просмотренный и исправленный экземпляр верстки подписывают автор, ведущий редактор, главный редактор и технический редактор „В печать“ или в исключительных случаях „На сверку“. Сверка необходима при необходимости больших исправлений, переверстки, при замене нескольких клише и т. д. Сверка обычно является результатом небрежной подготовки рукописи к набору автором или редактором. Это — одна из разновидностей брака издательской работы.

Подписание в печать представляет собой наиболее ответственный момент в процессе подготовки книги. Подписанная к печати верстка (или сверка) выправляется в типографии и печатается полным тиражом. Исправления, вносимые после этого, могут быть помещены только в виде опечаток. Иногда может потребоваться перепечатка всего тиража тех листов, в которых содержатся ошибки.

По верстке составляется предметный указатель. В предметном указателе нуждаются только книги большого объема, предназначенные для широкого круга читателей, часто применяемые для справок (учебники, курсы, настольные руководства и т. д.).

Предметный указатель составляется по указанию редакции автором, редактором или специальным лицом. Правила составления предметного указателя следующие:

1. В предметном указателе перечисляют только главные термины и понятия.

2. Термины, состоящие из двух слов (например, *Горизонтальное оперение*), помещают в предметном указателе дважды (*Горизонтальное оперение* и *Оперение горизонтальное*), причем в обоих случаях указывают страницы, на которых помещены эти термины. То же относится к синонимам (например, *Двигатель* и *Мотор*; *Высотомер* и *Альтиметр*; *Воздушный винт* и *Пропеллер* и т. д.).

3. Позиции (наименования) предметного указателя располагают строго в алфавитном порядке. Первое слово позиции набирают с прописной буквы. Повторяющиеся слова предыдущей строки указывают дефисом (одно слово — одним дефисом, два — двумя). Заменять дефисом более трех слов не допускается. Цифры, указывающие страницы, не отделяют от позиции запятыми, тире и т. д. Группы позиций, начинающихся на одну букву, отделяют друг от друга пробелом. Первую букву группы набирают полужирным шрифтом, кеглем на два пункта большим кегля набора. Другие выделения не допускаются. Предметный указатель набирают в два столбца, но на машинке следует его печатать обязательно в один столбец.

Пример правильно составленного предметного указателя приведен ниже:

Свежая смесь 482 и сл.

-- состав ее 484

Свинец тетраэтиловый 534

-- влияние его на антидетонационные качества топлива 536 и сл.

Сгорание в бомбе 431

- топлива 442, 512

Техника составления предметного указателя заключается в следующем. Термины, подлежащие включению в указатель, с указанием номеров страниц выписывают на отдельные карточки, которые затем подбирают по группам в алфавитном порядке. После этого карточки редактируют; повторяющиеся слова на карточках заменяют дефисами. Подобранные и отредактированные карточки соединяют во избежание рассыпания (лучше всего резновым аптекарским кольцом) и передают машинистке для перепечатки в виде списка. Машинистке дают необходимые указания.

Сверка, как было указано выше, представляет собой отклонение от нормального порядка работы. Типография исправляет набор по указаниям рабочего экземпляра верстки и делает с исправленного набора новые оттиски, которые снова представляются в редакцию на просмотр. В отличие от верстки эти оттиски называются сверкой.

Авторская правка в сверке не допускается. Сверка проверяется корректором, редактором (только в отдельных случаях автором) и подписывается в печать.

Подписанные в печать оттиски передаются в типографию для подготовки набора к печати и печатания тиража.

Чистые листы и сигнал

По мере печатания тиража типография подает в редакцию первые отпечатанные листы — так называемые чистые листы. Это делается для того, чтобы облегчить составление списка опечаток, которое затруднено короткими сроками, отводимыми для просмотра сигнала. Чистые листы направляются автору для просмотра.

После отпечатания всех листов типография брошюрует и переплетает несколько экземпляров книги. Эти экземпляры, называемые *сигнальными*, направляются в редакцию для составления списка опечаток и подписания к выпуску тиража в свет. Список опечаток составляется автором, просматривается ведущим редактором и утверждается главным редактором.

Приводим образец списка опечаток.

Замеченные опечатки и авторские исправления

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть	По чьей вине
36	11-ая сверху	$\cos \alpha^n$	$\cos^n \alpha$	авт.

В графе „строка“ пишут порядковый номер строки сверху (для строк, расположенных в верхней половине страницы) или снизу (для строк, расположенных в нижней половине страницы). При подсчете строк учитывают все строки: заголовки, примечания, формулы и т. д. Формульная строка любого строения (например с дробными линейками и т. д.) считается за одну строку.

Для опечаток в таблицах указывают номер таблицы, порядковые номера или заголовки вертикальной и горизонтальной граф таблицы.

Помарки и надписи на сигнале не допускаются. Сигнал подписывается к выпуску в свет автором, ведущим редактором и главным редактором. На титульном листе сигнала делается надпись: *К выпуску в свет (без опечаток или с опечатками)*.

В случае, если опечатки и исправления превышают установленную норму, приходится вырывать дефектные страницы или листы и вклеивать новые, заново напечатанные. Подклеенные страницы (так называемые *вырывки*) портят внешний вид книги. При большом числе исправлений приходится перепечатывать целые листы, а иногда и всю книгу. Перепечатка оплачивается за счет лица, по чьей вине произошли ошибки.

Подписание в печать—самый ответственный момент в процессе производства книги. Перед подписанием в печать еще раз проверьте как можно более тщательно текст, формулы, цифровые данные, ссылки на таблицы, формулы, фигуры и позиции фигур.

Правила корректуры

Приступая к правке, ознакомьтесь с правилами корректуры. Несоблюдение правил корректуры, неверное применение корректорских знаков, небрежная правка очень часто бывают источниками ошибок набора и опечаток в готовой продукции.

Корректуру следует править чернилами, отличным от тех, которыми сделаны предыдущие исправления (но не красными).

Основное правило корректуры заключается в следующем: исправления отмечают в тексте условными знаками, которые выносят на поле корректуры; рядом с ними указывают сущность исправления.

Неправильно набранную букву, знак или группы знаков зачеркивают условным корректорским знаком и на полях корректуры повторяют этот условный знак в сопровождении правильной буквы или группы букв.

Знак ставят на продолжение той строки, где находятся ошибка. Исправления ошибок в левой половине строк выносят на левое поле, а исправления ошибок в правой половине строк выносят на правое поле. Знакам в тексте придают такую форму, чтобы „флажки“ (т. е. горизонтальные черточки знаков) были направлены в ту сторону, куда вынесены исправления; знаки, расположенные на левой половине строки должны „смотреть“ влево, а расположенные на правой стороне — вправо.

Для того, чтобы облегчить правку корректуры, знаки изменения букв следует разнообразить.

Le
Lc
Lu
Le
Lre
Lne

Lb
Lz
Lk
Li
Lu
Ld
La
Lzo
Lo

11K

Гн Зраза

T

↓
5раз

I

277

1—Гвертике

1114

 T_2

U

соединения, который повторяют на поле в сопровождении знака выкидки.

Лишние буквы или группы букв, соединяющие слова, вычеркивают знаком разъединения, который выносят на поле в сопровождении знака выкидки.

Если в наборе пропущена буква, знак или группа, то на месте пропуска пишут знак вставки напоминающий букву V, который выносят на поле рядом с ним пишут пропущенные буквы. Знаки вставок следующие друг за другом необходимо разнообразить во избежание при расстановке знаков

Если в слове пропущена буква или группа букв, то зачеркивают корректорским знаком букву соседнюю с пропущенной; этот знак выносят на поле и рядом с ним повторяют зачеркнутую букву в сопровождении пропущенных.

Перевернутые буквы (как например набранная здесь буква *Ѣ* обводят знаком, похожим на греческую букву *γ*, который выносят на поле. Перевернутые группы букв или слова зачеркивают горизонтальной чертой с двумя вертикальными черточками на концах. Этот знак выносят на поле в сопровождении правильно написанных букв.

Буквы чужого шрифта, сбитые литеры и т. д. *×* подчеркивают (в мелких кеглях перечеркивают) знаком смены — косым крестом; этот знак выносят на поле.

Если необходимо заменить прописную (заглавную) букву строчной (малой) или строчную заменить прописной, то эти буквы зачеркивают в тексте одним из корректорских знаков, который выносят на поле в сопровождении нужной буквы прописные буквы

↓

↓

↓

V,
Λ,

↓

↑
↓

×

×

↓

↓

↓

↓

Λ;

Λ

↓

8

↓

15 подчеркивают снизу двойной чертой; у строчных букв этот знак помещают над буквой. Если замене подлежит группа букв или целая фраза, то эту фразу ПОДЧЕРКИВАЮТ В ТЕКСТЕ двойной чертой сверху или снизу (смотря по тому заменяются ли прописные буквы строчными или наоборот). Двойную черту выносят на поле и рядом с ней пишут в кружке „строчн.“ (т. е. „набрать строчными“) или „проп.“ (т. е. „набрать прописными“).

строчн.

5 При перестановке букв, слогов, слов и групп слов применяют знаки перестановки в виде петли или кружка с линией и указывающей правильное расположение стрелкой слов. Перестановки знаки выносят на поле.

Фикой,
Гз п

2. Правильный порядок слов переставленных указывают, ставя над 8 9 чертами цифры и проводя над ними черты, указывающие последовательность слов. На полях пишут „перебрать в порядке, указанном цифрами“. Для того, чтобы сделать отступ (абзац) в начале или середине строки, в тексте ставят специальный знак, похожий на латинскую букву Z, который выносят на поле.

перебрать
в порядке
указ. цифрами
1-9

Z

Для уничтожения абзаца начало строки соединяют петлеобразной чертой с концом предыдущей строки; этот знак выносят на поле.

— Если необходимо уничтожить абзац в конце страницы, то конец строки соединяют стрелкой с краем поля.

Начало строки на следующей странице также соединяют стрелкой с краем поля.

Если необходимо выключить на середину формата (набрать красной строкой) часть текста, например формулу, цитату, заго-

ZZ

довок и т. д., например формулу $Re = \frac{vdy}{\eta g}$ то по обе стороны выключаемой части текста ставят знаки абзаца. В исправленном наборе этот кусок текста будет иметь следующий вид

$$Re = \frac{vdy}{\eta g}$$

Слова или фразы, подлежащие набору разрядкой, подчеркивают в тексте пунктирной чертой, которую повторяют на поле; рядом с ней в кружке пишут „разр“ (сокращенное „разрядка“). При необходимости уничтожить разрядку соответствующую часть текста подчеркивают чертой, представляющей собой ряд дуг, обращенных вогнутостью к строке. Этот знак выносят на поле и рядом с ним пишут в кружке „собрать“

разр.

собр.

Текст, подлежащий набору курсивом, подчеркивают волнистой чертой, которую повторяют на поле в сопровождении надписи (в кружке) „курс“ (сокращенное „курсив“). При необходимости уничтожить курсив соответствующую часть текста подчеркивают прямой чертой, с двумя короткими вертикальными черточками на концах (черточки не должны доходить до строки). Этот знак выносят в поле и рядом с ним пишут в кружке „прям“ (т. е. „набрать прямым шрифтом“).

курс.

прям.

Части текста, подлежащие набору полужирным шрифтом, подчеркивают прямой чертой, которую повторяют на поле в сопровождении знаков „п/ж“ (сокращенно „полужирный шрифт“) и с указанием кегля шрифта.

п/ж

Для замены в наборе основного (своего) шрифта другим

кз.8

шрифтом или тем же шрифтом другого кегля, соответствующую часть текста подчеркивают прямой чертой, с короткими вертикальными черточками на концах, которую повторяют на поле; рядом с ней указывают нужный шрифт или кегль. При необходимости перебрать несколько строк эти строки отчеркивают сбоку вертикальной чертой с короткими горизонтальными черточками на концах, рядом с которой пишут необходимые указания.

кз.8

Часть текста, ошибочно набранную "чужим" шрифтом, отчеркивают одним из указанных выше способов и на полях в кружке пишут "своим" (т. е. "набрать своим шрифтом").

своим

Если необходимо поднять литеру над строкой (например ошибочно набранный в строку показатель степени, вроде $дл-1$) или наоборот опустить ее ниже строки (например ошибочно набранный в строку индекс, вроде $Сд$), то эту литеру отделяют знаком повышения или снижения, который выносят в поле. В исправленном виде эти знаки будут иметь следующий вид

x^{n-1}

C_y

Если буква или знак ошибочно набраны в виде индекса или показателя степени, то эту букву вместе с соседней буквой зачеркивают корректорским знаком, который выносят на поле с указанием правильного расположения букв, например

Re

R^x

d^x

d^x

В исправленном виде эти знаки будут иметь следующий вид

Re

dx

Если в наборе пропущен знак индекса или показателя степени, то на месте пропуска пишут небольшой знак вставки, который выносят на поле; рядом с ним пишут нужную литеру со знаком повышения или снижения.

Например

$$x + \alpha x + \alpha = 0$$

Для того, чтобы изменить длину линейки (например дробной черты или горизонтальной линейки знака радикала), последнюю заключают в кружок, от которого проводят выносную линию на поле; на поле пишут в кружке „удлинить (или „укоротить“) линейку“ и указывают правильное начертание соответствующей части формулы. Например

удлинить линейку так:

$$\sqrt{\frac{1+x \cos \varphi}{4\eta} + r\psi}$$

Для того, чтобы „осадить“ марашку, т. е. приподнявшийся пробельный элемент, дающий на полосе оттиск, марашку перечеркивают в тексте двойным косым крестом, который выносят на поле.

Залитшие буквы подчеркивают маленькой скобкой, обращенной вогнутостью к букве, с точкой посредине; этот знак выносят на поле.

Для уничтожения „корридоров“, т. е. совпадающих пробелов между словами, портящих внешний вид набора и затрудняющих чтение книги, через „корридор“ проводят две параллельные черты; этот знак выносят на поле.

Неровные строки выравнивают, проводя сверху и снизу строки две горизонтальные линии, которые выносят на поле. Неровные края строк выравнивают, проводя сбоку, вдоль краев строк

вертикальные линии, которые выносят на поле.

Участки набора, дающие слабые отпечатки, обводит кружком — знаком, указывающим на необходимость приправки набора с целью усиления натиска.

Участки набора дающие слишком жирные отпечатки, обводит кружком с косым крестом — знаком, указывающим на необходимость приправки набора с целью ослабления натиска.

При необходимости раздвинуть строки (вставить между ними шпаны) между раздвигаемыми строками ставят „клин“ (знак разделения, похожий на лежащую букву V); в середине его пишут цифру со знаком плюс, указывающую число пунктов, на которые надо раздвинуть строки.

Для уничтожения пробела между строками в пробеле пишут знак сближения; рядом с ним пишут со знаком минус цифру, указывающую число пунктов, на которое необходимо сблизить строки.

Особые указания, которые нельзя выразить обычными корректорскими знаками, пишут в кружке на поле, например

Наб!
Эти линии должны быть
строго в центре буквы С,
так:
С—
|

ПРИЛОЖЕНИЯ

Математические знаки

- $+$ (плюс) — знак сложения
- $-$ (минус) — знак вычитания, простая связь (в химическом наборе), тире
- $\pm$ — плюс или минус
- $\mp$ — минус или плюс
- $\cdot$ — знак умножения (только в цифровом наборе)
- $\times$ — знак умножения (только при переносе формулы на другую строку, например:

$$\frac{a+b}{2} \times$$

$$\times \frac{a-b}{2}$$

- $/$ — отношение, знак деления, масштаба, например: 4/5,
- $:$ — двоеточие, знак деления, указание масштаба (например: 1:3)
- $()$ — круглые скобки
- $[]$ — прямые скобки
- $\{\}$ — фигурные скобки (парантезы)
- $=$ — равно, знак двойной связи (в химическом наборе)
- $\equiv$ — тождественно (существенно), равно
- $\neq$ — не тождественно, несравнимо
- $\approx$ — эквивалентно
- $\napprox$ — не равно
- $\approx$ — приближенно равно
- $\sim$ — около, например: $\sim 100^\circ$
- $<$ — меньше
- $>$ — больше
- $\leq$ — равно или меньше (не больше)

- $\geq$ — равно или больше (не меньше)
- $\approx$ — больше или меньше
- $\nlessgtr$ — не больше
- $\nlessgtr$ — не меньше
- $\rightarrow$ — стремится к... (также направление химической реакции)
- $\gg$ — весьма велико сравнительно с...
- $\ll$ — весьма мало сравнительно с...

- $\perp$ — перпендикулярно
- $\parallel$ — параллельно
- $\approx$ — приблизительно параллельно
- $\#$ — равно и параллельно
- ∞ — подобно
- $\triangle$ — треугольник, например:

$\triangle ABC$

- $\angle$ — прямой угол, например:

$\angle BCD$

- $\angle$ — косой угол, например:

$\angle CDE$

- $\star$ — угол, измеряемый дугой
- $\frown$ — дуга, например:

$\widetilde{AB}$ или $\widehat{AB}$

- $-$ — отрезок, например: $\overline{AB}$ (в отличие от произведения AB)
- $||$ — абсолютное значение, например: $|ab|$
- $::$ — пропорционально
- $\div$ — знак предела

$\div$ — арифметическая прогрессия
 $\equiv$ — геометрическая прогрессия
 $\triangle$ — знак масштаба, например: 1 сек. $\triangle 5$ мм
 $\lg_b$ — логарифм при основании b
 $\lg$ — десятичный логарифм
 $\ln$ — натуральный логарифм (при основании $e = 2,718282$)
 ∞ — бесконечность
 0 — нулевая степень
 $^{\circ}$ — градус
 $'$ — минута
 $''$ — секунда
 $'''$ — терция
 $\%$ — процент
 ‰ — промилле
 ‱ — процентимилле
const — постоянное
var — переменное
inv — инвариант
ind — индекс
max — максимум, -льный
min — минимум, -льный
med — среднее значение
ar — площадь
arc — дуга
div — дивергенция
rot — вихрь
curl — вихрь
grad — градиент
long — длина
m, mod — модуль
cat — категория
am — амплитуда
dim — размерность
pos — позиция
dyn — динамика, динамический
therm — термодинамический, термический
cr — критический
lim — предел
lim inf — нижний предел

lim sup — верхний предел
rad — радиан

Σ — сумма, например:

$$\sum_{k=1}^n f(k) = f_1 + f_2 + \dots + f_n$$

S — сумма (Somme), например:

$$\begin{matrix} t = \infty \\ S \\ t = 0 \end{matrix}$$

Π — произведение, например:

$$\prod_{k=1}^n f = f_1 f_2 f_3 \dots f_n$$

R — остаток от деления (Reste), например:

$$R \frac{26}{24} = 2$$

E — целая часть дроби (Entier), например:

$$E \frac{26}{4} = 6$$

! — факториал, например:

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n$$

$| |$ — детерминант

$\parallel$ — матрица

$f()$; $\varphi()$; $F()$; $\Phi()$ — функция одного или нескольких переменных, например:

$$f(x); \varphi(x, y, z)$$

Δ — приращение

d — полный дифференциал

δ — частный дифференциал

δ — вариация

$\frac{d}{dx}$ — первая производная (полная) по x ; например:

$$\frac{dt}{dx}$$

$\frac{d^n}{dx^n}$ — производная n -го порядка при $n > 1$ от функции одного переменного, например:

$$\frac{d^2 f}{dx^2}$$

$\frac{\partial f}{\partial x}$; $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$; $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$ — частные производные от функции f нескольких переменных (x , y и т. д.)

$f'(x)$; $f''(x)$; y' ; y'' — последовательные производные от функции одного переменного

f'_x ; f'_y ; f''_{xx} ; f''_{xy} — частные производные от функции f нескольких переменных

$\int$ — интеграл

$\int_a^b$ — определенный интеграл с нижним пределом a и верхним b

$\oint$ — интеграл по замкнутому контуру

$\oiint$ — интеграл по поверхности

Некоторые постоянные величины

$e = 2,718282$ — основание натуральных логарифмов (неперово число)

$\pi = 3,14159265358979$

g — ускорение свободного падения ($g = 9,80665 \approx 9,81$ м/сек² на уровне моря)

$\lg e = 0,4343$

$\ln 10 = 2,303$

$h = 6,55 \cdot 10^{-27}$ эрг сек — постоянная Планка

$R = 848$ кг м/моль °C — газовая постоянная

(в уравнении Гей-Люссака — Бойля-Мариотта)

$k = 1,37 \cdot 10^{-16}$ — постоянная Больцмана

$c = 3 \cdot 10^{10}$ см/сек — скорость света

$m_e = 9 \cdot 10^{-28}$ г — масса электрона

$m_p = 1,65 \cdot 10^{-24}$ г — масса протона

$N = 6,06 \cdot 10^{23}$ — число Авогадро

$n_1 = 2,7 \cdot 10^{23}$ — число Лошмидта

Некоторые условные обозначения

£ — фунт стерлингов

s. — шиллинг

d. — пенс

\$ — доллар

c. — цент

fr — франк

£ — лира

Co — компания

Co — "

& — знак соединения (компанийский, в названиях фирм, например Brown & Sharpe).

δ — драма

з — унция
 oz — унция (англ.)
 $\text{лб}, \#$ — торговый фунт (Англия)
 лб — тройский фунт Англия, монетная мера
 лз — (заметь!)
 лзз — (заметь хорошо!)
 O — знак диаметра (круглое сечение), например: $\text{O } 10 \text{ мм}$

$\square$ — квадратное сечение
 например: $\square 5 \cdot 5$
 ▤ — прямоугольное сечение (например: $\text{▤ } 2 \cdot 4$)
 $\triangle$ — треугольное сечение
 $\otimes$ — мидель
 — дефис (рукописный знак — две коротких горизонтальных черты на середине строки)

Тригонометрические и гиперболические функции

Тригонометрические функции

$\sin$ — синус, например:
 $\sin \alpha, \sin^2 \alpha, \sin 2\alpha$ и т. д.
 $\cos$ — косинус

tg — тангенс
 ctg — котангенс
 sec — секанс
 cosec — косеканс

Обратные тригонометрические функции

arc sin — арксинус (arcus sinus),
 например: $\text{arc sin } \alpha,$
 $\text{arc sin}^2 \alpha, \text{arc sin } 2\alpha$
 и т. д.
 arc cos — арккосинус
 arc tg — арктангенс

arc ctg — арккотангенс
 arc sin — синус верзус
 cov — косинус верзус
 si — интегральный синус
 ci — интегральный косинус

Гиперболические функции

sh — синус гиперболический (sinus hyperbolicus, синус гиперболикус), например, $\text{sh } \alpha,$
 $\text{sh}^2 \alpha, \text{sh } 2\alpha$ и т. д.
 ch — косинус гиперболический

th — тангенс гиперболический
 cth — котангенс гиперболический
 sech — секанс гиперболический
 cosech — косеканс гиперболический

Обратные гиперболические функции

Ar sh — арксинус гиперболический
 Ar ch — аркосинус гиперболический

Ar th — артангенс гиперболический
 Ar cth — аркотангенс гиперболический

Векторы обозначаются курсивными латинскими и греческими прописными или строчными буквами полужирного шрифта или теми же буквами светлого (нежирного) шрифта с черточкой над ними, например:

$$\begin{array}{cccc} \boldsymbol{u} & \boldsymbol{A} & \boldsymbol{\alpha} & \boldsymbol{\omega} \\ \overline{\boldsymbol{u}} & \overline{\boldsymbol{A}} & \overline{\boldsymbol{\alpha}} & \overline{\boldsymbol{\omega}} \end{array}$$

Вектор, начало которого расположено в точке A , а конец в точке B , обозначается $\overrightarrow{AB}$.

Единичный вектор данного вектора, например, $\boldsymbol{u}$, $\boldsymbol{A}$, $\overline{\boldsymbol{\alpha}}$, $\overline{\boldsymbol{\omega}}$, обозначается той же буквой с индексом в виде нулика, приписанным справа вверху, например: $\boldsymbol{u}^0$, $\boldsymbol{A}^0$, $\overline{\boldsymbol{\alpha}}^0$, $\overline{\boldsymbol{\omega}}^0$.

Единичные векторы осей прямолинейной системы координат обозначаются полужирными буквами $\boldsymbol{i}$, $\boldsymbol{j}$, $\boldsymbol{k}$. Единичные векторы осей любой прямолинейной системы координат обозначаются $\boldsymbol{e}_1$; $\boldsymbol{e}_2$; $\boldsymbol{e}_3$.

Единичный вектор нормали к поверхности или главной нормали кривой обозначается $\boldsymbol{n}$.

Абсолютное значение (длина) вектора обозначается тем же знаком, помещенным между вертикальными черточками, или тем же знаком без отличительных признаков символа вектора (без черточки сверху или набранным светлым шрифтом)

$$\begin{array}{l} \boldsymbol{u} \equiv |\boldsymbol{u}| \\ \boldsymbol{A} \equiv |\boldsymbol{A}| \\ \overline{\boldsymbol{\alpha}} \equiv \boldsymbol{\alpha} \\ \overline{\boldsymbol{\omega}} \equiv \boldsymbol{\omega} \end{array}$$

Векторное произведение двух векторов обозначается заключением в квадратные скобки их рядом написанных символов, например:

$$[\boldsymbol{AB}],$$

$$[[\boldsymbol{AB}]\boldsymbol{C}].$$

Составляющие вектора по некоторым направлениям обозначаются той же буквой, что и вектор, с подстрочным знаком направления, например:

$$u_x, u_y, u_z$$

$$A_1, A_2, A_3$$

$$\overline{\alpha}_e, \omega_e$$

Скалярные проекции векторов на некоторые направления обозначаются той же буквой, что и вектор (но светлым шрифтом и без черточки над ней) с подстрочным знаком направления, например:

$$u_x, u_y, u_z.$$

Дифференциальный оператор Гамильтона обозначается знаком ∇ (набла). Градиент скалярной функции φ обозначается $\text{grad } \varphi$. Дивергенция (расхождение) вектора $\boldsymbol{A}$ обозначается: $\text{div } \boldsymbol{A}$. Ротор (завихрение) вектора $\boldsymbol{A}$ обозначается $\text{rot } \boldsymbol{A}$. Оператор Лапласа, действующий на скалярное или векторное поле, обозначается ∇^2 или Δ .

Производная вектора по данному направлению обозначается

$$\frac{\partial A}{\partial e} = l^0 \nabla^0 A$$

Производная скаляра по направлению e обозначается

$$\frac{\partial \varphi}{\partial e} = l^0 \nabla \varphi$$

Обозначения на геометрических чертежах

L, l — длина
 B, b — ширина
 H, h — высота
 D, d — диаметр
 R, r — радиус
 ρ — переменный радиус
 S, s — длина дуги
 A, a — сторона правильного многоугольника
 P, p — периметр

C, c — расстояние между осями
 F, f — площадь
 V, v — объем
 O, o — центры
 $\alpha, \beta, \gamma, \varphi, \phi, \theta$ — углы
 x, y, z — координатные оси
 (предпочтительно перед X, Y, Z)

Однородные геометрические величины обозначаются одинаковыми буквами с цифровыми или буквенными индексами, например: $h; h_1; h_2; h_a; h_b$ и т. д.

Различные геометрические положения одних и тех же элементов обозначаются одинаковыми буквами с различными штриховыми индексами: $h; h'; h''; h'''$ и т. д.

Механика

P — сосредоточенная сила
 N — сила, нормальная к поверхности или сечению
 Q — срезающая или поперечная сила
 R — результирующая сила
 t — время
 S — длина пути
 φ — угловое или дуговое перемещение
 ω — угловая скорость
 $\epsilon = \frac{d\omega}{dt}$ — угловое ускорение
 m — масса точки
 M — масса тела
 G — вес тела
 v — скорость
 $a(j) = \frac{dv}{dt}$ — ускорение
 g — ускорение свободного падения

N — мощность
 p — давление
 q — распределенная нагрузка на единицу длины
 M — момент
 $M_x; M_y; M_z$ — моменты относительно осей x, y, z
 I — момент инерции
 $I_x; I_y; I_z$ — моменты инерции относительно осей x, y, z
 $I_{xz}; I_{yz}$ — центробежные моменты инерции относительно осей x, y, z
 L — работа
 E — кинетическая энергия
 Π — потенциальная энергия
 U — силовая функция
 η — коэффициент полезного действия
 η_m — механический коэффициент полезного действия

η_e — эффективный коэффициент полезного действия
 γ (или d) — вес единицы объема (или удельный вес)

ρ — плотность: $\rho = \frac{\gamma}{g}$
 σ — поверхностное натяжение

Единицы вязкости

μ (или η) — коэффициент вязкости
 ν — коэффициент кинематической вязкости: $\nu = \frac{\mu}{\rho}$, где ρ — плотность
 $^{\circ}E$ — градусы Энглера
 SU — вязкость в единицах Сейбольта Универсаль (США)
 SF — вязкость в единицах Сей-

больта Фуrolь (США)
 RC — вязкость в единицах Редвуда коммерческого (Англия)
 RA — вязкость в единицах Редвуда адмиралтейского (Англия)
 $^{\circ}B$ — градусы пикнометра Барба

Сопротивление материалов

h — высота сечения
 b — ширина сечения
 d — диаметр сечения
 r — радиус сечения
 l — длина
 F — площадь сечения
 V — объем
 $x_c; y_c$ — координаты центра тяжести сечения
 $S_x; S_y$ — статические моменты сечения относительно осей x, y
 $I_x; I_y$ — моменты инерции сечения относительно осей x, y
 I_p — полярный момент инерции сечения
 I_{xy} — центробежный момент инерции сечения относительно осей x, y
 $i_x; i_y$ — радиусы инерции сечения относительно осей x, y

W — модуль сопротивления
 $W_x; W_y$ — модули сопротивления сечения относительно осей x, y
 M — момент
 $M_x; M_y$ — моменты относительно осей x, y
 Δl — абсолютная деформация (растяжение или сжатие)
 $e = \frac{\Delta l}{l}$ — относительная деформация (растяжение или сжатие)
 φ — угол закручивания вала (полный)
 γ — относительный угол сдвига
 σ — нормальное напряжение
 τ — тангенциальное (касательное) напряжение

Испытание материалов. Механические свойства

$\delta = \frac{\Delta l_0}{l_0} 100\%$ — относительное остаточное удлинение в процентах

Δl_0 — абсолютное остаточное удлинение образца длиной l при разрыве

$\psi = \frac{\Delta F_0}{F_0} 100\%$ — относительное уменьшение площади сечения образца (сужение) при разрыве в процентах
 ΔF_0 — абсолютное уменьшение первоначальной площади сечения F_0 в шейке образца при разрыве
 E — модуль упругости первого рода (модуль Юнга)
 G — модуль упругости второго рода (модуль сдвига)
 m — коэффициент Пуассона (отношение поперечной относительной деформации к продольной)
 σ_b — временное сопротивление (крепость)
 σ_c — предел упругости
 σ_p — предел пропорциональности

Термодинамика

t — температура, отсчитываемая от 0° Цельсия
 T — абсолютная температура, отсчитываемая от 0° Кельвина
 τ — время
 P — сила
 p — давление
 m, M — масса
 G — вес
 η — коэффициент полезного действия
 η_i — термический коэффициент полезного действия
 c_p — удельная теплоемкость при постоянном давлении
 c_v — удельная теплоемкость при постоянном объеме
 $k = \frac{c_p}{c_v}$

σ_s — предел текучести
 σ_w — предел усталости
 σ_k — крипостойкость
 a_z — удельная работа деформации при разрыве
 a_k — удельная работа при ударном изломе надрезанных образцов (ударная вязкость)
 H_B — число твердости по Бринеллю
 H_{RC} — число твердости по Роквеллу, шкала C
 H_{RB} — число твердости по Роквеллу, шкала B
 H_V — число твердости по Виккерсу
 H_{Sh} — число твердости по Шору
 R_z — допускаемое напряжение на простое растяжение
 R_d — допускаемое напряжение на простое сжатие
 R_s — допускаемое напряжение на сдвиг

C_p — молекулярная теплоемкость при постоянном давлении
 C_v — молекулярная теплоемкость при постоянном объеме
 E (или I) — механический эквивалент тепла: $I = 427 \text{ кгм/кал}$
 A — тепловой эквивалент работы $A = E^{-1} = \frac{1}{427} \text{ кал/кгм}$
 H — теплотворная способность кал/кг
 H_u — низшая (рабочая) теплотворная способность кал/кг
 h, h_u — теплотворная способность топливо-воздушной смеси кал/кг

R — газовая постоянная
 Q_h — количество тепла, сообщенное телу или отнятое от него в единицу времени
 α — коэффициент избытка воздуха
 k_1, k_2 — коэффициенты теплоотдачи
 $K = \frac{1}{\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{\delta}{\lambda}}$ коэффициент теплопередачи (между жидкостями, разделенными стенкой, толщиной δ)
 δ — толщина стенки
 λ — теплопроводность
 α — коэффициент линейного расширения
 r (или ψ) — теплота испарения (на 1 кг)
 ρ — внешняя теплота испарения (на 1 кг)
 l — теплота плавления

x — паросодержание смеси
 d — влагосодержание
 φ — коэффициент относительной влажности
 Pe — число Пекле
 Re — число Рейнольдса
 St — число Стантона
 Nu — критерий Нуссельта
 Sto — критерий Стокса
 μ — химический потенциал
 β — коэффициент сжатия
 K — константа равновесия
 V — объем
 Q — количество тепла
 l — работа
 E — энергия
 U — внутренняя энергия
 F — свободная энергия
 I — теплосодержание, энтальпия
 Φ — термодинамический потенциал
 S — энтропия
 S' — энтропия жидкости
 S'' — энтропия пара

Обозначения, обведенные фигурной скобкой, относятся к произвольному количеству вещества. Те же обозначения, относящиеся к 1 кг вещества, пишутся строчными знаками, например: объем 1 кг: v , количество тепла на 1 кг: q и т. д. Те же обозначения, относящиеся к 1 молю вещества, обозначаются строчными буквами с чертой наверху, например: объем 1 моля: $\bar{v}$, количество тепла на 1 моль: $\bar{q}$ и т. д.

Электротехника

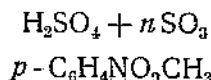
I, i — сила тока (i — мгновенное значение силы тока)
 E — электродвижущая сила
 V_e, v_e — электрический потенциал
 U_e, u_e — электрическое напряжение
 R_e, r_e — электрическое сопротивление
 ρ — удельное электрическое сопротивление

G_e — электрическая проводимость
 C — электрическая емкость
 $E(\mathcal{E})$ — напряженность электрического поля
 Φ — магнитный поток
 B — магнитная индукция
 H — напряженность (сила) поля
 m — магнитный заряд
 U_m, u_m — магнитное напряжение

V_m, v_m — магнитный потенциал	e — заряд электрона
R_m — магнитное сопротивление	Q, q — электрический заряд
G_m — магнитная проводимость	Δ, δ — плотность тока
λ — длина волны	μ — магнитная проницаемость
T — полный период колебания	F — магнитодвижущая сила
$f(\nu)$ — частота колебаний	A — вектор потенциала
ω — угловая частота	L — индуктивность (коэффициент самоиндукции)
A — работа	H — взаимная индуктивность (коэффициент взаимной индукции)
P — мощность	
η — коэффициент полезного действия	

Химический набор

Обозначения элементов набирают прямым шрифтом. Иные обозначения, входящие в некоторые химические формулы, набирают курсивом, например:



Формулы химических соединений набирают слитно:

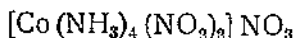
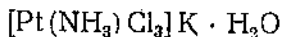
Неправильно



Правильно



Для выделения частей сложных формул применяют круглые и квадратные скобки, например:



Неизвестный элемент, входящий в формулу, обозначается буквой X. Радикал обозначается буквой R, титр T, эквивалент Э. Галоиды обозначают Hal, металлы Me. Некоторые радикалы обозначают сокращенно, например, арил Ar (Aryl).

Названия химических соединений пишут слитно, например: *бромацетофенон*, *дихлорвинилмышьяковая кислота* и др. Формулы вещества, следующие за его названием, запятыми не выделяют:

Неправильно

Соляная кислота, HCl, является одной из наиболее сильных кислот

Правильно

Соляная кислота HCl является одной из наиболее сильных кислот

Нормальность растворов обозначается $N/10$, $N/100$ или $0,1N$, $0,01N$; нормальное строение органических соединений указывают буквой *n*- (через дефис), а изомерное — буквой *i*- или приставкой *изо* (слитно), например:

n-гексан *i*-октан

изооктан

Концентрацию химического соединения, или его ионов, в растворе показывают, заключая формулу соединения в квадратные скобки, например:

$$\frac{[H]^2[O]}{[H_2O]} = K.$$

Концентрация водородных ионов обозначается рН (прямым шрифтом).

Условные знаки химического набора следующие:

→ — направление реакции

⇌ — обратимость реакции

— (на средней линии) — простая связь

≡ (" " ") — двойная связь

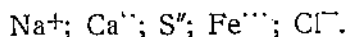
≡ (" " ") — тройная связь

Одной точкой на нижней линии показывают молекулярную связь, например, $C_6H_5NH_2 \cdot HCl$, или присоединение воды в кристаллогидратах, например: $CaCl_2 \cdot 2H_2O$. Знак заряда ставится на верхней линии.

· · · или + ++ на верхней линии обозначают положительные заряды;

· " " или — — — на верхней линии обозначают отрицательные заряды;

например:



Цис- и транс-изомеры пишут *cis*- и *trans*- (через дефис).

Орто-, мета- и пара-изомеры ароматических соединений обозначают также *o*-, *m*-, *p*- (через дефис).

Номера атомов по их месту расположения в молекуле следует писать 1, 2, 3- через дефис после последней цифры, например:

1, 3, 6-нитрозодиэтиламинофенол,

2, 4, 6-тринитрофенол

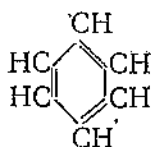
α, β, γ-изомеры пишут через дефис, со строчной буквы, например:

β-дихлордиэтилсульфид, 4-хлор-ω-хлорацетофенол.

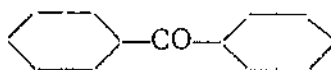
В начале фразы и в предметных указателях название вещества следует писать с прописной буквы: α -Целлюлоза; *о*-, *т*-, *р*-Крезол.

В электрохимических формулах выделение отрицательного заряда обозначают $\ominus$, положительного $\oplus$.

Формулы строения могут быть набраны в горизонтальном, вертикальном и наклонном направлениях. Простые связи обозначают одной линией, двойные — двумя, тройные — тремя. Линии должны приходиться строго против середины литер. Недопустим разрыв формулы по месту связи для переноса в другую строку. Приводим примеры набора структурных формул:



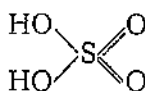
бензол



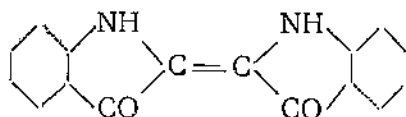
бензофенон



ацетилен



серная кислота



индиго

Сложные структурные формулы, не могущие быть набранными, представляют на отдельных листах для изготовления клише.

Химические элементы

Русское название	Латинское название	Знак	Русское название	Латинское название	Знак
Водород	Hydrogenium	H	Азот	Nitrogenium	N
Гелий	Helium	He			(Az) ²
Литий	Lithium	Li	Кислород	Oxygenium	O
Бериллий	Berillium	Be	Фтор	Flor (Fluor)	F
(Глициний) ¹	(Glycinium) ¹	(Gl) ¹	Неон	Neon	Ne
Бор	Boracium	B	Натрий	Natrium	Na
Углерод	Carboneum	C	Магний	Magnesium	Mg

¹ Обозначение, применяемое в Англии.

² Обозначение, применяемое во Франции.

Русское на- звание	Латинское название	Знак	Русское на- звание	Латинское название	Знак
Алюминий	Aluminium	Al	Иод	Jodum	J
Кремний	Silicium	Si			(I) ²
Фосфор	Phosphorum	P	Ксенон	Xenon	Xe
Сера	Sulfur	S	Цезий	Caesium	Cs
Хлор	Chlorum	Cl	Барий	Barium	Ba
Аргон	Argon	A (Ar)	Лантан	Lanthanum	La
Калий	Kalium	K	Церий	Cerium	Ce
Кальций	Calcium	Ca	Празеодим	Praseodymi- um	Pr
Скандий	Scandium	Sc			Nd
Титан	Titanium	Ti	Неодим	Neodymium	Nd
Ванадий	Vanadium	V	Иллирий	Illirium	Il
Хром	Chromium	Cr	Самарий	Samarium	Sm
Марганец	Manganum	Mn	Европий	Europium	Eu
Железо	Ferrum	Fe	Гадолиний	Gadolinium	Gd
Кобальт	Cobaltum	Co	Тербий	Terbium	Tb
Никель	Niccolum	Ni	Диспрозий	Dysprosium	Dy
Медь	Cuprum	Cu	Гольмий	Holmium	Ho
Цинк	Zincum	Zn	Эрбий	Erbium	Er
Галлий	Gallium	Ga	Туллий	Thulium	Tu
Германий	Germanium	Ge	Итербий	Ytterbium	Yb
Мышьяк	Arsenicum	As	Лутеций	Lutetium	Lu
Селен	Selen	Se	(Кассиопий)	(Cassiopeum)	(Cp)
Бром	Bromum	Br	Гафний	Hafnium	Hf
Криптон	Krypton	Kr	Тантал	Tantalum	Ta
Рубидий	Rubidium	Rb	Вольфрам	Wolframum	W
Стронций	Strontium	Sr	Рений	Rhenium	Re
Иттрий	Yttrium	Y	Осмий	Osmium	Os
Цирконий	Zirconium	Zr	Иридий	Iridium	Ir
Ниобий	Niobium	Nb	Платина	Platinum	Pt
(Колумбий) ¹	(Columbi- um) ¹	(Cb) ¹	Золото	Aurum	Au
Молибден	Molybdenum	Mo	Ртуть	Hydrargium	Hg
Мазурий	Masurium	Ma	Таллий	Thallium	Th
Рутений	Ruthenium	Ru	Свинец	Plumbum	Pb
Родий	Rhodium	Rh	Висмут	Bismuthum	Bi
Палладий	Palladium	Pd	Полоний	Polonium	Po
Серебро	Argentum	Ag	Эманация	Emanatio	Em
Кадмий	Cadmium	Cd	(Нитон) ¹	(Niton) ¹	(Nt) ¹
Индий	Indium	In	Радий	Radium	Ra
Олово	Stannum	Sn	Актиний	Actinium	Ac
Сурьма	Stibium	Sb	Торий	Thorium	Th
Теллур	Tellurium	Te	Протактиний	Protactinium	Pa
			Уран	Uranum	U

¹ Обозначение, применяемое в США и в Англии.

² Обозначение, принятое в Англии.

G — полетный вес самолета, кг
 $G_{\text{пуст}}$ — вес пустого самолета, кг
 $G_{\text{полн}}$ — полная нагрузка самолета, кг
 $G_{\text{полезн}}$ — полезная нагрузка, кг
 $G_{\text{топл+см}}$ — вес топлива и смазки, кг
 G_a — авиационный вес детали, кг
 $K = \frac{G_{\text{полезн}}}{G}$ — весовая отдача
 l — размах крыла, м
 b — хорда крыла (ширина лопасти винта), м
 $C; C_{\text{лоп}}$ — толщина дужки крыла (толщина лопасти винта), м
 $\lambda = \frac{l^2}{S}$ — удлинение крыла
 $c_l = \frac{C}{b} 100$ — относительная толщина дужки в процентах
 S — несущая площадь крыла, м²
 $l_{г.о}$ — размах горизонтального оперения
 $l_э$ — размах элерона
 $b_{г.о}$ — хорда горизонтального оперения
 $b_{в.о}$ — хорда вертикального оперения
 $b_{тр}$ — хорда триммера
 $b_{о.с}$ — хорда крыла по оси самолета
 b_p — хорда разъема
 $b_{\text{корн}}$ — корневая хорда
 $b_{\text{конц}}$ — концевая хорда
 $b_э$ — хорда элерона
 $C_{г.о}$ — толщина дужки горизонтального оперения

$C_{в.о}$ — толщина дужки вертикального оперения
 $S_{г.о}$ — площадь горизонтального оперения
 $S_{в.о}$ — площадь вертикального оперения
 $S_э$ — площадь элерона
 $S_{щ}$ — площадь щитков
 $S_{ст}$ — площадь стабилизатора
 $S_{\text{киля}}$ — площадь киля
 $S_{р.в}$ — площадь руля высоты
 $S_{р.п}$ — площадь руля поворота
 $S_{тр}$ — площадь триммера
 $\eta = \frac{b_{\text{корн}}}{b_{\text{конц}}}$ — коэффициент сужения крыла
 $\frac{G}{S}$ — нагрузка на м², кг/м²
 $\frac{G}{N}$ — нагрузка на л. с., кг/л. с.
 ρ — плотность, кгсек³/м⁴
 ρ_0 — плотность у земли, кгсек³/м⁴
 $\Delta = \frac{\rho}{\rho_0}$ — отношение плотности на высоте к плотности у земли
 $q = \rho \frac{V^2}{2}$ — скоростной напор, кг/м²
 $c_x = \frac{X}{qS}$ — коэффициент лобового сопротивления
 $c_y = \frac{Y}{qS}$ — коэффициент подъемной силы
 $c_z = \frac{Z}{qS}$ — коэффициент боковой силы
 $c_R = \frac{R}{qS}$ — коэффициент полной аэродинамической силы
 c_m — коэффициент полного аэродинамического момента

$X = c_x q S$ — лобовое сопротивление, кг
 $Y = c_y q S$ — подъемная сила, кг
 $Z = c_z q S$ — боковая сила, кг
 $R = c_R q S$ — полная аэродинамическая сила, кг
 M — полный аэродинамический момент, кгм
 c_{xi} — коэффициент индуктивного сопротивления
 c_{xp} — коэффициент профильного сопротивления
 c_{xv} — коэффициент поверхностного трения
 $K = \frac{c_y}{c_x}$ — качество
 $\mu = \frac{c_x}{c_y}$ — обратное качество
 c_{xc} — коэффициент лобового сопротивления всего самолета
 c_{xkr} — коэффициент лобового сопротивления крыла
 c_{ykr} — коэффициент подъемной силы крыла
 c_{m_0} — коэффициент момента при нулевой подъемной силе
 $c_{y_{max}}$ — максимальный коэффициент подъемной силы
 c_p — коэффициент отрицательной тяги винта
 V — скорость, м/сек
 $V_{пик}$ — скорость пикирования
 $V_{вир}$ — скорость при вираже
 $V_{крейс}$ — крейсерская скорость
 $V_{крит}$ — критическая скорость

$V_{эк}$ — экономическая скорость
 $V_{верт}$ — вертикальная скорость
 $V_{отр}$ — скорость при отрыве от земли
 $V_{пос}$ — посадочная скорость
 φ — угловое или дуговое перемещение
 ω — угловая скорость, сек⁻¹
 a — ускорение, м/сек²
 ϵ — угловое ускорение, м/сек⁻²
 g — ускорение силы тяжести, м/сек²
 V_{max} — максимальная скорость горизонтального полета для всех высот полета, м/сек
 V_0 — то же у земли, м/сек
 Γ — циркуляция скорости, м²/сек
 L — дальность полета, м
 $L_{пол}$ — дальность полета, м
 $L_{разб}$ — разбег, м
 $L_{проб}$ — пробег, м
 r — радиус виража, м
 H — высота полета, м
 $H_{абс}$ — потолок абсолютный
 $H_{пр}$ — потолок практический
 $H_{раб}$ — рабочая высота
 H_{2000} — высота полета, равная 2000 м
 P — тяга винта, кг
 α — коэффициент тяги винта
 β — коэффициент мощности винта
 C_s — коэффициент быстротходности
 α — угол атаки крыла, град.
 θ — угол траектории полета с горизонтом, град.

$\Delta\alpha$ — угол скоса потока, град.
 γ — угол крена, град.
 β — угол скольжения, град.
 D — диаметр винта, м
 R — радиус винта, м
 F — ометаемая винтом площадь, м²:

$$F = \frac{\pi D^2}{4} (1 - \xi^2),$$
 где ξ — коэффициент нерабочей части
 i — число лопастей винта
 H — геометрический шаг винта, м
 H_d — динамический шаг винта, м
 $h = \frac{H}{D}$ — относительный шаг винта
 $h_d = \frac{H_d}{D}$ — динамический относительный шаг винта
 α — угол атаки элемента лопасти винта, град.
 ψ — угол поворота лопасти (у винтов с поворотными лопастями), град.
 $H_a = \frac{V}{n_c}$ — поступь винта, м
 $\lambda = \frac{H_a}{D}$ — относительная поступь винта
 M_d — модуль винта, м
 Z — число модулей винта
 N — мощность, л. с.
 $N_{\text{потр}}$ — потребляемая мощность
 $N_{\text{изб}}$ — избыточная мощность
 $N_{\text{расп}}$ — располагаемая мощность
 $N_{\text{эфф}}$ — эффективная мощность

$N_{\text{экс}}$ — эксплуатационная мощность
 $N_{\text{мах}}$ — максимальная мощность
 $N_{\text{ном}}$ — номинальная мощность
 T — мощность, кгм/сек
 λ — длина волны, м
 μ — коэффициент вязкости, кгсек/м²
 ν — кинематический коэффициент вязкости, м²/сек
 Re — число Рейнольдса:

$$Re = \frac{VL}{\nu},$$
 Ba — число Барстоу:
 $Ba = \frac{V}{c}$, где c — скорость звука
 Sh — число Струхала
 T — период колебания, сек
 A — амплитуда, м
 γ — частота колебаний, сек⁻¹
 m — масса, кгсек²/м
 q — погонная нагрузка, кг/м
 p — удельная нагрузка, кг/м²
 n — перегрузка
 h — расстояние между хордами крыла (измеряется между ЦД крыльев перпендикулярно V), м
 a — вынос аэродинамический, линейный (измеряется между ЦД крыльев параллельно V), м
 φ — угол установки, град.
 ψ — угол поперечного V , град.

χ — угол стреловидности, град.
 β — угол закрутки крыла, град.
 $L_{\text{сам}}$ — длина самолета, м
 $H_{\text{сам}}$ — высота самолета на стоянке, м
 $B_{\text{м}}$ — ширина миделевого сечения, м
 $H_{\text{м}}$ — высота миделевого сечения, м
 $S_{\text{м}}$ — площадь миделевого сечения, м²
 $L_{\text{п. ф}}$ — длина передней части фюзеляжа, м
 $L_{\text{с. ф}}$ — длина средней части фюзеляжа, м
 $L_{\text{х. ф}}$ — длина хвостовой части фюзеляжа, м
 L — расстояние от ЦТ самолета до шарниров оперения, м
 H — высота шасси, м
 $B_{\text{м. ф}}$ — ширина миделевого сечения фюзеляжа
 $H_{\text{м. ф}}$ — высота миделевого сечения фюзеляжа
 $S_{\text{м. ф}}$ — площадь миделевого сечения фюзеляжа
 $L_{\text{г. о}}$ — расстояние от ЦТ самолета до шарниров горизонтального оперения
 $L_{\text{в. о}}$ — расстояние от ЦТ самолета до шарниров вертикального оперения
 L_1 — вынос шасси линейный, м
 B — ширина колеи, м
 L_2 — расстояние от ЦТ самолета до костыля, м
 φ — угол выноса шасси при стоянке, град.
 L_0 — расстояние от оси колес шасси до костыля
 β — противокapotажный угол, град.
 ω — угловая частота, сек⁻¹

n — число оборотов в минуту, мин⁻¹
 n_c — число оборотов в секунду, сек⁻¹
 t — температура, °Ц
 T — абсолютная температура, град.
 t — время, сек
 γ — удельный вес, кг/м³
 c_A — коэффициент гидродинамической подъемной силы
 A — гидродинамическая подъемная сила, кг
 M — полный гидродинамический момент, кгм
 M_0 — момент крена, кгм
 M_φ — момент дифферента, кгм
 M_ψ — момент дрейфа, кгм
 R — полная гидродинамическая сила, кг
 c_w — коэффициент гидродинамического сопротивления
 W — гидродинамическое сопротивление, кг
 c_m — коэффициент гидродинамического момента
 Fr — число Фруда
 Fr_b — число Фруда по ширине (относительная скорость по ширине)
 Fr_c — число Фруда по водоизмещению (относительная скорость по водоизмещению)
 c_m — коэффициент момента (по Фруду)
 c_A — коэффициент статической нагрузки
 c_B — коэффициент динамической нагрузки
 Δ — нагрузка на воду, кг
 D — водоизмещение весовое, кг
 C — водоизмещение объемное, м³

λ_L — удлинение лодки
 λ_n — удлинение поплавка
 $V_{отр}$ — скорость отрыва от воды, *м/сек*
 h — высота волны, *м*
 R_n — радиус циркуляции, *м*
 K_n — коэффициент запаса пло-
 учести
 $K_r = \frac{A}{W}$ — гидродинамическое
 качество
 $\varepsilon = \frac{W}{A}$ — коэффициент глиссиро-
 вания
 θ — угол крена, *град.*
 φ — угол диферента, *град.*
 ψ — угол дрейфа, *град.*
 $\lambda = \frac{B^2}{\Pi}$ — удлинение лодки или
 поплавка
 $\chi = \frac{\Pi}{B^2}$ — удлинение смоченной
 площади
 Z — всплывание ЦТ, *м*
 C_d — положение ЦТ, в процен-
 тах смоченной длины
 x_T — положение ЦТ по дли-
 не (к носу от редана), *м*
 y_T — положение ЦТ по вы-
 соте (вверх от основ-
 ной килеватости), *м*
 P — периметр, шпангоута, *м*
 β_1 — внутренний угол попе-
 речной килеватости на
 редане, *град.*
 β_2 — внешний угол попереч-
 ной килеватости на ре-
 дане, *град.*
 r — радиус килля, *м*
 τ_1 — угол продольной киле-
 ватости межреданной
 части, *град.*
 τ_2 — угол продольной киле-
 ватости кормовой ча-
 сти, *град.*

h_B, h_L — метацентрическая вы-
 сота, *м*
 p_B, p_L — метацентрический ра-
 днус, *м*
 L_n — полная длина лодки, *м*
 B — ширина лодки или по-
 плавка, *м*
 H_n — высота лодки, *м*
 $L_{н. л}$ — длина носовой части
 лодки, *м*
 $L_{м. л}$ — длина межреданной ча-
 сти лодки, *м*
 $L_{к. л}$ — длина кормовой части
 лодки, *м*
 B_n — ширина лодки, *м*
 B_n — ширина поплавка, *м*
 Π_n — смоченная поверхность
 лодки, *м*²
 Π_n — смоченная поверхность
 поплавка, *м*²
 $2b$ — разнос поплавков, *м*
 Π — смоченная поверхность
 лодки или поплавка, *м*²
 $M_{цф}$ — поперечный метацентр
 $M_{цл}$ — продольный метацентр
 WL — ватерлиния
 BT — батоксы
 $ЦТ$ — центр тяжести
 $ЦД$ — центр давления
 $ЦЖ$ — центр жесткости
 $ВСГ$ — верхняя строительная
 горизонталь
 $НСГ$ — нижняя строительная
 горизонталь
 $ВИШ$ — винт изменяемого в по-
 лете шага
 $ВФШ$ — винт фиксированного
 шага
 $МСА$ — международная стан-
 дартная атмосфера
 $САХ$ — средняя аэродинамиче-
 ская хорда

Авиационные двигатели

v_h — рабочий объем цилиндра, л

v_c — объем камеры сгорания, л

i — число цилиндров двигателя

$V_h = i v_h$ — рабочий объем (литраж) двигателя, л

$\varepsilon = \frac{v_h + v_c}{v_c}$ — степень сжатия:

D — диаметр цилиндра, мм

S — ход поршня, мм

$R = \frac{S}{2}$ — радиус кривошипа, мм

n — число оборотов коленчатого вала в минуту

v_p — средняя скорость поршня, м/сек; $v_p = \frac{Sn}{30}$

N_e — эффективная мощность, л. с.

$N_{e \max}$ — максимальная мощность, л. с.

$N_{e \text{ ном}}$ — номинальная мощность, л. с.

$N_{e \text{ взл}}$ — взлетная мощность, л. с.

$N_{e \text{ экс}}$ — эксплуатационная мощность, л. с.

N_{eH} — высотная мощность, л. с.

$N_{eH \text{ ном}}$ — высотная номинальная мощность, л. с.

N_i — индикаторная мощность, л. с.

N_c — мощность, затрачиваемая на привод нагнетателя, л. с.

N_r — мощность, затрачиваемая на трение в двигателе, л. с.

N_h — литровая мощность, л. с./л; $N_h = \frac{N_e}{V_h}$

N_p — удельная мощность;

$$\text{л. с.}/\text{л}^{\frac{1}{3}}; N_p = \frac{N_e}{i \pi D^3 \frac{4}{3}}$$

G — вес двигателя, кг

g — удельный вес двигателя, кг/л. с.; $g = \frac{G}{N_e}$

g_h — литровый вес, кг/л. с.;

$$g_h = \frac{G}{V_h}$$

p_e — среднее эффективное давление, кг/см²

p_i — среднее индикаторное давление, кг/см²

p_c — доля среднего эффективного давления, затрачиваемая на привод нагнетателя, кг/см²

p_r — доля среднего эффективного давления, затрачиваемая на механические потери

p_{eH} — среднее эффективное давление на высотном номинале, кг/см²

p'_{eH} — среднее эффективное давление на высотном номинале с учетом мощности, затрачиваемой на нагнетатель, кг/см²; $p'_{eH} = p_{eH} + p_c$

p_0, T_0 — давление и абсолютная температура при нормальных атмосферных условиях ($p_0 = 1,033$ кг/см², $T_0 = 288^\circ \text{C}$)

p_H, T_H — давление и абсолютная температура на высоте H

H — высота, м

$H_{\text{расч}}$ — расчетная высота, м

p_k, T_k — давление и абсолютная температура во всасывающем трубопроводе

p_a, T_a — давление и абсолютная температура в конце процесса всасывания
 p_c, T_c — давление и абсолютная температура в конце процесса сжатия
 p_z, T_z — давление и абсолютная температура вспышки
 p_b, T_b — давление и абсолютная температура в конце процесса расширения
 p_e, T_e — давление и абсолютная температура в процессе выхлопа
 C_h — часовой расход горючего, кг
 C_e — удельный расход горючего в кг (или г) на эффективный силочас кг/э.с.ч.
 C_i — удельный расход горючего в кг (или г) на индикаторный силочас кг/э.с.ч.
 $G_{сек}$ — секундный расход воздуха через двигатель, кг/сек
 H_u — рабочая теплотворная способность топлива, кал/кг
 H'_u — рабочая теплотворная способность топлива, кал/моль

h_u — рабочая теплотворная способность топлива-воздушной смеси, кал/кг
 h'_u — рабочая теплотворная способность топлива-воздушной смеси, кал/моль
 α — коэффициент избытка воздуха
 L_0 — теоретически необходимое количество воздуха для сгорания 1 кг топлива, кг воздуха / кг топлива
 η_v — коэффициент наполнения
 L_i — индикаторная работа цикла на один кг, м
 η_i — индикаторный к. п. д.
 η_e — эффективный к. п. д.
 η_m — механический к. п. д.
 η_t — термический к. п. д.
 η_g — коэффициент полноты индикаторной диаграммы
 $L_{ад}$ — адиабатическая работа сжатия воздуха в нагнетателе на один кг, м
 $\eta_{ад}$ — адиабатический к. п. д. нагнетателя
 η_c — к. п. д. нагнетателя
 η_{mc} — механический к. п. д. нагнетателя

Судостроение

Wl — ватерлиния
 L — длина судна между перпендикулярами
 L_{max} — наибольшая полная длина
 B — наибольшая ширина надводной части корпуса судна
 T — углубление (теоретическое)
 H — высота борта наименьшая

RT — высота (глубина) трюма
 V — водоизмещение (объемное по шпангоутам)
 V_h — объем наружной обшивки
 V_a — объем выступающих частей
 V_p — водоизмещение объема по наружной обшивке

V_g — водоизмещение объемное полное

D — водоизмещение весовое по шпангоутам;

$$D = \gamma V$$

D_p — водоизмещение весовое по наружной обшивке; $D_p = \gamma V_p$

D_g — водоизмещение весовое полное; $D_g = \gamma V_g$

S — площадь конструктивной грузовой ватерлинии

$\mathfrak{A}$ — площадь мидель-шпангоута

F_e — площадь смоченной поверхности судна

α — коэффициент полноты площади ватерлинии (общий); $\alpha = \frac{S}{LB}$

β — коэффициент полноты мидель-шпангоута;

$$\beta = \frac{\mathfrak{A}}{BT}$$

δ — коэффициент полноты водоизмещения от параллелепипеда (общий); $\delta = \frac{V}{LBT}$

φ — коэффициент продольной полноты (остроты); общий коэффициент строевой площади по шпангоутам; $\varphi = \frac{V}{L\mathfrak{A}}$

ψ — коэффициент вертикальной полноты, общий; коэффициент площади строевой ватерлинии; $\psi = \frac{V}{TS}$

γ — коэффициент грузовой ватерлинии; $\gamma = \frac{L}{B}$

μ — коэффициент мидель-шпангоута; $\mu = \frac{B}{T}$

C — сектор величины судна

G — центр тяжести судна

M_b — метациентр поперечный

M_l — метациентр продольный

Z_a — ордината центра величины от основной ватерлинии

ρ — метациентрический радиус малый; $\rho = M_b C$

R — метациентрический радиус большой; $R = M_l C$

$\rho - a$ — метациентрическая высота малая; $\rho - a = M_b G$

$R - a$ — метациентрическая высота большая; $R - a = M_l G$

GC — расстояние между центром тяжести судна и центром величины

φ — угол крена

ψ — угол дифферента

W_g — сопротивление полное

W_s — буксировочное сопротивление судна

W_r — сопротивление трения

W_f — сопротивление формы (волновое и ветровое)

N_i — индикаторная мощность главных механизмов

N_e — эффективная мощность главных механизмов

N_w — мощность на конусе главного вала

N_p — буксировочная мощность сопротивления судна

N_g — мощность полного сопротивления судна

η_m — механический к. п. д. главных механизмов;

$$\eta_m = \frac{N_e}{N_i}$$

η_w — к. п. д. валопровода;

$$\eta_w = \frac{N_w}{N_e}$$

η_p — к. п. д. голого винта;

$$\eta_p = \frac{N_p}{N_w}$$

η_g — пропульсивный к. п. д. судна; $\eta_g = \frac{N_g}{N_w}$

η_h — коэффициент влияния корпуса

η_a — коэффициент влияния выступающих частей

η_s — пропульсивный к. п. д. винта за судном; $\eta_s = \frac{N_s}{N_w} = \eta_p \eta_h \eta_a$

n — число оборотов движителя

n_m — число оборотов машины

v — скорость движения судна, узлы

v_m — скорость движения судна, м/сек

D — внешний диаметр гребного винта

z — число лопастей гребного винта

l — длина лопасти гребного винта

b — средняя ширина лопасти гребного винта

e — средняя толщина лопасти гребного винта

H — шаг винта

F_a — развернутая (спрямленная) площадь гребного винта

F_d — площадь диска гребного винта

Внешняя балистика

Π — плотность воздуха (вес 1 м³)

Π_0 — плотность воздуха на поверхности земли (при произвольных условиях)

Π_{0N} — плотность воздуха на поверхности земли при нормальных условиях (15° Ц, 760 мм рт. ст., относительная влажность 50%)

$$H(y) - H_y = \frac{\Pi}{\Pi_0}$$

R — сила сопротивления воздуха

$F(v)$ — функция сопротивления

$$\varphi(v) - \varphi(v) = \frac{F(v)}{v}$$

n — показатель сопротивления

d — калибр снаряда

q — вес снаряда

i — коэффициент формы

c — баллистический коэффициент

s — дуга траектории

O — точка вылета

v_0 — начальная скорость

φ — угол возвышения

θ_0 — угол бросания

γ — угол вылета ($\gamma = \theta_0 - \varphi$)

z — деривация

t — время полета

θ — угол наклона касательной к траектории

v — скорость снаряда

$$E = E = cH(y) \varphi(v)$$

S — вершина траектории

y — высота траектории

C — точка падения

φ_c — угол падения

v_c — окончательная скорость
 X — полная дальность
 T — полное время полета
 Z — полная дериация
 δ — угол нутации
 ν — угол прецессии
 η_0 — относительная длина ходов нарезки дула

И н д е к с ы

o — для точки вылета снаряда
 s — для вершины траектории
 e — для точки падения снаряда

Внутренняя баллистика

d — калибр ствола
 s — поперечное сечение ствола
 $L_{\text{кн}}$ — длина канала ствола
 $L_{\text{нр}}$ — длина нарезной части канала ствола
 W_0 — объем каморы ствола
 g — вес снаряда
 ω — вес порохового заряда
 W_1 — удельный объем пороховых газов
 T — температура горения пороха
 f — сила пороха
 a — коволом пороховых газов
 u — скорость горения пороха
 u_1 — скорость горения пороха при давлении, равном единице
 e — толщина сгоревшего слоя порохового зерна
 $2e_1$ — начальная толщина порохового зерна
 S — поверхность порохового зерна
 S_1 — начальная поверхность порохового зерна
 Λ — объем порохового зерна
 Λ_1 — начальный объем порохового зерна
 Z — относительная толщина сгоревшего слоя поро-

хового зерна ($Z = \frac{e}{e_1}$)
 σ — относительная поверхность порохового зерна ($\sigma = \frac{S}{S_1}$)
 ψ — относительный объем сгоревшего порохового зерна ($\psi = \frac{\Lambda_1 - \Lambda}{\Lambda_1}$)
 l — относительный путь снаряда
 l_0 — полный путь снаряда
 v — относительная скорость снаряда
 v_d — дульная скорость
 p — давление пороховых газов
 $p_{\text{ср}}$ — среднее давление пороховых газов
 I — импульс давления пороховых газов
 I_k — конечный импульс давления пороховых газов
 Δ — плотность заряжания
 l_0 — приведенная длина каморы
 φ — коэффициент фиктивности
 k — коэффициент веса снаряда
 $\eta_{\text{в}}$ — коэффициент использования заряда
 $\eta_{\text{л}}$ — коэффициент полного сгорания заряда

Основные электрические и магнитные единицы

Название величины	1 в системе CGSM равняется:		Размерность:		
	CGSE единицы	практические единицы (абс.)	CGSE система	CGSM система	практическая система
Электрические					
Емкость	c^2	10^9 фарад	$\epsilon l \frac{1}{\epsilon^2} m^{\frac{3}{2}} l^{\frac{3}{2}} t^{-4}$	$\mu^{-1} l^{-1} t^2$	$IE^{-1} l$
Зарядное количество	c	10 кулонов	$\epsilon m^{-1} t^3 l^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t$	It
Проводимость (массовая) . . .	c^2	10^9 ом $^{-1}$ (см, г)	$\epsilon l t^{-1}$	$\mu^{-1} m^{-1} t$	$R^{-1} m^{-1} t^2$
Проводимость (поверхностная)	c^2	10^9 ом $^{-1}$	$\epsilon l t^{-1}$	$\mu^{-1} l^{-1} t$	R^{-1}
Проводимость (объемная) . .	c^2	10^9 ом $^{-1}$ см $^{-1}$	$\epsilon l t^{-1}$	$\mu^{-1} l^{-2} t$	$R^{-1} l^{-1}$
Ток	c	10 ампер	$\epsilon^{\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-2}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t$	I
Диэлектрическая постоянная .	c^2	10^9 ом $^{-1}$ на (см сек. $^{-1}$)	$\epsilon \frac{1}{\epsilon^2} m^{\frac{3}{2}} l^{\frac{3}{2}} t^{-4}$	$\mu^{-1} l^{-2} t^2$	$IE^{-1} l^{-1} t$
Смещение (удельное)	c	10 кулонов на см 2	$\epsilon^{\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t$	$Il^{-2} t$
Смещение (полное)	c	10 кулонов	$\epsilon^{\frac{1}{2}} m^{\frac{3}{2}} l^{\frac{3}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{3}{2}} l^{\frac{3}{2}} t$	It
Электродвижущая сила . . .	c^{-1}	10^{-8} вольт	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t$	$\mu^{\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-2}$	E
Напряженность поля	c^{-1}	10^{-8} вольт см $^{-1}$	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-2}$	El^{-1}
Индуктивность (коэффициент индукции)	c^{-2}	10^{-9} генри	$\epsilon^{-1} l^{-1} t^2$	μl	Rl
Индуктивная способность . .	c^{-2}	10^9 ом $^{-1}$ на (см сек. $^{-1}$)	$\epsilon^{-1} l^{-1} t^2$	$\mu^{-1} l^{-2} t^2$	$IE^{-1} l^{-1} t$
Подвижность ионов	c	10^8 см сек. $^{-1}$ на (вольт см $^{-1}$)	$\epsilon^{\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{\frac{3}{2}}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t$	$E^{-1} l^2 t^{-1}$
Емкость поляризации	c^2	10^9 фарад см $^{-2}$	$\epsilon l t^{-1}$	$\mu^{-1} l^{-3} t^2$	$IE^{-1} l^{-2} t$
Потенциал	c^{-1}	10^{-8} вольт	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-2}$	E

Сопротивление	c^{-2}	10^{-9} ом	$\epsilon^{-1} l^{-1} t_1$	μl^{-1}	R
Сопротивление (масовое)	c^{-2}	10^{-9} ом (см, г)	$\epsilon^{-1} m l^{-3} t$	$\mu m l^{-1} t^{-1}$	$R m l^{-2}$
Сопротивление (поверхностное)	c^{-2}	10^{-9} ом	$\epsilon^{-1} l^{-1} t$	μl^{-1}	$R l$
Сопротивление (удельное)	c^{-2}	10^{-9} ом-см	$\epsilon^{-1} t$	$\mu l^2 t^{-1}$	$R l^{-2}$
Удельная теплота электричества (Томсон)	c^{-1}	10^{-8} вольт град $^{-1}$	$\epsilon^{-1} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$E t^{-1} l^{\frac{1}{2}}$
Удельная индуктивная способность	1	1	нуль	нуль	нуль
Магнитные:					
Напряженность поля	c	1 гаусс	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-2}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$H l^{-\frac{1}{2}}$
Поток индукции, полный (магнитный поток)	c^{-1}	1 максвелл	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$B l$
Индукция удельная	c^{-1}	1 максвелл см $^{-2}$	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$B l^{-2} t$
Сила намагничивания (объемная)	c^{-1}	1	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$B l^{-2} t$
Магнитный поток (полный)	c^{-1}	1 максвелл	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$B l t$
Сила (напряженность магнитного поля)	c	1 гаусс	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-2}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$H l^{-\frac{1}{2}}$
Магнитодвижущая сила	c	1 гильберт	$\epsilon^{-1} l^{-2} t^2$	$\mu^{-1} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$I l^{-1} t$
Проницаемость	c^{-2}	1 максв. см $^{-2}$ на гаусс	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	ϵl
Напряженье полюса	c^{-1}	1	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	I
Потенциал	c	1 гильберт	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$I^{-1} E l^{-1} t$
Количество	c^{-1}	1	$\epsilon^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$\mu^{-\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{2}} l^{\frac{1}{2}} t^{-1}$	$E l$
Магнитное сопротивление (Resistance)	c^2	1 эрстед	ϵl^{-2}	$\mu^{-1} l^{-1}$	$I E^{-1} l^{-1}$
Восприимчивость	c^{-2}	$\frac{1}{4}$ π максвелл см 2 на гаусс	$\epsilon^{-1} l^{-2} t^{-2}$	μ^{-1}	$I^{-1} E l^{-1} t$

Таблица размерностей основных единиц в системах
CGS, MKS, MTS

Название величины	Латинский знак	Система CGS (сантиметр, грамм-масса, секунда)		Техническая система MKS (метр, килограмм-сила, секунда)		Система MTS (метр, тонна-масса, секунда)	
		название единицы	размерность или обозначение	название единицы	размерность или обозначение	название единицы	размерность или обозначение
Масса	m	Грамм	$г$	—	$кг \text{ сек}^{-2}$	Тонна	$т$
Длина	l	Сантиметр	$см$	Метр	$м$	Метр	$м$
Время	t	Секунда	$сек$	Секунда	$сек$	Секунда	$сек$
Площадь	S	Кв. сантиметр	$см^2$	Кв. метр	$м^2$	Кв. метр	$м^2$
Объем	V	Куб. сантиметр	$см^3$	Стер метр	$м^3$	Куб. метр	$м^3$
Скорость	v	Саль	$\frac{см}{сек}$	метр	$\frac{м}{сек}$	метр	$\frac{м}{сек}$
Ускорение	j	Галь	$\frac{см}{сек^2}$	секунда метр	$\frac{м}{сек^2}$	секунда метр	$\frac{м}{сек^2}$
Плотность (массовая)	ρ	грамм куб. сантиметр	$\frac{г}{см^3}$	секунда ² килограмм метр ³	$\frac{сек^2}{кг}$	секунда ² тонна	$\frac{сек^2}{т}$
Сила (вес)	P	Дина	$\frac{г \cdot см}{сек^2}$	метр ⁴ килограмм	$\frac{м^4}{кг}$	куб. метр	$\frac{м^3}{сек}$
Давление	p	Бар	$\frac{дин}{см^2}$	Килограмм	$кг$	Стен	$\frac{нм}{сек^2}$
Удельный вес	γ	Дина см ³	$\frac{дин}{г}$	килограмм	$кг$	стен	$\frac{нм}{м^2}$
Вязкость	μ	Пуаз	$\frac{сек^2 \cdot см^2}{дин}$	килограмм метр	$\frac{кг \cdot м}{сек}$	стен на куб. метр	$\frac{нм^3}{сек}$
Работа	A	Эрг	$\frac{г \cdot см^2}{сек^2}$	килограмм секунда ²	$\frac{кг \cdot м^2}{сек^2}$	стен секунда	$\frac{нм^2}{м^2}$
Мощность	N	Ватт	$\frac{г \cdot см}{сек^3}$	метр ² килограммметр	$\frac{кг \cdot м^2}{сек}$	куб. метр	$\frac{нм^3}{сек}$
Температура	t, T	Градус	$^{\circ}C$	килограммметр	$\frac{кг \cdot м}{сек}$	килограммметр	$\frac{нм}{сек}$
Теплота	Q	Малая калория	$м. кал$	Большая калория	$б. кал$	Градус термия	$^{\circ}C \text{ терм}$

Перевод некоторых неметрических мер в метрические

Длина

Английские меры

1 миль = 0,0254 мм	1 цепь = 4 рода = 22 ярда =
1 точка = 0,254 мм	= 20,13 м
1 линия = 2,54 мм	1 фурлонг = 40 родов = 220
1 дюйм = 25,4 мм	ярдов = 10 цепей = 201,3 м
1 фут = 12 дюймов =	1 миля = 8 фурлонгов = 1760
= 30,48 см	ярдов = 1,6093 км
1 ярд = 3 фута = 0,9144 м	1 морская миля (1 узел) =
1 род (пол, перч) = 5,5 ярдов =	= 1,855 км
= 5,0325 м	1 географическая миля =
	= 7,42 км

Старые русские меры

1 вершок = 4,445 мм	1 сажень = 3 аршина =
1 аршин = 16 вершков =	= 2,1336 м
= 71,12 см	1 верста = 500 саженей =
	= 1,0668 км

Площадь

1 акр (англ.) = 4840 кв. ярдов = 4046,9 м ² = 0,40469 га	1 десятина (ст. рус.) = 2400 кв. саженей = 10 925 м ² = 1,0925 га
---	--

Объем

Английские меры

1 унция (жидк.) = 28,4130 см ³	1 бушель = 8 галлонов =
1 джиль = 142,06 см ³	= 36,368 л
1 пинта = 4 джиля = 0,56825 л	1 квартер = 8 бушелей = 64 галлона = 290,952 л
1 кварта = 2 пинта = 1,1365 л	1 оксофт = 63 галлона = 286,4 л
1 галлон = 4 кварты = 4,5461 л	1 пина = 2 оксофта = 572,8 л
1 пек = 2 галлона = 9,0922 л	

Меры США

1 унция (жидк.) = 29,5737 см ³	1 галлон = 3,7854 л
1 кварта (сып.) = 1,10123 л	1 бушель = 35,239 л
1 кварта (жидк.) = 0,946358 л	

Старые русские меры

1 чарка = 0,123 л	1 гарнец = 3,2799 л
1 штоф = 10 чарок = 1,23 л	1 четверик = 26,239 л
1 бутылка = 0,76873 л	1 четверть = 209,92 л
1 ведро = 16 бутылок = = 12,299 л	

Масса

$$1 \text{ слэг (англ. slug)} = 1 \frac{\text{англ. фунт сек}^2}{\text{фут}} = 1,486 \frac{\text{кг сек}^2}{\text{м}}$$

Вес

Английские меры

1 драхма (торг.) = 1,772 г	1 англ. центнер = 11 англ. фунтов = 4,9895 кг
1 унция (торг.) = 16 драхм = 28,35 г	1 кварталер = 28 англ. фунтов = 12,7 кг
1 англ. фунт (торг.) = 16 унций = 0,45359 кг	1 паундаль = 1,4093 кг

Старые русские меры

1 доля = 0,0444 г	1 фунт = 96 золотников = 0,410 кг
1 золотник = 96 долей = 4,266 г	1 пуд = 40 фунтов = 16,38 кг

Тепло

1° Реомюра равен $\frac{5}{4}^{\circ}\text{Ц}$.

Нуль шкалы Реомюра совпадает с нулем шкалы Цельсия (температура замерзания воды).

Формула перевода градусов Реомюра в градусы Цельсия имеет следующий вид:

$$^{\circ}\text{Ц} = \frac{5}{4}^{\circ} \text{°Ф}$$

и обратно

$$^{\circ}\text{Ф} = \frac{4}{5}^{\circ}\text{Ц}$$

1° Фаренгейта равен $\frac{5}{9}^{\circ}\text{Ц}$.

Нуль шкалы Фаренгейта лежит на 32° Фаренгейта (17,7° Цельсия) ниже нуля Цельсия. Формула перевода числа градусов Фаренгейта (положительного или отрицательного) в градусы Цельсия имеет следующий вид:

$$^{\circ}\text{Ц} = \frac{5}{9}[(\pm^{\circ}\text{Ф}) - 32]$$

и обратно

$$^{\circ}\text{Ф} = \frac{9}{5}(\pm^{\circ}\text{Ц}) + 32$$

1° Кельвина = 1° Ц.

Нуль шкалы Кельвина (абсолютный нуль) лежит на 273° ниже нуля Цельсия. Формула перевода числа градусов абсолютной

температуры °K в градусы Цельсия и обратно имеет следующий вид:

$$^{\circ}\text{C} = ^{\circ}\text{K} - 273$$

$$^{\circ}\text{K} = (^{\circ}\text{C}) + 273$$

1 британская тепловая единица (British thermal unit, сокращенно B. t. u.) = 0,252 кал (больших калорий, или кг·кал).

Вязкость

Перевод относительных единиц вязкости в единицы абсолютной вязкости (μ):

Градусы Энглера (Германия, СССР):

$$\mu \text{ кг сек/м}^2 = \gamma \left(0,000716 ^{\circ}\text{E} - \frac{0,000618}{^{\circ}\text{E}} \right),$$

где °E — градусы Энглера.

Секунды Редвуда (Англия)

$$\mu \text{ кг сек/м}^2 = \gamma \left(0,0000254 \text{ RC} - \frac{0,0168}{\text{RC}} \right),$$

где RC — секунды Торгового Редвуда (Redwood Commercial);

$$\mu \text{ кг сек/м}^2 = \gamma \left(0,000234 \text{ RA} - \frac{0,004}{\text{RA}} \right),$$

где RA — секунды Адмиралтейского Редвуда (Redwood Admiralty).

Секунды Сейбольта (США)

$$\mu \text{ кг сек/м}^2 = \gamma \left(0,0000216 \text{ SU} - \frac{0,0177}{\text{SU}} \right),$$

где SU — секунды Универсального Сейбольта (Saybolt Universal);

$$\mu \text{ кг сек/м}^2 = \gamma \left(0,000216 \text{ SF} - \frac{0,02}{\text{SF}} \right),$$

где SF — секунды Сейбольта-Фуrolь (Saybolt Furol).

Градусы Барбэ (Франция)

$$\mu \text{ кг сек/м}^2 = \gamma \frac{0,475}{B},$$

где B — градусы Барбэ.

В этих формулах γ означает удельный вес жидкости в кг/л.

Основные сокращения размерностей

- MTS* — метр, тонна-масса, секунда
MKS — метр, килограмм-сила, секунда
CGS — сантиметр, грамм-масса, секунда
тп — тонна ($1 \text{ т} = 10^3 \text{ кг}$)
ц — центнер ($1 \text{ ц} = 10^2 \text{ кг}$)
сг — сантиграмм ($1 \text{ сг} = 10^2 \text{ г}$)
кг — килограмм ($1 \text{ кг} = 10^3 \text{ г} = 980665 \text{ дн}$)
г — грамм ($1 \text{ г-сила} = 10^{-3} \text{ кг} = 980,665 \text{ дн}$)
мг — миллиграмм ($1 \text{ мг} = 10^{-3} \text{ г} = 0,980665 \text{ дн}$)
км — километр ($1 \text{ км} = 10^3 \text{ м}$)
м — метр
дм — дециметр ($1 \text{ дм} = 10^{-1} \text{ м}$)
см — сантиметр ($1 \text{ см} = 10^{-2} \text{ м}$)
мм — миллиметр ($1 \text{ мм} = 10^{-3} \text{ м}$)
μ — микрон ($1 \mu = 10^{-6} \text{ мм}$)
мμ — миллимикрон ($1 \text{ мμ} = 10^{-3} \mu$)
μμ — микромикрон ($1 \mu\mu = 10^{-6} \mu$)
Å — ангстрем ($1 \text{ Å} = 10^{-7} \text{ мм}$)
пог. м — погонный метр
тм — тоннометр
кгм — килограммометр ($1 \text{ кгм} = 9,80665 \text{ дж}$)
кг/см² — килограммы на см²
м/сек — метры в секунду
терм — термия ($1 \text{ терм} = 1000 \text{ кал}$)
кал (кг-кал, б. кал, Кал) — калория большая ($1 \text{ кал} = 1000 \text{ м. кал} = 427 \text{ кгм}$)
м. кал (г-кал) — калория малая ($1 \text{ м. кал} = 0,001 \text{ кал} = 4,186 \text{ дж}$)
кг-мол (моль) — килограмм-молекула
г-мол — грамм-молекула
ат — атмосфера техническая (1 кг/см^2)
ата — атмосфера абсолютная
ати — атмосфера избыточная
атм — атмосфера барометрическая ($1,033 \text{ кг/см}^2$)
 $^{\circ}\text{абс}$ (или $^{\circ}\text{К}$) — абсолютный градус (градус Кельвина)
 $^{\circ}\text{Ц}$ — градус Цельсия¹
 $^{\circ}\text{Ф}$ — градус Фаренгейта
 $^{\circ}\text{Р}$ — градус Реомюра
 $^{\circ}\text{Бе}$ — градус Боме
л. с. — лошадиная сила ($1 \text{ л. с., европ.} = 75 \text{ кг м/сек} = 736 \cdot 10^7 \text{ эрг/сек} = 2,6845 \cdot 10^6 \text{ дж} = 736 \text{ вт};$
 $1 \text{ л. с., США, англ.} = 746 \text{ вт}$)
э. л. с. — эффективная лошадиная сила
и. л. с. — индикаторная лошадиная сила
э. с. ч. (э. л. с. ч.) — эффективный (лошадиный) силочас

¹ В книгах, в которых встречаются только градусы Цельсия, допускается градусы Цельсия обозначать просто знаком $^{\circ}$ (после числового значения).

$\text{мм рт. ст. (мм Hg)}$ — миллиметров ртутного столба ($1 \text{ мм Hg} = 13,5951 \text{ кг/м}^2 \approx 13,6 \text{ кг/м}^2$)
 $\text{мм вод. ст. — (мм H}_2\text{O)}$ миллиметров водяного столба ($1 \text{ мм H}_2\text{O} = 1 \text{ кг/м}^2$)
 пуаз — пуаз ($1 \text{ пуаз} = 1 \text{ г-масса/см сек} = 0,010197 \text{ кг-сила сек/м}^2$)
 с-пуаз — сантипуаз ($1 \text{ с-пуаз} = 0,01 \text{ пуаз}$)
 $1 \text{ кг сек/м}^2 = 1 \text{ кг сек/м}^2 = 98,1 \text{ пуаз} = 9810 \text{ с-пуаз}$
 стокс — стокс ($1 \text{ стокс} = \text{см}^2/\text{сек}$)
 с-стокс — сантистокс ($1 \text{ с-стокс} = 0,01 \text{ стокс}$)
 ре — ($1 \text{ ре} = 1 \text{ пуаз}^{-1}$)
 об/мин — оборотов в минуту
 рад/сек — радианов в секунду
 час — час
 мин — минута
 сек — секунда
 а — ар ($1 \text{ а} = 10^3 \text{ м}^2$)
 га — гектар ($1 \text{ га} = 10^3 \text{ а} = 10^4 \text{ м}^2$)
 кл — килолитр
 гл — гектолитр
 дкл — декалитр
 л — литр ($1 \text{ л} = \text{дцл}^3$)
 дл — децилитр
 сл — сантилитр
 мл — миллилитр
 дн — дина ($1 \text{ дн} = 101,97 \cdot 10^{-5} \text{ г-сила}$)
 сн — стен ($1 \text{ сн} = 10^8 \text{ дн} = 101,97 \text{ кг}$)
 пз — пьеза ($1 \text{ пз} = 1 \text{ сн/м}^2 = 10 \text{ дн/см}^2 = 0,010197 \text{ кг/см}^2$)
 гпз — гектопьеза ($1 \text{ гпз} = 100 \text{ пз} = 1,0197 \text{ кг/см}^2$)
 дж — джоуль ($1 \text{ дж} = 10^7 \text{ эрг} = 0,239 \text{ кал} = 0,001 \text{ сн м}$)
 кдж — килоджоуль ($1 \text{ кдж} = 1000 \text{ дж} = 10^{10} \text{ эрг} = 1 \text{ сн м}$)
 эрг — эрг ($1 \text{ эрг} = 1 \text{ см дн} = 1 \text{ см}^2 \text{ г-масса сек}^2 = 10^{10} \text{ сн м}$)
 мбар — миллибар ($1 \text{ мбар} = 0,001 \text{ бар}$)

Электротехнические единицы

в (V) — вольт
 мв (mV) — милливольт
 кв (kV) — киловольт
 а (A) — ампер
 ма (mA) — миллиампер
 а-ч (Ah) — ампер-час ($1 \text{ а-ч} = 3,6 \cdot 10^3 \text{ кулон}$)
 ква (kVA) — киловольтампер
 вт (W) — ватт ($1 \text{ вт} = 1 \text{ дж сек}^{-1} = 10^7 \text{ эрг/сек} = 0,10197 \text{ кгм/сек}$)
 квт (kW) — киловатт ($1 \text{ квт} = 1000 \text{ вт} = \text{сн м/сек} = \text{кдж/сек}$)
 $1 \text{ кгм/сек} = 9,80665 \text{ вт}$
 мгвт (mg W) — мегаватт ($1 \text{ мгвт} = 1000 \text{ квт}$)
 вт-с (Ws) — ватт-секунда
 вт-ч (Wh) — ватт-час
 гвт (hW) — гектоватт

гвт-ч (hWh) — гектоватт-час
 кВт-ч (kWh) — киловатт-час ($1 \text{ кВт-ч} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ Дж}$)
 ом (Ω) — ом
 мгом (μΩ) — мегом
 гн (H) — генри
 мгн (mH) — миллигенри
 Ф (F) — фарад (единица емкости)
 мкф (μF) — микрофарад
 к (C) — кулон
 гц — герц
 кгц — килогерц
 гс — гаусс
 гб — гильберт
 мксв — максвелл
 эрст — эрстед

Фотометрические единицы

лм — 1 люмен — единица светового потока	НК — 1 свеча Гейффера, равная 0,9 международной свечи
м. св — 1 международная свеча = 1 люмен/стерадиан (1 стерадиан = $\frac{\text{телесный угол сферы}}{2\pi}$)	Сар — 1 единица Карселя, равная 9,6 международных свечей
лк — люкс (единица освещенности) 1 люкс = 1 люмен/м ²	ф — 1 фот = 10 ⁴ люмен/м ²
к. лм — 1 килолюмен = 1000 люменов	мф — 1 миллифот = 10 ⁻³ фот
лм-с — люмен-секунда	ф-с — фот-секунда
лм-ч — люмен-час	ф-ч — фот-час
сб — стильб	радфот — единица светности
	лб — 1 ламберт = $\frac{1}{\pi}$ люмен/см ² (стерадиан)
	млб — 1 миллиламберт = 10 ⁻³ ламберт

Некоторые сложные размерности

(в системе MKS)

кал/м час °C — размерность коэффициента теплопроводности
 кал/м² час °C — размерность коэффициента теплопередачи
 кг сек/м² — размерность коэффициента вязкости
 кг сек²/м⁴ — размерность плотности
 кг сек³/м — размерность массы

Справочные данные для библиографических ссылок на разных языках

Русский		Немецкий		Английский		Французский		Итальянский	
Слово	Сокраще- ние	Слово	Сокраще- ние	Слово	Сокраще- ние	Слово	Сокраще- ние	Слово	Сокраще- ние
Журнал	журн.	Zeitschrift	Z.	Journal	J.	Journal	J.	Rivista	Riv.
Издание	изд.	Auflage Ausgabe	Aufl. Ausg.	edition	ed.	édition	éd.	edizione	ed.
Том	т.	Band	Bd.	volume	vol.	tome	t.	volume	vol.
Часть	ч.	Teil	T.	part	pt.	partie	pt.	parte	pt.
Выпуск	вып.	Heft	H.	issue	issue	fascicule	fasc.	fascicolo	fasc.
Глава	гл.	Kapitel	Kap.	chapter	ch.	chapitre	chap.	capitolo	cap.
Страница	стр.	Seite	S.	page	p.	page	p.	pagina	p.
Страницы	стр.	Seiten	SS.	pages	pp.	pages	pp.	pagine	pp.
Номер	N°	Nummer	Nr.	number	No.	numero	n°	numero	n.
и	и	und	u.	and	a.	et	et	e или ed (перед сло- вами, начи- нающимися с гласных)	e, ed
Смотри	см.	siehe	siehe	see	see	voir	vr	vedi	v.
Смотри также	см. также	siehe auch	s. a.	see also	s. a.	voir aussi	v. a.	vedi anche	v. a.
Сравни	ср.	vergleiche	vgl.	compare	cmp.	comparer	cmp.	confronta	clr.

Названия месяцев на различных языках

Русский		Немецкий		Английский		Французский		Итальянский	
	Сокращение		Сокращение		Сокращение		Сокращение		Сокращение
Январь	Янв.	Januar	Jan.	January	Jan.	Janvier	Jan.	Gennaio	Genn.
Февраль	Февр.	Februar	Febr.	February	Febr.	Février	Fév.	Febbraio	Febbr.
Март	Март	März	März	March	March	Mars	Mars	Marzo	Marzo
Апрель	Апр.	April	Apr.	April	Apr.	Avril	Avr.	Aprile	Apr.
Май	Май	Mai	Mai	May	May	Mai	Mai	Maggio	Magg.
Июнь	Июнь	Juni	Juni	June	June	Juin	Juin	Giugno	Giugno
Июль	Июль	Juli	Juli	July	July	Juillet	Juill.	Luglio	Lug.
Август	Авг.	August	Aug.	August	Aug.	Août	Août	Agosto	Ag.
Сентябрь	Сент.	September	Sept.	September	Sept.	Septembre	Sept.	Settembre	Sett.
Октябрь	Окт.	October	Oct.	October	Oct.	Octobre	Oct.	Ottobre	Ott.
Ноябрь	Ноябрь	November	Nov.	November	Nov.	Novembre	Nov.	Novembre	Nov.
Декабрь	Дек.	Dezember	Dez.	December	Dec.	Décembre	Déc.	Dicembre	Dec.

Сокращенные названия некоторых периодических изданий

- Av. — Aviation
- L'Aér. — L'Aéronautique
- L'Aéroph. — L'Aérophile
- Aut. Eng. — Automobile Engineer
- Am. Mach. — American Machinist
- Aerotecn. — Aerotecnica
- Aircr. Eng-g — Aircraft Engineering
- Aero Dig. — Aero Digest
- Ann. Chim. — Annales de chimie
- Ann. Phys. — Annales de physique
- ARC Rep. Mem. — British Aeronautical Research Committee Reports and Memoranda
- Bur. St. U.S. Sc. Pap. — Bureau of Standards Scientific Papers
- Bur. St. US Bull. — Bureau of Standards Bulletin
- Bur. St. US Techn. Pap. — Bureau of Standards Technological Papers
- CR — Comptes Rendus de l'Académie des Sciences
- Chem. Met. Eng-g — Chemical and Metallurgical Engineering
- Chem. Z-g — Chemiker Zeitung
- Chem. Age — Chemical Age
- Eng-r — Engineer
- Eng-g — Engineering
- Elektrotechn. Z. — Elektrotechnische Zeitschrift
- Forsh. VDI — Forschungsarbeiten VDI
- Gén. Civ. — Génie Civil
- Ind. Eng. Chem. — Industrial and Engineering Chemistry
- J. Inst. Met. — Journal of the Institute of Metals, London
- J. Am. Chem. Soc. — Journal of the American Chemical Society
- J. Phys. Chem. — Journal of Physical Chemistry
- J. Soc. Chem. Ind. — Journal of the Society of Chemical Industry
- J. ISI — Journal of the Iron and Steel Institute, London
- J. Franklin Inst. — Journal of the Franklin Institute
- J. SAE — Journal of the Society of Automotive Engineers
- J. Aer. Sc. — Journal of the Aeronautical Sciences
- J. RAS — Journal of the Royal Aeronautical Society
- J. Wash. Acad. Sc. — Journal of the Washington Academie of Sciences
- Mém. d. poudres — Mémorial des poudres
- Mém. d. l'artill. fr. — Mémorial de l'artillerie française
- Mech. Eng-g — Mechanical Engineering
- M-ry — Machinery
- M-ry (L) — Machinery (London Edition)
- NACA Techn. Rep. — National Advisory Committee for Aeronautics, Technical Reports
- NACA Techn. Not. — National Advisory Committee for Aeronautics, Technical Notes
- Proc. Roy. Soc. — Proceedings of the Royal Society for Mathematical and Physical Sciences, London
- Phys. Z. — Physikalische Zeitschrift

Proc. AIEE — Proceedings of the American Institute of Electrical Engineers
 Proc. IME — Proceedings of the Institute of Mechanical Engineers
 Rend. d. Acad. Linc. — Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei
 Riv. Aer. — Rivista Aeronautica
 St. u. Eis. — Stahl und Eisen
 Trans. ASME — Transactions of the American Society of Mechanical Engineers
 Trans. ASTM — Transactions of the American Society of Testing Materials
 Trans. INA — Transactions of the Institute of Naval Architects
 Trans. AES — Transactions of the American Electrotechnical Society
 Trans. ASCI — Transactions of the American Society of Civil Engineers
 Trans. IMME — Transactions of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers
 Trans. Farad. Soc. — Transactions of the Faraday Society
 Trans. ASST — Transactions of the American Society for Steel Treating
 Z. f. Electrochemie — Zeitschrift für Electrochemie und angewandte Chemie
 Z. f. Metallkunde — Zeitschrift für Metallkunde
 Z. d. VDI — Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure
 Z. f. ges. Schiess- u. Sprengstoffwes. — Zeitschrift für das gesammte Schiess- und Sprengstoffwesen

Сокращенные названия некоторых научных и технических организаций и фирм

AChS — American Chemical Society
 AES — American Electrotechnical Society
 AIDA — Associazione Italiana Della Aeronautica
 AIEE — American Institute of Electrical Engineers
 API — American Petroleum Institute
 ARC — Aeronautical Research Committee
 ASCI — American Society of Civil Engineers
 ASME — American Society of Mechanical Engineers
 ASST — American Society for Steel Treating
 ASTM — American Society for Testing Materials
 BBC — Brown-Bovery Company
 Bur. St. US — Bureau of Standards US
 BESA — British Engineering Standards Associations
 DVL — Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt
 IME — Institute of Mechanical Engineers
 ISI — Iron and Steel Institute
 NACA — National Advisory Committee for Aeronautics
 NPL — National Physical Laboratory
 RAS — Royal Aeronautical Society
 SAE — Society of Automotive Engineers
 VDI — Verein Deutscher Ingenieure

АЛФАВИТЫ

Русский алфавит

Печатные буквы				Название букв	Рукописные буквы	
Прямые		Курсивные			прописные	строчные
пропис- ные	строчные	пропис- ные	строчные			
А	а	А	а	а	А	а
Б	б	Б	б	бе	Б	б
В	в	В	в	ве	В	в
Г	г	Г	г	ге	Г	г
Д	д	Д	д	де	Д	д
Е	е	Е	е	е	Е	е
Ж	ж	Ж	ж	же	Ж	ж
З	з	З	з	зе	З	з
И	и	И	и	и	И	и
К	к	К	к	ка	К	к
Л	л	Л	л	эль	Л	л
М	м	М	м	эм	М	м
Н	н	Н	н	эн	Н	н
О	о	О	о	о	О	о
П	п	П	п	пе	П	п

Печатные буквы				Название букв	Рукописные буквы	
Прямые		Курсивные			прописные	строчные
прописные	строчные	прописные	строчные			
Р	р	<i>Р</i>	<i>р</i>	эр	<i>Р</i>	<i>р</i>
С	с	<i>С</i>	<i>с</i>	эс	<i>С</i>	<i>с</i>
Т	т	<i>Т</i>	<i>т</i>	тэ	<i>Т</i>	<i>т</i>
У	у	<i>У</i>	<i>у</i>	у	<i>У</i>	<i>у</i>
Ф	ф	<i>Ф</i>	<i>ф</i>	эф	<i>Ф</i>	<i>ф</i>
Х	х	<i>Х</i>	<i>х</i>	ха	<i>Х</i>	<i>х</i>
Ц	ц	<i>Ц</i>	<i>ц</i>	це	<i>Ц</i>	<i>ц</i>
Ч	ч	<i>Ч</i>	<i>ч</i>	че	<i>Ч</i>	<i>ч</i>
Ш	ш	<i>Ш</i>	<i>ш</i>	ша	<i>Ш</i>	<i>ш</i>
Щ	щ	<i>Щ</i>	<i>щ</i>	ща	<i>Щ</i>	<i>щ</i>
Ъ	ъ	<i>Ъ</i>	<i>ъ</i>	твёрдый знак	<i>Ъ</i>	<i>ъ</i>
Ы	ы	<i>Ы</i>	<i>ы</i>	ы	<i>Ы</i>	<i>ы</i>
Ь	ь	<i>Ь</i>	<i>ь</i>	мягкий знак	<i>Ь</i>	<i>ь</i>
Э	э	<i>Э</i>	<i>э</i>	э	<i>Э</i>	<i>э</i>
Ю	ю	<i>Ю</i>	<i>ю</i>	ю	<i>Ю</i>	<i>ю</i>
Я	я	<i>Я</i>	<i>я</i>	я	<i>Я</i>	<i>я</i>

Латинский алфавит
(антиква)

Печатные буквы				Название букв	Рукописные буквы	
Прямые		Курсивные			прописные	строчные
прописные	строчные	прописные	строчные			
A	a	A	a	а	A	a
B	b	B	b	бе	B	b
C	c	C	c	це	C	c
D	d	D	d	де	D	d
E	e	E	e	е	E	e
F	f	F	f	эф	F	f
G	g	G	g	ге	G	g
H	h	H	h	аш	H	h
I	i	I	i	и	I	i
J	j	J	j	йот	J	j
K	k	K	k	ка	K	k
L	l	L	l	эль	L	l
M	m	M	m	эм	M	m
N	n	N	n	эн	N	n

Печатные буквы				Название букв	Рукописные буквы	
Прямые		Курсивные			прописные	строчные
пропис- ные	строчные	пропис- ные	строчные			
О	о	О	о	о	О	о
Р	р	Р	р	пе	Р	р
Q	q	Q	q	ку	Q	q
R	г	R	г	эр	R	г
S	s	S	s	эс	S	з
T	t	T	t	тэ	T	t
U	u	U	u	у	U	u
V	v	V	v	ве	V	v
W	w	W	w	дубль-ве	W	w
X	x	X	x	икс	X	x
Y	y	Y	y	игрек	Y	y
Z	z	Z	z	зет	Z	z

Греческий алфавит

ЛТБ

Печатные буквы		Название букв	Рукописные буквы	
прописные	строчные		прописные	строчные
Α	α	альфа	Α	α
Β	β	бета	Β	β
Γ	γ	гамма	Γ	γ
Δ	δ	дельта	Δ	δ
Ε	ε	эпсилон	Ε	ε
Ζ	ζ	дзета	Ζ	ζ
Η	η	эта	Η	η
Θ	θ θ	тета	Θ	θ θ
Ι	ι	иота	Ι	ι
Κ	κ	каппа	Κ	κ
Λ	λ	ламбда	Λ	λ
Μ	μ	ми	Μ	μ
Ν	ν	ни	Ν	ν
Ξ	ξ	кси	Ξ	ξ
Ο	ο	омикрон	Ο	ο

Печатные буквы		Название букв	Рукописные буквы	
прописные	строчные		прописные	строчные
Π	π	пи	Π	π
Ρ	ρ	ро	Ρ	ρ
Σ	σ, ς	сигма	Σ	σ
Τ	τ	тау	Τ	τ
Υ	υ	ипсилон	Υ	υ
Φ	φ	фи	Φ	φ
Χ	χ	хи	Χ	χ
Ψ	ψ	пси	Ψ	ψ
Ω	ω	омега	Ω	ω

Из прописных (заглавных) букв греческого алфавита в технической символике применяются только буквы Δ, Γ, Θ, Λ, Σ, Φ, Ψ, Ω. Не рекомендуется пользоваться буквой Ι, ι (нота) ни в прописном, ни в строчном написании.

**Немецкий готический алфавит
(фрактура)**

Печатные буквы		Название букв	Рукописные буквы	
прописные	строчные		прописные	строчные
A	a	а	U	α
B	b	бе	B	β
C	c	це	C	ι
D	d	де	D	ρ
E	e	э	E	κ
F	f	эф	F	ℓ
G	g	ге	G	g
H	h	ха	H	ℓ
I	i	и	I	i
J	j	йот	J	j
K	k	ка	K	ℓ
L	l	эль	L	ℓ
M	m	эм	M	m
N	n	эн	N	n
O	o	о	O	α

Печатные буквы		Название букв	Рукописные буквы	
прописные	строчные		прописные	строчные
Р	р	пе	Р	р
Q	q	ку	Q	q
R	r	эр	R	r
S	s	эс	S	s
T	t	тэ	T	t
U	u	у	U	u
V	v	фау	V	v
W	w	ве	W	w
X	x	икс	X	x
Y	y	ипсилон	Y	y
Z	z	цет	Z	z

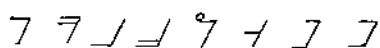
В технической символике применяются только прописные (заглавные) буквы готического алфавита. Не рекомендуется пользоваться легко спутываемыми буквами S, T, U (ге, це, э)

Рукописные цифры

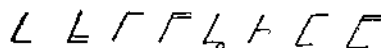
0	2	4	6	8
1	3	5	7	9

КОРРЕКТОРСКИЕ ЗНАКИ

Заменить знак

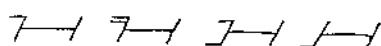


(при выносе исправлений
на левое поле)

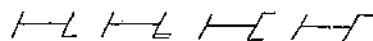


(при выносе исправлений
на правое поле)

Заменить группу знаков

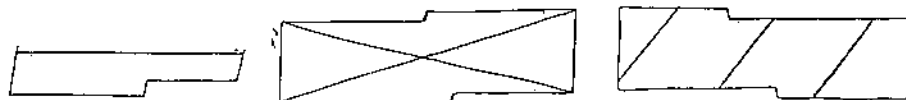


(при выносе исправлений
на левое поле)



(при выносе исправлений
на правое поле)

Вычеркнуть несколько строк текста



Выбросить

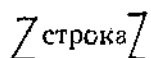


Разъединить .

Сделать абзац (отступ)



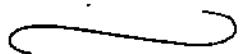
Набрать с красной строки (выключить на середину формата)



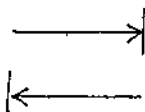
Уничтожить пробел



Уничтожить абзац (набрать в подбор)



Уничтожить абзац (в конце и в начале страницы)



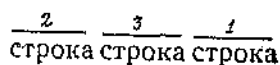
Переменять местами



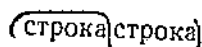
Переставить знак или группу знаков



Переставить слова в указанном порядке



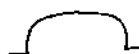
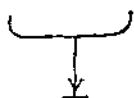
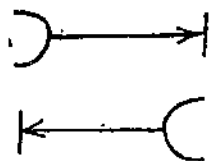
Переставить строку или группу строк



Вставить знак (или группу знаков)



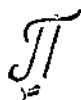
Сдвинуть до указанного предела



Опустить знак ниже строки . Поднять знак над строкой



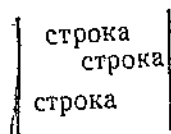
Заменить строчную букву прописной



Заменить прописную букву строчной



Выравнивать кривизну строк



Перевернуть знак



Сменить букву (сбитую литеру, литеру чужого шрифта)



Прочистить залипшие буквы

строка

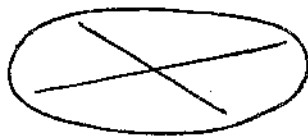
Осадить марашку

Снять грязь (на клише)



Усилить натиск

Ослабить натиск



Набрать курсивом

строка

Набрать жирным шрифтом

строка

Набрать в разрядку (разбить на шпации)

строка

Набрать прописными буквами

строка

Заменить прописные буквы строчными

СТРОКА

Набрать прямым шрифтом

строка

Уничтожить разрядку (собрать)

строка

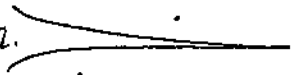
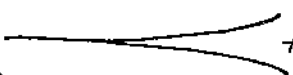
Оставить, как было (не делать ошибочно указанных исправлений)

строка

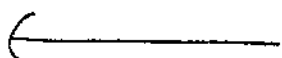
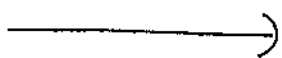
Набрать своим шрифтом

строка своим

Раздвинуть строки на определенное число пунктов

$+2n.$   $+10n.$

Сблизить строки на определенное число пунктов

$-2n.$   $-8n.$

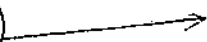
Разогнать переносы (уничтожить несколько знаков переноса, расположенных столбцом)

стро-
ка-
пере-
нос-
уничто-

Исправить косизну клише

косо!

Почистить клише

почистить 

Приправить клише



слепо!

Опись рукописи

Автор

Название книги

1. Текст, на стр.

2. Предисловие, на стр.

3. Оглавление, на стр.

4. Аннотация, на стр.

5. Перечень символов и обозначений, на стр.

6. Библиография, на стр.

7. Приложения, на стр.

8. Подписи к фигурам, на стр.

9. Графический материал: нумерованных фиг.

 ненумерованных фиг.

из них штриховых

 сеток

 оригинальных

 заимствованных

Подпись автора и дата

Графический материал

Автор

Название книги

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500

Графический материал

Автор

Название книги

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500

СЛОВАРЬ НЕКОТОРЫХ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Абзац (новострочие) — отступ в начале строки. Применяется для выделения обособленных частей текста. Абзацем называют также часть текста, заключенную между двумя новострочиями.

Авторский лист — см. Лист авторский.

Автотипия — см. Цинкография.

Акцент — знаки над буквами, обозначающие ударение или указывающие характер произношения буквы (например, *а́, ё́, а́* и т. д.).

Аннотация — краткие сведения о содержании и назначении книги, помещаемые обычно на обороте титульного листа.

Апостроф — знак отделения; применяется при склонении иностранных фамилий, набранных иностранным шрифтом, например, *Prandtl'я, Karman'a* и для отделения некоторых приставок в иностранных фамилиях (например, *д'Аламбер, о'Греди*).

Апрош — пробел между словами, обычно равный третью шпации (см. Пробельный материал).

Бабашка — см. Пробельный материал.

Блинт — тиснение без красок (на переплотах).

Боковик — крайняя левая вертикальная графа таблицы (обычно с текстом).

Бриллиант — см. Кегль.

Брошюровка — складывание по формату (фальцовка) отпечатанных листов, комплектовка („подъемка“) книги и сшивание листов (нитками или проволокой).

Бумага — печатная бумага по выделке разделяется на глазированную и матовую (шероховатую). По окраске бумага делится на беленую, полубеленую и небеленую. Стандартные размеры флатовой (листовой) бумаги (в см) 60 × 92, 70 × 92, 70 × 108, 84 × 108; ролевой (рулонной) 60, 70, 84 (ширина). Размеры бумажного листа и число перегибов при складывании листа определяют формат книги (см. вклейку в конце книги).

Верстка — 1. Соединение текстового набора (гранок), таблиц и графических элементов (клише) и разбивка на полосы (страницы) в определенном порядке, наиболее удобном для пользования книгой. 2. Оттиски сверстанного набора и клише, предназначенные для корректуры и подписания к печати.

Вгонка строк — уплотнение набора путем переборки абзацев в подбор, перекидки строк, удаления шпон и шпаций и т. д.

Висячая строка — конечная строка абзаца, расположенная в начале страницы; является признаком плохой верстки.

Вклейка — отдельные листы с таблицами или фигурами, не помещающимися в формат набора и вклеиваемые в соответствующих местах текста или в конце книги.

Втяжка — набор части текста с отступом слева и справа или только слева; применяется для выделения: 1) перечислений в тексте, 2) примечаний среди текста, 3) цитат и т. п. Втяжки отбиваются пробельными строками по одной сверху и снизу.

Вывод — простая таблица, не разграфленная линейками; обычно набирается петитом, с одинаковым отступом слева и справа.

Выделение — смысловое выделение слов и частей текста осуществляется набором: 1) в разрядку 2) *курсивом*, 3) **полужирным шрифтом** (редко). Иногда применяется подчеркивание полутупой или тупой линейкой и набор более высоким кеглем.

Выключка — выделение строки или части текста пробельным материалом.

Выноска — подстрочное примечание автора (или редакции). Выноски отделяют от основного текста пробелом и линейкой и набирают петитом. В качестве сносок применяют цифры, поднятые над строкой (^{1, 2, 3} и т. д.). Цифры повторяют перед примечанием. Сноски у цифр, буквенных обозначений и формул набирают звездочками (* ** *** и т. д.).

Вырывка — удаление полосы, отпечатанной с ошибками, и подклеивание на ее место заново напечатанной полосы. Применяется для исправления книги, отпечатанной тиражем, содержащей большое число ошибок.

Вырывки весьма портят внешний вид книги.

Выходные данные — краткие сведения, помещаемые в конце книги; содержат: фамилию редактора и технического редактора, дату сдачи книги в набор, дату подписания к печати, очередной издательский номер, тираж издания, номер разрешения Главлита, номер заказа, размер бумаги в см, число печатных и авторских листов, число типографских знаков в печатном листе.

Вычитка — особый процесс, которому подвергается каждая рукопись перед сдачей в набор. Заключается в разметке знаков и символов (курсив, греческие буквы, фактура), проверке постановки знаков препинания, проверке соблюдения стандартов технических обозначений и размерностей, проверке орфографии, проверке ссылок на таблицы, фигуры и позиции фигур, устранении стилистических, смысловых ошибок и ошибок оформления рукописи. Лицо, осуществляющее вычитку, называется **вычитчиком**.

Гарнитура — набор шрифтов одного стиля разных кеглей (например, латинская гарнитура, академическая гарнитура и т. д.).

Гарт — типографский металл (сплав свинца, олова и сурьмы).

Головка — горизонтальная заглавная графа таблицы.

Готический шрифт — см. Фактура.

Графический материал — см. Фигуры.

Гранка: 1. столбец набора произвольной длины, шириной, равной ширине набора на странице; 2. оттиск с него, предназначенный для правки (корректур).

Дефис — соединительный знак, похожий на короткое тире. Применяется: 1) для соединения тесно связанных слов, из которых каждое сохраняет самостоятельно значение, например: *физико-химический, предильно-ткацкий*; 2) в сложных предложениях и перечнях: *из-за, из-под, во-первых*; 3) для присоединения частиц: *-то, -либо* и т. д. (например: *какой-то, какой-либо* и т. д.);

4) в сокращениях: *ж-д*, *о-во*; 5) в обозначениях заводских марок: *АМ-34*, *Дуглас А-6*; 6) в многочисленных сокращениях, например: *газо- и водопроводы*; 7) для указания пределов (только в том случае, если они указаны словами, а не цифрами, например: *два-три*); 8) как знак переноса.

Жирный шрифт — см. Шрифт.

Заставка — орнамент или иной графический элемент, например, орнаментированная буква (и н и ц и а л), отмечающий начало текста.

Заключка — замыкание набора пробельным материалом.

Инициал — орнаментированная заглавная буква.

Напитель — прописные (заглавные) буквы такой же величины, как строчные, отличающиеся от последних только рисунком.

Каптал — полоска материи (обычно цветной) с продолженной в ней бичевкой; подклеивается для прочности к затылку сброшюрованных и склеенных листов книги.

Квадрат — основная полиграфическая мера, равная 18 мм; квадрат разделяется на 48 пунктов.

Квадрат (48 п.).

$\frac{1}{2}$ квадрата (24 п.).

$\frac{1}{4}$ квадрата (12 п.).

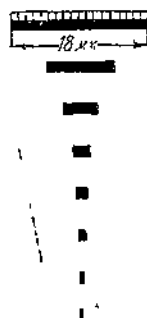
$\frac{1}{8}$ квадрата (6 п.).

4 п.

3 п.

2 п.

1 п.



Кварто (in quarto, 4°) — размер печатного листа, сложенный вчетверо; формат альбомов.

Кегль — основной размер шрифта. Кегль представляет собой размер ножки литеры (см. Литера, фиг. 16) по высоте очка. Кегль измеряется в пунктах (пункт равен $\frac{1}{48}$ квадрата = 0,375 мм). Различают следующие кегли:

	Кегль, в пунктах		Кегль, в пунктах
бриллиант	3	цицero	12
диамант	4	миттель	14
перль	5	терция	16
нонпарель	6	двойной боргес	18
миньон	7	текст	20
петит	8	двойной цицero	24
боргес	9	двойной миттель	28
корлуc	10	малый канон	36
гробе-цицero	11	большой канон	48

Кегли, набранные жирным шрифтом, стандартизованы.

Клише — металлическая пластинка с выпуклым обратным изображением рисунка, с которой печатаются фигуры в книге; клише в подавляющем большинстве случаев изготавливаются цинкографским путем. Клише разделяются на штриховые — для штриховых рисунков и тоновые (сетчатые) — для фотографий.

Колонтитул — заголовок текущей рубрики (главы или раздела), набираемый вверху каждой страницы наравне с колонцифрой (см.) и отделяемый от текста линейкой. Обычно на левой странице дается более общий заголовок (часть, глава), на правой — подчиненный (раздел, параграф). Колонтитулы облегчают пользование книгой.

Колонцифра — цифра, обозначающая порядок страниц в книге. Помещается в верхней или нижней части страниц справа (или в центре).

Конгрев — выпуклое тиснение на переплете.

Концовка — орнамент, или графический элемент, замыкающий книгу или часть текста. В качестве концовки часто применяется английская линейка („усики“):



Корпус — основной применяемый для набора технической литературы стандартный шрифт, кегль которого равен 10 пунктам.

Корректурa — сверка оттиска набора с типографским оригиналом и устранение ошибок набора, контроль над выполнением технических правил набора и верстки.

Корридор — слияние нескольких пробелов словами (апроешей) в вертикальную пробельную полосу. Корридоры затрудняют чтение и делают набор некрасивым.

Косая — типографский знак, представляющий собой наклонную линию. Применяется для обозначения деления при наборе знаков размерностей, например: $кг/см^2$. Не путать со знаком косяк линии в дробях, которые набираются так: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$.

Красная строка — строка, набранная по середине ширины формата набора с одинаковыми отступами слева и справа. Красной строкой набирают заголовки, формулы и т. д.

Курсив — шрифт, имеющий наклон в правую сторону, см. Шрифт.

Легенда — См. Экспликация.

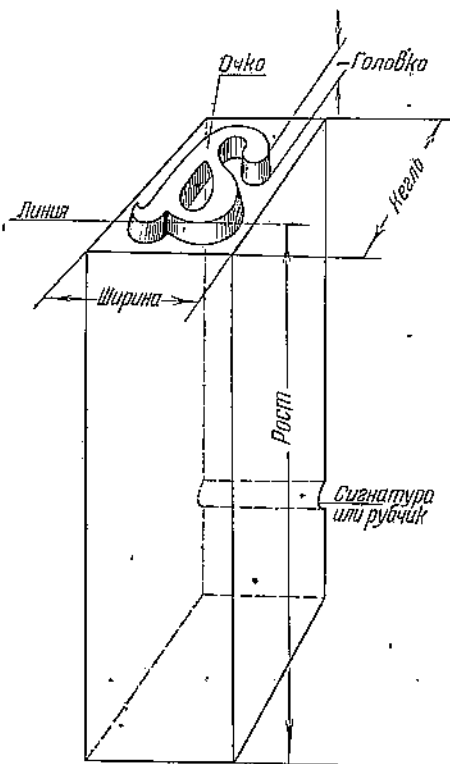
Лигатура — двойная буква, отлитая на одной ножке. Встречается преимущественно в иностранных шрифтах (например ϕ , α и т. д.).

Линейки — металлические полосы различной толщины и длины. Различают острые (тонкие) линейки, толщиной 1 пункт, полутупые (полуширокие) толщиной $1\frac{1}{2}$ пункта, тупые (широкие) толщиной 2 пункта, двойные острые, пунктирные, рантовые (с двойной линией тупой и острой), волнистые орнаментные и широкие (шириной до $\frac{1}{2}$ квадрата).

Линотип — см. Наборные машины.

Лист — различают: 1) авторский (учетно-авторский) лист; представляет собой условную единицу для измерения величины текста, состоит из 40 000 видимых печатных знаков и равен 21—23 стр. стандартного размера (215×275 мм), написанных на пишущей машинке через два переката; 50 фиг. в среднем эквивалентны 1 авторскому листу; 2) бумажный лист, размерами (в см) 60×92 , 70×92 ; 70×108 ; 84×108 ; 3) печатный лист, состоящий из 16 страниц (полос); печатный лист получается складыванием бумажных листов в $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ и $\frac{1}{64}$. В зависимости от величины бумажного листа и числа перегибов печатные листы бывают различного размера и содержат разное число печатных знаков (см. вклейку в конце книги). Бумажный лист, сложенный в $\frac{1}{16}$, дает два печатных листа, сложенный в $\frac{1}{32}$ — четыре печатных листа, в $\frac{1}{64}$ — восемь печатных листов.

Литера — гартовый брусочек, высотой около 45 мм, состоящий из ножки (фиг. 16), которой она крепится в наборной доске. На верхней торцевой площадке ножки находится очко — выпуклое обратное изображение буквы. Расстояние между краями верхней площадки ножки (по высоте буквы) называется кеглем литеры (см.). Расстояние между верхней и нижней гранями очка до краев ножки называется заплечиками. На верхней грани ножки делается выемка (сигнатура или рубчик), облегчающая определение наощупь правильного положения литеры при наборе. Ростом называется общая габаритная высота литеры.



Фиг. 16. Схематическое изображение литеры.

Литография — разновидность плоской печати, т. е. печатания с плоской поверхности без рельефа (какой имеется, например, на клише). В литографии применяется печатание с камня, цинка, алюминия. В технической печати иногда применяется для воспроизведения сложных тонких чертежей. Требуется плотной, хорошо проклеенной глазированной бумаги.

Макет переплета — эскиз переплета с указанием расположения основных его элементов.

Макулатура — негодные оттиски.

Марашка — оттиски приподнявшихся пробельных элементов (шпаций и т. д.). Марашка получается от плохой закладки строк или от сотрясений в печатной машине.

Марзан — см. Пробельный материал.

Маргиналии — примечания, выноски и т. д. на боковых полях страницы вне площади набора.

Матрица — форма для отливки шрифта, см. Стереотипизирование.

Матрицирование — снятие матриц с набора для последующей отливки шрифта, см. Стереотипизирование.

Монотип — см. Наборные машины.

Набор — 1. процесс составления слов, фраз, страниц и т. д. из литер; 2. гранки набора. Набор разделяется на ручной и машинный, см. Наборные машины.

Наборные машины — в машинах набор производится при помощи клавиатуры. Нажатие рычага клавиатуры приводит в действие механизм, подающий матрицу набираемой буквы, которая затем заполняется расплавленным гартом. Различают буквоотливные машины — моно типы и строкоотливные — л и н о т и п ы. В первых отливаются отдельные буквы, которые затем соединяются в строку, у вторых отливаются сразу целые строки.

Наколотка клише — крепление клише на гвоздиках к деревянным колодкам, которые устанавливаются на наборной доске.

Нонпарель — наиболее мелкий стандартный шрифт, кегль которого равен 6 пунктам, см. Кегль.

Норма — краткое обозначение названия книги и фамилии автора, помещаемое в левом нижнем углу под текстом первой полосы каждого листа.

Ножка литеры — см. Литера.

Обложка — крышка книги из плотной бумаги. На обложке указывается фамилия автора, название книги, название издательства и год выпуска. На обложках, кроме заголовка, могут быть оттиснуты штриховые или сетчатые изображения, орнаменты, в одну или несколько красок. Наиболее простой вид обложки — наборная обложка, которая получается набором типографского шрифта.

Оборка — см. Фигуры.

Обтравка — удаление фона на сетчатом клише с целью выделения основной части фигуры.

Оглавление — перечень основных рубрик книги с указанием страниц, на которых они расположены. В книгах с разнородным содержанием (сборники и т. д.) оглавление озаглавливают: содержание.

Октаво (in octavo, 8°) — формат, получаемый складыванием бумажного листа в $\frac{1}{8}$.

Оригинал — различают авторский оригинал рукописи, т. е. оригинал, представляемый автором в издательство, и наборный оригинал, т. е. отредактированный и подготовленный к печати оригинал, с которого производится набор.

Точно также различают авторские оригиналы фигур и цинкографские. Последние представляют собой обработанные авторские оригиналы, с которых делаются клише в цинкографии.

Отбивка — разделение знаков, слов или строк пробелами.

Отступ — набор с отступом от левого края полосы; применяется для выделения абзацев (см.): примечаний среди текста цитат, при перечислениях, подчиненных тексту. Нормальный размер отступа 12 пунктов. Несколько строк, набранных каждая с отступом от левого и правого краев полосы, называется втяжкой (см.).

Оттиск — воспроизведенный на бумаге набор или рисунок.

Отточие — ряд точек; применяется в оглавлениях, таблицах, водах (для соединения слов, боковика с цифровыми данными граф).

Очко — см. Литера.

Пагинация — нумерация страниц.

Парантез — фигурная скобка.

Переверстка — сложный типографский процесс, заключающийся в переделке уже сверстанной полосы. Причиной переверстки могут быть большая авторская или редакционная правка, ошибки первоначальной верстки и т. д. Особенно затруднительна переверстка, если книга набрана без спусков (см.).

Переплет — жесткие крышки книги, соединенные друг с другом и с листами книги корешком. На переплете обычно помещают фамилию автора, название книги, наименование издательства и год выпуска. На корешке вдоль или поперек (последнее гораздо удобнее для пользования книгой, но осуществимо только на книгах среднего или большого размера) помещают фамилию автора и название книги.

Различают два вида переплетов: картонный (№ 5) и матерчатый (№ 7). В качестве материала для переплетов применяют прессшпан, различные виды картона и т. д. Для обклейки матерчатых переплетов обычно применяют (в порядке возрастающего качества) коленкор, дерматин, ледерин. Надписи на переплете могут быть тиснуты выпуклыми или вдавленными буквами, без красок (блинтом) или красками, среди которых наиболее употребительные следующие: эзерфоль (светлых тонов), люталь (светлозолотая), алюминиевая (эти краски применяются на темных переплетах), мелорий (темносиняя), применяется на светлых переплетах и др. Переплет часто обрамляют рамкой из двойных, полуторных, рантовых и тому подобных линий и украшают блинтовым или конгревным (выпуклым) тиснением.

Петит — мелкий стандартный шрифт, кегль которого равен 8 пунктам, см. Шрифт.

Печатный лист — 16 страниц (полос) набора, половина сложенного в $\frac{1}{16}$ или $\frac{1}{32}$ бумажного листа, см. Лист. Содержит разное число печатных знаков в зависимости от формата и шрифта набора (см. вклейку в конце книги).

Плашка — медная или латунная пластинка с вырезанными на ней обратными изображениями знаков для бланкового тиснения.

Подбор — набор без абзацев. Термин набрать в подбор означает: уничтожить отступ.

Подключка — набор строк, слов и букв разными кеглями.

Подъем листов — подбор отпечатанных листов в порядке нумерации для брошюровки.

Позиция — деталь фигуры, упоминаемая в тексте или в подписной подписи и выделяемая на фигуре условным знаком. Позиции обозначают арабскими курсивными цифрами или строчными курсивными буквами русского алфавита.

Поле — пробелы, оставляемые снизу, сверху и с боков набора. Ширина пробелов колеблется в зависимости от формата, шрифта и назначения книги в пределах $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ квадрата.

Полиграфия — совокупность всех видов техники печатного дела.

Полоса — принятое в полиграфии название страницы.

Полужирный шрифт — шрифт средний между жирным и светлым, см. Шрифт.

Предисловие — обращение автора, редактора, переводчика или издательства к читателю с краткой характеристикой книги, с мотивировкой избранной методики изложения и т. д. В предисловиях обычно указывают лиц, сотрудничавших с автором в написании разделов книги (если участие их в составлении книги недостаточно для соавторства), помогших ему советами, указаниями, критикой и т. д., и перечисляют лиц или организации, оказавшие помощь в издании книги.

Приправка — выравнивание поверхности набора перед печатанием тиража — окочачиванием, подкладыванием бумаги под клише и т. д.

Пробел — пустые участки и поля между буквами, словами (см. Апрош) и строчками.

Пробельный материал — гартовые или чугунные бруски, служащие для образования пробелов между литерами, знаками, словами, строчками и фигурами. Различают следующие виды пробельного материала: шпации, шпоны, реглеты, бабашки, марзаны.

Шпации служат для образования пробелов в строке, между словами (апрошей) или между литерами (при наборе в разрядку). Шпации представляют собой столбики прямоугольного сечения с высотой, равной кеглю данного шрифта. Ширина шпаций различна. Различают круглые шпации с шириной равной кеглю, полукруглые — с шириной равной $\frac{1}{2}$ кегля, третные с шириной равной $\frac{1}{3}$ кегля. Кроме того, бывают шпации толщиной в 1 пункт (волосная шпация или „ш е л ь м а“) и в 2 пункта.

Шпоны служат для образования пробелов между строками. Шпоны представляют собой гартовые пластины различной толщины и длины. Шпоны, имеющие толщину более 6 пунктов, называют реглетами.

Марзаны (форматы) применяются для образования полей. Представляют собой гартовые (или чугунные) пластинки с пустотами (для облегчения). Средником, или корешковым марзано, называется марзан, закладываемый между набором соседних полос.

Для заполнения пустых мест в наборе (например, при оборке фигур) применяются также бабашки — пустотелые гартовые кубики квадратного сечения со стороной, равной квадрату (48 пунктам).

Прографка — расположение линеек в таблицах.

Прописные буквы — заглавные буквы, отличающиеся от строчных величиной очка и рисунком.

Пункт — полиграфическая мера равная $\frac{1}{48}$ квадрата (0,375 мм).

Пунсон — стальной брусок с рельефным очком буквы или знака. Служит для изготовления матрицы, с которой отливают шрифт. Изготавливается специалистами-траверами.

Разбивка — разбивка на шпации и шпоны — введение пробелов между словами (и буквами) и строками.

Разворот (распашка) — раскрытые две соседних полосы: левая — четная, правая — нечетная.

Разгонка строк — увеличение апрошей и пробелов между строками с целью увеличения длины набора.

Разрядка — набор слова с пробелами между литерами. Применяется преимущественно для смысловых выделений. В разрядку набирают также фамилии авторов в библиографических ссылках.

Редактирование — различают научное, издательское, литературное и техническое редактирование. Научное редактирование, которому подвергаются не все книги, имеет целью привести содержание книги в соответствие с современным состоянием знаний по вопросу, составляющему тему рукописи, устранить содержащиеся в ней неточности и ошибки.

Литературное редактирование имеет целью выправить язык рукописи. По большей части сливается с издательским редактированием.

Издательское редактирование имеет целью привести рукопись в состояние, пригодное для сдачи в производство. Роль издательского редактора весьма велика. Издательский редактор проверяет содержание и построение книги, устраняет смысловые неясности и неточности, исправляет язык, приводит в порядок рубрикацию, оглавление, руководит оформлением графического материала, наблюдает за перепечаткой, считкой и вычиткой рукописи и ведет все производственные процессы: просмотр верстки, сверки, сигнала и т. д. вплоть до выпуска книги в свет.

Техническое редактирование заключается в даче указаний типографии по набору, шрифтам, верстке, печати, брошюровке и переплету.

Реглет — см. Пробельный материал.

Рубашка — см. Суперобложка.

Рубрика — заголовок части, главы, раздела и т. д.

Рубрикация — разделение книги на части, главы и более мелкие разделы при помощи заголовков. (рубрик).

Сбитая литера — дефектная литера с изношенным или помятым очком.

Сверка — исправление и вторичный просмотр верстки.

Светлый шрифт — см. Шрифт.

Свой шрифт — так называется основной шрифт и кегль, которым набрана книга, в противоположность другим шрифтам или кеглям, встречающимся в наборе (например, петиту, капители и т. д.).

Сетка — сетчатое клише, см. Фигуры.

Сигнал — сброшюрованный, переплетенный (или снабженный обложкой) экземпляр книги из отпечатанного тиража, представляемый в редакцию для составления списка опечаток и подписания к выпуску в свет.

Сигнатура — 1. порядковая цифра, ставящаяся на первой странице каждого листа в одной стороне с нормой (см.) и указывающая порядок листов. Сигнатура ставится также на третьей странице каждого листа в виде цифры со звездочкой (или только звездочки); 2. выемка на ножке литеры (см.), помогающая правильно установить литеру наощупь при наборе.

Скобка — различают скобки полукруглые (), прямые [], фигурные (парантезы) { }, угловые < > . Парантезы могут быть вертикальными и горизонтальными.

Спуск — отступ от верхнего края на первой странице крупных рубрик (частей, глав и т. д.). Окончание предшествующей спуску части набора, могущее приходиться на любую часть полосы, называется „хвостом“. Спуск представляет собой сильный способ выделения частей текста; спуски, облегчают переверстку текста, допуская маневрирование в пределах пробела, остающегося после „хвоста“.

Стереотип — копия набора, получаемая отливкой, гарта в матрицу, снятую с набора.

Стереотипизирование — изготовление матриц с набора (матрицирование) и отливка стереотипов. Матрицы изготавливаются из сырой бумажной массы, прижимаемой под прессом к набору, в результате чего на массе получается обратное изображение набора. Высушенные матрицы заливают гартом, получая стереотипы. Стереотипизирование применяется для сохранения дорогостоящего набора, используемого без изменений в повторных изданиях (например, при издании таблиц логарифмов и т. д.), а также с целью освобождения шрифта для нового набора при недостатке шрифта или при временном отсутствии бумаги для печатания набора. Многократное стереотипизирование применяется при многотиражных изданиях для сохранения шрифта от износа и для улучшения качества оттисков, ухудшающегося с

износом шрифта (обыкновенный гартовый шрифт, сохраняя чистоту очка, выдерживает около 200 000 оттисков).

Строчная буква — малая буква (в противоположность прописной или заглавной букве); основной размер букв.

Суперобложка (рубашка) — бумажная обертка переплета книги (с текстом, рисунками или орнаментовкой), обеспечивающая сохранность переплета и служащая также для рекламных целей.

Считка — сверка копии с оригиналом, — обычно перепечатанного начисто экземпляра рукописи, предназначенного для набора (типографский оригинал) с отредактированным авторским оригиналом.

Терция — стандартный шрифт, кегль которого равен 16 пунктам, см. Шрифт.

Технический редактор (техред) — лицо, осуществляющее техническую редакцию книги, см. Редактирование.

Тискаль — изготовление оттисков с гранок на станке, обычно на ручном тискальном станке.

Тираж («завод») — общее число отпечатанных комплектов книги.

Тире — применяется для: 1) выделения прямой речи (вместо кавычек), 2) для замены слов: *есть*, *суть*, *представляет собой* и т. д., 3) для замены повторно встречающихся слов, 4) для указания пределов в цифровых обозначениях, например: 5—6.

Титул — название книги и фамилия автора, помещаемые на титульном листе.

Титульный лист — начальный лист книги, на котором набирают фамилию и инициалы автора, полное название книги, полное наименование издательства и год издания (см. напр. титульный лист настоящей книги). Кроме того, на титульном листе набирают фамилию научного редактора (если он имеется). На титульном листе утвержденных учебников и учебных пособий набирается текст утверждения (гриф) Гууза.

Тоновые клише — см. Клише.

Факсимиле — точное воспроизведение фототехническим способом подписи, части рукописи и т. д.

Фальцовка — складывание (сгибание) бумажных листов по формату в $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ и т. д. долю листа.

Фигуры — общее название для иллюстрационного материала книги (рисунков, чертежей, фотографий). Фигуры нумеруют сквозной нумерацией, как правило, снабжают подрисовочными надписями и располагают в тексте там, где имеется упоминание о них. Различают следующие способы расположения фигур. Небольшие фигуры или фигуры, вытянутые в вертикальном направлении, располагают на полосе «стоя», небольшие фигуры обверстывают (обирают) текстом. Фигуры, горизонтальный размер которых близок к ширине формата набора, располагают поперек полосы — в разрез текста. Фигуры, размер которых близок к формату полосы, располагают на полосе, т. е. на всю страницу. Фигуры, вытянутые в горизонтальном направ-

лении, длина которых близка к высоте формата, помещают на полосе „лежа“; узкие фигуры обирают текстом, широкие располагают на полосе.

Фигуры большого размера, состоящие из двух обособленных частей приблизительно одинакового размера, могут быть расположены на развороте („в распашку“, см.) „стоя“ или „лежа“. Еще более крупные фигуры помещают на вклейках — отдельных листах, складываемых в формат книги и подклеиваемых в тексте или в конце книги. Вклейки неудобны для пользования, быстро рвутся, портят внешний вид книги. Большое число фигур крупного формата, отпечатанных на отдельных листах, иногда помещают в клапане (кармане), съемном или наглухо приклеенном к задней крышке.

Фонарик (внутренний маргинал, „форточка“) — разновидность заголовка; набирается у левого края страницы в поле набора и обирается кругом текстом.

Форзац — две полосы цветной, орнаментированной бумаги (или со специальным рисунком), располагаемые в начале и в конце книги. Одна полоса форзаца приклеивается к крышке переплета, а другая свободна и предшествует титульному листу.

Формат — размер печатного листа, полосы (страницы) или набора (ширина и длина в см.). Наиболее употребительные форматы полос указаны на вклейке в конце книги.

Фрактура — немецкий готический шрифт.

Фоллио (in folio, 2°) — формат в $\frac{1}{2}$ доли бумажного листа.

Цинкография: 1. изготовление клише (см.) на цинковых пластинках. Процесс изготовления клише в общих чертах заключается в следующем. Штриховые оригиналы, изготовленные редакцией (обработанные авторские оригиналы), фотографируют в указанном редакцией размере, негативную пленку перевертывают и накладывают на тщательно отполированную и покрытую светочувствительной эмульсией цинковую пластинку, на которой затем получают позитивное изображение оригинала. После этого пластинку травят очень слабой кислотой; темные места оригинала (штрихи), сопротивляющиеся действию кислоты сильнее, чем светлые, при этом делаются слегка рельефными. Рельефные штрихи накачивают при помощи валика жирной краской, которая защищает их от дальнейшего разъедания. После этого пластинка подвергается нескольким последовательным травлениям, в результате которых рисунок приобретает необходимую рельефность. Затем пластинка поступает к граверу, который снимает изображение с оригиналом и вручную исправляет дефекты изображения.

Изготовление тоновых клише (автотипия) отличается лишь дополнительным процессом — разложением рисунка на отдельные мелкие элементы, которые затем делают рельефными при помощи травления. Это достигается следующим образом. При первом процессе — съемке между объективом фотоаппарата и оригиналом помещается растр — стеклянная плас-

тинка с нанесенной на ней сеткой скрещивающихся линий. Снятый через растр негатив получается разбитым на мелкие квадратики с черными точками в белых квадратах и со светлыми в черных, образующими переходы от света к тени. Дальнейшие процессы изготовления сетчатых клише такие же, как штриховых;

2. мастерская, где изготавливаются клише.

Цицера — стандартный шрифт, кегль которого равен 12 пунктам, см. Шрифт.

Чистые листы — в редакционной практике чистыми листами называют первые оттиски отпечатанного тиража, которые типография по мере печатания листов подает в редакцию для составления списка опечаток, предвзяя поступление сигнала и тем самым облегчая нахождение опечаток, которое бывает затруднено короткими сроками, даваемыми обычно на просмотр сигнала.

В типографии чистыми листами называются первые оттиски прокорректированного и приправленного набора, подаваемых в техническую часть типографии для утверждения к печати.

Чужая литера — ошибочно попавшая в набор литера иного шрифта или кегля.

Шмуц-титул — отдельный лист с кратким титулом, предвзяющий книгу или разделы книги.

Шпация — пробельный материал для образования пробелов между буквами, см. Пробельный материал.

Шпон — пробельный материал для образования пробелов между строками, см. Пробельный материал.

Шрифт — по назначению шрифты делятся на: 1) текстовые (книжные, газетные, журнальные и т. д.), кегля от 6 до 12 пунктов; 2) титульные (заголовочные), кегля от 12 пунктов и выше; 3) акцидентные — разного рисунка и стиля, применяемые для набора проспектов, объявлений, обложек, афиш и т. д.

По рисунку шрифты разделяются на несколько семейств (обыкновенные, эльзевировые, египетские, гротески), отличающихся друг от друга шириной очка, шириной линий, рисунком вертикальных и горизонтальных элементов буквы и т. д. ОСТ стандартизует следующие шрифты: 1) академический, 2) альдине, 3) гротеск, 4) древний, 5) елизаветинский, 6) коринна, 7) латинский (антиква), 8) обыкновенный, 9) пальмира, 10) рукописный, 11) триумф, 12) учебный, 13) шрифт пишущих машин, 14) шрифт 1812 года. Из них шрифты 1812 года и альдине — титульные, остальные — текстовые и титульные.

Наиболее распространены шрифты латинский и обыкновенный, простого и четкого рисунка. Технические книги в большинстве случаев набираются латинским шрифтом, им набран настоящий текст. По ширине и характеру шрифты разделяются на светлые, полужирные, **жирные**, *курсивные*, узкие, обыкновенные, широкие. Курсив в свою очередь может быть *светлым*, *полужирным* и *жирным*. Жирные шрифты приме-

няются крайне редко. Полужирные применяются как титульные шрифты и (редко) для выделений в тексте (см. Выделение). В шрифте имеются несколько размеров (кеглей, см.).

Штамп — бронзовая или медная плашка для блинтового тиснения.

Экспликация (легенда) — перечень позиций фигуры с указанием их значения. Набирается кеглем, меньшим кегля подрисуночной подписи (обычно кг. 6) и отбивается от последней.

Светлый

кг. 6 строчной
 кг. 6 ПРОПИСНОЙ
 кг. 8 строчной
 кг. 8 ПРОПИСНОЙ
 кг. 10 строчной
 кг. 10 ПРОПИСНОЙ
 кг. 12 строчной
 кг. 12 ПРОПИСНОЙ

кг. 16 строчной
 кг. 16 ПРОПИСНОЙ

кг. 20 строчной
 кг. 20 ПРОПИСНОЙ

кг. 28 строчной
 кг. 28 ПРОПИСН.

ЛАТИНСКИЙ ПРЯМОЙ ШРИФТ

Полужирный

кг. 6 строчной
 кг. 6 ПРОПИСНОЙ
 кг. 8 строчной
 кг. 8 ПРОПИСНОЙ
 кг. 10 строчной
 кг. 10 ПРОПИСНОЙ
 кг. 12 строчной
 кг. 12 ПРОПИСНОЙ

кг. 16 строчной
 кг. 16 ПРОПИСНОЙ

кг. 20 строчной
 кг. 20 ПРОПИСНОЙ

кг. 28 строчной
 кг. 28 ПРОПИСН.

С л о в а

кг. 6 строчной

кг. 6 ПРОПИСНОЙ

кг. 8 строчной

кг. 8 ПРОПИСНОЙ

кг. 10 строчной

кг. 10 ПРОПИСНОЙ

кг. 12 строчной

кг. 12 ПРОПИСНОЙ

кг. 16 строчной

кг. 16 ПРОПИСНОЙ

кг. 20 строчной

кг. 20 ПРОПИСНОЙ

кг. 28 строчной

кг. 28 ПРОПИСН.

П о л у к у р с и в н ы й

кг. 6 строчной

кг. 6 ПРОПИСНОЙ

кг. 8 строчной

кг. 8 ПРОПИСНОЙ

кг. 10 строчной

кг. 10 ПРОПИСНОЙ

кг. 12 строчной

кг. 12 ПРОПИСНОЙ

кг. 16 строчной

кг. 16 ПРОПИСНОЙ

кг. 20 строчной

кг. 20 ПРОПИСНОЙ

кг. 28 строчной

кг. 28 ПРОПИСН.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	Стр. 3
1. Оформление рукописи	5
2. Некоторые правила изложения	8
3. Стил ь	20
4. Математические символы и буквенные обозначения	32
5. Правила письма и набора математических символов и формул	41
6. Таблицы	47
7. Графика	53
8. Рубрикация (подразделение) рукописи. Заголовки и оглавление	72
9. Библиография	76
10. Аннотация	78
11. Список условных обозначений	—
12. Переиздания	—
13. Переводы	79
14. Подготовка рукописи к печати	80
15. Производство книги	89
Правила корректуры	98
П р и л о ж е н и я	
Математические знаки	109
Некоторые постоянные величины	111
Некоторые условные обозначения	—
Тригонометрические и гиперболические функции	112
Векторный анализ	113
Обозначения на геометрических чертежах	114
Механика	—
Единицы вязкости	115
Сопротивление материалов	—
Испытание материалов; Механические свойства	—
Термодинамика	116
Электротехника	117
Химический набор	118
Химические элементы	120
Аэродинамика	122
Авиационные двигатели	127
Судостроение	128
Внешняя баллистика	130
Внутренняя баллистика	131
Основные электрические и магнитные единицы	132
	179

Таблица размерностей основных единиц в системах <i>CGS</i> , <i>MKS</i> и <i>MTS</i>	134
Перевод некоторых неметрических мер в метрические	135
Основные сокращения размерностей	138
Справочные данные для библиографических ссылок	141
Названия месяцев на различных языках	142
Сокращенные названия некоторых периодических изданий	143
Сокращенные названия некоторых научных и технических органи- заций и фирм	144
Алфавиты	145
Русский алфавит	147
Латинский алфавит	149
Греческий алфавит	151
Немецкий готический алфавит	153
Корректорские знаки	155
Опись рукописи	160
Цифровой перечень графического материала	161
Словарь некоторых полиграфических терминов	163

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть	По чьей вине
64	Подпись к фиг. 9	... открытия топлива,	... открытия дросселя,	Ред.
67	15 снизу	1_1	$1/1$	Тип.
92	Фиг. 15	Красная черта с надписью <i>вертикаль</i> должна совпадать с линией <i>ОС</i> фигуры		Тип.
136	8 сверху	$\frac{кг\ сек^2}{м}$	$\frac{кг\ сек^2}{м}$	Тип.

Орлов. Справочник автора технической книги. № 981.