

КАПЕЛЕВ В.В.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА И РЕГУЛИРОВКИ ПАРАМЕТРОВ
ВЕРСТКИ КНИЖНЫХ ИЗДАНИЙ**

Капелев Владимир Викторович

кандидат технических наук,
доцент кафедры «Прикладная математика и моделирование систем»
Московский политехнический университет
E-mail: k1941k@yandex.ru

Аннотация. Целью статьи является совершенствование технологии верстки книжных изданий. Рассматривается совершенствование алгоритмов расчета параметров верстки текста книжных изданий на примере программного модуля «Метранпаж». Предложен способ определения средней ширины символов; расчета первоначального количества строк, дополнительной коррекции количества страниц в издании. Предлагаемые алгоритмы расчета параметров верстки позволяют сократить количество технологических операций, расширить перечень изданий для обработки с помощью модуля «Метранпаж», привести издание при верстке и печати к заданному объему. Созданы предпосылки для разработки скрипта для прикладной программы Adobe InDesign.

Ключевые слова: расчет количества строк на книжной странице, приоритетная величин пробелов в строке, средняя ширина символов, скрипт.

KAPELEV V. V.

**IMPROVEMENT OF CALCULATION AND ADJUSTMENT PARAMETERS OF
IMPOSITION OF BOOK EDITIONS**

Kapelev Vladimir Viktorovich

candidate technically sciences,
associate professor «Applied mathematics and modeling of systems»
Moscow polytechnical university
E-mail: k1941k@yandex.ru

Abstract. The purpose of article is improvement of technology of imposition of book editions. Improvement of algorithms of calculation of parameters of imposition of the text of book editions on the example of the program «Метранпаж» module is considered. The way of determination of average width of symbols is offered; calculation of initial quantity of lines, additional correction of number of pages in the edition. The offered algorithms of calculation of parameters of imposition allow to reduce the number of technological operations, to expand the list of editions for processing with the help of the «Метранпаж» module, to lead the edition at imposition and the print to the set volume. Prerequisites for development of a script for the Adobe InDesign application program are created.

Keywords: calculation of quantity of lines on the book page, priority sizes of gaps in line, the average width of symbols, a script.

Введение. С 2004 г. и по настоящее время в Московском политехническом университете проводится научно-исследовательская работа по нормализации процесса расчета и реализации параметров верстки книжных изданий. В соответствии с

предложенными методиками для их использования разработан ряд программных модулей [1–7, 12–14]. Условно их можно подразделить на четыре группы: разработки, созданные до модуля «Анкета» [1–5], различные версии модуля «Анкета» [6–7], различные версии модуля «Метранпаж» [12–13] и модуль под названием «Book Creator Program» [14].

Базовые рассматриваемые параметры верстки текстовой части книжных изданий. Формат издания и связанный с ним размер блока после обрезки, размеры полей, приоритетные величины межсловных пробелов, средняя ширина символов (букв и межсловных пробелов), шаг базовой сетки Baseline Grid (размер интерлиньяжа основного набора) и координата первой линии базовой сетки могут рассматриваться в качестве общих размерных параметров верстки основного текста книжных изданий (рис. 1). Для второй и третьей групп разработок характерным является то, что из 7 перечисленных выше общих параметров 4 имеют один и тот же смысл и практически неизменное формульное выражение независимо от конкретного разработанного программного модуля. Их можно отнести к базовым общим параметрам. В то же время методика определения приоритетных величин межсловных пробелов, средней ширины символов и шага базовой сетки существенно различалась в процессе модернизации модулей всех четырех групп.

Например, в соответствии с технологическими инструкциями для России принят симметричный диапазон изменения величин межсловных пробелов, который и использован в разработанных модулях «Анкета» и «Метранпаж». Вместо используемого по умолчанию в программе InDesign для европейских языков диапазона изменения приоритетных величин межсловных пробелов $0,8\delta_{des} \leq \delta_{des} \leq 1,33\delta_{des}$ в разработанных модулях принят симметричный диапазон:

$$0,5\delta_{des} \leq \delta_{des} \leq 1,5\delta_{des}.$$

(1)

где δ_{des} , $0,8\delta_{des}$ и $0,5\delta_{des}$, $1,33\delta_{des}$ и $1,5\delta_{des}$ — приоритетная величина в программе InDesign соответственно желаемых (δ_{des}), минимальных и максимальных межсловных пробелов.

При наборе кириллических текстов необходимо использование приоритетов на величину межсловного пробела, отличающихся от тех, которые приняты в программе InDesign по умолчанию. Это связано с тем, что средняя ширина букв в англо-язычных текстах, существенно меньше, чем для русскоязычных, и использование приоритетов, заданных по умолчанию для англо-язычных текстов, приводит к получению излишне плотного набора на русском языке.

В отличие от предыдущих разработок в новом модуле «Метранпаж» определение приоритетной величины межсловных пробелов для кириллических текстов основано на использовании следующей пропорции величин:

$$100\% : \delta_{des} = \delta_{des}^* \% : \delta_{des}^*,$$

(2)

где 100% и $\delta_{des}^* \%$ — приоритетная величина желаемого межсловного пробела в программе InDesign, выраженная в процентах по умолчанию соответственно при наборе

Здесь w — ширина блока после обрезки (мм); h — высота блока после обрезки (мм); F — длина строк или ширина полосы (мм); H — высота полосы (мм); $H_{расч}$ — расчетная высота полосы (мм); $Inside (l)$ — размер корешкового поля (мм); $Top (t)$ — размер верхнего поля (мм); $Outside (r)$ — размер наружного поля (мм); $Bottom (b)$ — размер нижнего поля (мм); $Interflow Space (Isp)$ — размер предлагаемого параметра («межстрочного просвета»)

в относительных единицах (отн.ед.), характеризующий видимое пространство между базовой линией предыдущей строки и верхним краем строчных букв следующей строки; *Increment* (*i*) — расстояние между соседними линиями базовой сетки, обычно равное интерлиньяжу основного текста в пунктах *PostScript* (*pt*); *e* — средняя ширина символов (букв и межсловных пробелов) в относительных единицах; *Asc* — параметр, учитывающий наличие вверх выступающих элементов у букв, (отн.ед.); *Des* — параметр, учитывающий наличие вниз выступающих элементов у букв (отн.ед.); *Start* (*S*) — координата первой линии базовой сетки как расстояние ее от верхнего края блока после обрезки (мм); X_H — высота строчных букв (отн.ед.).

Базовые параметры верстки текстовой части книжных изданий применительно к программе InDesign рассчитываются по предложенным математическим зависимостям, подробно рассмотренным в научных статьях, которые посвящены данной проблеме. [1–7].

Модернизация алгоритма определения средней ширины символов.

В технологическом процессе расчета и реализации параметров верстки на основе использования предыдущей версии модуля «Метранпаж» и программы верстки Adobe InDesign одним из трудоемких этапов являлось определение средней ширины символов *e* для обрабатываемого текстового массива. При этом учитывался алгоритм формирования строк в программе Adobe InDesign и символьный состав обрабатываемого текстового файла. Расчет выполнялся по формуле (4):

$$e = \frac{N_{\text{строк}}^* F_0}{N_{\text{симв}}^* 0,001k \frac{25.4}{72}},$$

(4)

где F_0 — длина строк в миллиметрах в полосах, сверстанных по умолчанию; $0.001k72/25.4$ — величина 1 относительной единицы, выраженной в миллиметрах для кегля размером *k* пунктов *PostScript*; $N_{\text{строк}}^*$ — общее количество строк в обрабатываемом текстовом файле после замены признака конца абзаца на межсловный пробел; $N_{\text{симв}}^*$ — общее количество символов после замены признака конца абзаца на межсловный пробел.

В программе Adobe InDesign при использовании предыдущей версии модуля «Метранпаж» требуется предварительно сформировать строки текста как до, так и после замены в текстовом файле признака конца абзаца на межсловный пробел, что усложняет технологический процесс. Текст анализировался не только в общепринятом варианте разбивки его на абзацы, но и после замены признаков конца абзаца на межсловные пробелы. Это давало возможность не учитывать при расчете средней ширины символов, не заполненные буквами и межсловными пробелами фрагменты неполноформатных концевых строк.

В новом модуле «Метранпаж» предлагается расчет средней ширины символов выполнять по формуле (5), в соответствии с которой средняя ширина символов стремится к размеру полукегельной шрифта пропорционально высоте строчных букв выбранной гарнитуры:

$$e = 500 \frac{X_H}{X_{Hcp}},$$

(5)

где 500 — величина полукегельной шрифта, отн.ед.; X_H — высота строчных букв выбранной гарнитуры, отн.ед.; X_{Hcp} — среднее значение высоты строчных букв в относительных единицах для наиболее используемых рассмотренных гарнитур шрифтов (в модуле «Метранпаж» принято $X_{Hcp} = 467$ отн.ед. из условия $X_{Hmin} = 386$ отн.ед. для гарнитуры Academy и $X_{Hmax} = 547$ отн.ед. для гарнитуры Verdana).

При сравнении формул (4) и (5) видно, что технологический процесс упрощается за счет отсутствия этапа дополнительного формирования текстовых полос после замены признака конца абзаца на межсловный пробел.

Модернизация расчета первоначального количества строк на полосе. В новом модуле «Метранпаж» при расчете количества строк на полосе расчетное значение коэффициента «визуальной тяжести» VG рассматривается как величина, стремящаяся к численному выражению «золотого сечения»:

$$VG = \frac{0,001 k Isp}{i} \approx 0,62,$$

(6)

где VG — Visual Gravity, параметр, который используется для характеристики «текстурной плотности» (или «визуальной тяжести») при восприятии текстового массива. В новом модуле «Метранпаж» этот параметр измеряется отношением величин межстрочного просвета Isp и интерлиньяжа i ; Isp — величина межстрочного просвета (расстояния от базовой линии предыдущей строки до верхней линии шрифта следующей строки в относительных единицах); $0,001 k$ — величина 1 отн.ед. в пунктах PostScript при кегле набора k пунктов PostScript; i — величина интерлиньяжа в пунктах PostScript; 0,62 — численное выражение «золотого сечения».

Расчет количества строк $N_{строк/пол}$ на полосе в новом модуле «Метранпаж» выполняется по формуле:

$$N_{строк/пол} = \frac{(h-t-b) \frac{72}{25,4}}{K_{cap} 0,62 \times 0,001 k (Asc + Des) + X_H} - \frac{F}{F_{min}} + \Delta N_{строк},$$

(7)

где h — высота блока после обрезки, мм; t и b — размер соответственно верхнего и нижнего полей, мм; $72/25,4$ — коэффициент перевода из миллиметров в пункты PostScript; K_{cap} — коэффициент вместимости полос ($K_{cap} = 1,15$ в случае издания для взрослых читателей, $K_{cap} = 1,25$ в случае издания для детей и подростков, при необходимости K_{cap} может принимать произвольное значение); Asc , Des — параметр в отн.ед., характеризующий размер соответственно вверх и вниз выступающих элементов букв; F , F_{min} — длина строки в миллиметрах соответственно для текущей и минимальной допустимой величины [8]; $\Delta N_{строк}$ — поправка количества строк на полосе, задаваемая пользователем при необходимости с дискретностью ± 1 .

Расчет параметров верстки текстовых полос при наличии спуска строк на

начальных полосах. Расчет параметров верстки книжных полос в предыдущей версии модуля «Метранпаж» затруднялся ввиду того, что не предусматривался учет места, не занятого строками в концевых полосах, которое изменяется при пересчете параметров формирования первоначальных полос в параметры полос издания удобопечатаемого объема.

В новом модуле «Метранпаж» сделано допущение, что средняя высота концевых полос при работе со спусками стремится к половине высоты полноформатной текстовой полосы. Строки, не занятые текстом в предшествующих концевых и первых полосах глав со спуском, занимают количество полос $N_{\text{спуск}}$, которое рассчитывается по формуле (8):

$$N_{\text{спуск}} = N_{\text{глав}} \alpha + 0,5,$$

(8)

где $N_{\text{глав}}$ — количество глав в издании со спусковыми полосами; α — высота спуска на текстовой полосе, задаваемая через долю от высоты полосы; 0,5 — средняя высота концевой полосы, задаваемая через долю от высоты текстовой полосы. Рассчитанное число полос $N_{\text{спуск}}$ включается в дополнительное количество полос наряду с полосами, занятыми заголовками, колонтитулами, рисунками и другим дополнительным материалом.

Возможность дополнительной коррекции количества полос в книжном издании. В новом модуле «Метранпаж» предложен коэффициент дополнительной регулировки величины наружного поля Δ_{Right} для изменения полученного количества полос при формировании издания удобопечатаемого объема. Коэффициент задается пользователем при необходимости коррекции расчетного количества полос издания для получения удобопечатаемого объема после автоматического пересчета размера полей и параметров базовой сетки и рассчитывается по формуле:

$$\Delta_{\text{Right}} = \frac{\pm \Delta_{\text{строк}} F_{\text{удоб}}}{N_{\text{строк}}},$$

(9)

где Δ_{Right} — дополнительное изменение размера наружного поля в издании в миллиметрах, вносимое пользователем при необходимости компенсации неточности расчетов; $\pm \Delta_{\text{строк}}$ — количество соответственно недостающих или лишних строк в полосах с параметрами верстки, рассчитанными для получения издания удобопечатаемого объема; $F_{\text{удоб}}$ — длина полноформатных строк в миллиметрах в полосах с параметрами верстки, рассчитанными для получения издания удобопечатаемого объема; $N_{\text{строк}}$ — количество строк в анализируемой главе.

Пример расчета параметров верстки текстовых полос с использованием нового модуля «Метранпаж». Пусть нужно сверстать текстовый массив из 4 глав, используя следующие входные параметры: формат издания 60 × 84/32, размер блока после обрезки 100 × 140 мм, издание для взрослого читателя [8], 1-я категория оформления по СанПин 1.2.1253-03 [9], размер кегля 11 pt, гарнитура Newton, абзацный отступ равен 1 кегельной набора, размер спуска текста на начальной полосе главы равен 0,25 высоты полосы. В составе публикации необходимо предусмотреть наличие 8 дополнительных полос (титул, оборот титула, оглавление, выходные сведения — по 1 полосе, реклама — 4 полосы).

Рассчитываемыми параметрами верстки текстовых полос являются: размеры полей, параметры базовой сетки Baseline Grid, приоритетные величины минимальных, желаемых

и максимальных межсловных пробелов, величина изменения наружного поля (при необходимости). Для рассматриваемого примера представлена структурная схема сопоставления действий пользователя и результата этого действия (табл. 1).

Таблица 1. Структурная схема сопоставления действий пользователя и их результата при расчете параметров верстки книжных изданий с использованием модуля «Метранпаж»

Действия пользователя	Результат действия для данного примера
1. Выбор в модуле коэффициента вместимости полос	Коэффициент $K_{cap} = 1,15$
2. Задание в модуле ширины w и высоты h блока после обрезки	$w = 100$ мм, $h = 140$ мм. Автоматический расчет размеров полей: Inside = 10,19 мм; Top = 14,27 мм; Outside = 15,29 мм; Bottom = 21,40 мм. Автоматический расчет текущей длины строки $F_{расч} = 74,52$ мм
3. Выбор в модуле размера абзацного отступа	Автоматическое определение размера абзацного отступа в 1 кегельную набора в режиме «по умолчанию»
4. Задание в модуле размера кегля набора в соответствии с СанПин1.2.1253-03	Размер кегля 11 pt
5. Задание в модуле размера минимальной и максимальной длины строки по СанПин1.2.1253-03 для I-ой категории оформления издания	Минимальная длина $F_{min} = 68$ мм; максимальная длина $F_{max} = 126$ мм
6. Анализ в модуле выполнения условия $F_{min} \leq F_{расч} \leq F_{max}$	Принятие решения о необходимости изменить количество колонок или минимальный размер корешкового поля на величину Δl_{min} и (или) Δl_{max} . В данном примере $F_{min} < F_{расч} < F_{max}$ и нет необходимости изменять по умолчанию заданные кол-во колонок ($n_{кол} = 1$), а также $\Delta l_{min} = 0$ и (или) $\Delta l_{max} = 0$
7. Задание в модуле гарнитуры шрифта	В данном примере гарнитура Newton. Автоматический расчет диапазона изменения величин межсловных пробелов $\delta_{min} = 73\%$; $\delta_{des} = 145\%$; $\delta_{max} = 218\%$. Автоматический расчет величины шага базовой сетки (интерлиньяжа) $i = 13,616$ pt и расстояния первой линии сетки от верхнего края блока после обрезки $S = 17,021$ мм

8. Анализ в модуле значения «визуальной тяжести» VG текстового массива	Принятие решения увеличить или уменьшить количество строк на полосе. В данном примере $VG = 0,61$. Принято решение $\Delta n_{\text{строк}} = 0$, так как $VG \approx 0,62 \pm 1$
9. Задание в программе InDesign параметров верстки текстовой части издания	Page Size: Width = 100 мм; Height = 140 мм. Margins: Inside = 10,19 мм; Top = 14,27 мм; Outside = 15,29 мм; Bottom = 21,40 мм. Baseline Grid Start = 17,021 мм; Baseline Grid Increment Every = 13,616 pt. Font Family: NewtonC; Font Style: Regular. Size = 11 pt; Leading = 13.616 pt. First Line Indent = 3,881 мм. Word Spacing: Min = 73%; Desire = 145%; Max = 218%. Language: Russian. Alignment: Left Justify
10. Импорт в InDesign текстового файла и предварительное форматирование текста	Предварительно сверстанные текстовые полосы в InDesign
11. Определение в меню Info InDesign общего количества символов и строк	Info: Characters = 13275. Info: Lines = 356
12. Занесение в ячейки модуля «Метранпаж» общего количества символов и строк	Автоматический расчет общего количества предварительно сверстанных текстовых полос. $N_{\text{текст}} = 16,18$ полос
13. Задание в модуле параметров спусковых полос	Высота спуска на начальных полосах (доля от высоты полосы) $H_{\text{спуск}} = 0,25H$. Количество глав $N_{\text{глав}} = 4$
14. Задание в модуле факта наличия спусковых полос «Спуск: ДА»	Автоматический расчет количества полос, замещаемых строками, не занятыми текстовой информацией на спусковых и предыдущих концевых полосах $N_{\text{пол спуск}} = 2,50$. Автоматическое добавление количества замещаемых спуском полос к общему количеству текстовых полос $N_{\text{общ}} = 16,18 + 2,50 = 18,68$ полос. Автоматический расчет высоты фрейма спуска $H_{\text{спуск}} = 23,52$ мм
15. Задание в модуле факта наличия дополнительных полноформатных полос в позиции «Прочее»	Автоматическое добавление количества дополнительных полноформатных полос к общему количеству текстовых полос $N_{\text{общ}} = 18,68 + 8 = 26,68$
16. Выбор количества полос,	$N_{\text{общ удоб}} = 32$ полосы

обеспечивающего удобопечатаемый объем издания, и одновременно наиболее близкого к общему предварительному количеству полос	
17. Задание в модуле выбранного количества полос издания удобопечатаемого объема	Автоматический перерасчет размеров полей, параметров базовой сетки, высоты фрейма для формирования спуска на начальных в главах полосах издания. $Inside = 13,83 \text{ мм}$; $Top = 19,37 \text{ мм}$; $Outside = 20,75 \text{ мм}$; $Bottom = 29,05 \text{ мм}$. $i = 13,878 \text{ pt}$; $S = 28,119 \text{ мм}$; $H_{\text{спуск}} = 23,98 \text{ мм}$
20. Изменение размеров полей и параметров базовой сетки Baseline Grid в предварительно сверстанных полосах. Построение фреймов высотой $H_{\text{спуск}}$ на начальных полосах глав в предварительно сверстанных полосах	Вариант текстовых полос издания удобопечатаемого объема с рассчитанными параметрами верстки.
21. Анализ соответствия полученного варианта издания требованию удобочитаемости и удобопечатаемости	Принятие решения о выполнении вгонки-выгонки строк или об изменении размера наружного поля в случае наличия в полученном варианте сверстанного издания лишних полос или их недостачи. В рассматриваемом примере: а) во второй и третьей главах потребовалась выгонка строк заданием трекинга размером «+ 10» для достижения количества текстовых строк на концевых полосах, требуемого для «перекрытия» высоты спуска в начале глав; б) лишних или недостающих полос нет.

Для тех же исходных данных в табл. 2 приведены результаты расчетов величины номинального межсловного пробела δ_{des}^* для различных гарнитур при обработке кириллических текстов кегля 11 pt, которые выполняются автоматически с помощью модуля «Метранпаж». Параметр δ_{des}^* в относительных единицах определялся в режиме задания приоритетных величин межсловных пробелов $\delta_{\text{min}} = \delta_{\text{des}} = \delta_{\text{max}} = 100\%$ в результате замера величины межсловного пробела в неполноформатных концевых строках с учетом величин полуапрошей букв, соседних с пробелом.

Таблица 2. Результаты расчетов диапазона изменения величин межсловных пробелов для различных гарнитур шрифтов при обработке текстов на русском языке

Гарнитура	Результаты замеров величины межсловного пробела δ_{des} при $\delta_{min} = \delta_{des} = \delta_{max} = 100\%$		X_H	Средняя ширина символов e	Размер желаемого расчетного пробела в процентах для кириллических текстов	Расчетный диапазон изменения величины межсловных пробелов $\delta^*_{min}\%$; $\delta^*_{des}\%$; $\delta^*_{max}\%$	VG
1	2	3	4	5	6	7	
	мм	отн.ед.	отн.ед.	отн.ед.	%	%	
Academy	1,200	309	386	414	134	67-134-201	0,66
Journal	1,300	336	428	477	142	71-142-214	0,62
Times New Roman	1,150	296	443	475	160	80-160-241	0,62
WarnockPro	1,100	283	447	473	167	84-167-251	0,63
Literaturnaya	1,225	316	461	494	156	78-156-235	0,61
Newton	1,375	354	480	514	145	73-145-218	0,61
Arial	1,425	367	521	558	152	76-152-228	0,60
Verdana	2,150	554	547	586	106	53-106-159	0,58

Выводы. Таким образом, в результате модернизации программного модуля под названием «Метранпаж» трудоемкость технологического процесса существенно уменьшается за счет исключения второго этапа обработки из трех первоначальных, характерных для предыдущей версии модуля. Это стало возможным в результате нового варианта расчета приоритетной величины межсловного пробела $\delta^*_{des}\%$ для кириллических текстов (3) и определения средней ширины символов e (5).

В новой версии модуля параметр VG («Визуальная тяжесть») предлагается определять в виде соотношения величин межстрочного просвета и интерлиньяжа. По умолчанию это соотношение в соответствии с предложенным алгоритмом характеризуется численным выражением «золотого сечения» (6) как универсальной характеристики пропорциональности отношений [10].

Как видно из результатов эксперимента, представленных в табл. 2, величина визуальной тяжести VG по умолчанию для использованных входных данных, за исключением крайних значений, примерно (с разбросом $\pm 0,01$) равна 0,62. Для дополнительной регулировки крайних значений VG , как и для изменения всех значений по желанию пользователя, предусмотрена возможность изменения рассчитанного количества строк на полосе с шагом ± 1 .

Выполнение требований санитарно-гигиенических требований при оформлении изданий как для взрослых читателей, так и для детей и подростков [9], предложено обеспечить с помощью так называемого коэффициента вместимости текстовых полос K_{cap} . С его помощью выполняется при расчете количества строк на полосе (7) переход от обработки изданий для взрослого читателя ($K_{cap} = 1,15$) к обработке изданий для детей и подростков ($K^*_{cap} = 1,25$). Предусмотрено также задание произвольного значения этого коэффициента (например, при оформлении пояснительных записок курсовых и дипломных проектов и другой деловой документации). Пользователь также имеет возможность задать

поправку $\Delta N_{\text{строк}}$ на количество строк на полосе с дискретностью ± 1 строка (например, при желании изменить получившееся в результате расчета модулем количество строк на полосе или скорректировать значение «визуальной тяжести» текстового массива).

Предложенный в новой версии модуля «Метранпаж» метод расчета параметров верстки при наличии в издании спусковых полос предполагает анализ верстальщиком нарушений правил верстки полос, полученных при использовании модуля, а также наличия лишнего или недостающего количества полос в издании, полученном при использовании модуля. В частности, требуется дополнительный анализ верстальщиком допустимого количества строк на концевых полосах с возможными последующими операциями вгонки-выгонки строк в абзацах. При наличии лишнего или недостающего количества полос в издании, полученном при использовании модуля, предусмотрена, кроме общеизвестных процедур вгонки-выгонки строк, возможность дополнительного расчетного изменения размера Δ_{right} наружного поля (9).

Модуль «Метранпаж» в настоящее время функционирует в полуавтоматическом режиме и выполнен в формате программы Excel для платформы РС. Предусмотрена возможность расчета параметров верстки книжных изданий, содержащих, помимо основного текстового материала, колонтитулы, внутритекстовые заголовки и рисунки [12–13].

В качестве второго направления научной деятельности в области нормализации параметров верстки книжных изданий необходимо отметить работу, выполненную на кафедре «Технология допечатных процессов» МГУП имени Ивана Федорова аспирантом Евсеевым И.В., которая завершилась защитой им кандидатской диссертации в 2011 году и разработкой программного модуля «Book Creator Program», полностью автоматизирующего расчет параметров макета издания и частично автоматизирующего технологические процессы макетирования и верстки [14].

В настоящее время, начиная с 2015 года, программный модуль «Метранпаж» используется в Московском политехническом университете на кафедре «Прикладная математика и моделирование систем» при преподавании учебной дисциплины «Технология обработки информации в табличных процессорах».

Список литературы

1. *Капелев В.В.* Дистанционный курс со спусковым макетом // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. 2004. № 1. С. 57–63.
2. *Капелев В.В.* Расчет параметров экранной сетки при компьютерной верстке // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. 2005. № 4. С. 38–40.
3. *Капелев В.В., Самохина А.В.* Расчет параметров экранной сетки (Baseline Grid) для верстки изданий. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2006610150 от 10.01.2006.
4. *Капелев В.В.* Сетка интерлиньяжа как инструмент верстки. М.: МГУП, 2007.
5. *Капелев В.В.* Способ изготовления макета книжных полос издания. Патент на изобретение № 2385806 с приоритетом от 10.03.2009. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10.04.2010.
6. *Капелев В.В., Козлова Е.Б., Евсеев И.В.* Программное обеспечение допечатных процессов: Верстка книжной продукции: учеб. пособие. М.: МГУП, 2012. С. 37–58.
7. *Капелев В.В.* Электронный образовательный ресурс методики определения

параметров верстки книжных изданий // Вестник МГУП. 2014. № 1. С. 136–143.

8. ОСТ9.124-94. Издания книжные текстовые для взрослых читателей.

9. СанПин 1.2.1253-03. Гигиенические требования к изданиям книжным для взрослых.

10. Водчиц С. Эстетика пропорций в дизайне. Система книжных пропорций: Учеб. Пособие для вузов. М.: Техносфера, 2005. С. 292–300.

11. СанПин 2.4.7.960-00. Гигиенические требования к изданиям книжным и журнальным для детей и подростков.

12. Капелев В.В. Расчет и реализация параметров для размещения внутритекстовых заголовков с использованием программного модуля «Метранпаж» // Потенциал современной науки. 2015. № 4. С. 11–16.

13. Капелев В.В. Расчет и реализация параметров для размещения иллюстрационного материала с использованием программного модуля «Метранпаж» // Потенциал современной науки. 2015. № 6. С. 7–13.

14. Евсеев И.В. Нормализация параметров верстки книжных изданий для взрослых читателей // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. 2011. №3. С. 46–53.

References

1. Kapelev V. V. A remote course with the trigger model//News of higher educational institutions. Problems of polygraphy and publishing. 2004. No. 1. Page 57–63.

2. Kapelev V. V. Calculation of parameters of a screen grid at computer imposition//News of higher educational institutions. Problems of polygraphy and publishing. 2005. No. 4. Page 38–40.

3. Kapelev V. V., Samokhina A. V. Calculation of parameters of a screen grid (Base-line Grid) for imposition of editions. The certificate on official registration of a proramma for COMPUTER No. 2006610150 from 1/10/2006.

4. Kapelev V. V. Grid of an interline as instrument of imposition. M.: MGUP, 2007.

5. Kapelev V. V. Way of production of the model of book strips of the edition. The patent for the invention No. 2385806 with a priority from 3/10/2009. It is registered in the State register of inventions of the Russian Federation 4/10/2010.

6. Kapelev V. V., Kozlova of E.B., Evseev I.V. Software of prepress processes: Imposition of book production: studies. grant. M.: MGUP, 2012. Page 37–58.

7. Kapelev V. V. Electronic educational resource of a technique of determination of parameters of imposition of book editions//MGUP Bulletin. 2014. No. 1. Page 136–143.

8. ОСТ9.124-94. Editions book text for adult readers.

9. SanPiN 1.2.1253-03. Hygienic requirements to editions book for adults.

10. Vodchits S. An esthetics of proportions in design. System of book proportions: Studies. A grant for higher education institutions. M.: Technosphere, 2005. С. 292–300.

11. SanPiN 2.4.7.960-00. Hygienic requirements to editions book and journal for children and teenagers.

12. Kapelev V. V. Calculation and realization of parameters for placement the headings with use of the program module «Метранпаж» Potentsial of modern science. 2015. No. 4. Page 11–16.

13. Kapelev V. V. Calculation and realization of parameters for placement of illustrative material with use of the program module «Метранпаж» Potentsial of modern science. 2015. No. 6. С. 7–13.

14. Evseev I. V. Normalization of parameters of imposition of book editions for adult readers//News of higher educational institutions. Problems of polygraphy and publishing. 2011. No. 3. С. 46–53.

РЕЦЕНЗЕНТ

Винокур Алексей Иосифович — директор института принтмедиа и информационных технологий. Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, «Московский политехнический университет», доктор технических наук, профессор.