

Министерство РФ по делам печати, телерадиовещания и средств
массовых коммуникаций

ПРОЕКТ

НОРМЫ РАСХОДОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Разработчик:

Московский государственный университет печати

Руководитель темы:

проректор по НИР, к.т.н,

Самарин Ю.Н.

Москва 2002 г.

1.1. Нормы расходования фототехнических пленок при использовании фотовыводных устройств (ФВУ)

Тип вывода, тип ФВУ и вид его соединения с процессором ХФО	Вид работ	Назначение операции	Ед. Измерения	Норма расхода		
				Учетная единица	Количество учетных единиц *	Количество фототехнической пленки в м ² (количество учетных единиц x формат фотовывода в м ²)
Цельнополосный электронный монтаж: а) • с внутренним барабаном "online" • с внутренним барабаном "offline" • плоскостные "online" • плоскостные "offline" • с внешним барабаном "online" • с внешним барабаном "offline"	Однокрасочная репродукция	Изготовление монтажа растровых, штриховых и текстовых фотоформ	м ²	формат фотовывода		См. пример расчета №1
				1	1,20-1,40	
				1	1,10-1,30	
				1	1,15-1,25	
				1	1,10-1,20	
				1	1,20-1,40	
				1	1,10-1,30	

<p>Б)</p> <ul style="list-style-type: none"> • с внутренним барабаном "online" • с внутренним барабаном "offline" • плоскостные "online" • плоскостные "offline" • с внешним барабаном "online" • с внешним барабаном "offline" 	<p>Многокрасочная репродукция</p>	<p>Изготовление монтажа цветоделенных, штриховых и текстовых фотоформ</p>	<p>м²</p>	<p>формат фотовывода для одного цветоделенного полноформатного монтажа</p>	<p>1,25* 1,55 1,15* 1,45 1,20* 1,45 1,15* 1,45 1,25*1,55 1,15* 1,45</p>	<p>См. пример расчета №2</p>
<p>Вывод отдельных полос</p> <p>а)</p> <ul style="list-style-type: none"> • с внутренним барабаном "online" • с внутренним барабаном "offline" • плоскостные "online" • плоскостные "offline" • с внешним барабаном "online" с внешним барабаном "offline" 	<p>Однокрасочная репродукция</p>	<p>Изготовление монтажа растровых, штриховых и текстовых фотоформ</p>	<p>м²</p>	<p>1 000 см² площади полосы</p>	<p>1,15-1,30 1,10-1,25 1,10-1,20 1,10-1,20 1,15-1,30 1,10-1,25</p>	<p>См. пример расчета №3</p>

б) <ul style="list-style-type: none"> • с внутренним барабаном "online" • с внутренним барабаном "offline" • плоскостные "online" • плоскостные "offline" • с внешним барабаном "online" • с внешним барабаном "offline" 	Многокрасочная репродукция	Изготовление монтажа растровых, штриховых и текстовых фотоформ	м ¹	1 000 см ² площади полосы	 1,20* 1,45 1,15 -г 1,40 1,15-5-1,35 1,15*1,35 1,20*1,35 1,15* 1,30	См. пример расчета №3
---	----------------------------	--	----------------	--------------------------------------	---	-----------------------

*) Норма, выраженная в количестве учетных единиц, принимается и утверждается руководителем предприятия в установленных нормах для данного типа оборудования пределах в зависимости от условий фотовывода.

На выбор конкретного значения влияет:

1. Соотношение максимального формата фотовывода с форматом полосы типичных заказов. При возможности наиболее экономичного размещения по формату фотоматериала полной полосы издания норма стремится к нижнему пределу.

2. Объемы типичных заказов и возможности смены формата фотоматериала в ФВУ. При больших объемах заказов и возможности заполнения одним заказом целого рулона фотопленки, при возможности оптимизации формата полосы и формата фотопленки путем смены формата фотопленки норма стремится к нижнему пределу.

3. Срочность выполнения заказов и типичная длина отрезка фотопленки, передаваемого для химико-фотографической обработки, необходимая величина отрезных и заправочных концов. Срочность заказов, необходимость химико-фотографической обработки малых отрезков приводит к необходимости повышения нормы расхода.

4. Необходимость припуска на отверстия штифтовой приводки. Использование штифтовой приводки делает необходимым повышение нормы расхода.

5. Предприятие (руководитель) заинтересовано в установлении нормы, не завышающей реальную потребность, что обеспечивает минимально возможную себестоимость и конкурентоспособность продукции.

Примеры расчета необходимого количества пленки по предлагаемым нормам

Пример 1

Исходные данные:

1. Издание-книга, однокрасочная, формат 60 x 90 1/16, 20 печатных листов
2. ФВУ — с внутренним барабаном, "online", ширина рулона 108 см, максимальный размер по направлению подачи пленки — 78 см.

Расчет

1. Выбираем способ вывода - цельнополосный, с размещением длинной стороны полосы по ширине пленки.
2. Выбираем из таблицы, п. 1.1 а, норму расходования фотопленки для ФВУ с внутренним барабаном, работающим в режиме "online". Эта норма, согласно таблице, может быть установлена предприятием в пределах 1,2ч-1,40 учетных единиц. Предприятие установило норму 1,20 учетных единиц, что обусловлено применением ФВУ большого формата (см. сноску к табл. 1.1).
3. Умножаем короткую сторону полосы (она размещена по направлению подачи фотопленки) на норму расходования: $60 \times 1,20 = 72$ см.
4. Необходимое количество фотопленки на 1 полосу издания, с учетом формата ФВУ, составит $1,08 \text{ м} \times 0,72 \text{ м} = 0,7776 \text{ м}^2$.
5. Необходимое количество фотопленки на 20 печатных листов составит $0,7776 \text{ м}^2 \times 20 = 15,552 \text{ м}^2$

Пример 2

Исходные данные:

1. Издание - журнал 4+4, формат 60 x 90 1/8, 5 печатных листов.
2. ФВУ - с внешним барабаном, "offline", формат листа фотопленки (108 x 78) см.

Расчет:

1. Выбираем способ вывода — цельнополосный.
2. Выбираем из таблицы, п. 1.1 б, норму расходования пленки для ФВУ с внешним барабаном, работающем в режиме "offline". Эта норма, согласно таблице, может быть установлена предприятием в пределах 1,15ч-1,45 учетных единиц. Предприятие установило норму 1,20, что обусловлено применением ФВУ большого формата и внутренними условиями предприятия (см. сноску к табл. 1.1).
3. Умножаем формат фотовывода на норму расходования в учетных единицах и находим количество фотопленки для одного цветоделенного монтажа: $1,08 \times 0,78 \times 1,20 = 1,01 \text{ м}^2$.
4. Расход количества пленки на один цельнополосный монтаж: $1,01 \times 4 = 4,04 \text{ м}^2$.
5. Расход фотопленки на издание в квадратных метрах: $4,04 \times 5 = 20,2 \text{ м}^2$.

Пример 3

Исходные данные:

1. Внешний заказ на вывод отдельных изображений (полос) различного формата, многокрасочная репродукция, общая площадь изображения N тыс. см².
2. ФВУ с внутренним барабаном, режим "offline". Формат ФВУ превышает размер выводимых изображений (полос).

Расчет

1. При выводе отдельных изображений (полос) в качестве учетной единицы используется 1000 см² площади изображения.
2. Из таблицы 1.1 выбираем норму расходования фотопленки для вывода отдельных изображений (полос) при многокрасочной репродукции. Для ФВУ с внутренним барабаном в режиме "offline" норма выбирается в пределах 1,15ч-1,40. Предприятие, в зависимости от формата ФВУ и внутренних условий, установило норму 1,35 учетных единиц.
3. Расход фотопленки на 1000 см² изображения составит: $1000 \text{ см}^2 \times 1,35 = 1,35 \text{ м}^2$.
4. Общий расход фотопленки: $N \times 1,35 \text{ м}^2$.

1.2. Нормы расходования обрабатывающих растворов для фототехнических пленок

Материал	Ед. измерения	Норма расхода	
		Учетная единица	Количество
Проявитель	мл/м ²	м ²	400
Фиксаж	мл/м ²	м ²	275
Корректирующая добавка к проявителю	мл/м ²	м ²	320
Корректирующая добавка к фиксажу	мл/м ²	м ²	380

1.3. Нормы расходования для монтажа фотоформ

Материал	Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода	
			Учетная единица	Количество
Астролон толщиной 180 мкм	Основа для монтажа	м ²	Печатная форма формата 60 x 90	0,3

Пример расчета расхода астролона по предлагаемым нормам

Учетная единица - печатная форма формата 60x90 см².

Пусть формат издания 84x108 см². Коэффициент приведения формата 84x108 к учетной единице $\frac{84 \times 108}{60 \times 90} = 1,68$. Норма расхода (при двукратном применении) 0,3 м² на учетную единицу. Следовательно, на формат 84x108 расход составляет $0,3 \times 1,68 = 0,5$ м².

1.4. Нормы расходования при изготовлении монометаллической офсетной печатной формы форматной записью

Материал	Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода	
			Учетная единица	Количество
Формная пластина со светочувствительным (копировальным)	Для изготовления печатной формы копированием	пластина	печатная форма используемого формата	1,05*
Проявитель	Для проявления копий			
	а) при ручной обработке	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	250
	б) при ручной обработке способом погружения	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	50
	в) при машинной обработке - при использовании регенерата - без использования регенерата	мл/м ²	1 м обрабатываемых пластин	100 300
Регенерат проявителя**	Для поддержания концентрации проявителя при машинной обработке			
	а) для "спрей-системы"	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	25% от объема заполнения проявителем
	б) для поточной системы	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	1,3% от объема заполнения проявителем
Гуммирующий раствор	Для защиты печатной формы	мл/м ²	1 м ²	5
Защищающий раствор	Для обработки печатной формы перед термообработкой	мл/м ²	1 м ²	10

*) Для особо ответственных работ норма расхода может быть увеличена на 5%.

***) Количество добавляемого регенератора зависит от объема заполнения системы проявителем.

Примеры расчета расхода материалов, связанных с изготовлением монометаллической офсетной печатной формы форматной записью по предлагаемым нормам

Пример расчета расхода формных пластин

Для расчета количества офсетных формных пластин, необходимого для изготовления печатных форм форматной и поэлементной записью (таблица 1.4-1.7) норму расхода, например, 1,05 пластины (таблица 1.4, 1.6, 1.7) умножить на количество печатных форм, требуемых для печатания тиража. Так, для формата издания 60х90 [см], объема - V - в 4 ф.п.л., красочности 4+4 (лицо + оборот) и для случая, когда необходимо изготовить 1 комплект печатных форм (т.е. тираж издания меньше или равен тиражестойкости), количество формных пластин равно: $U \cdot k \cdot 1,05 = 4 \cdot 4 \cdot 1,05 = 16,8$.

Примеры расчета расхода обрабатывающих растворов

Для расчета количества необходимых для обработки экспонированных формных пластин (копий) обрабатывающих растворов норму расхода в мл/м² умножают на площадь пластины [см]. Например, при формате пластины 60х90 [см], ее площадь равна: $60 \times 90 = 5400 \text{ см}^2$ или $0,54 \text{ м}^2$. Поэтому расход проявителя (см. позицию 2.а табл. 1.4, - где приведена норма расходования проявителя при ручной обработке 250 мл/м^2) будет составлять: $0,54 \times 250 = 133$ мл.

Что касается нормы расхода, например, регенерата проявителя, то она зависит от объема заполнения кювета в процессоре и определяется процентным соотношением от этого объема. Так, если объем заполнения кювета равен 1000 мл, то количество необходимого регенератора составляет (см. позицию 3 а табл. 1.4): $1000 \times 0,25 = 250$ мл. Такое количество требуется при обработке 1 м^2 экспонированной пластины.

1.5. Нормы расходования при изготовлении монометаллической офсетной печатной формы поэлементной записью на светочувствительной пластине

Материал	Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода	
			Учетная единица	Количество
Формная пластина	Для изготовления печатной формы	пластина	печатная форма используемого формата	1,05*
Проявитель	Для проявления копий	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	100
Регенерат проявителя	Для поддержания концентрации проявителя	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	2% от объема заполнения проявителем
Гуммирующий раствор	Для защиты печатной формы	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	15

*) Может быть увеличена на 5% при ручной подаче пластины.

1.6. Нормы расходования при изготовлении монометаллической офсетной печатной формы поэлементной записью на термочувствительной пластине

Материал	Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода	
			Учетная единица	Количество
Формная пластина	Для изготовления печатной формы	пластина	печатная форма используемого формата	1,03*
Проявитель	Для проявления копий	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	100
Регенерат проявителя	Для поддержания концентрации проявителя	мл/м ²	1 м ² обрабатываемых пластин	2% от объема заполнения проявителем

*) Может быть увеличена на 2% при ручной подаче пластины.

1.7. Нормы расходования при изготовлении офсетной печатной формы поэлементной записью в печатной машине

Материал	Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода	
			Учетная единица	Количество
Формный материал с термочувствительным слоем	Для изготовления печатной формы	пластина	печатная форма используемого формата	1,05*

*) Может быть увеличена на 5% для печатания больших тиражей.

1.8. Нормы расходования офсетных печатных красок при печати на листовых машинах

Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода*					
		Учетная единица	Бумага, используемая на тираж				
			Мелованная	Немелованная	Этикеточная	Картон	Металлизированная бумага, каронованные пленки и пластики
Краски традиционные офсетные по системе СМУК (средняя расчетная норма):	грамм	1000 кр.-отт. 60x90 см					
а) Печать текста			35	42	45	61	н/п
б) Печать текста с иллюстрациями (50% текст, 50 % иллюстрации)			51	61,2	68,4	83	н/п
в) Многокрасочная печать			94	109,2	ПО	141	н/п
г) Многокрасочная печать: полное запечатывание листа (например, печать рекламной продукции, репродукций произведений живописи, с площадью запечатывания более 80 %)			185	222	230	244	н/п
Краски традиционные офсетные по системе смешения PANTONE							
а) Печать заливного фона (1 краска)			180	216	220	224	н/п
б) Печать фона с текстом (1 краска)			95	114	122,5	130,4	н/п
Краски офсетные металлизированные			278	333,6	345	387	н/п
Краски офсетные специального назначения:							
а) Фолиевые Многокрасочная печать			н/п	н/п	н/п	н/п	141
б) УФ-отверждения Многокрасочная печать			110	115	115	132	110

*) Для всей печати приведена средняя расчетная норма.

**) Данные нормы не учитывают расходы краски на приладку и смывку, которые определяются, исходя из имеющегося в типографии оборудования и специфики печатной работы,
н/п - не печатается.

1.9. Нормы расходования офсетных печатных красок при печати на рулонных машинах

Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода*			
		Учетная единица	Бумага, используемая на тираж		
	грамм	1000 кр.-отт. 60x90 см	Газетная	Офсетная	Легкомелованная
Печать текста с иллюстрациями на однокрасочных машинах			41	38,4	32
Печать текста с иллюстрациями: - черная - цветная			39 21	37,2 18	31 15
Печать на многокрасочных машинах (книжно-журнальная продукция)			н/п	62,4	52
Печать на многокрасочных машинах (газетная продукция)			57	55	н/п

*) Для всей печати приведена средняя расчетная норма.

**) Данные нормы не учитывают расходы краски на приладку и смывку, которые определяются, исходя из имеющегося в типографии оборудования и специфики печатной работы,
н/п — не печатается.

1.10. Нормы расходования красок для флексо-высокой печати с фотополимерных форм

Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода*			
		Учетная единица	Бумага, используемая на тираж		
			Мелованная	Немелованная	Этикеточная
Краски для высокой печати	грамм	1000 кр.-отт. 60x90 см			
а) Печать текста на однокрасочных машинах			49	58,8	55
б) Печать текста с иллюстрациями на однокрасочных машинах			62	74,4	71
в) Печать текста с иллюстрациями на многокрасочных машинах			95	114	105
Краски по системе смешения PANTONE			130 110	156 132	135 115
а) Печать заливного фона б) Печать фона с текстом					

*) Для всей печати приведена средняя расчетная норма

**) Данные нормы не учитывают расходы краски на приладку и смывку, которые определяются, исходя из имеющегося в типографии оборудования и специфики печатной работы

н/п — не печатается

1.11. Нормы расходования красок для глубокой печати

Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода*		
		Учетная единица	Количество краски в зависимости от материала, используемого на тираж	
			Впитывающие поверхности	Невпитывающие поверхности
Краски для глубокой печати	грамм	1000 кр.-отт. 60x90 см		
а) Печать текста с иллюстрациями			610	570
б) Печать заливных фонов			740	710
Печать металлизированными красками			540	525

*) Для всей печати приведена средняя расчетная норма

1.12. Нормы расходования флексографских печатных красок

Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода*					
		Учетная единица	Впитывающие поверхности			Невпитывающие поверхности	
			Бумага	Картон	Гофрокартон	Пленочные материалы	Металлизирующая бумага
Краски печатные (флексографские)	грамм	1000 кр.-отт. 60x90 см					
а) Печать текста с иллюстрациями (однокрасочная печать)			490	675	678	350	355
б) Многокрасочная печать			835	970	1100	798	79,0
в) Многокрасочная печать: полное запечатывание листа (например, печать рекламной продукции)			963	1090	1280	870	890
Печать металлизированными			530	830	н/п	510	548
Печать флексографскими УФ-красками			620	787	н/п	645	705

*) Для всей печати приведена средняя расчетная норма.

**) Данные нормы не учитывают расходы краски на приладку и смывку, которые определяются, исходя из имеющегося в типографии оборудования и специфики печатной работы.

***) Нормы составлены исходя из запечатывания металлизированными красками грунтованной поверхности,
н/п — не печатается

1.13. Нормы расходования трафаретных печатных красок

Материал	Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода*			
			Учетная единица	Количество		
				Ручные	Полуавтоматы	Автоматы
		грамм	1000 кр.-отт. 60x90 см			
Впитывающий материал	готовые смесевые			157	155	150
	триадные для полноцветной печати			179	150	135
	металлизированные (золото, серебро)			166	160	160
	флуоресцентные			150	150	145
Невпитывающие материалы	готовые смесевые			126	130	120
	триадные для полноцветной печати			134	145	145
	металлизированные (золото, серебро)			152	140	140
	флуоресцентные			150	148	148
Текстильные	готовые смесевые			180	180	165
	триадные для полноцветной печати			215	210	205
	металлизированные (золото, серебро)			230	220	220
	флуоресцентные			230	210	210
Трафаретные УФ-краски	готовые смесевые			160	170	170
	триадные для полноцветной печати			186	170	170
	металлизированные (золото, серебро)			180	175	175
	флуоресцентные			180	175	175

*) Для всей печати приведена средняя расчетная норма.

1.14. Нормы расходования офсетных резинотканевых полотен

Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода	
		Учетная единица	Количество
I. Офсетные резинотканевые пластины: (Листовая печать)	пластина формата машины	1000 кр.-отт.	
а) Пластины резинотканевые некомпрессионные			0,00075
б) Пластины резинотканевые компрессионные			0,00042
в) Поддегельный материал: Пластины резинотканевые поддегельные			0,0004
г) Калиброванный (бумажный и картонный) поддегельный материал для офсетных печатных машин			0,0004
II. Офсетные резинотканевые пластины: (Ролевая печать)	пластина	1000 кр.-отт.	
а) Пластины резинотканевые офсетные некомпрессионные			0,00064
б) Пластины резинотканевые офсетные компрессионные			0,00052
III. Офсетные резинотканевые пластины для процесса ВД лакирования	пластина	1000 кр.-отт.	0,00045
IV. Офсетные резинотканевые пластины для печати по жести	пластина	1000 кр.-отт.	0,00068
V. Полотна для ролевой и листовой печати для машин с УФ-сушкой	пластина	1000 кр.-отт.	0,00060
VI. Специальные смывки	мл	секция I маш смена $I маш \frac{секция}{смена}$	70

1.15. Нормы расходования увлажняющих растворов

Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода	
		Учетная единица	Количество
Концентрат увлажняющего раствора	мл	1000 кр.-отт.	5-8
Изопропиловый спирт (в составе увлажняющего раствора)	мл	1000 кр.-отт.	32

1.16. Нормы расходования фотополимерных печатных пластин (высокой, флексографской и тампонной печати)

Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода	
		Учетная единица	Количество
Пластины фотополимеризующиеся	пластина	Печатная форма, используемого формата	1,03
Вымывные растворы	мл/м ²	м ²	16

1.17. Нормы расходования лаков для отделочных работ

Материал	Назначение материала	Ед. измерения	Норма расхода		
			Учетная единица	Количество	
				мелованная бумага	бумага без покрытия
Спиртовой лак	Для отделки на лакировальной машине	грамм	1000 м ²	800	1200
Дисперсионный лак (водный)	Для отделки на лакировальной машине "по сухому"		1000 м ²	5000	10000
	Для отделки через красочный аппарат офсетной машины			1500	1700
	Для отделки через увлажняющий и лакировальный аппарат печатной машины "по сырому"			1200	1500
УФ-лак	Для отделки на лакировальной машине		1000м ²		
	Для отделки через красочный аппарат офсетной машины			2000	6000
	Для отделки через увлажняющий аппарат печатной машины			3000	8000
	Для отделки способом трафаретной печати*			5000-и 0000	15000-г-20000
Масляный лак	Для отделки способом офсетной печати		1000м ²	500	1200

*) Расход лака зависит от плотности сетки (80 - 120 нит/см), но не более 15-20г/ м².

**) Расход лака при выборочном лакировании снижается на 2%.

1.18. Нормы расходования полиграфической фольги при тиснении

Материал	Назначение материала	Ед. измерения	Учетная единица	Норма расхода
Полиграфическая фольга	Для отделки переплётных крышек Для тиснения на бумаге и картоне Для тиснения на этикетках	м ²	1 изделие	Количество м ² = (количество учётных единиц х (формат штампа + 1см с каждой стороны)

Нормы отходов

Назначение материала	Тип оборудования	Ед. измерения	Норма отходов					
			Т= 1 тыс. экз.		Т<5 тыс. экз		Т>5 тыс. экз	
			1 гр. сложи.	1 1 гр.сложн.	1 ф.СЛОЖН.	11 гр.сложн.	1 гр.сложн.	1 1
Тиснение на переплётных крышках	Для отделки на полуавтоматическом позолотном прессе	%	2,5		2,3		2,2	
	Для отделки крышек на автоматическом позолотном прессе		2,3	2,5	2,1	2,3	1,9	2,1
Тиснение на открытках и этикетках	Для отделки на полуавтоматическом позолотном прессе	%	2,3		2,1		1,9	
	Для отделки на автоматическом позолотном прессе	%	2,3	2,5	2,1	2,3	1,9	2,1
	Для тиснения этикеток на специальном оборудовании	%	2,3		2,1		1,9	
Конгревное тиснение на открытках и этикетках	Для отделки на полуавтоматическом позолотном прессе	%	2,9		2,7		2,5	
	Для отделки на автоматическом позолотном прессе	%	2,7		2,5		2,3	