

А.В. Скрипченко

**Тема 7. Исследование  
реквизитов документов,  
выполненных  
полиграфическим  
способом**



2021

# Вопросы

## Введение.

1. Понятие полиграфического способа печати.
2. Историческое развитие полиграфической печати
3. Понятие печатной формы.
4. Высокая печать.
5. Глубокая печать.
6. Плоская печать.
7. Трафаретная печать.
8. Передача цвета и полутонов в полиграфии.
9. Разновидности полиграфических способов печати

# Литература

## для изучения

1. Скрипченко, А. В. Технико-криминалистическая экспертиза документов : учебник / А. В. Скрипченко, Д. С. Коровкин. – Ч. 1. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та МВД России, 2014.
2. Попов, А.А. Курс общей полиграфии. Учебник для ВТУЗОВ / А.А. Попов – М., 1984.
3. Технико-криминалистическая экспертиза документов : учебник / под ред. А. А. Проткина. – М. : Изд-во Юрлитинформ, 2015.
4. Мирский, Д.Я. Экспертиза бланков документов / Д.Я. Мирский, Д.П. Поташник, Л.П. Саванов. Судебно-техническая экспертиза документов. Вып.4 – М.: Изд-во ВНИИСЭ, 1973.

# Литература

## для оформления заключений

1. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. 1/Под. ред. канд. техн. наук Ю.М. Дильдина. Общая редакция канд. техн. наук В.В. Мартынова. – М.: ЭКЦ МВД России, 2010.
2. Судебно-техническая экспертиза документов. Особенная часть, вып. 3. Методическое пособие для экспертов, следователей и судей. – М.: РФЦСЭ, 1995.



# Введение

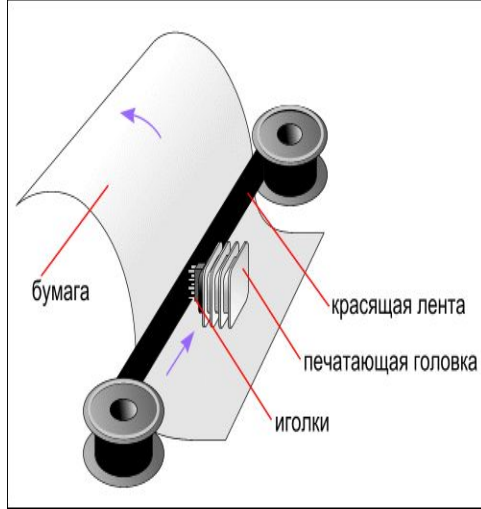
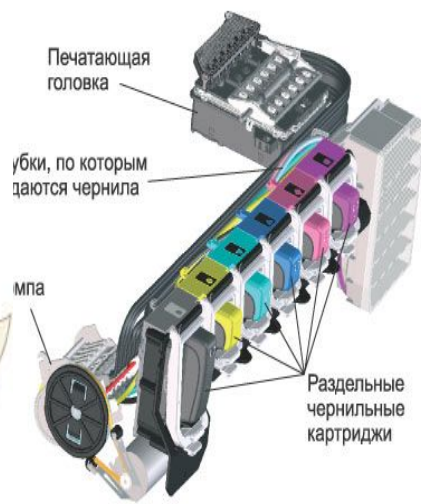
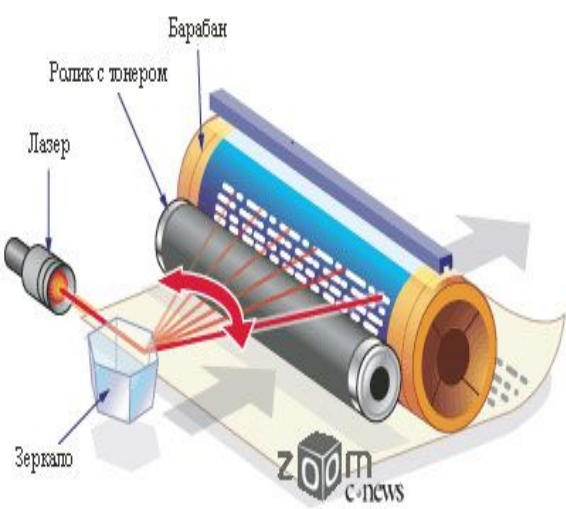


**Репрографическая печать не требует особых навыков**



**Репрографический способ печати предполагает использование офисной техники**



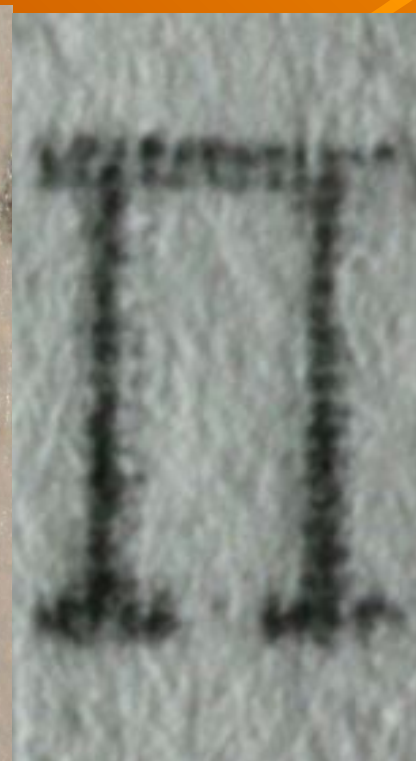
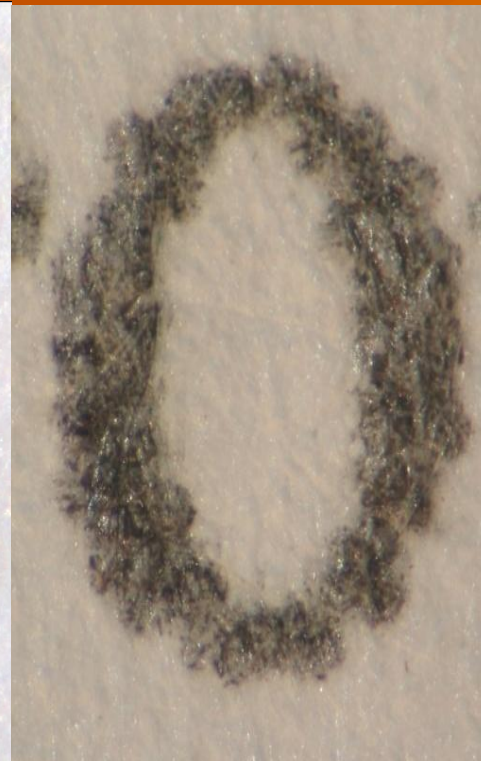


1

2

3

4









**Полиграфия – это большое производство**



**Фильм 001**



**Определение:** полиграфия (от греческих πολῦς – «многочисленный» и γράφω – «пишу») – это отрасль промышленности, занимающаяся размножением печатной продукции: книжно-журнальной, деловой, газетной, этикеточной и упаковочной и прочей, с использованием полиграфического способа печати.

# 1. Понятие полиграфического способа печати





**Полиграфический способ печати обладает рядом особенностей**



**Полиграфический способ печати – преобладающий способ печати для изготовления различных документов: удостоверительных; денег, ценных бумаг, пластиковых карточек; литературы и журнально-газетной продукции.**





3

**Полиграфический способ обеспечивает печать документов с реквизитами высокого качества, а так же документов и денежных билетов, обладающих элементами защиты от подделки**



Полиграфический способ печати реализуется в крупных предприятиях – типографиях и полиграфических комбинатах с помощью промышленного полиграфического оборудования





Использование в процессе печати **печатной формы**, а так же использование **принципа давления**

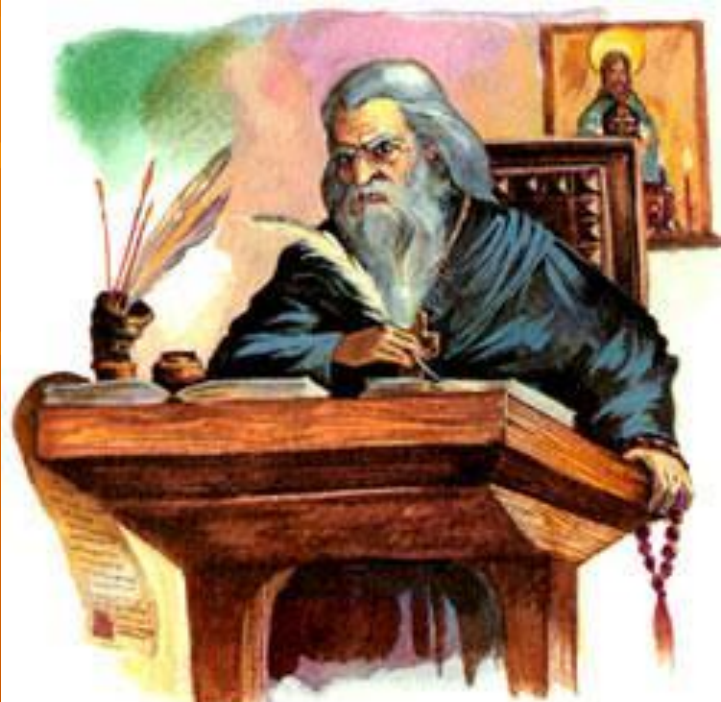
**Печатная форма – это предмет (основание) на котором сформированы печатающие и пробельные элементы.**



# 2. Историческое развитие полиграфической печати

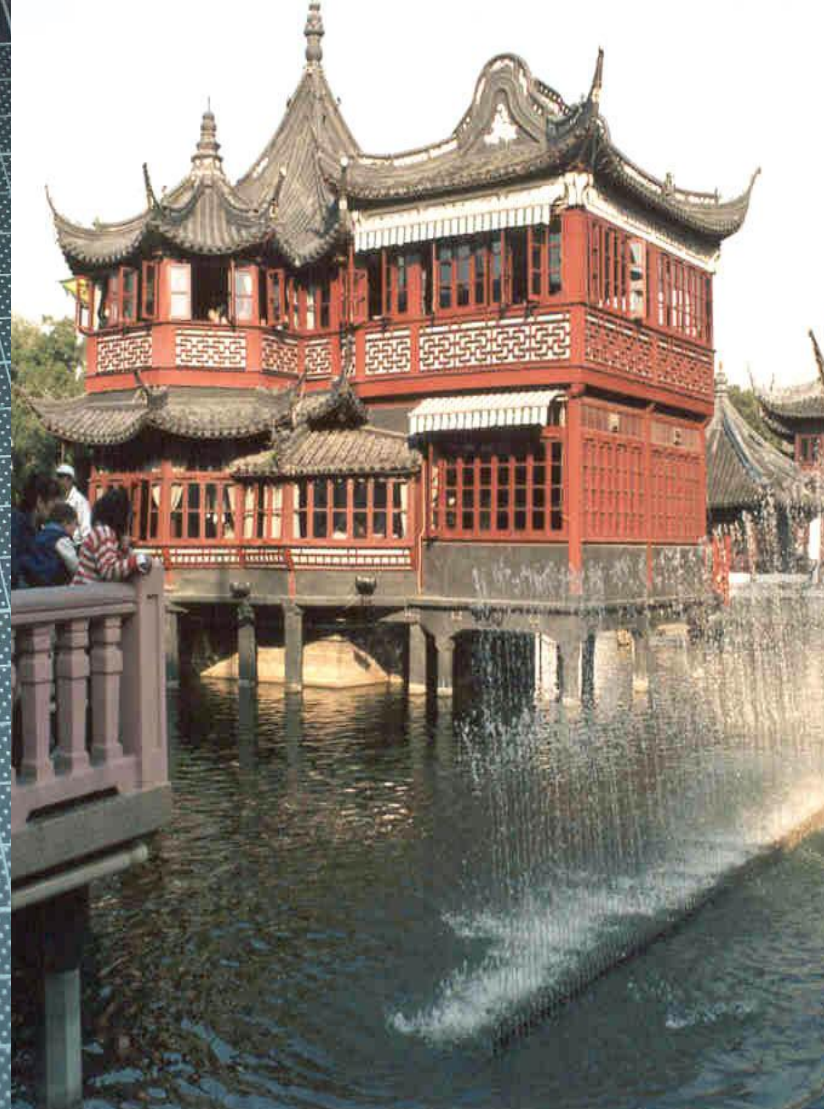


# Изначально книги были рукописными





**Затем появилась техника ксилографии (торцевой и обрезной). Страницу книги целиком вырезали на деревянной доске**



**Впервые ксилографический способ печати был применен в Китае в 9 веке.**



**В результате вырезания получалась рельефная форма (форма высокой печати). На рельефную форму наносили краску, а затем притирали к ней лист бумаги**

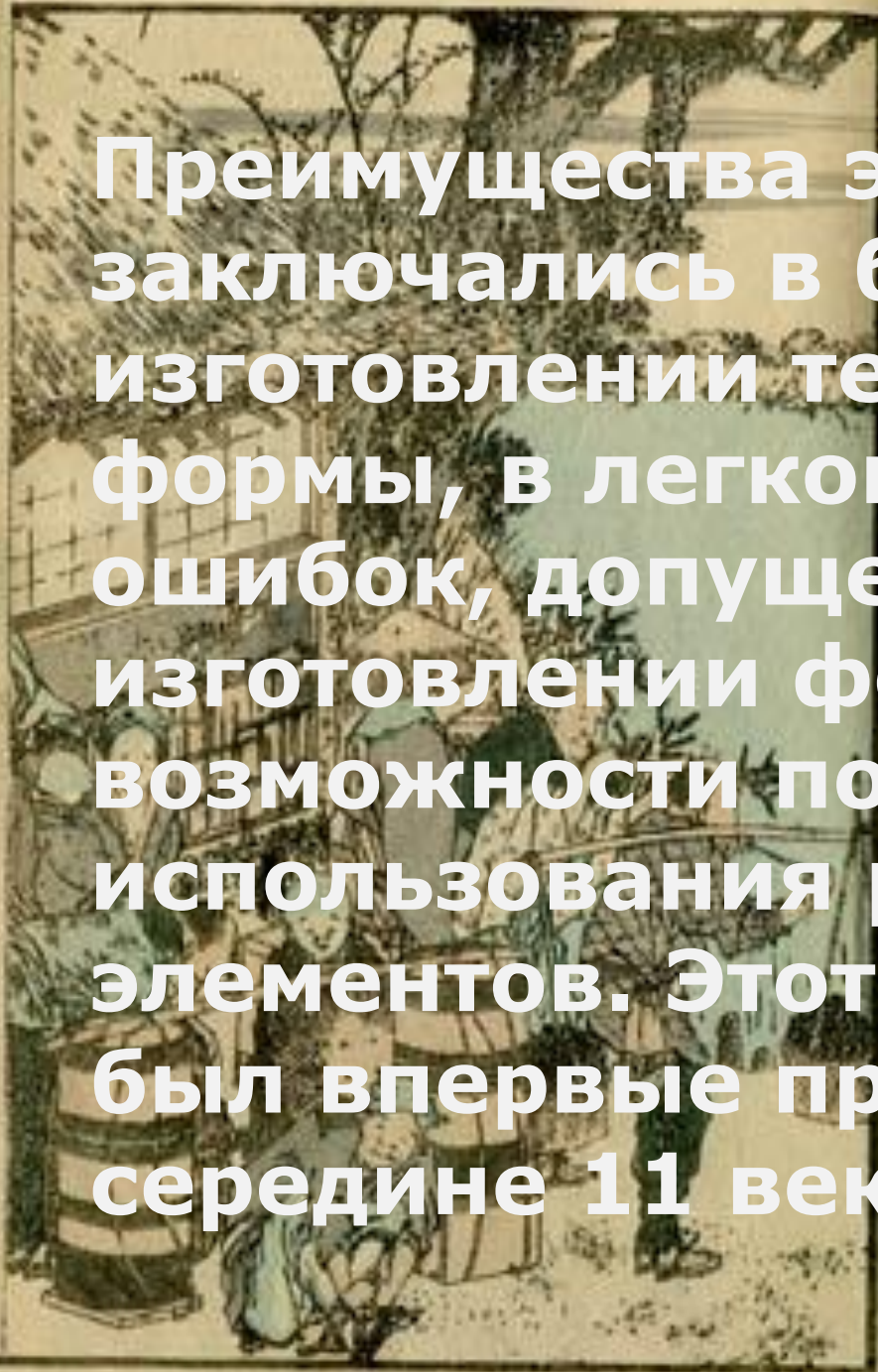
**Фильм 002**



**Затем рельефную форму стали собирать из отдельных элементов**



Преимущества этого способа заключались в более быстром изготовлении текстовой печатной формы, в легком исправлении ошибок, допущенных при изготовлении формы, и в возможности повторного использования рельефных элементов. Этот способ так же был впервые применен в Китае в середине 11 века.



**Печатный станок:  
талер (печатная  
форма), пиан  
(пресс)**





**Ио́ганн Гу́тенберг**  
**изобретатель европейского книгопечатания в**  
**середине 1440-х годов**



**В 1553 г. в Москве было начато строительство Печатного двора. Первая русская печатная книга «Апостол», была выпущена Иваном Федоровым в 1564 году.**



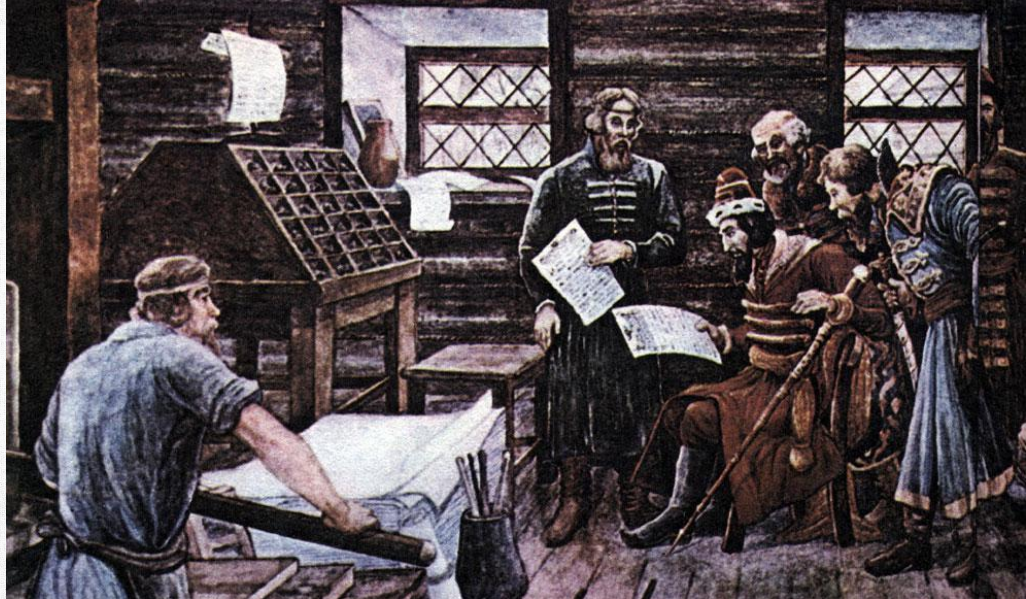
Маїи

# Р Е Л Я Ц І Я .

Сего Апрѣля 11 дня.

Получена здѣсь вѣдомость ,  
отъ господина адмірала , графа  
апрауїна , что получилъ онъ вѣ-  
домость съ україны , отъ гене-  
рала маеора шїдловского , что  
оной генераль маеоръ ходїлъ  
къ крѣпости новосергїевской ,  
что на самарѣ , [ которую воръ  
пняка , отдалъ хану крымскому . ]

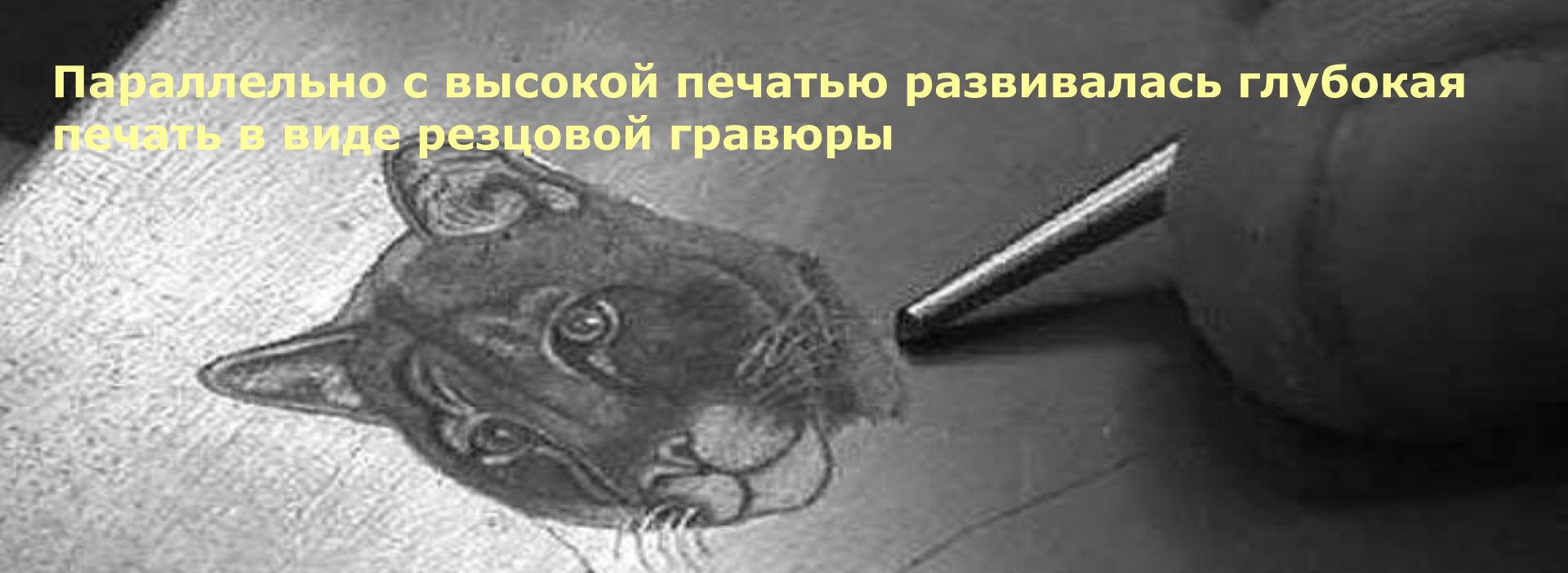
И помощю божією оную крѣ-  
пость шпюрмомъ взялъ , въ ко-  
порои взято одна пушка чугу-  
ная , 1305 казацкихъ пїщалеи ,  
3 знамя , одни лїшавры , волнян-  
скихъ жїтелеи 700 , въ томъ  
чїслѣ запорожцовъ 46 , да 3220  
женъ , которыхъ мужья во время  
шпюрму побїты , а воръ пляка и  
свнїмъ измѣнниковъ запорожцовъ ,  
и орды 1)



Фильм 003

Первая русская  
газета 1702 г.

Параллельно с высокой печатью развивалась глубокая печать в виде резцовой гравюры



**В резцовой гравюре печатающие элементы углублены относительно пробельных (форма глубокой печати)**





Первые датированные оттиски резцовой гравюры относится к 1446 году. Наиболее известный гравёр средневековья Альберхт Дюрер (1471-1528)





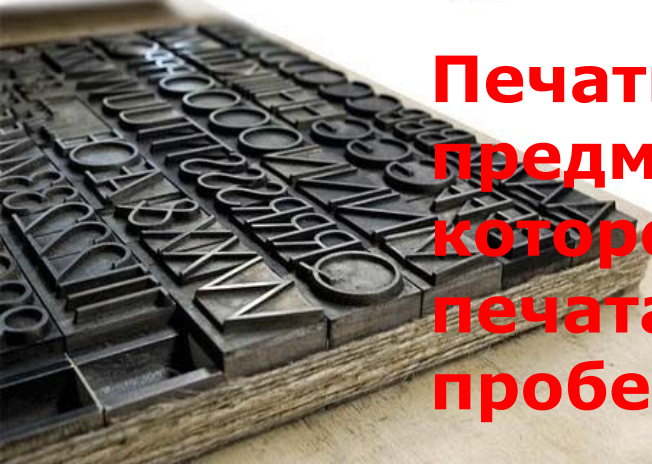
# Производство книг в средние века



Фильм 004

# 3. Понятие печатной формы





**Печатная форма – это предмет (основание) на котором сформированы печатающие и пробельные элементы.**



**Печатающие элементы – это элементы печатной формы, которые в процессе печати с применением давления передают изображение на материал для печатания.**

**Пробельные элементы – это элементы печатной формы, которые в процессе печати с применением давления не производят изменений на материале для печатания.**

**«КЛИШЕ»**

**СИНОНИМЫ**

**«ПЕЧАТНАЯ ФОРМА»**



**КЛИШЕ — печатная форма, выполненная из металла, дерева, линолеума, пластмассы и иных материалов с рисунком, гравированным или полученным другими способами, с помощью которых воспроизводятся иллюстрации.**

**Виды печатных форм (и соответственно способы полиграфической печати) различаются в зависимости от принципов разделения печатающих и пробельных элементов.**

**Разделение печатающих и пробельных элементов на печатной форме осуществляется по следующим принципам.**

**По принципу их пространственного разделения (высокие и глубокие печатные формы).**

**По принципу различия их физико-химических свойств (плоские печатные формы).**

**По принципу их различия в пропускаемости через себя красителя (трафаретные формы).**

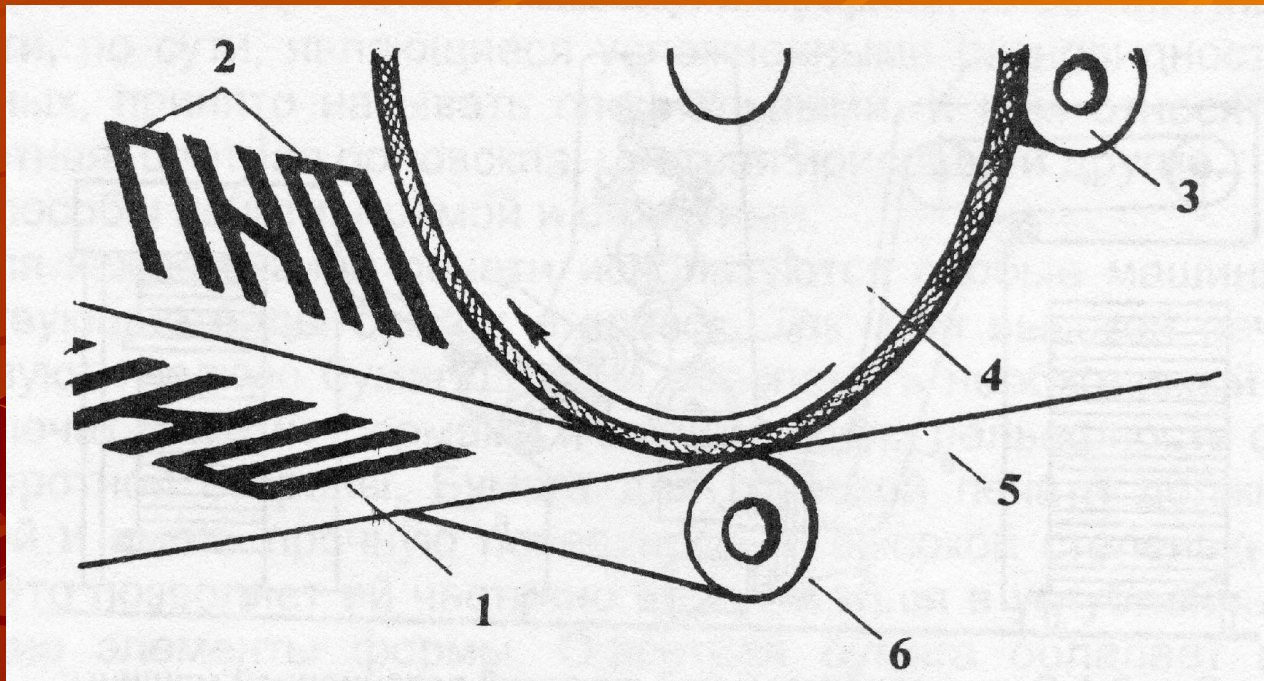
**В зависимости от конструкции применяемой печатной формы и принципу разделения её печатающих и пробельных элементов выделяются четыре основных способа полиграфической печати – высокая печать, глубокая печать, плоская печать и трафаретная печать, а так же их разновидности.**





Нанесение краски с печатной формы может производиться непосредственно с печатающими элементами на материал для печатания или через промежуточный эластичный вал. Первый способ называется *прямой печатью*, а второй – *офсетной* печатью.

# Схема прямой печати



**1-оттиск; 2-печатающий элемент; 3-красящий валик; 4-формный цилиндр; 5-бумага; 6-печатный цилиндр (прижимной валик).**

Увлажняющий  
валик

Красящий  
валик

Вал с печатной  
формой

Емкость  
с водой

Офсетный  
вал

Бумага

Печатный вал

**Офсетная  
печать – это  
полиграфическ  
ий способ  
косвенной  
передачи  
изображения с  
печатной  
формы на  
материал для  
печатания  
через  
передаточную  
эластичную  
поверхность.**



**Печать с плоских печатных форм преимущественно офсетная (но может быть и прямая).**

**Печать с высоких, глубоких и трафаретных печатных форм преимущественно прямая (но может быть и офсетная).**



# Печатная машина





**Технологический процесс производства печатной продукции, состоит из трех основных этапов:**


- **изготовление печатной формы;**
- **производство печати;**
- **отделки печатной продукции.**

# 4. Высокая печать



### *3. Высокая печать*

**В форме высокой печати печатающими являются только её участки, возвышающиеся над общим уровнем формы и являющиеся печатающими элементами.**





### 3. Высокая печать

Практически это достигается углублением всех пробельных элементов, соответствующих белым местам изображения.




**Углубление пробельных элементов  
может быть выполнено  
механическим способом или  
способом химического травления.**



### *3. Высокая печать*

**Будучи рельефными,  
печатающие элементы  
при печатании  
вдавливаются в бумагу,  
вследствие чего на ее  
обороте может быть  
заметен легкий выпуклый  
рельеф.**

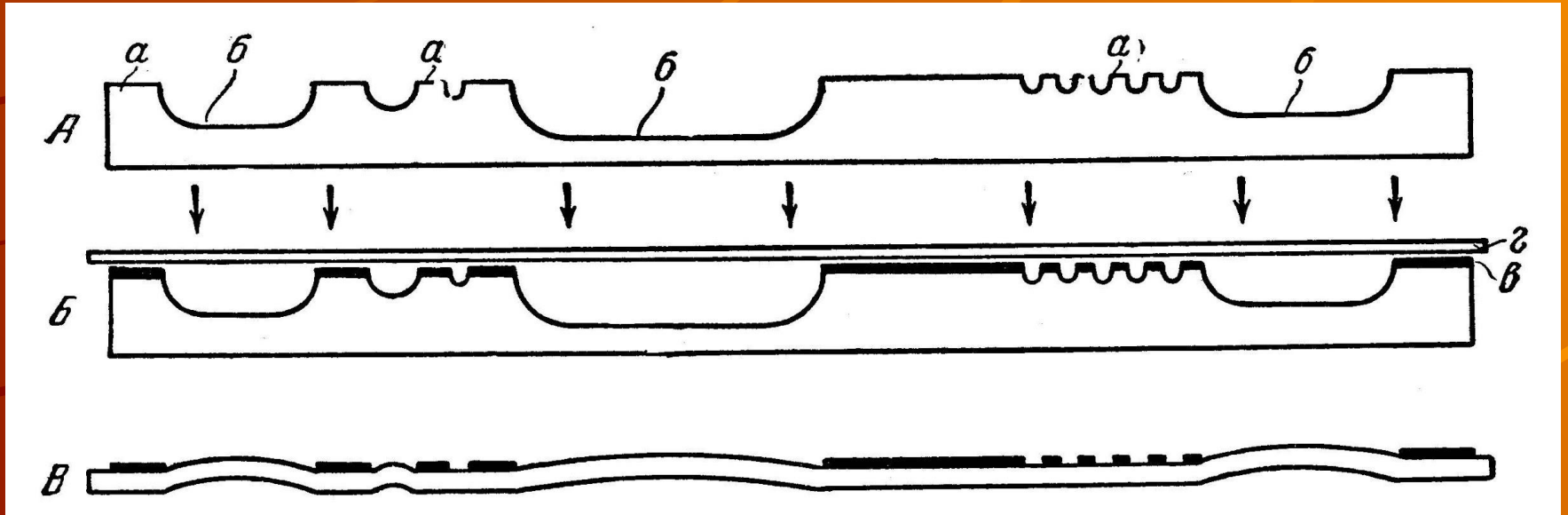


### 3. Высокая печать

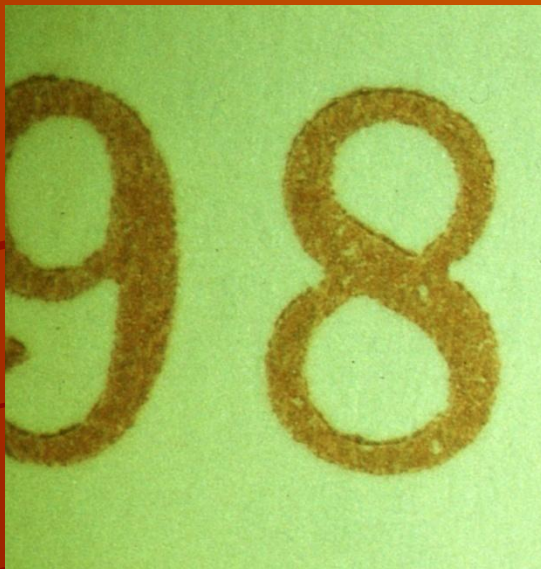
Высокие печатные формы могут быть растрованные и нерастрованные.



### 3. Высокая печать

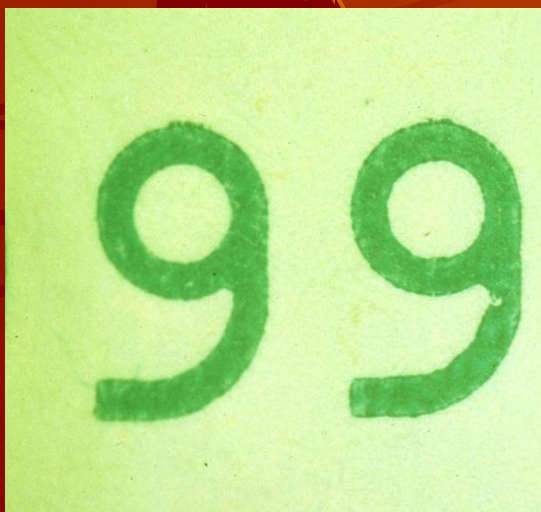


### 3. Высокая печать



## Признаки реквизитов:

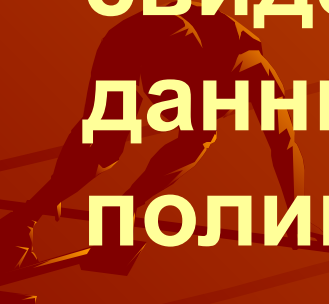
- ровные края штрихов;
- четкие края штрихов;
- наличие вдавленности в штрихах;
- значительное количество красителя в штрихах;
- неравномерное распределение красителя в штрихах;
- наличие утолщения красочного слоя по краям штрихов.



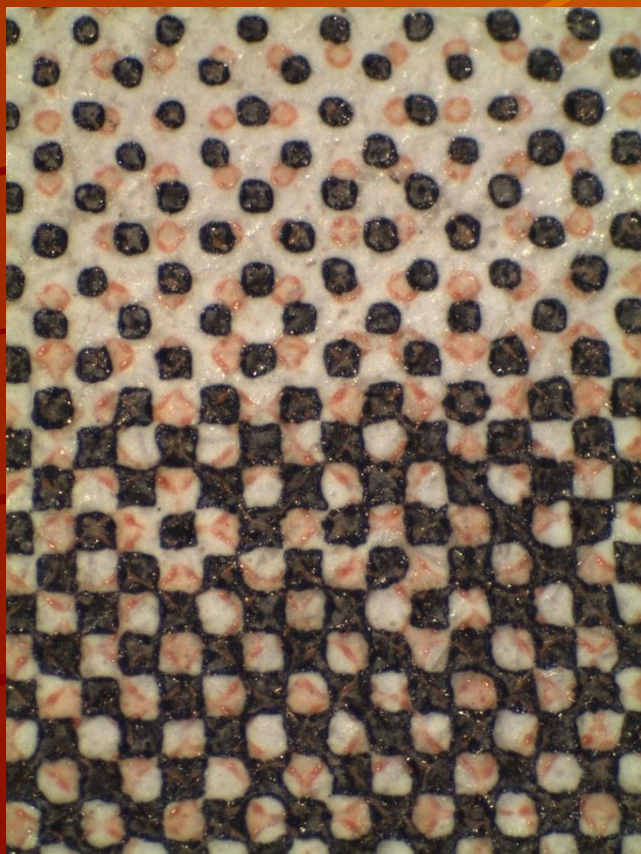
### *3. Высокая печать*

## **Вывод:**

**Выявленные признаки свидетельствуют о том, что данные реквизиты выполнены полиграфическим способом с печатных форм высокой печати.**

A silhouette of a person in a starting crouch on a track, positioned on the left side of the slide. The person is leaning forward with their hands on the ground and feet in starting blocks, ready to begin a race. The background is a warm orange gradient with curved lines.

### 3. Высокая печать с растрерованных печатных форм



## Признаки реквизитов:

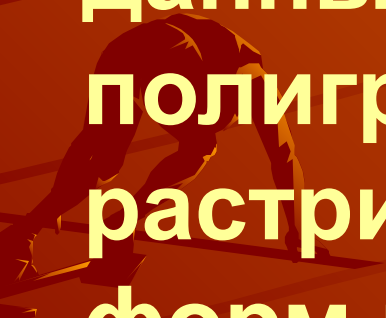
- ровные края штрихов;
- четкие края штрихов;
- наличие вдавленности в штрихах;
- значительное количество красителя вещества в штрихах;
- неравномерное распределение красителя в штрихах;
- наличие утолщения красочного слоя по краям штрихов;
- разбиение штрихов на упорядоченно расположенные растр-элементы, различные по форме и размерам, и совпадающие по интенсивности окраски.



### *3. Высокая печать*

## **Вывод:**

**Выявленные признаки свидетельствуют о том, что данные реквизиты выполнены полиграфическим способом с растрованных печатных форм высокой печати.**

A silhouette of a person in a starting crouch on a track, positioned in the lower-left corner of the slide. The person is leaning forward with their hands on the ground, ready to start a race. The background is a warm orange gradient with curved lines.

## Высокие печатные формы подразделяются :

- по материалу – на металлические (цинковые, магниевые, свинцовосодержащие) и полимерные;
- по конструкции – на монолитные и составные.



### 3. Высокая печать

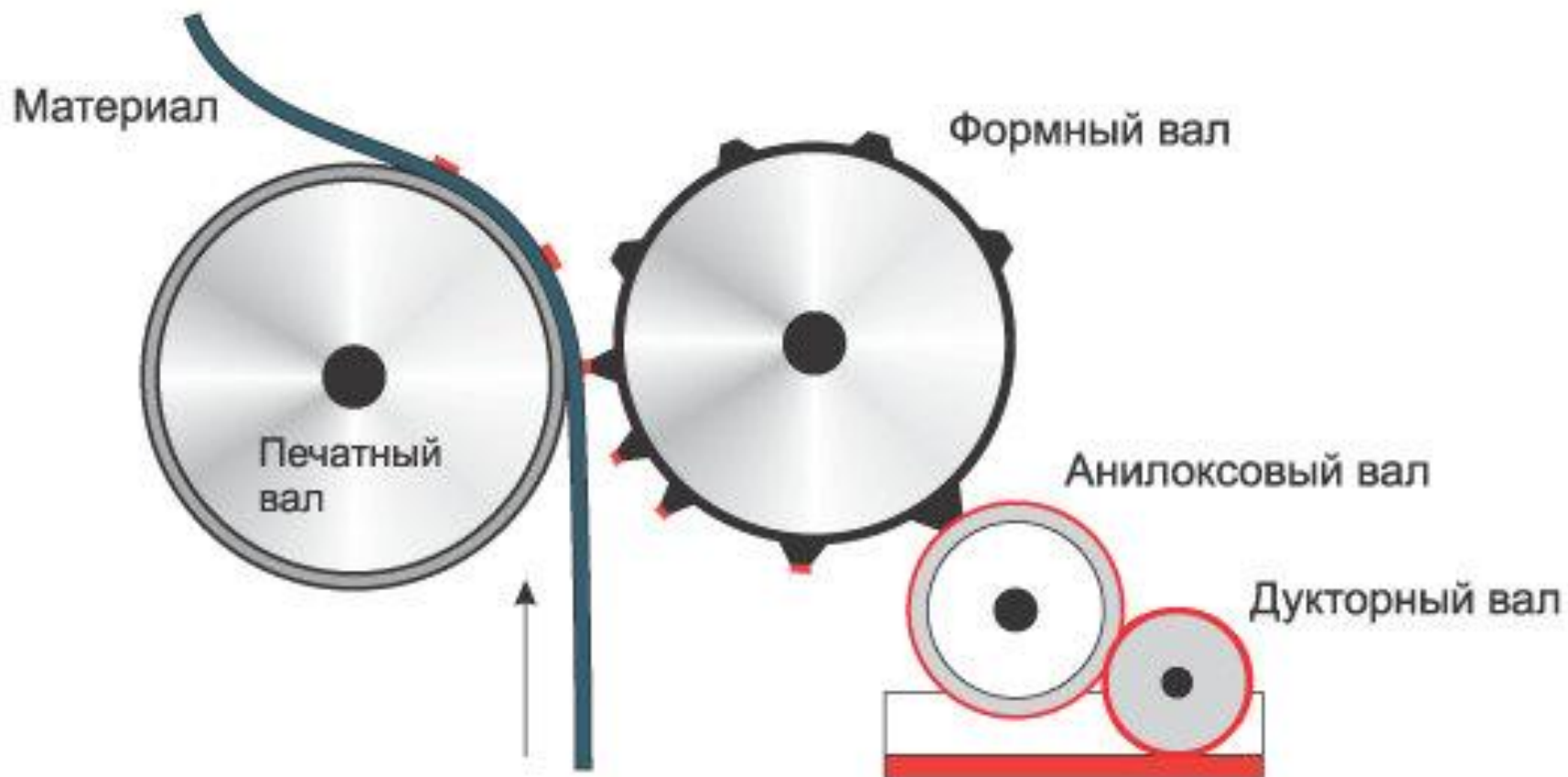
Печать с полимерных высоких печатных форм называется «флексография»

Flexio (лат.) – сгибаю; Grapho (греч.) - пишу





# ФЛЕКСОГРАФИЯ

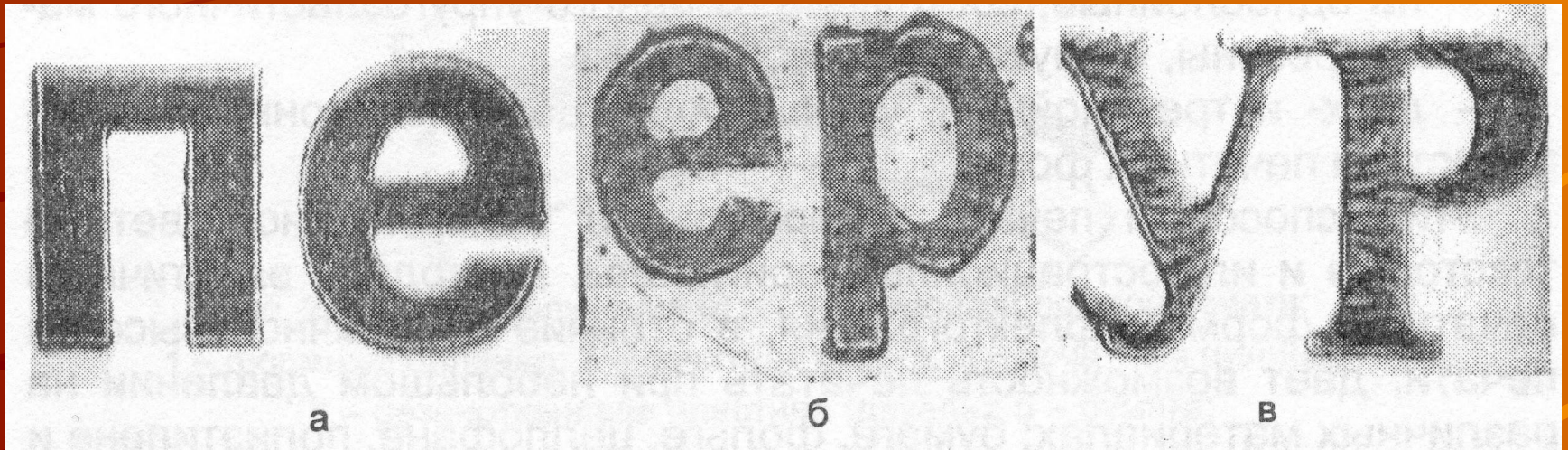


### *3. Высокая печать (флексография)*

**Этим способом печати воспроизводят одноцветные и многоцветные текстовые и иллюстрационные оригиналы. Благодаря эластичным печатным формам флексография, в отличие от обычной высокой печати, дает возможность печатать при небольшом давлении на различных материалах: бумаге, фольге, целлофане, полиэтилене и других синтетических пленках. Этим способом выполняется значительный объем печатной продукции на таре, упаковке, этикетках, цветных обоях.**

### 3. Высокая печать (флексография)

Реквизиты, выполненные  
полиграфическим способом  
флексографической печати



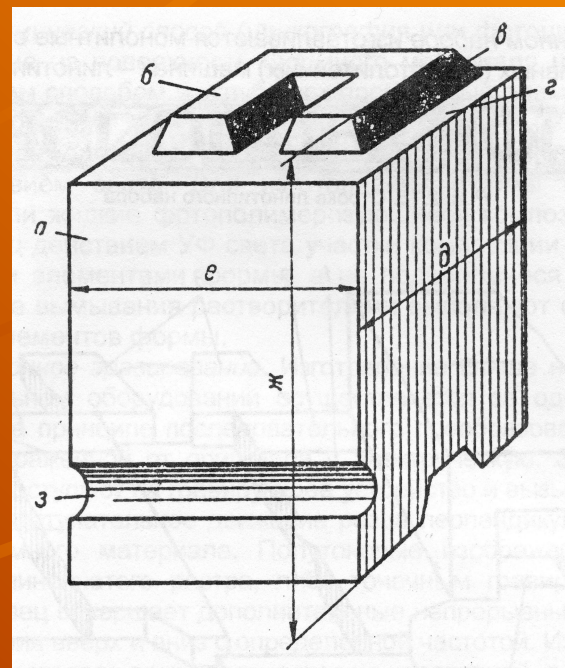
На бумаге

На полиэтилене

Фильм 007

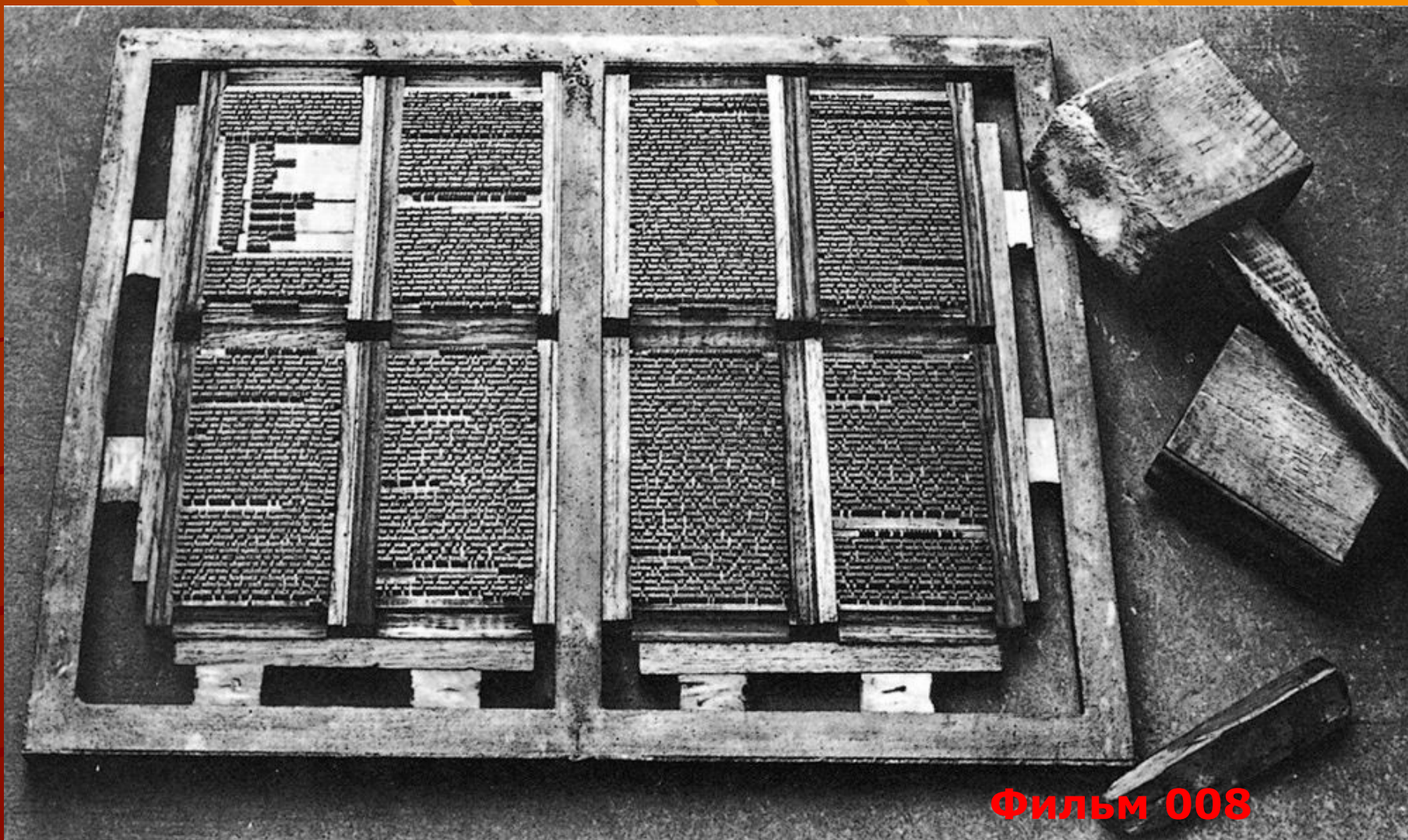
### 3. Высокая печать (типографский набор)

Наборные формы набираются вручную из литер типографского шрифта





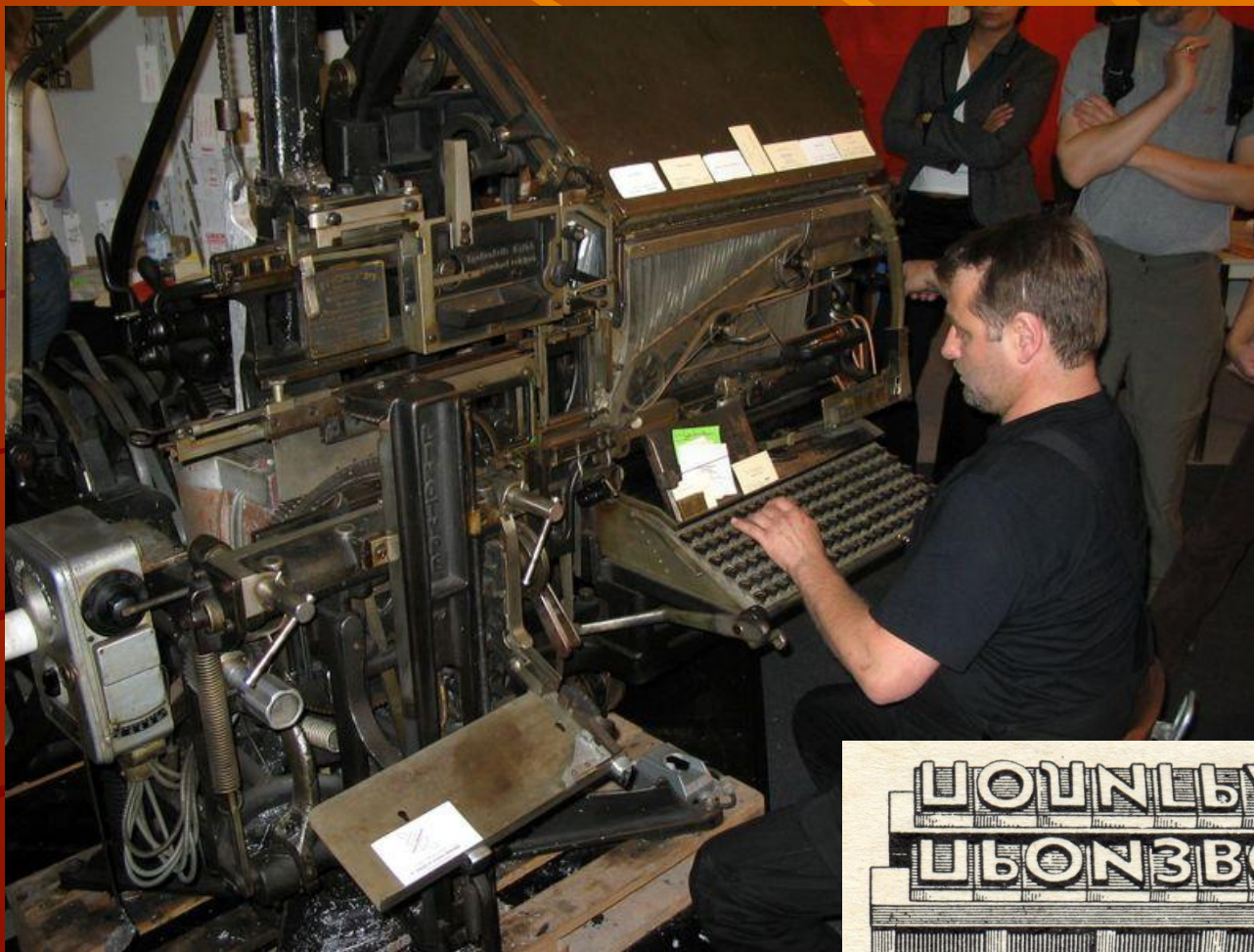
### 3. Высокая печать (типографский набор)



Фильм 008

Печатная форма ручного набора

### 3. Высокая печать (линотип)



Фильм 012



**Наборные формы могут отливаться на строкоотливных машинах - линотипах**

### ***3. Высокая печать (типоофсет)***

**Высокая офсетная (типоофсетная) печать.**

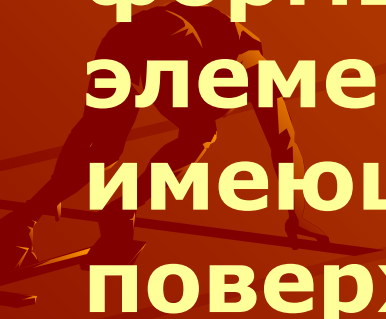
**Это способ печати, при котором изображение передается с высокой печатной формы на запечатываемый материал через промежуточный офсетный цилиндр, имеющий резиноканевое покрытие.**

# 5. Глубокая печать



#### 4. Глубокая печать

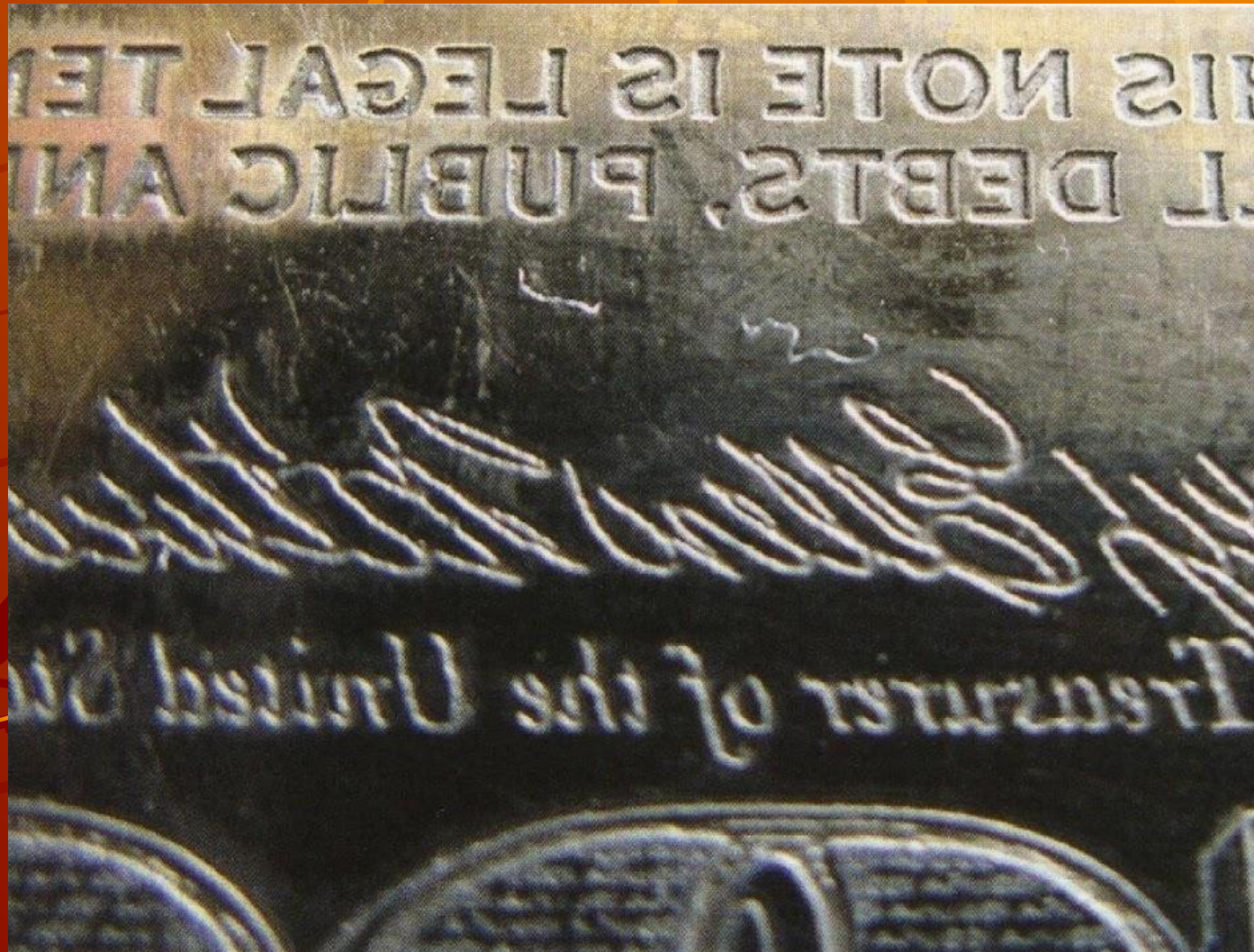
**Прямой противоположностью форме высокой печати является форма глубокой печати. Здесь поверхность формы образует пробельные элементы а, углубления, имеющиеся на этой поверхности, представляют собой печатающие элементы.**



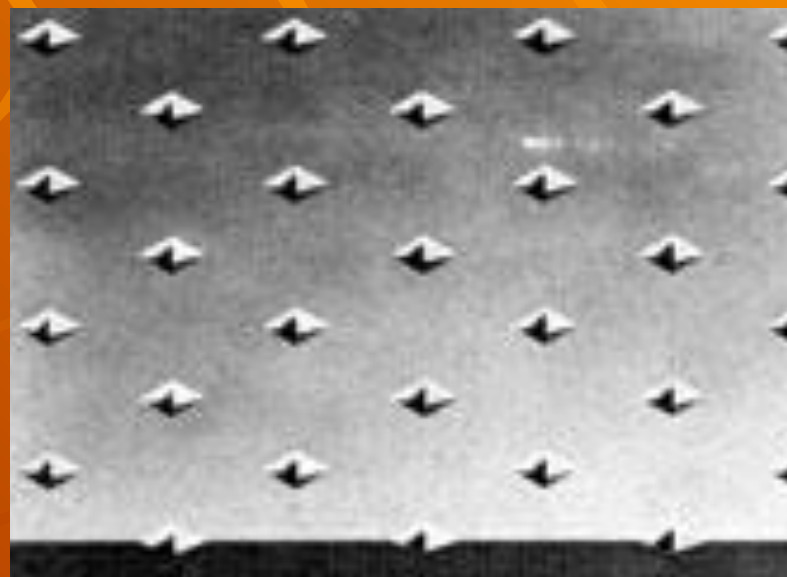
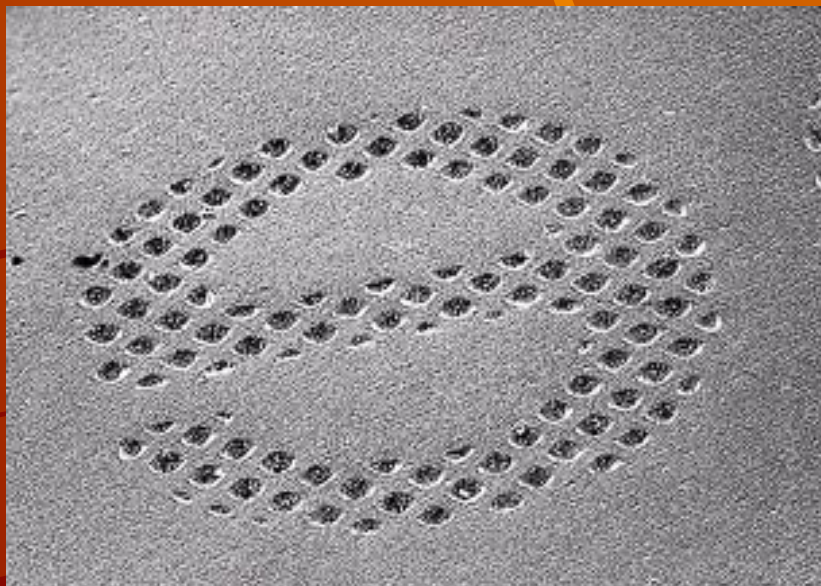
# Глубокая печать подразделяются на:

- глубокую печать с растрированными печатными форм;
- глубокую печать с металлографских печатных форм.

#### 4. Глубокая печать с металлографских печатных форм

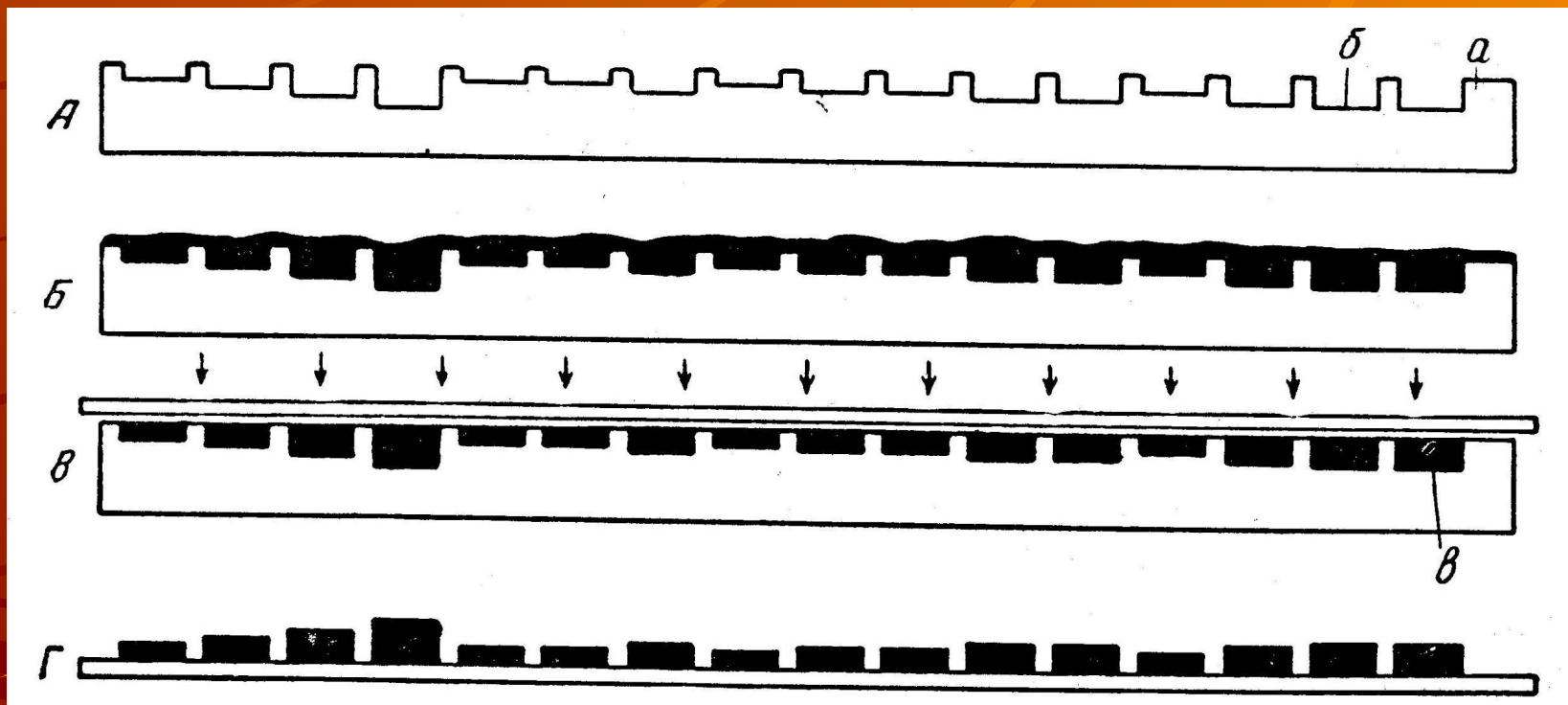


#### 4. Глубокая печать с растриванных печатных форм





## 4. Глубокая печать



## 4. Глубокая печать с металлографских печатных форм

Признаки реквизитов:




- относительно ровные края штрихов;
- четкие края штрихов;
- значительное сцепление красочного слоя с поверхностью бумаги;
- возвышение красочного слоя штрихов над поверхностью бумаги;
- наличие высокого рельефа штрихов;
- толстый слой красящего вещества в штрихах;
- наличие затёков красителя (заусенцев) у краёв штрихов.

#### *4. Глубокая печать*

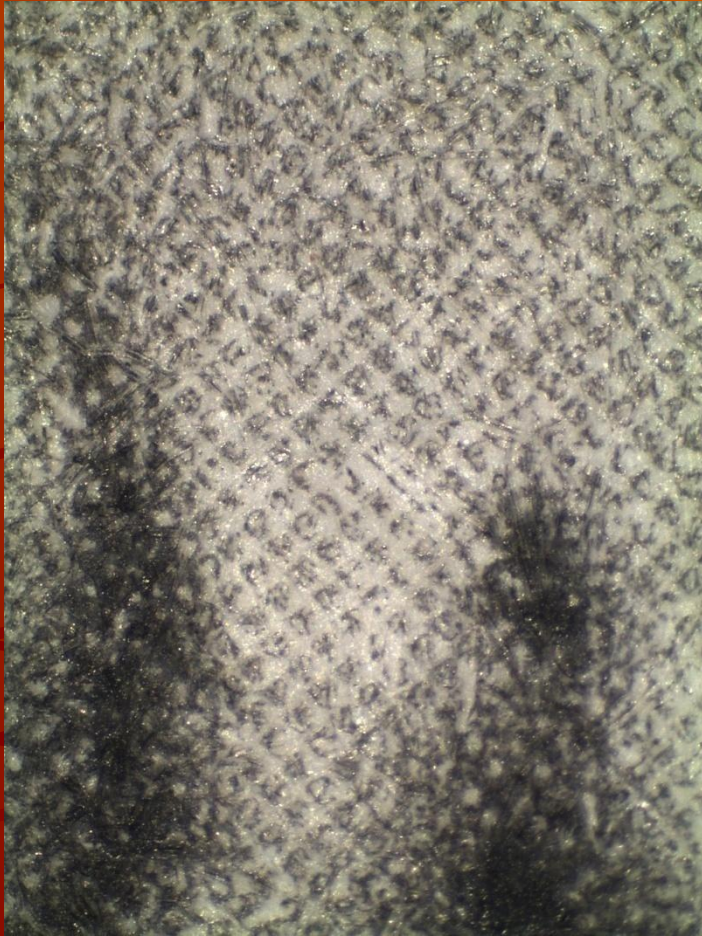
## **Вывод:**

**Выявленные признаки свидетельствуют о том, что данные реквизиты выполнены полиграфическим способом с металлографских печатных форм глубокой печати.**

A silhouette of a runner in starting blocks on a track, positioned in the lower-left corner of the slide.

## 4. Глубокая печать с растрерованных печатных форм

### Признаки реквизитов:

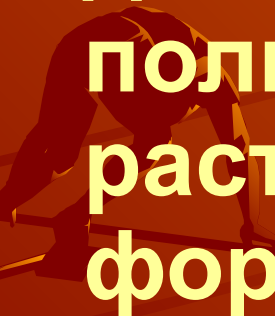


- относительно ровные края штрихов;
- четкие края штрихов;
- толстый слой красящего вещества в штрихах;
- значительное сцепление красочного слоя с поверхностью бумаги;
- возвышение красочного слоя штрихов над поверхностью бумаги;
- разбиение штрихов на упорядоченно расположенные растр-элементы, совпадающие по форме и размерам, и различающиеся по интенсивности окраски.

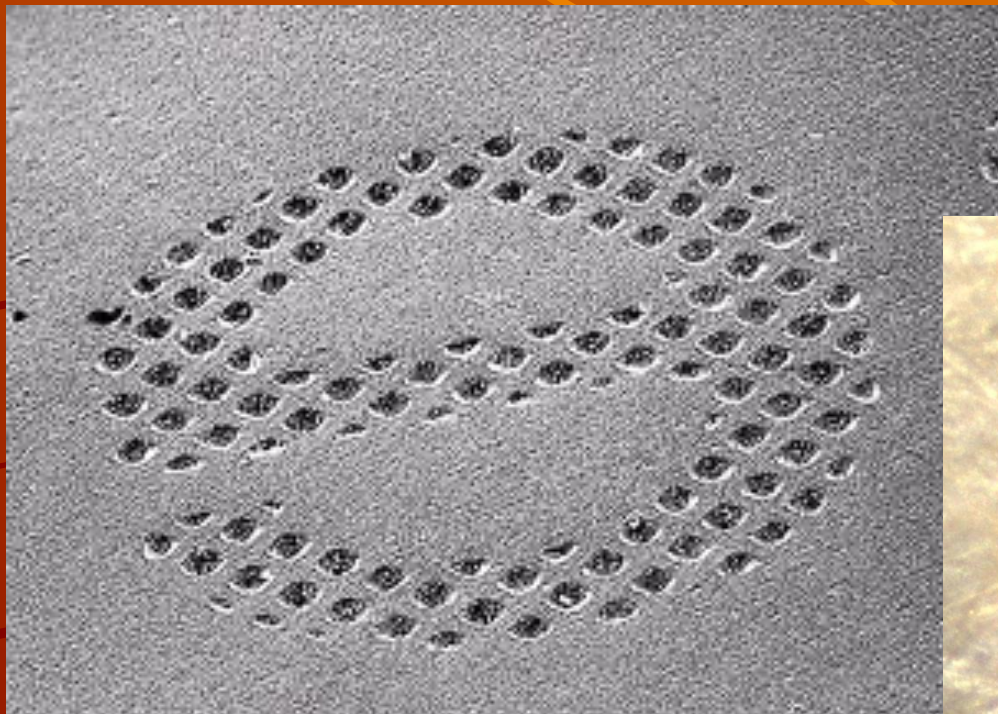
#### *4. Глубокая печать*

## **Вывод:**

**Выявленные признаки свидетельствуют о том, что данные реквизиты выполнены полиграфическим способом с растрированных печатных форм глубокой печати.**


A silhouette of a sprinter in a starting crouch on a track, positioned behind the text block.

## 4. Глубокая печать с растриванных печатных форм



#### *4. Глубокая печать*

**Главное отличие этого вида печати от других заключается в том, что глубина печатающих элементов не одинакова, а изменяется в зависимости от силы тона различных участков изображения.**

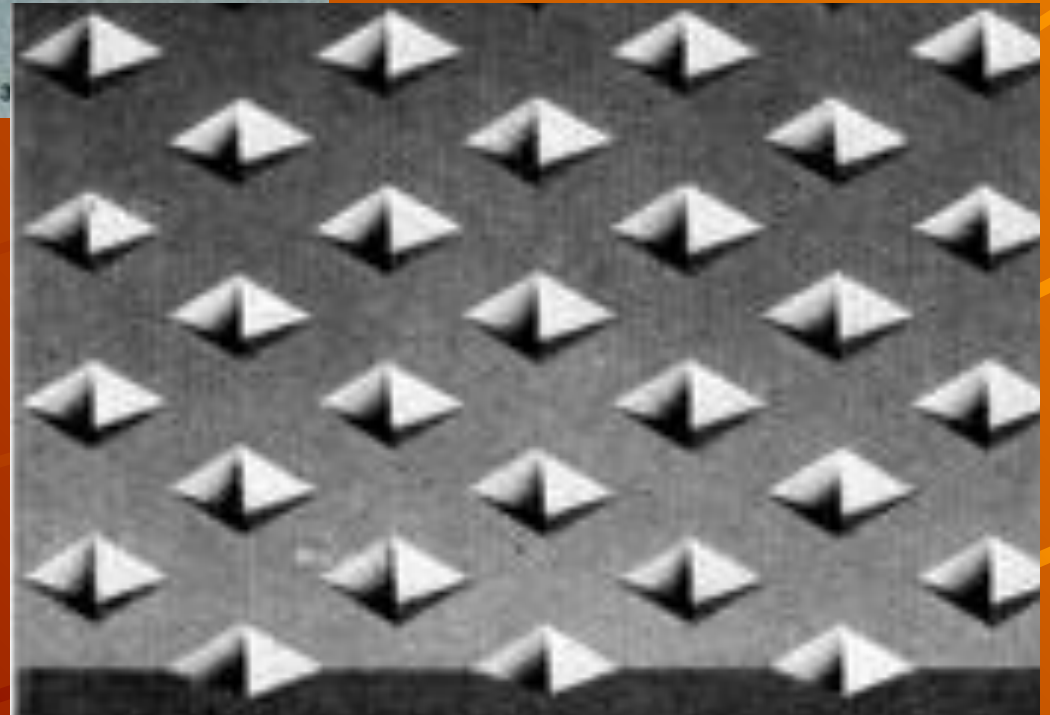
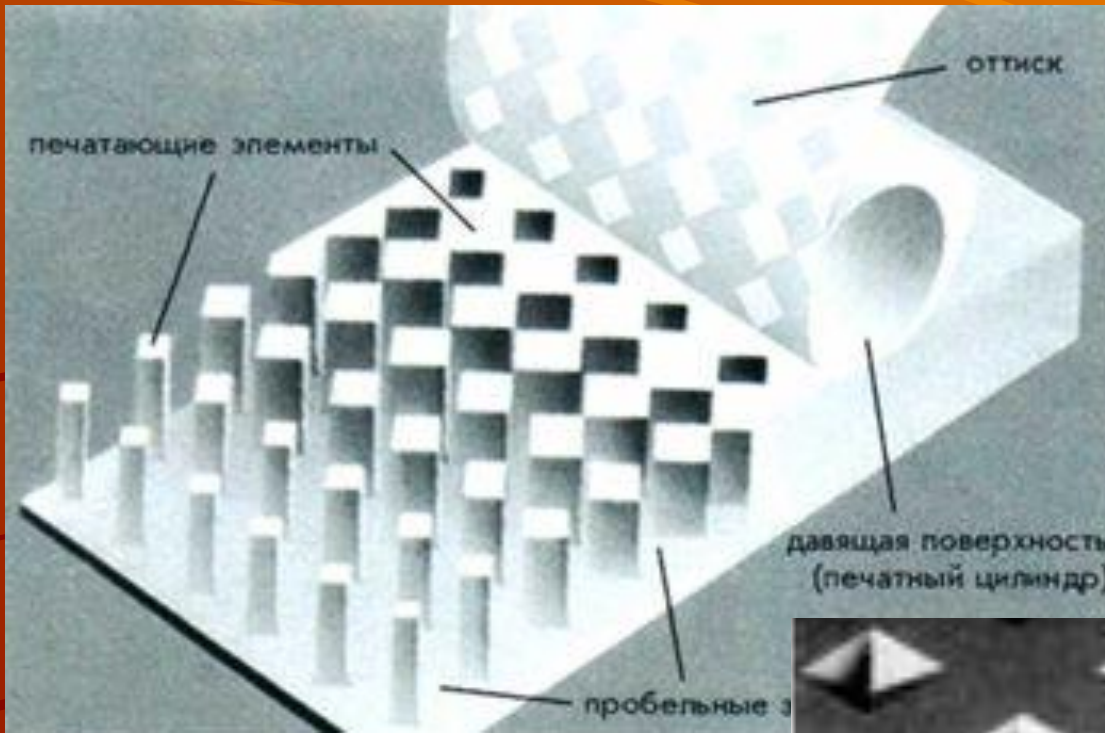


#### *4. Глубокая печать*

**Углубления, которые передают более темные места изображения, должны быть глубже, т. е. вмещать большее количество краски, и наоборот.**

**Соответственно на оттиске получатся слои краски различной толщины, а следовательно, благодаря различной степени просвечивания через краску белого цвета бумаги, будет получаться штрихи с различной силой тонов.**





**Фильм 013**

# 6. Плоская печать



## 5. Плоская печать

**В отличие от двух предыдущих видов в форме плоской печати все печатающие и пробельные элементы лежат в одной плоскости.**



## *5. Плоская печать*

**Возможность же многократного нанесения краски только на печатающие элементы и многократного оттискивания одинаковых изображений с такой печатной формы достигается благодаря различным физико-химическим свойствам печатающих и пробельных элементов.**



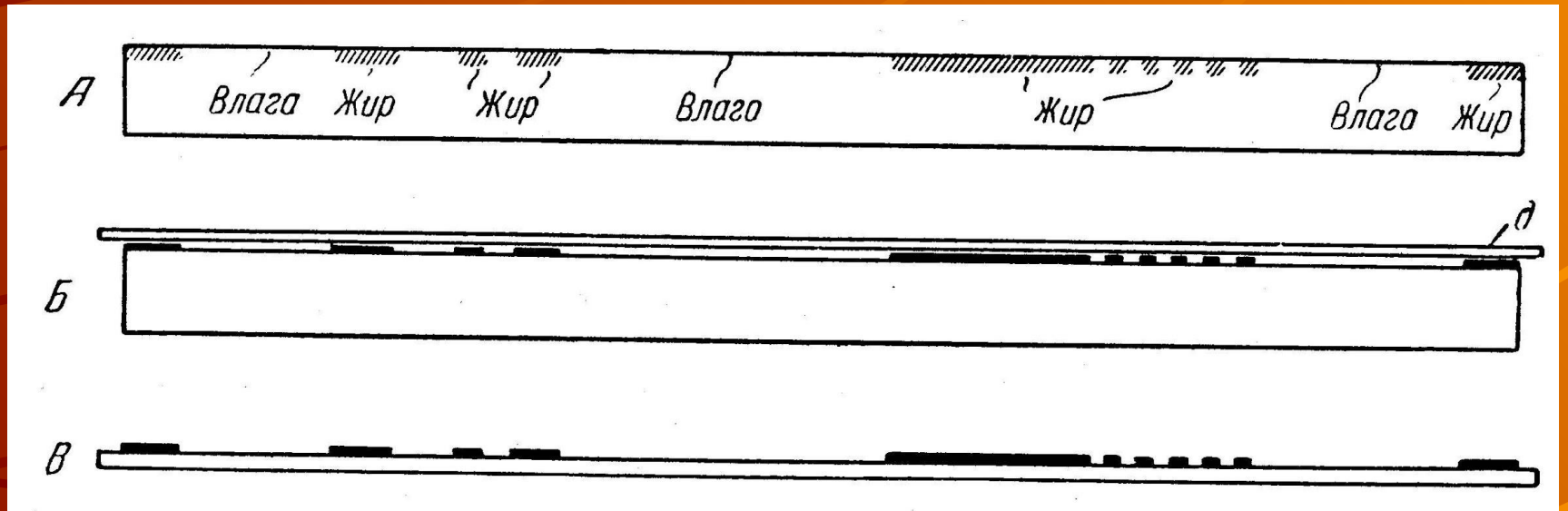
## 5. Плоская печать

С помощью специальной химической обработки поверхность формного материала приобретает способность избирательно смачиваться водой (на пробельных участках) и краской (на участках печатающих элементов).

С плоских форм печать производится преимущественно офсетным способом



## 5. Плоская печать



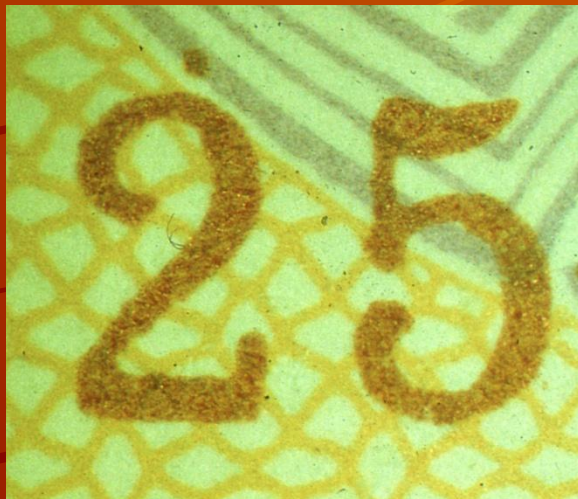
# **Плоская офсетная печать печать подразделяются на:**

- печать с нерастрированных печатных форм;**
- печать с растрированных печатных форм;**
- печать с растрированных и нерастрированных печатных форм.**

## 5. Плоская офсетная печать

### Признаки реквизитов:

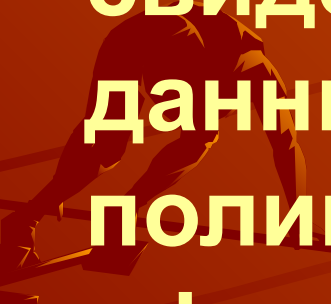
- неровные края штрихов;
- нечеткие края штрихов;
- тонкий слой красителя в штрихах;
- равномерное распределение красителя в штрихах;
- округлость угловых элементов знаков.





## Вывод:

**Выявленные признаки свидетельствуют о том, что данные реквизиты выполнены полиграфическим способом офсетной печати с форм плоской печати.**

A silhouette of a person in a starting crouch on a track, positioned on the left side of the slide. The person is leaning forward with their hands on the ground and feet on starting blocks, ready to begin a race. The background is a warm orange gradient with curved lines.

## 5. Плоская печать с растрерованных печатных форм



### Признаки реквизитов:

- неровные края штрихов;
- нечеткие края штрихов;
- тонкий слой красителя в штрихах;
- равномерное распределение красителя в штрихах;
- округлость угловых элементов знаков.
- разбиение штрихов на упорядоченно расположенные растр-элементы, различные по форме и размерам, и совпадающие по интенсивности окраски.

## **Вывод:**


**Выявленные признаки свидетельствуют о том, что данные реквизиты выполнены полиграфическим способом офсетной печати с растрованных печатных форм плоской печати**

# 7. Трафаретная печать



## *6. Трафаретная печать*

**Формой для трафаретной печати являются трафареты, в которых печатающими элементами служат сквозные прорези. Для изготовления трафаретных форм используют различные материалы: ткани, бумагу, пластмассы, металлы.**

A silhouette of a runner in a starting block on a track, positioned in the lower-left corner of the slide. The runner is in a crouched starting position, ready to begin a race. The background of the slide is a warm orange color with abstract, curved lines.

## *6. Трафаретная печать*

**На сетку, закрепленную на раме, покрытую светочувствительным слоем, экспонируют позитив.**

**При проявлении светочувствительного слоя формы участки слоя, не подвергшиеся действия света, вымываются водой, что приводит к образованию сквозных отверстий в трафарете.**


## *6. Трафаретная печать*

**Пробельные элементы краску не пропускают, так как закрыты непроницаемым для краски веществом.**

**В ходе печати краска через отверстия формы продавливается специальным ножом – ракелем.**

## *6. Трафаретная печать*

**Трафаретная печать так же называется шелкографией, т.к. печатная форма ранее покрывалась шелковой тканью, через которую в печатающие элементы продавливалась краска. В настоящее время шелк заменяют нейлон, перлон, капрон.**

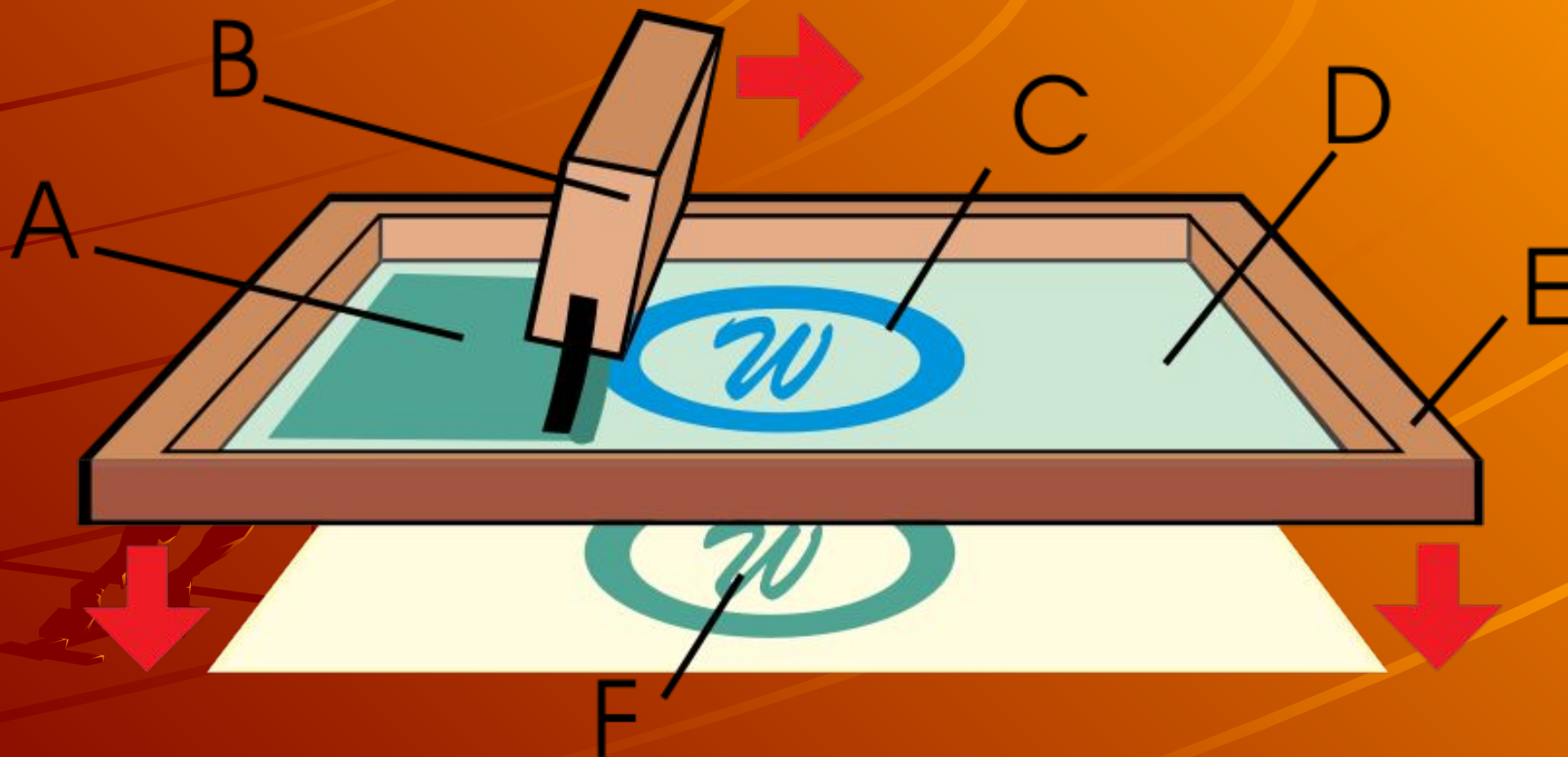
A silhouette of a runner in starting blocks, positioned on the left side of the slide, partially overlapping the text.



## 6. Трафаретная печать



## 6. Трафаретная печать

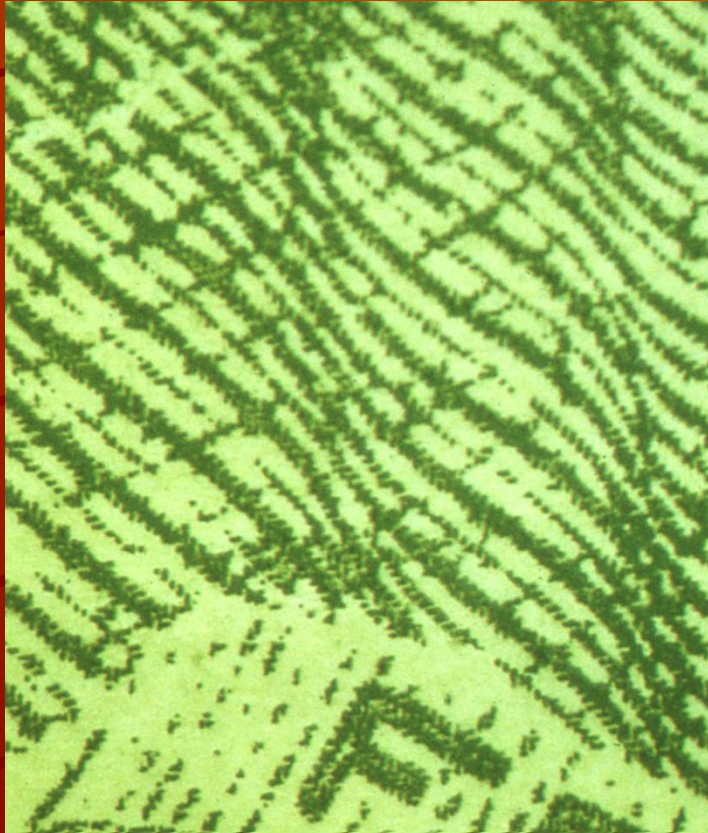


# Трафаретная печать подразделяются на:

- шелкографию;
- ризографию.



## 6. Трафаретная печать (шелкография)



### Признаки реквизитов:

- Возвышение красящего слоя над поверхностью бумаги;
- относительно толстый слой красителя в штрихах;
- значительное сцепление красочного слоя с поверхностью бумаги
- **неровные (зубчатые) края штрихов;**
- **относительно четкие края штрихов;**
- **сетчатая структура штрихов, похожая на структуру ткани;**

## *6. Трафаретная печать*

# **Вывод:**

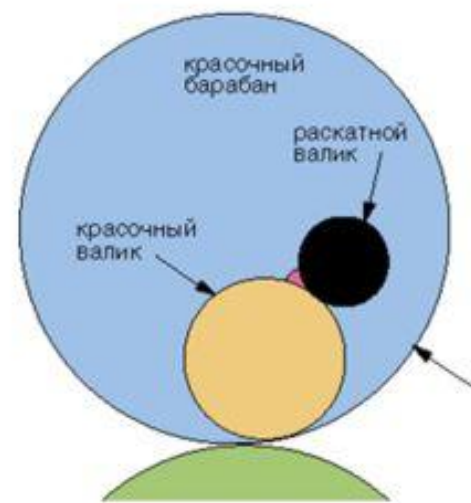
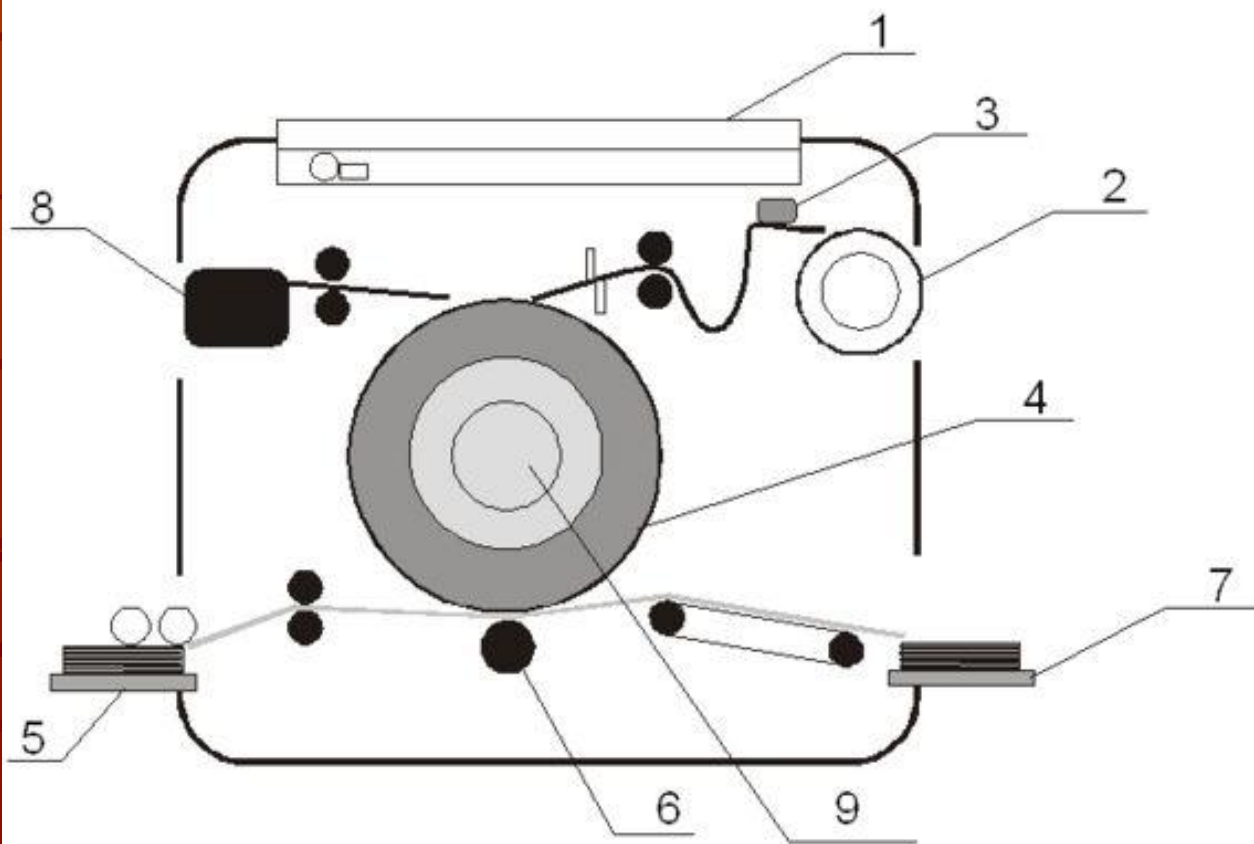
**Выявленные признаки свидетельствуют о том, что данные реквизиты выполнены полиграфическим способом с печатных форм трафаретной печати (шелкографии).**

**Фильм 016, 017, 018**



**Ризография** является современным способом оперативной полиграфии. Реализуется с помощью ризографа (дубликатора, копипринтера) по принципу трафаретной печати.

## Принцип работы ризографа



## 6. Трафаретная печать (ризография)

### Признаки реквизитов:



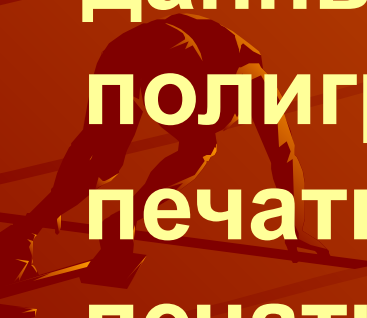
- тонкий слой красителя в штрихах;
- относительно равномерное распределение красителя в штрихах;
- неровные (зубчатые) края штрихов;
- относительно четкие края штрихов.



## *6. Трафаретная печать*

### **Вывод:**

**Выявленные признаки свидетельствуют о том, что данные реквизиты выполнены полиграфическим способом с печатных форм трафаретной печати (ризографии).**



# 8. Передача цвета и полутонов в полиграфии



## 7. Передача цвета



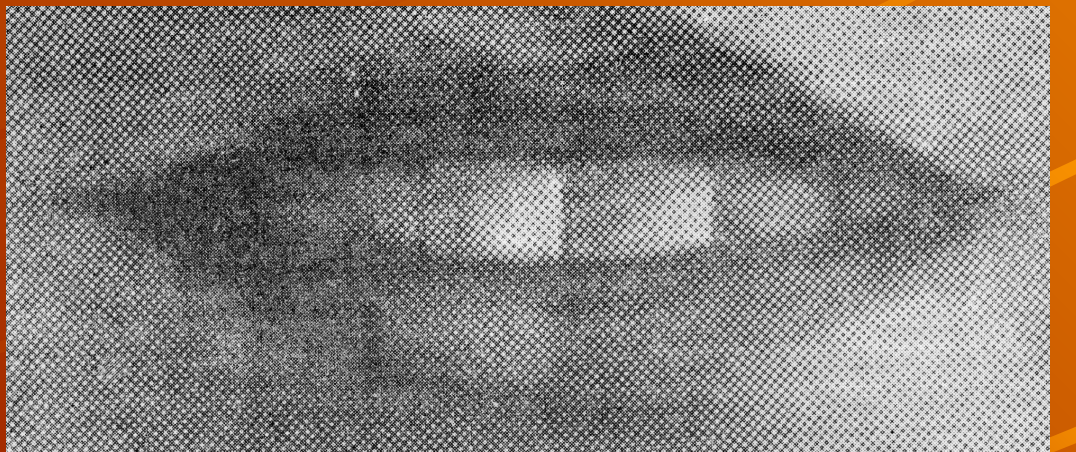
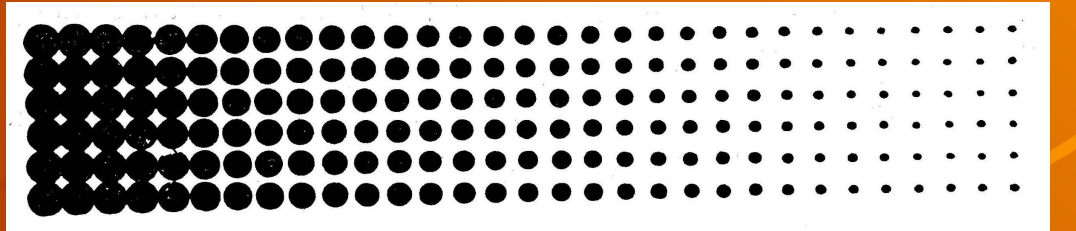
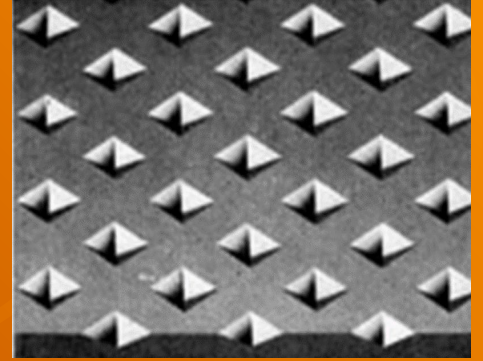
Штриховые реквизиты

## 7. Передача полутонов



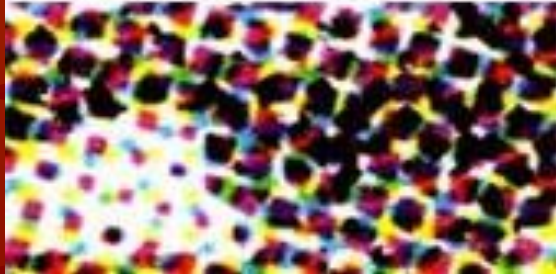
**Полутоновые реквизиты**

## 7. Передача полутонов



**Применение растров**

## 7. Передача полутонов



**Применение растров**

## 7. Передача полутонов и цвета



Фильм 020

# 9. Разновидности полиграфических способов печати





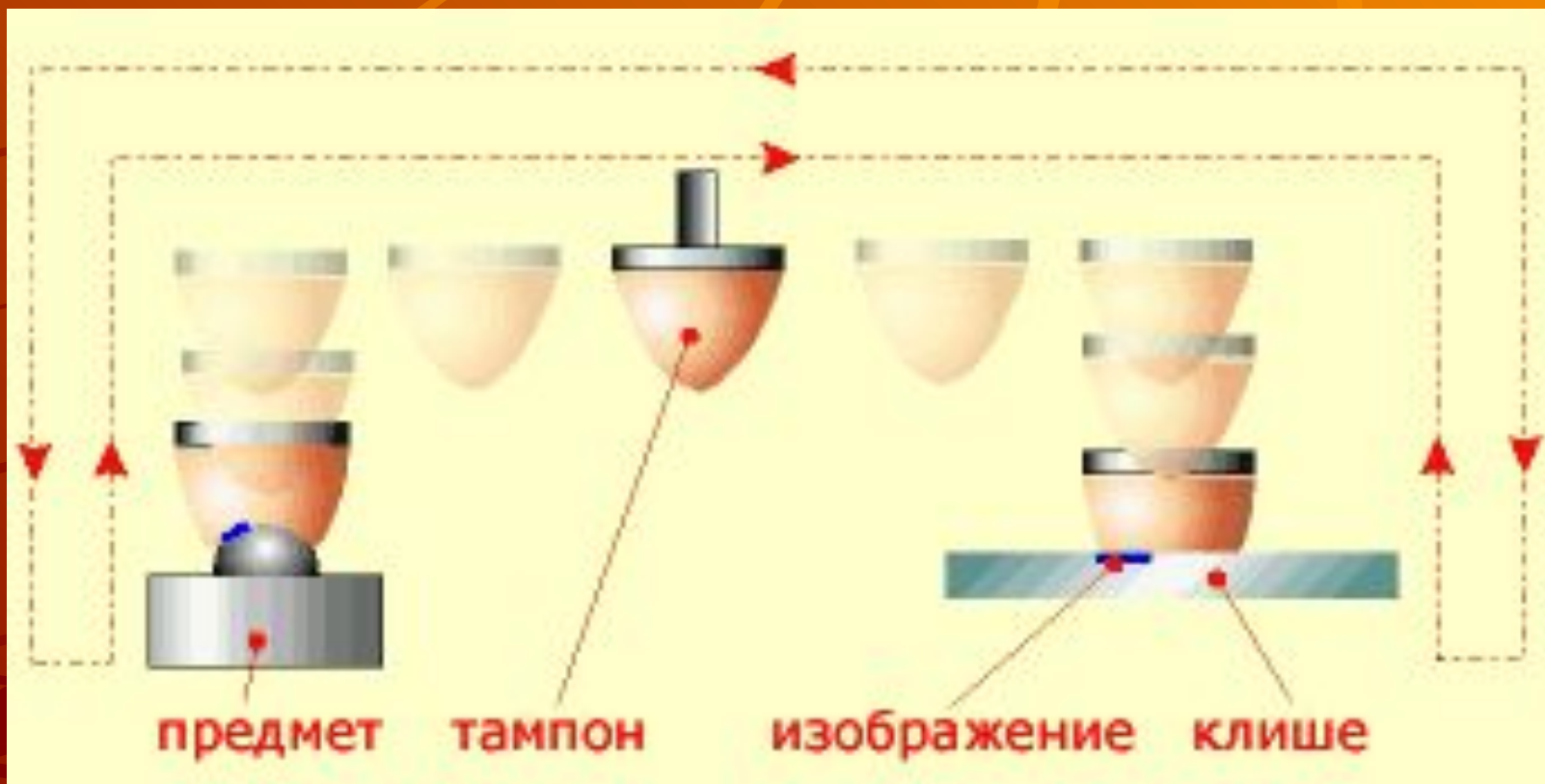
## 8. Разновидности полиграфических способов печати

**Тампонная  
печать** — это  
непрямой процесс  
глубокой печати.  
Применяется для  
нанесения  
изображений на  
различные по  
форме изделия



**ЛОКЭЙЧІ**

## 8. Разновидности полиграфических способов печати



**Схема тампонной печати**

## 8. Разновидности полиграфических способов печати



### Фототипия

используется для воспроизведения с высокой точностью сложных художественных оригиналов (карандашные рисунки, фотографии, произведения масляной и акварельной живописи и т.п.).

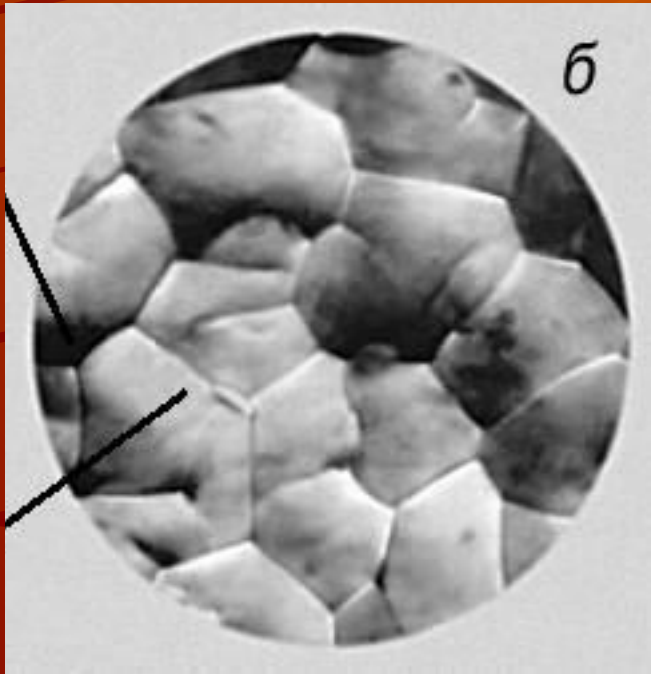
## 8. Разновидности полиграфических способов печати



**Фототипия это разновидность глубокой печати, точно передающая полутона изображения. Сила тона передаётся изменением толщины красочного слоя и размеров печатающих элементов.**

## 8. Разновидности полиграфических способов печати

Для изготовления печатной формы на основу наносят светочувствительный раствор на основе желатина и дихромата калия. После высушивания слой экспонируют и промывают водой. Светочувствительный слой задубливается пропорционально воздействию свету, задубленные участки приобретают складчатую структуру.



## 8. Разновидности полиграфических способов печати



**Литография**  
способ прямой  
плоской печати  
используется для  
печати  
графических  
изображений

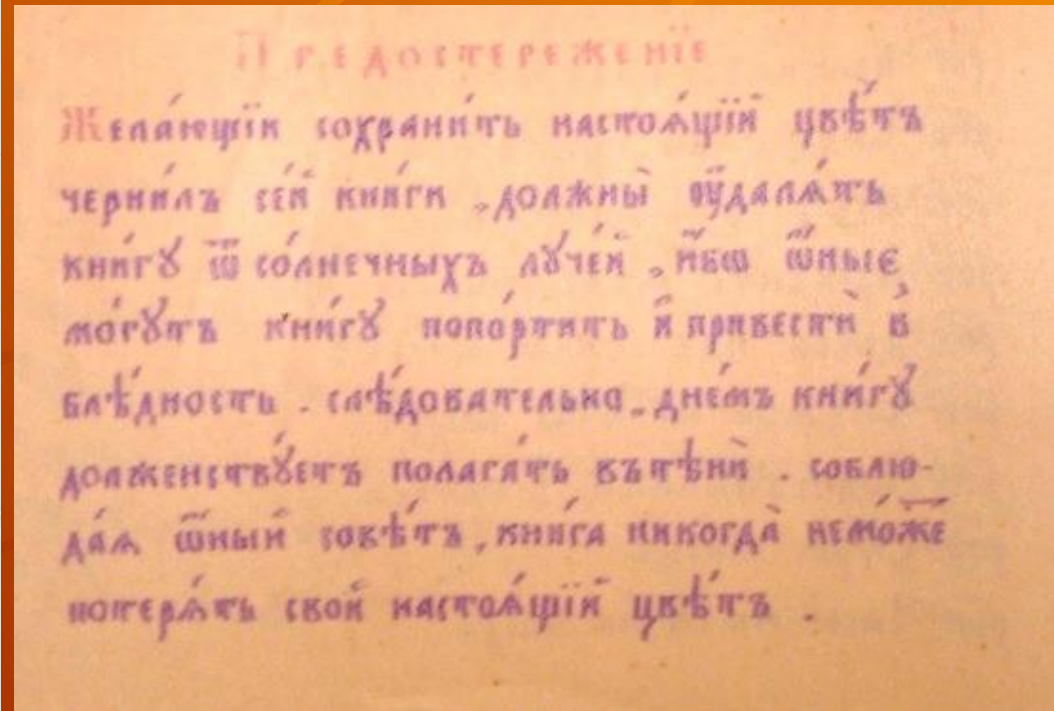
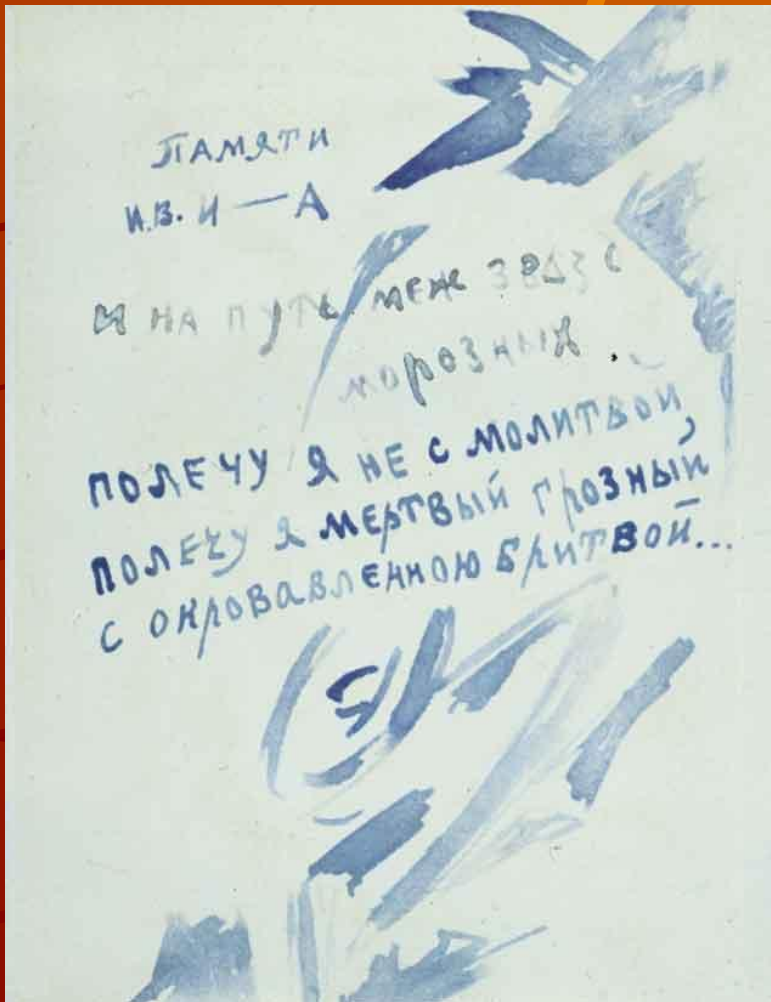
## 8. Разновидности полиграфических способов печати



На камне (плотном известняке) жирной краской рисуется изображение. Камень протравливается кислотой, воздействующей на не покрытую жиром поверхность. Затем, исходное изображение смывается, камень увлажняется и закатывается краской.

Фильм 023

## 8. Разновидности полиграфических способов печати



Гектография



## 8. Разновидности полиграфических способов печати

### Гектография



Столярный клей +  
глицерин

## 8. Разновидности полиграфических способов печати

