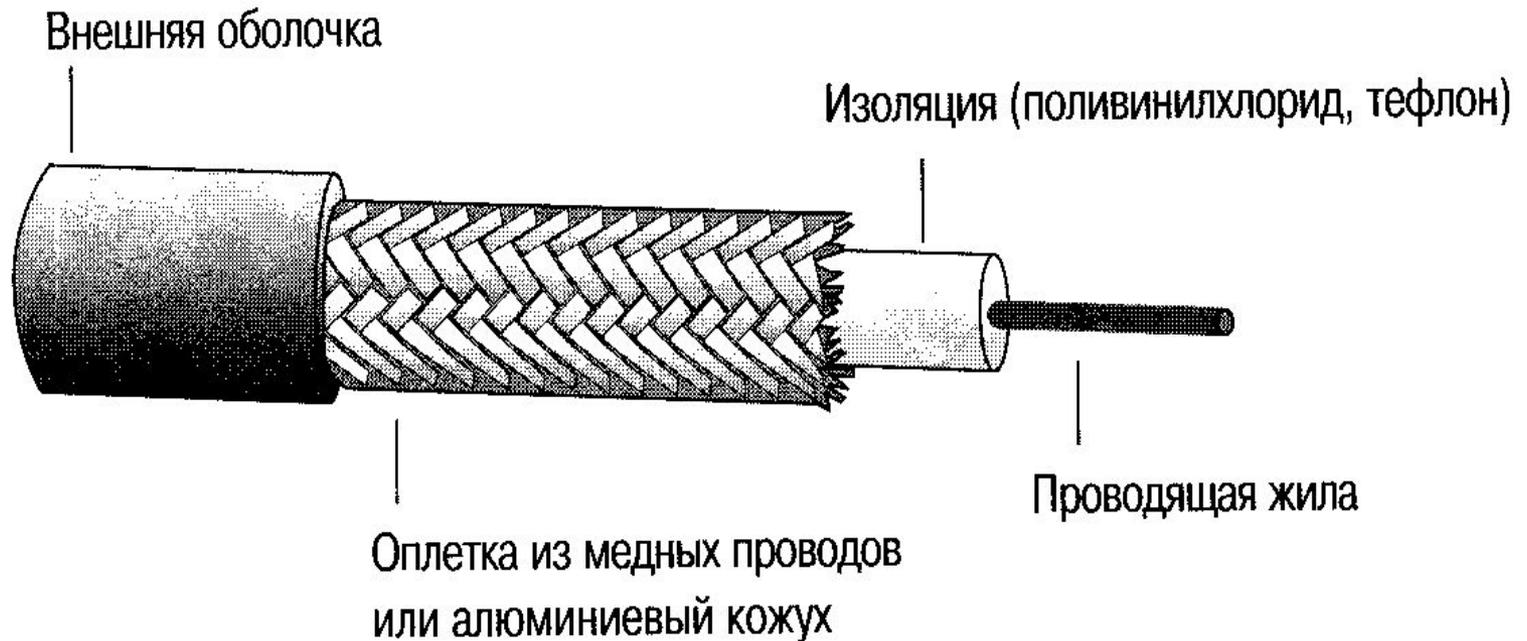


Сетевой кабель

**В большинстве сетей
применяются три основные
группы кабелей:**

- коаксиальный кабель**
- витая пара**
- оптоволоконный кабель**

Коаксиальный кабель (coaxial cable)

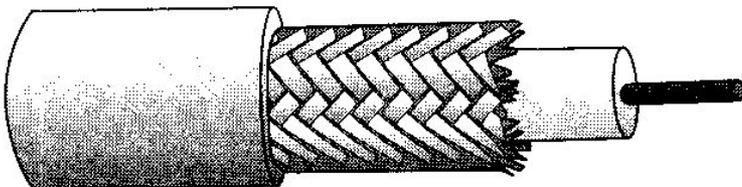


Коаксиальный кабель (coaxial cable)

Существует два типа:

- тонкий коаксиальный кабель;
- толстый коаксиальный кабель.

Толстый коаксиальный кабель



Тонкий коаксиальный кабель

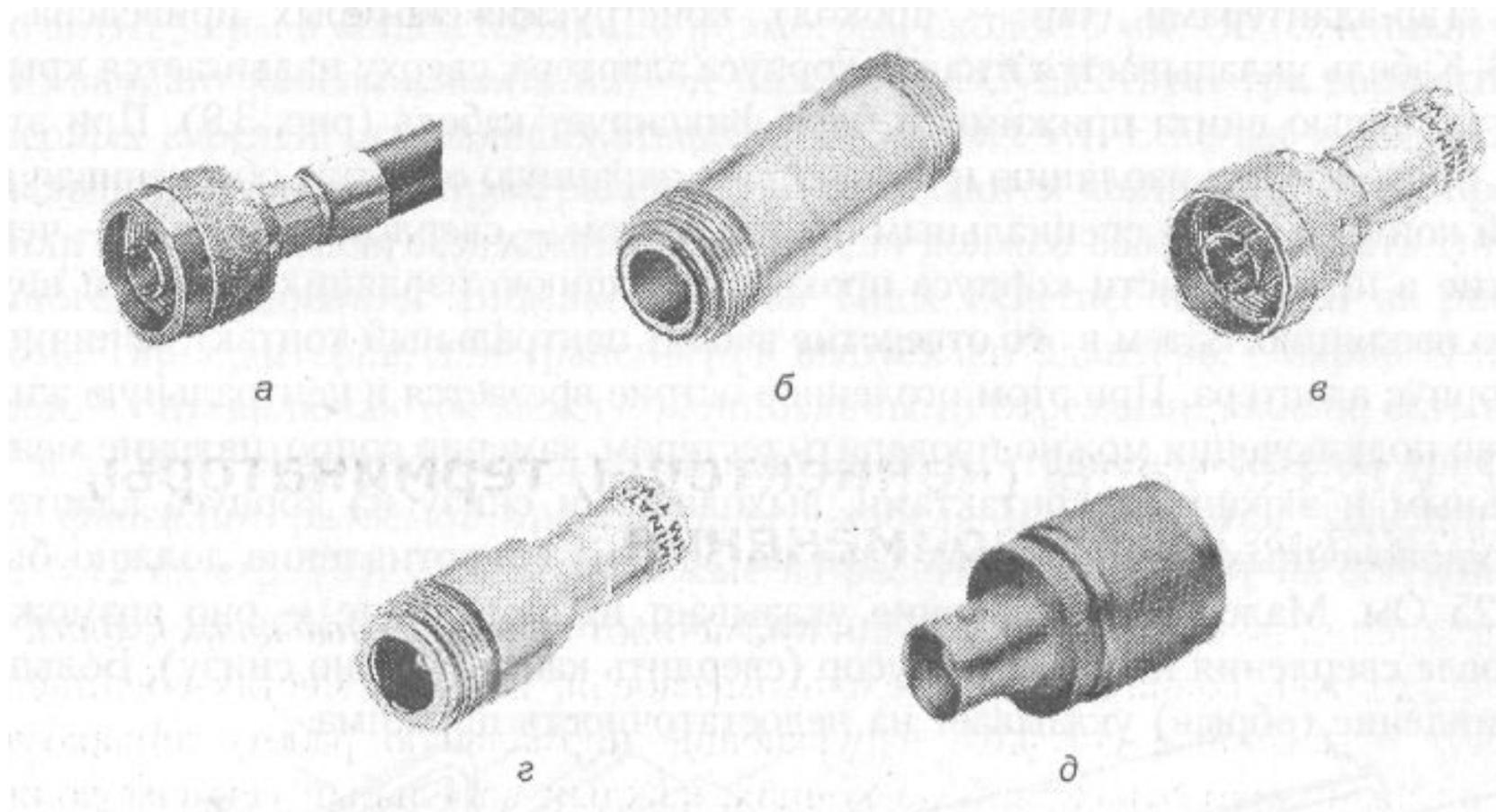
Коаксиальный кабель (thin coaxial cable)

Тип кабеля	Описание	ρ , Ом
RG-58 /U	Сплошная медная жила	50
RG-58 A/U	Переплетенные провода	50
RG-58 C/U	Военный стандарт для RG-58 A/U	50
RG-59	Используется для широкополосной передачи (кабельное телевидение)	75
RG-6	Имеет больший диаметр по сравнению с RG-59, предназначен для более высоких частот, но может применяться и для широкополосной передачи	75
RG-62	Используется в сетях ArcNet	93
PK-50	Кабельное телевидение	50
PK-75	Кабельное телевидение	75

Коаксиальный кабель (thick coaxial cable)

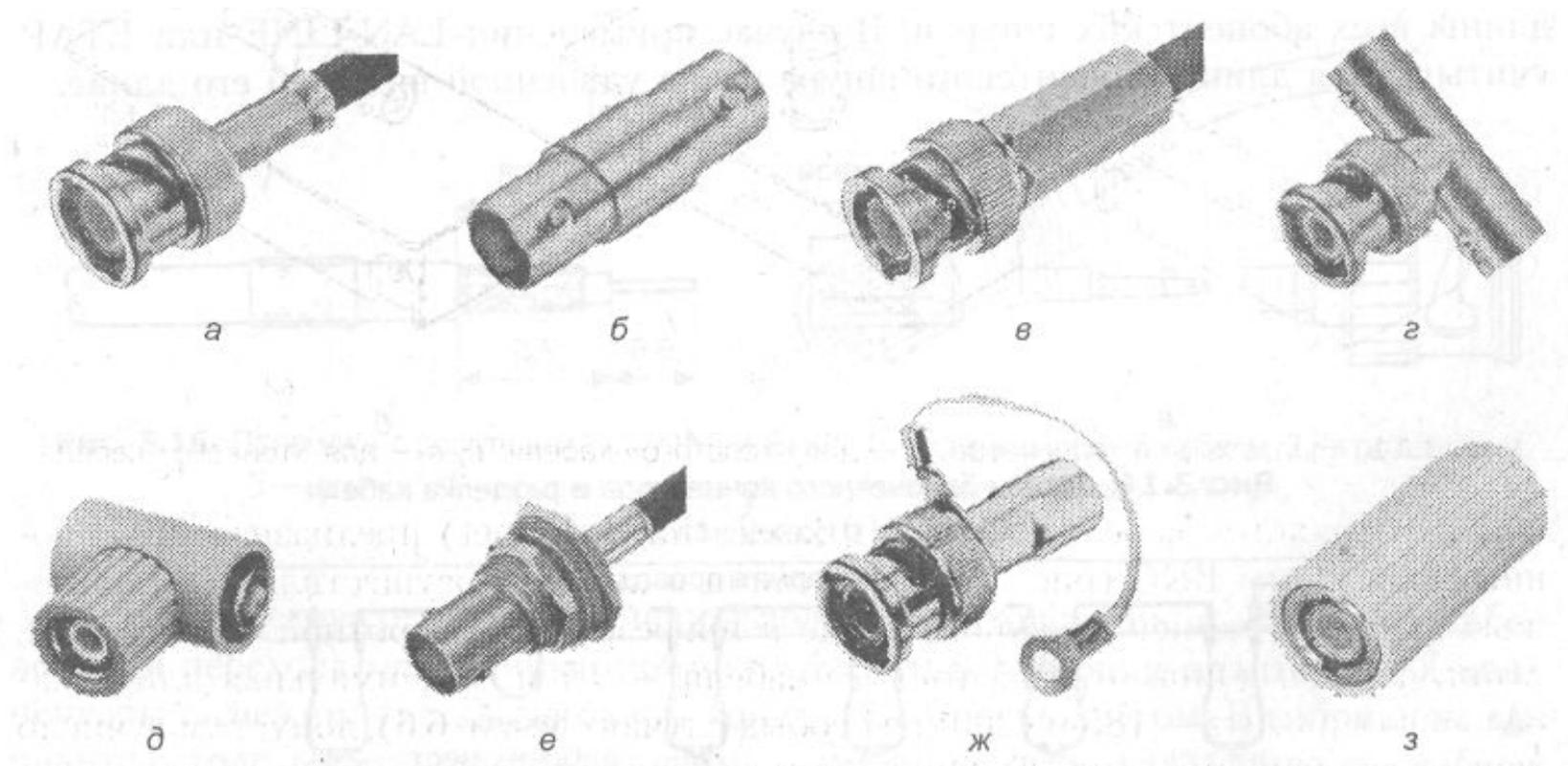
Тип кабеля	Описание	ρ , Ом
RG-8	Магистраль	50
RG-11	Магистраль, кабельное телевидение	75

Аксессуары N-типа для толстого коаксиального кабеля



**а — вилка; б — I-коннектор; в, г — терминаторы;
д — переходник к BNC**

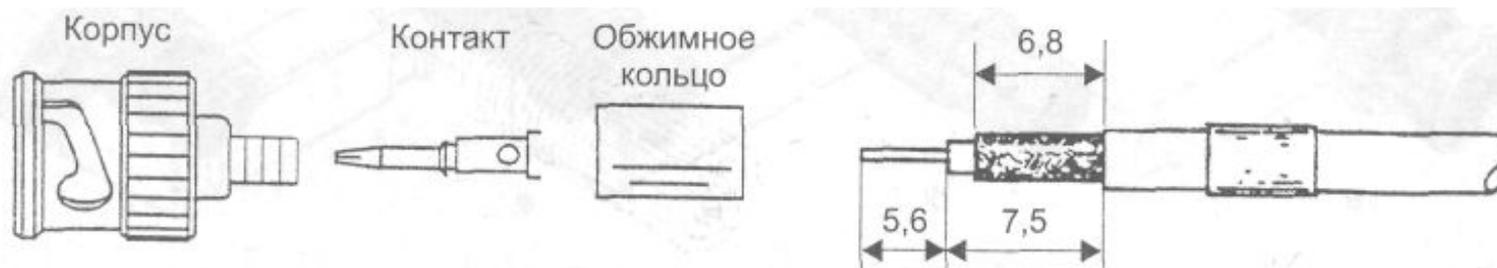
Аксессуары VNC для тонкого коаксиального кабеля



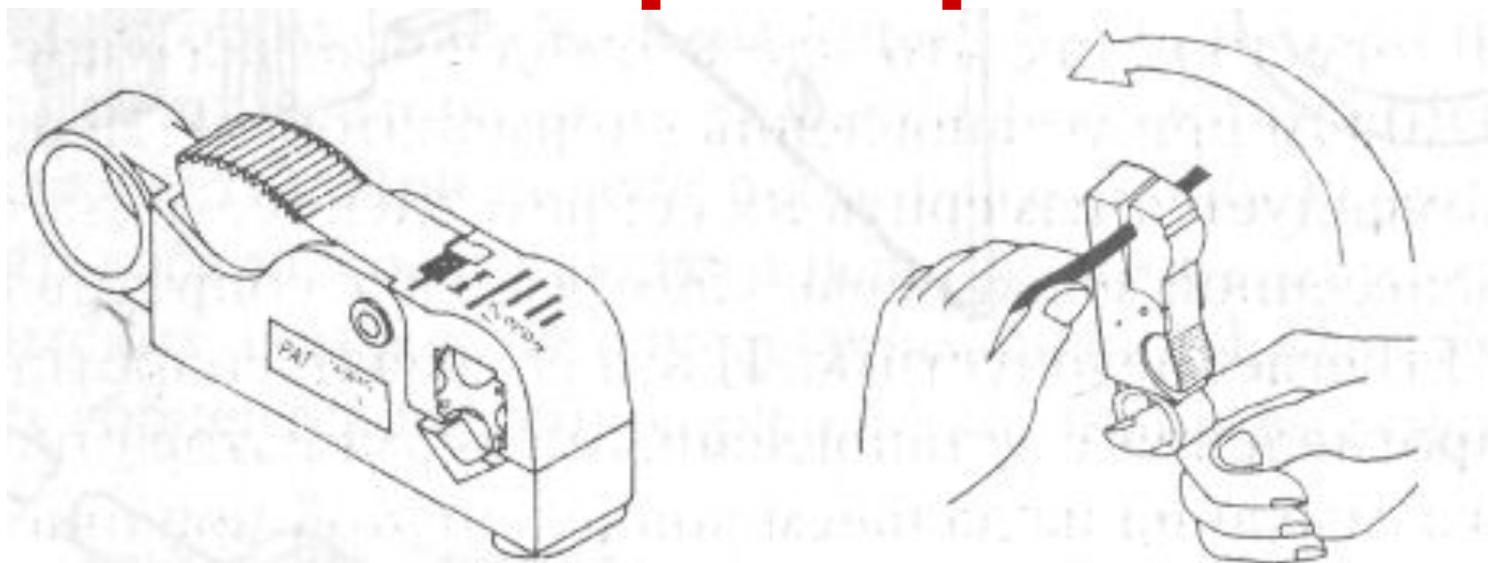
а — обжимной, б — I-коннектор, в — навинчивающийся, г, д — T-коннекторы, е — гнездо, ж, з — терминаторы

Коаксиальный кабель

ВНС-коннектор

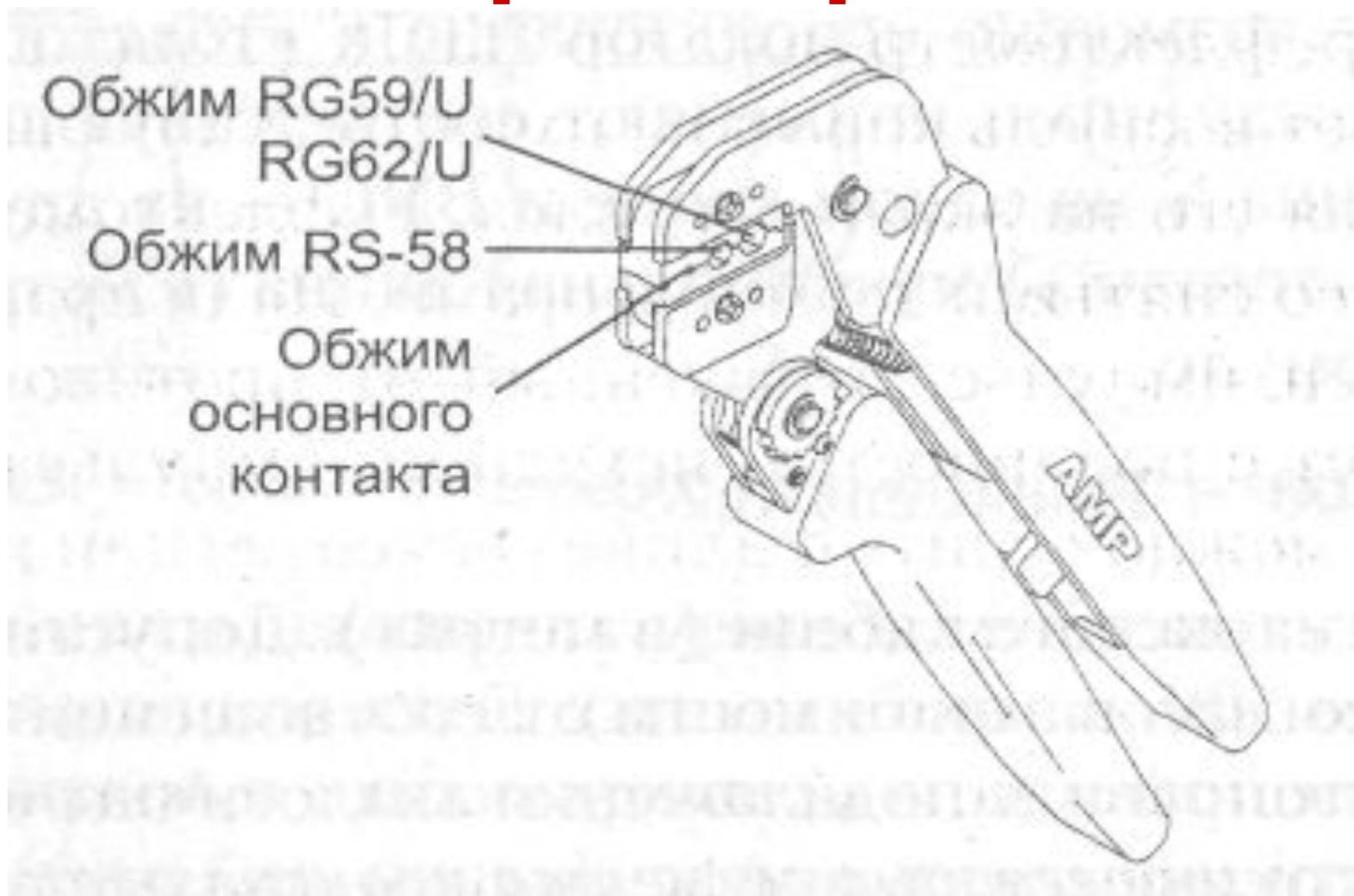


Стрипер



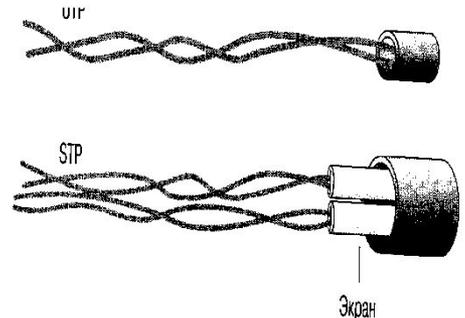
Коаксиальный кабель

Кримпер

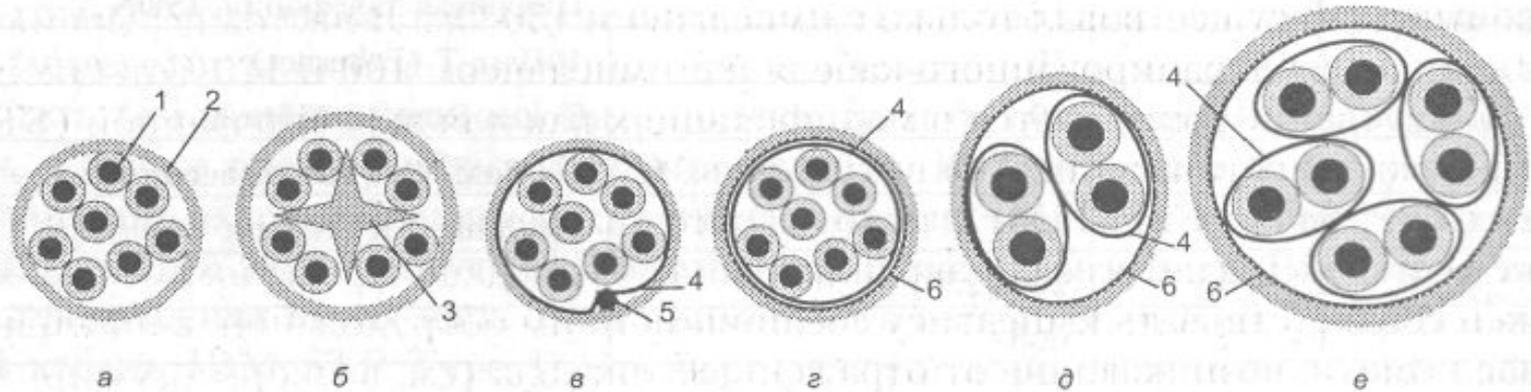


Витая пара (twisted pair)

- **неэкранированная
(unshielded) - UTP**
- **экранированная
(shielded) - STP**



Витая пара (twisted pair)



а — UTP категории 3-5, **б** — DTP категории 6, **в** — ScTP, FTP, **г** — SFTP, **д** — STP Type 1, **е** — PiMF.
1 — провод в изоляции, **2** — внешняя оболочка,
3 — сепаратор, **4** — экран из фольги, **5** — дренажный провод,
6 — экранирующая оплетка

Плэкранированная витая

пара

Категории EIA/TIA 568A

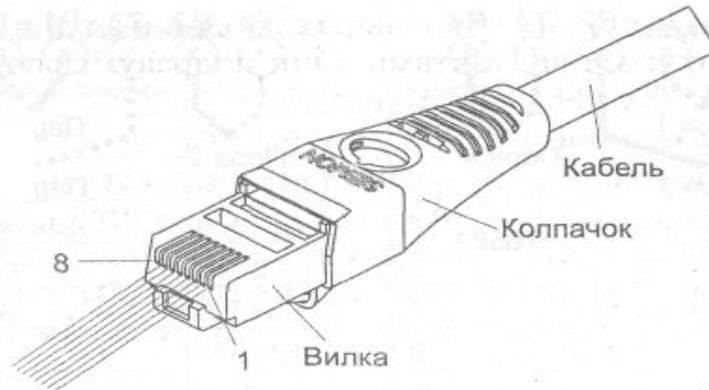
Категория	Полоса частот, МГц	Использование
1	0,1	Аналоговая телефония
2	1	Цифровая телефония (4 Мбит/с)
3	16	10BaseT (10 Мбит/с)
4	20	TokenRing (16 Мбит/с)
5	100	100BaseT (100 Мбит/с)
5e	125	1000BaseTX (1000 Мбит/с)
6	250	1000BaseTX (1000 Мбит/с)
7	600	10GBaseTX (10000 Мбит/с)

Кабельная система IBM

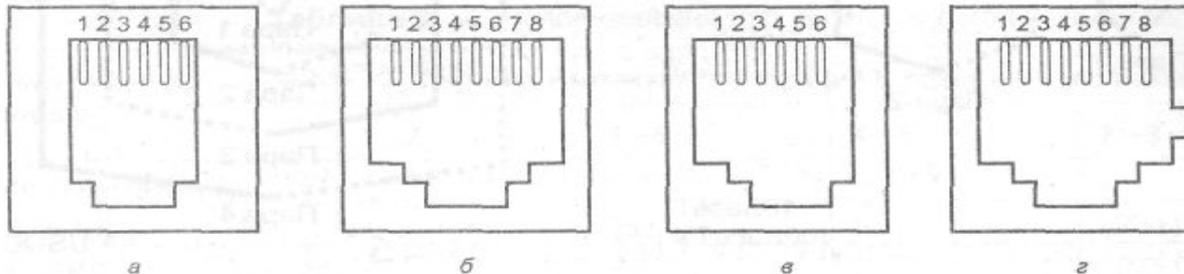
Тип	Конструкция	Применение
Type 1	22 AWG одножильный. 2 пары STP 150 Ом в индивидуальном фольговом и общем плетеном экране	Token Ring, стационарная проводка. Очень жесткий и громоздкий, но имеет лучшие характеристики передачи
Type 2	22 AWG одножильный. 2 пары STP 150 Ом в индивидуальном фольговом и общем плетеном экране + 2 пары UTP	Телефония + Token Ring, стационарная проводка. Очень толстый, тяжелый и жесткий
Type 3	22 или 24 AWG. 2, 3 или 4 пары UTP	Телефония, с фильтрами может использоваться и для Token Ring 16 Мбит/с (не рекомендуется)
Type 5	2 оптоволокна 100/140 мкм	Token Ring
Type 6	26 AWG многожильный. 2 пары STP 150 Ом	Шнуры и перемычки для Token Ring
Type 6A	26 AWG многожильный. 2 пары STP 150 Ом без индивидуальных экранов	Шпуры и перемычки для Token Ring
Type 8	26 AWG, многожильный плоский. 2 пары STP 150 Ом	Подковёрный для шнуров Token Ring
Type 9	26 AWG многожильный или одножильный. 2 пары STP 150 Ом	Облегченная проводка для Token Ring (plenum), перемычки и коммутационные шнуры

Витая пара

Коннекторы



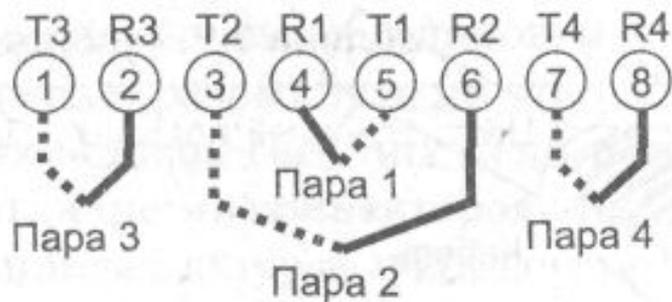
Модульная вилка RJ-45



Геометрия модульных розеток: а — 6-позиционные, б — 8-позиционные, в — модифицированные (ММЖ), г — с ключом

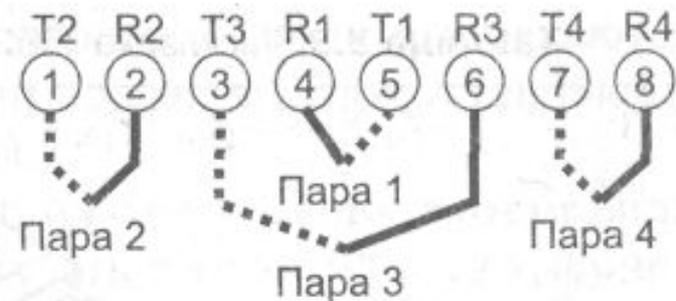
Витая пара

Раскладка проводов



T568A

а



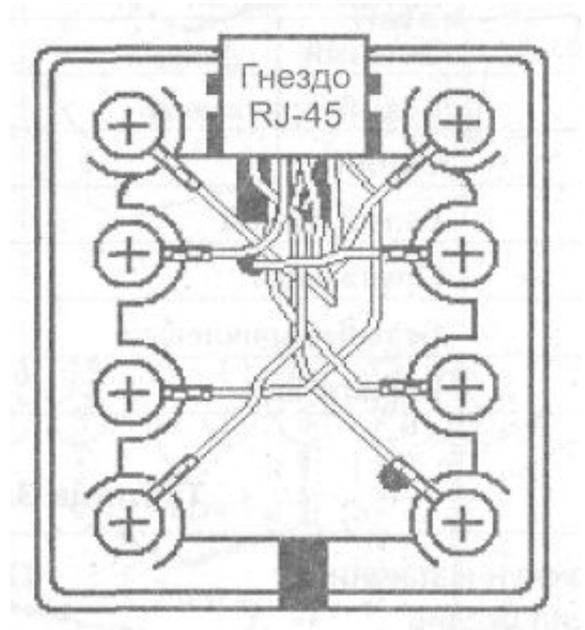
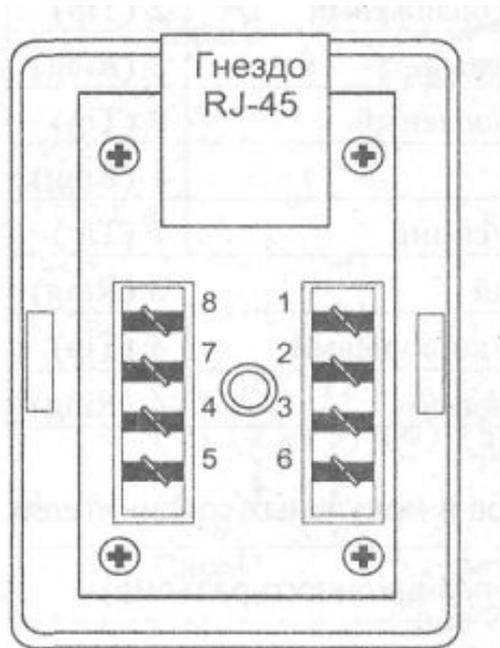
T568B

б

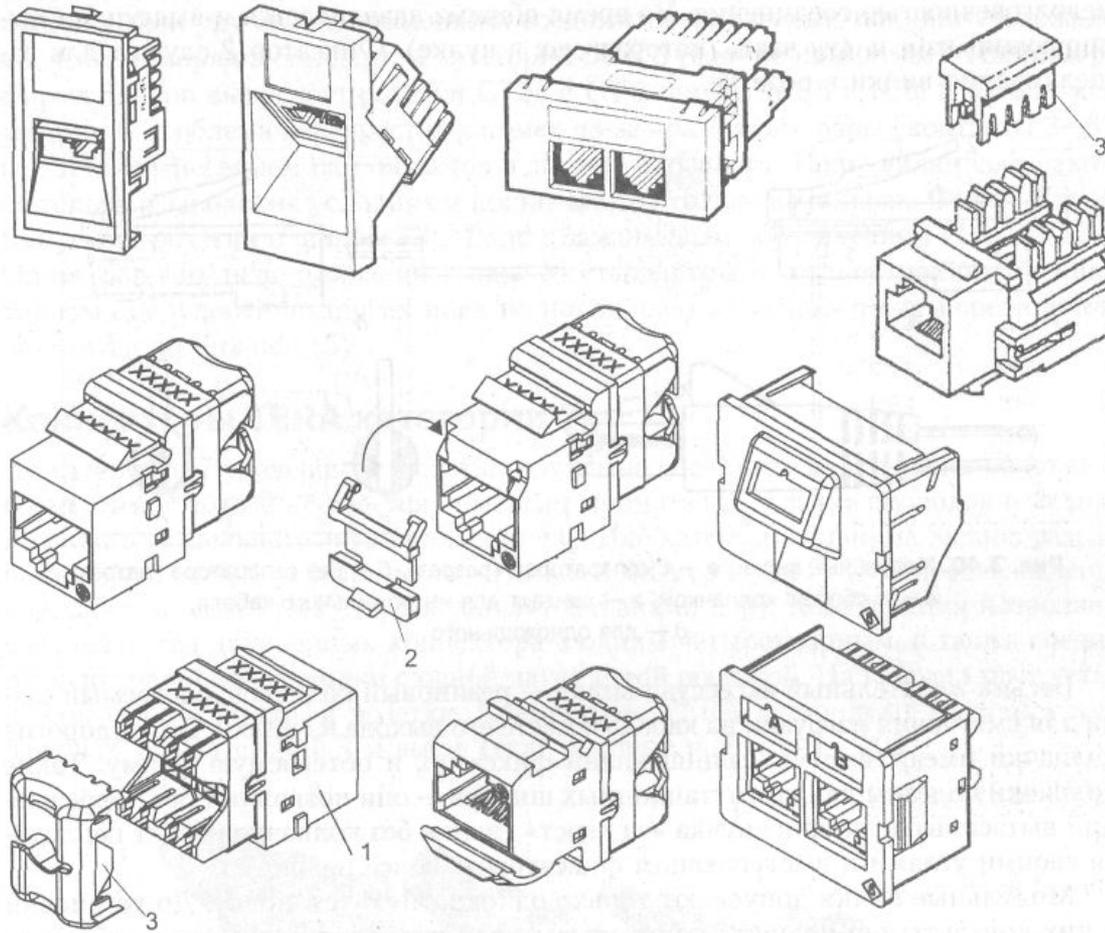
Раскладка проводов для модульных соединителей:
а — EIA/TIA-568A; б — EIA/TIA-568B

Витая пара

Модульные розетки



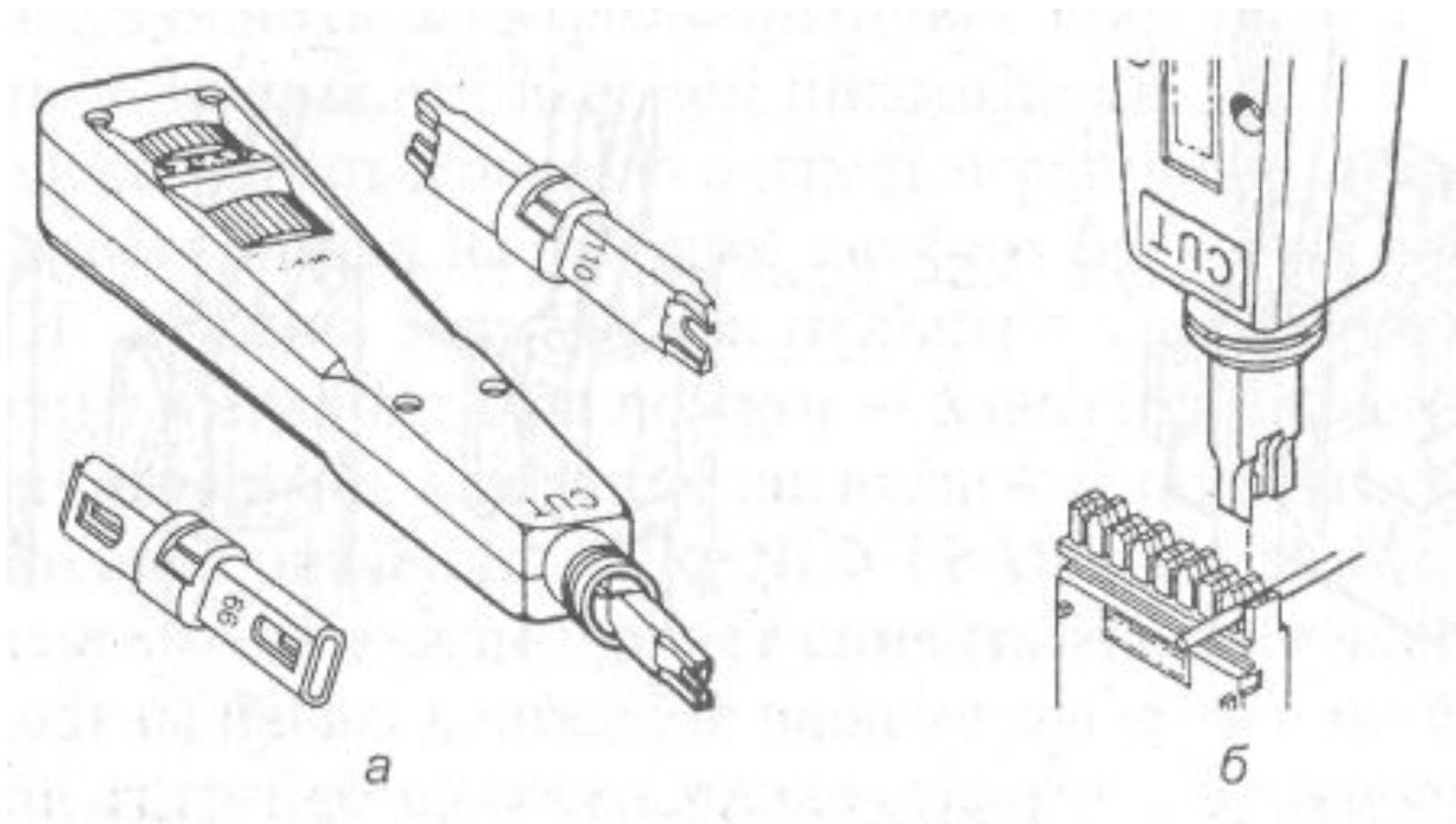
Витая пара



**Варианты исполнения модульных розеток:
1 — гнездо, 2 — шторка, 3 — колпачок**

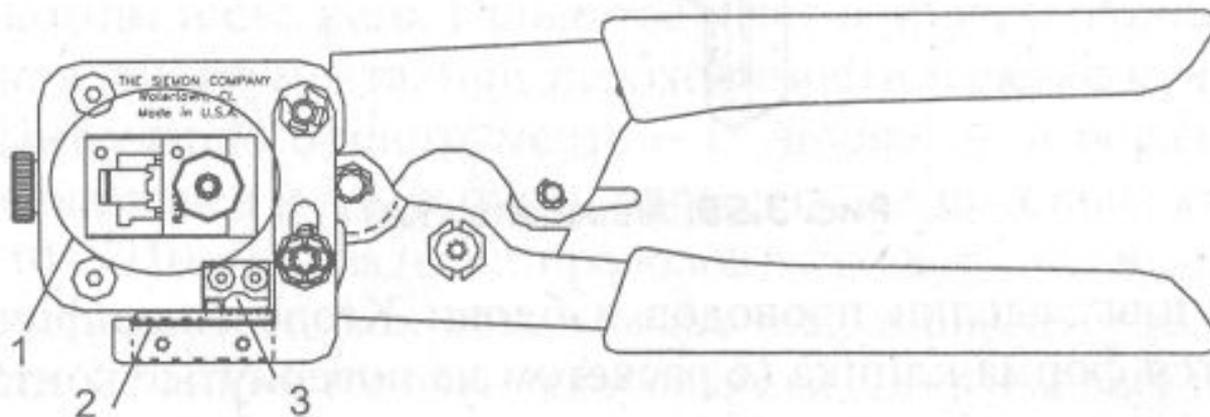
Витая пара

Ударный инструмент



Витая пара

Кримпер



Кримпер для модульных вилок:

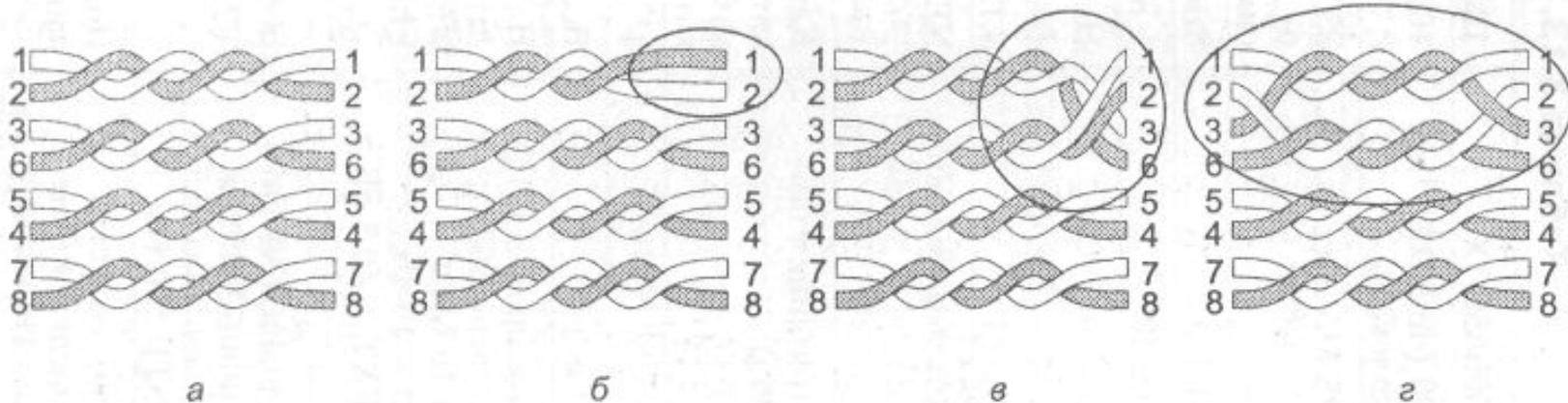
1 — сменные губки,

2 — отрезной нож,

3 — нож для снятия чулка

Витая пара

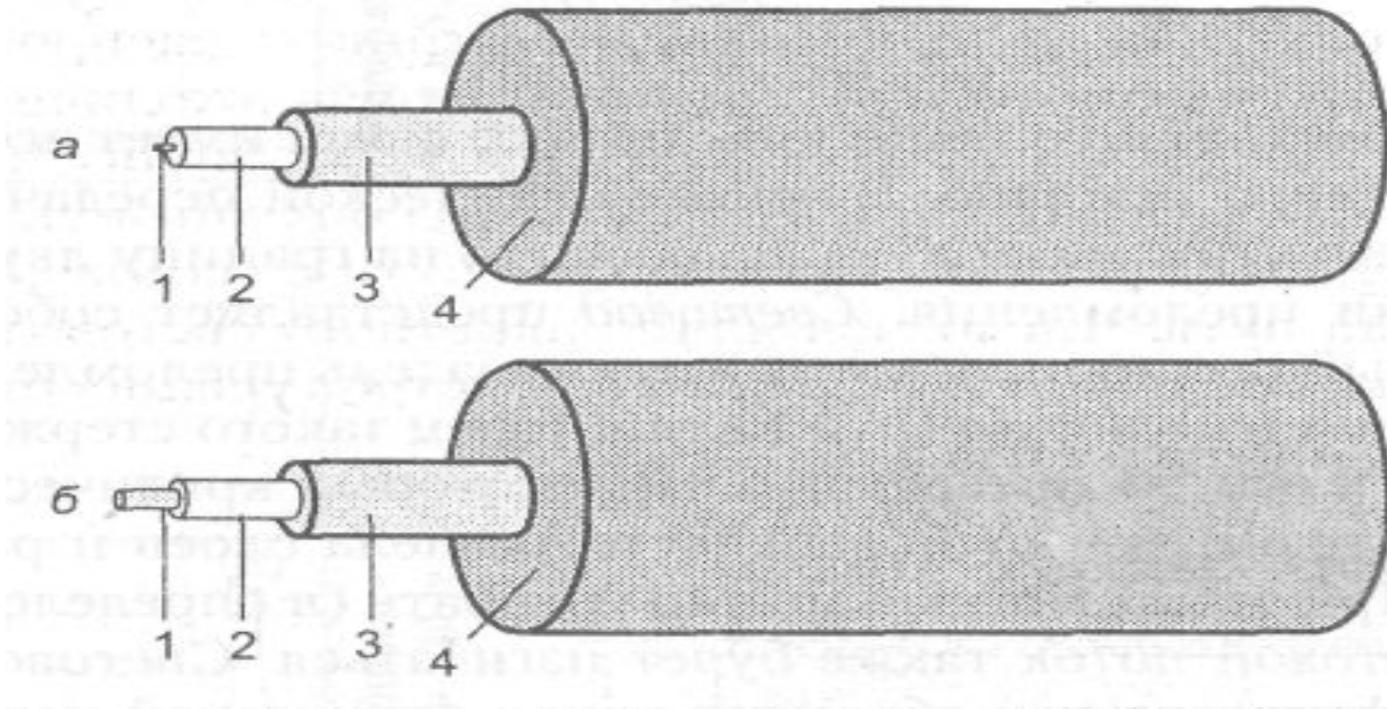
Укладка проводов



Правильный монтаж и ошибки для модульных соединителей витой пары:

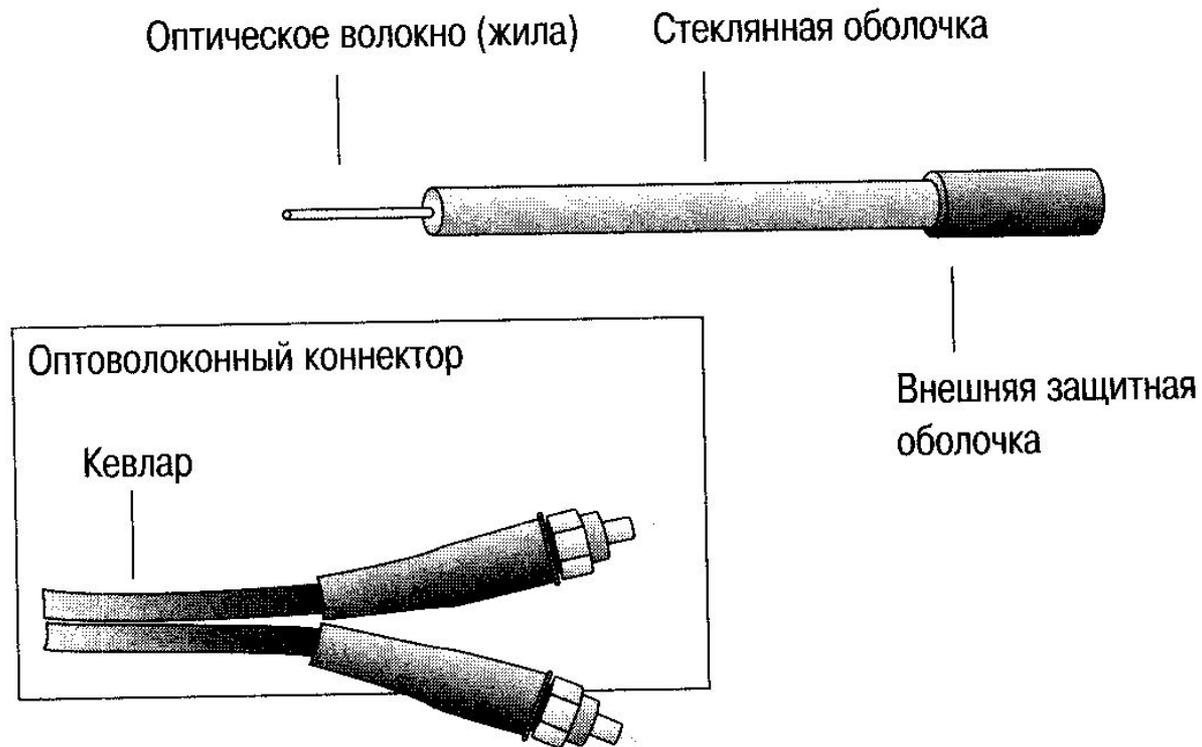
- а — правильно,**
- б — переворот,**
- в — пересечение,**
- г — расщепление пар**

Оптоволоконный кабель (fiber optic)

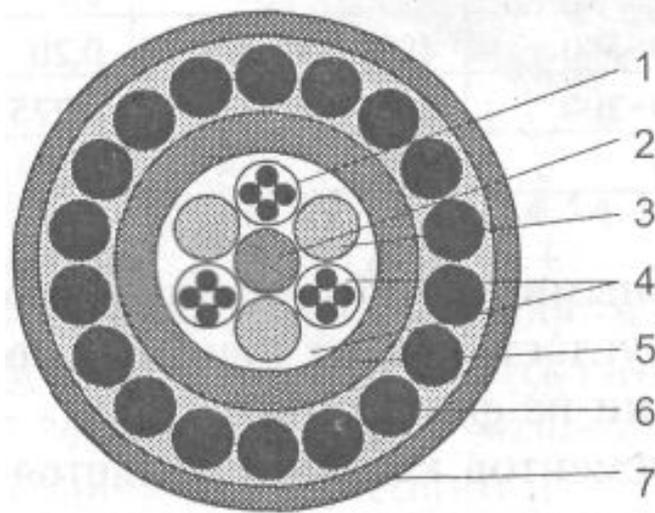


**Оптоволокно в буфере: а — одномодовое, б — многомодовое.
1 — сердцевина, 2 — оптическая оболочка,
3 — защитное покрытие, 4 — буфер (необязательный)**

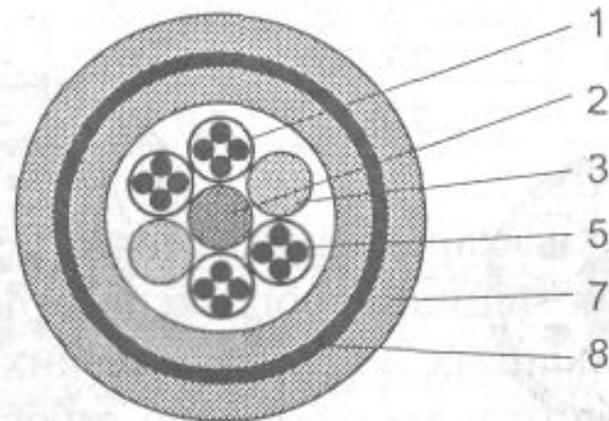
Оптоволоконный кабель (fiber optic)



Оптоволоконный кабель для наружной прокладки



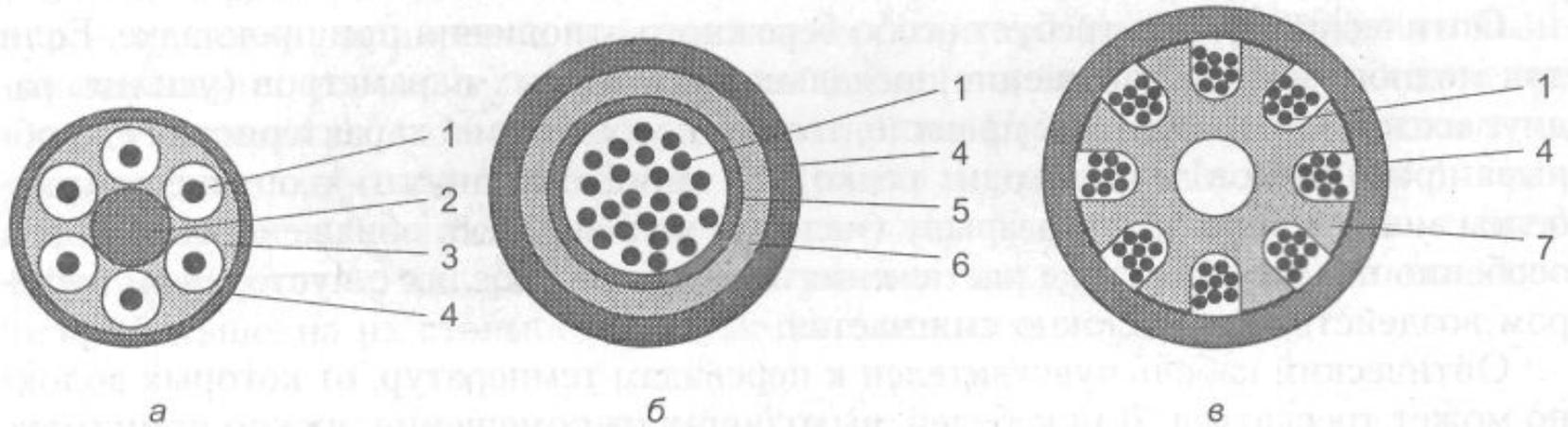
а



б

а — в грунте и под водой, б — в кабельной канализации. 1 — модуль оптических волокон в 250-мкм покрытии, 2 — центральный силовой элемент, 3 — кордель (стеклонити), 4 — гидрофобный наполнитель (гель), 5 — промежуточная оболочка, 6 — броня из стальной проволоки, 7 — наружная оболочка (полиэтилен), 8 — упрочняющие элементы

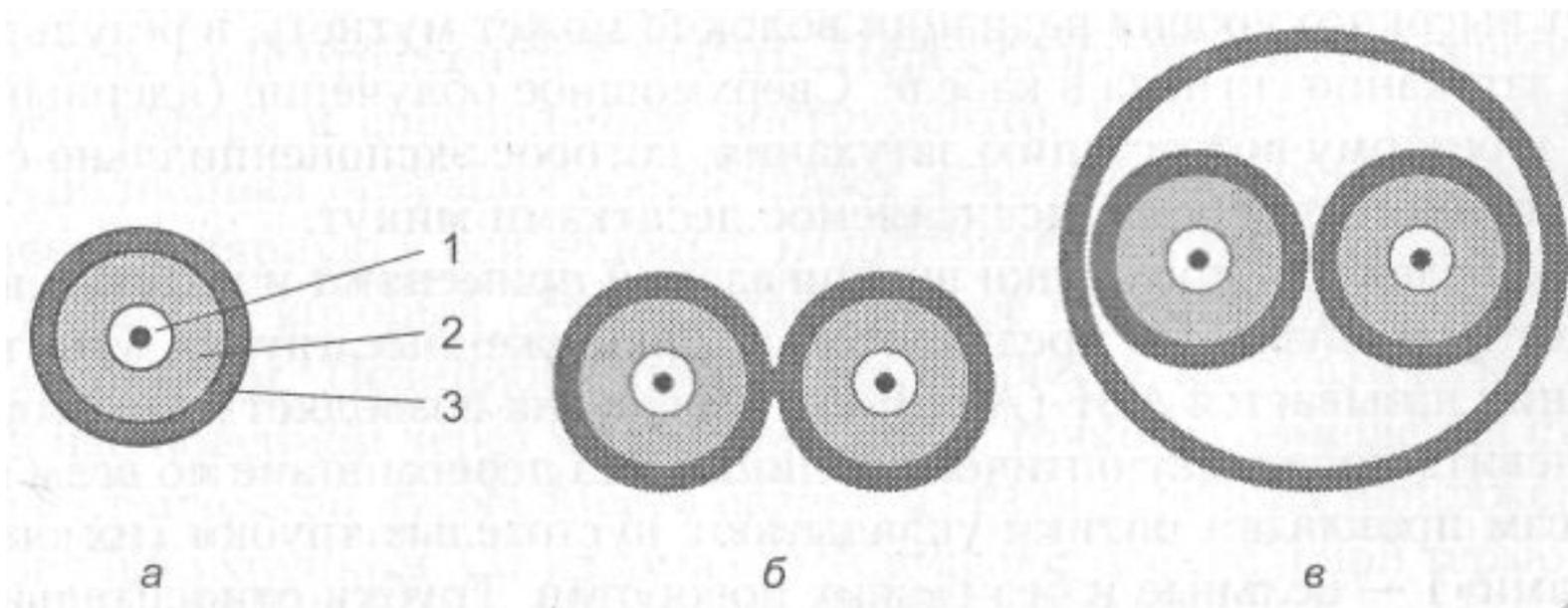
Оптоволоконный кабель распределительный



а — трубчатый обычный, **б** — с защитой от грызунов,
в — профильный.

1 — оптические волокна в 900-мкм буфере, **2** — центральный силовой элемент, **3** — упрочняющие элементы (кевлар),
4 — наружная оболочка, **5** — полимерная трубка,
6 — стекловолоконные нити, **7** — профильный модуль

Оптоволоконный кабель для изготовления шнуров

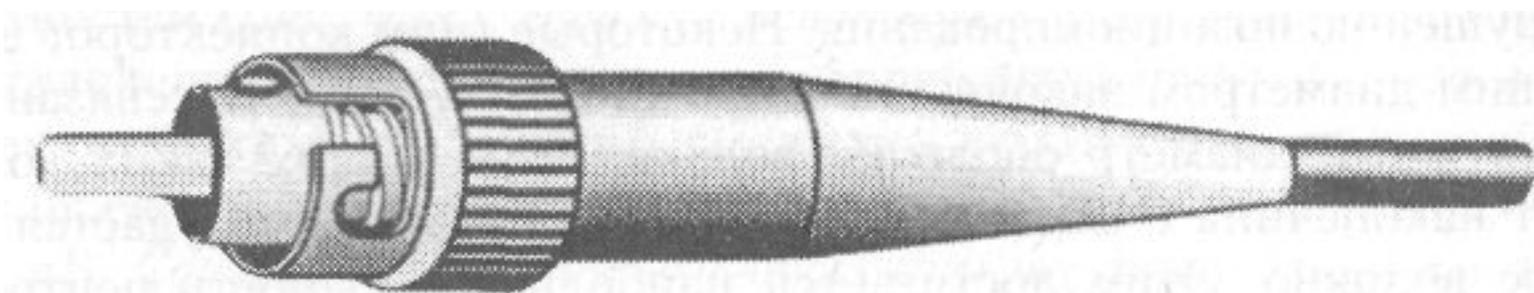


а — симплексный, б — дуплексный shot-gun, в — дуплексный breakout.

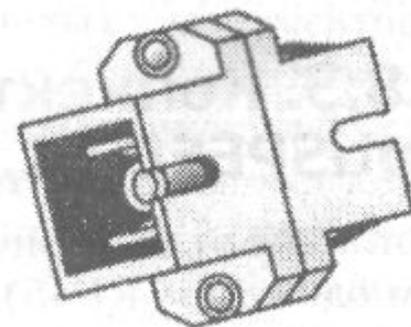
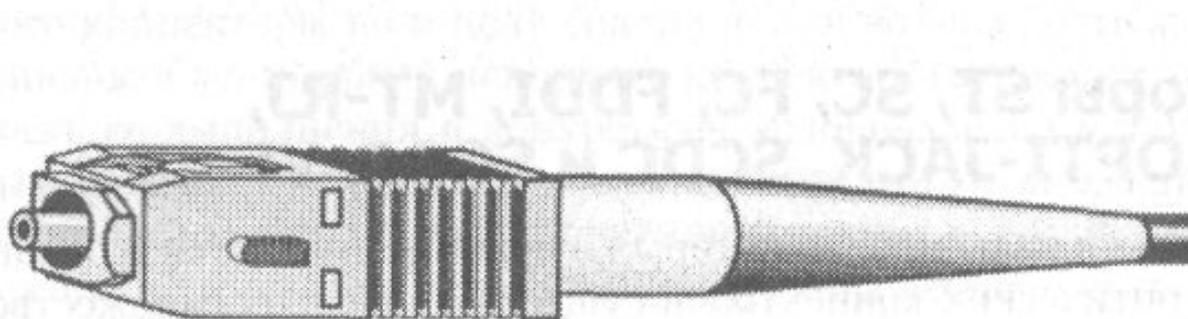
1 — оптические волокна в 900-мкм буфере, 2,— упрочняющие элементы (кевлар), 3 — наружная оболочка

Оптоволоконный кабель

Коннекторы ST



Коннекторы SC

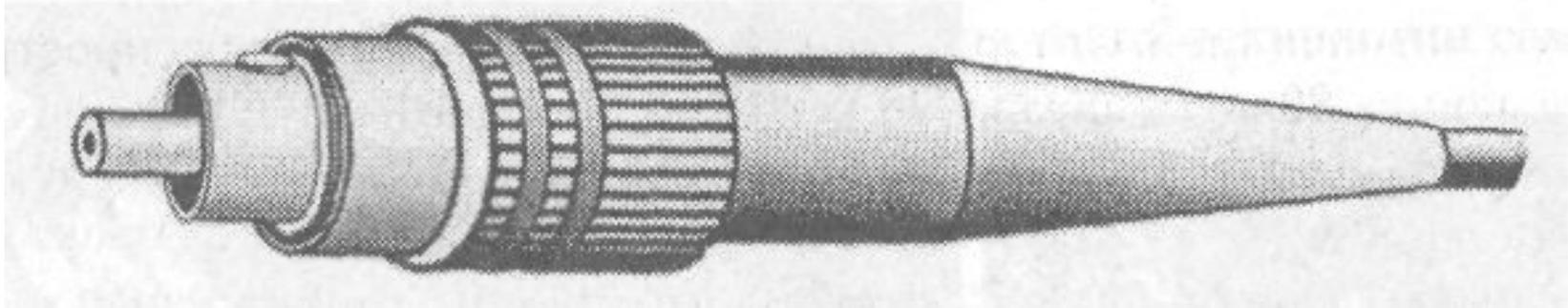


а

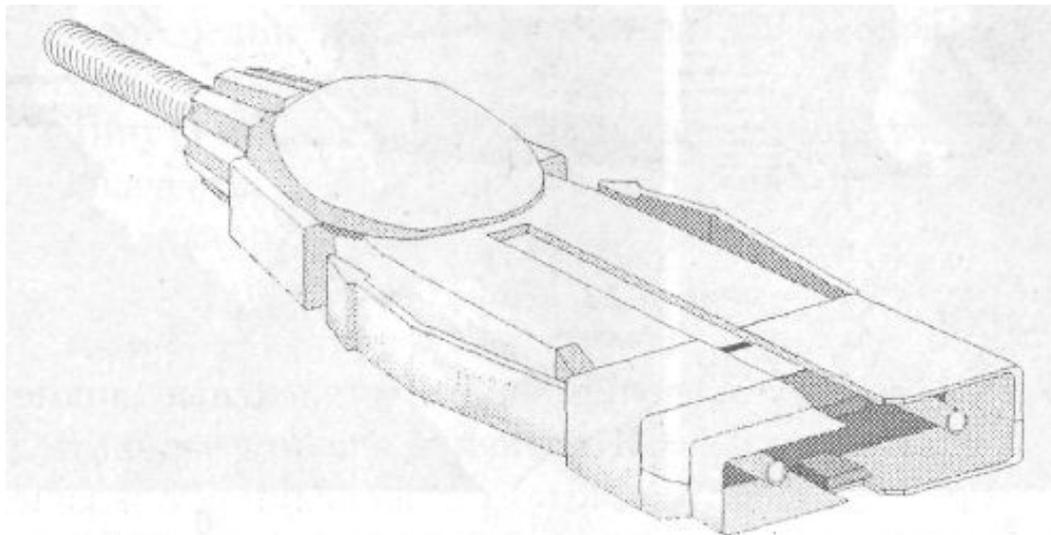
б

Оптоволоконный кабель

Коннекторы FC

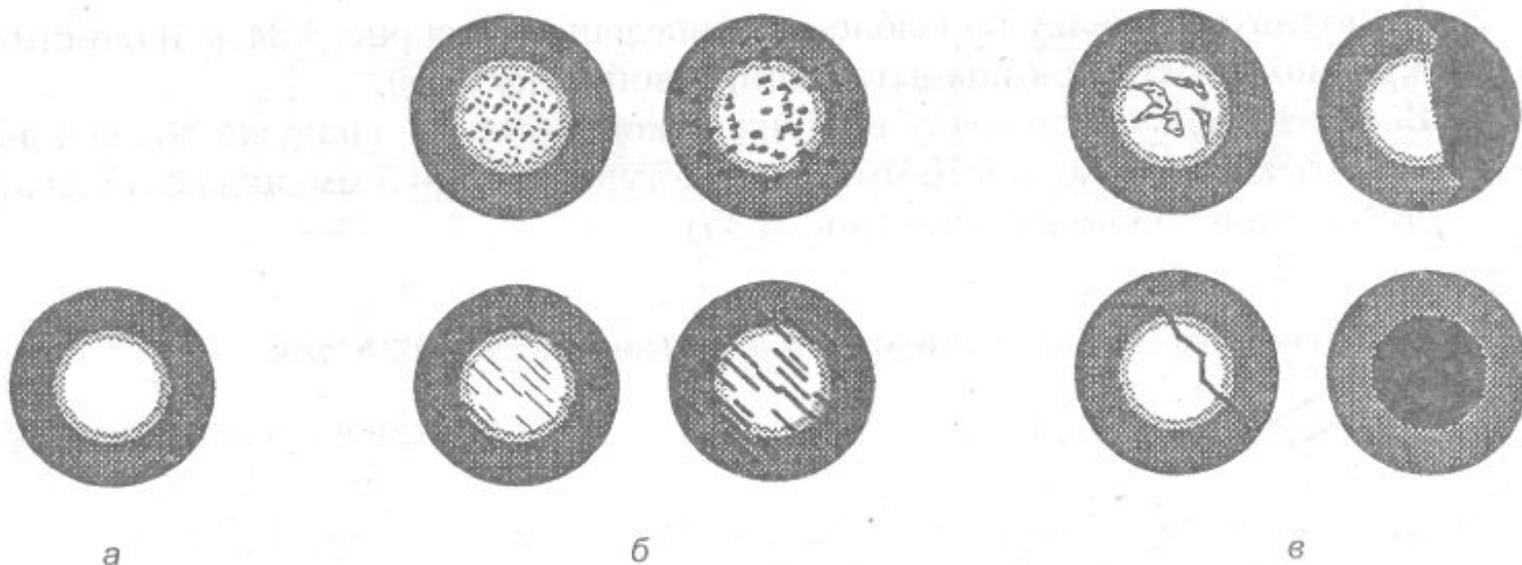


Коннекторы FDDI



Оптоволоконный кабель

Вид поверхности торца



а — идеально, **б** — требуется дополнительная полировка,
в — брак