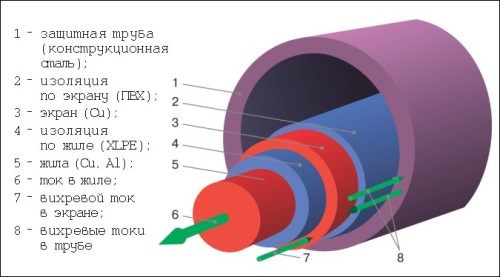
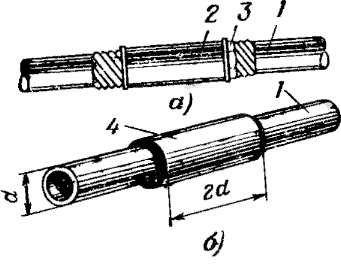
**ПРОКЛАДКА ПРОВОДОВ И КАБЕЛЯ В СТАЛЬНЫХ ТРУБАХ**

Трудно представить современное строительство без проведения электромонтажных работ. Любое возводимое сооружение необходимо обеспечить электроснабжением, подвести телефон, кабельное телевидение, интернет. Количество проводов, входящих в здание с каждым годом, растет, требования к безопасности самих проводов и людей, работающих с ними, усиливаются.

[](http://experttrub.ru/wp-content/uploads/2013/09/shema-primer-kabelya-v-stalnoy-trube.jpg)

*Схема-пример кабеля в стальной трубе.*

Правила проведения электромонтажных работ регламентируются СНиП 3.05.06-85. **Одним из вариантов электропроводки является прокладка проводов и кабелей в стальные трубы.** Это достаточно дорогой метод, но зато он необходим, если нужно обеспечить надежную защиту проводов от механического повреждения, от пыли и влаги, от агрессивной окружающей среды, взрывоопасных и едких газов и паров. Стальная труба для этой цели бывает без покрытия, лакированная, с антикоррозионным покрытием (оцинкованная) и нержавеющая. Перед монтажом кабеля обязательно нужно в трубах навести порядок: очистить их от окалины и грата при помощи ерша из сталистой проволоки. Снаружи рекомендуется очищать их металлической щеткой.

[](http://experttrub.ru/wp-content/uploads/2013/09/shema-soedineniya-homutom-stalnyh-trubgif.gif)

*Схема соединения хомутом стальных труб для электропроводки: (а — при помощи муфты на резьбе; б — сваркой при помощи гильзы из трубы большого диаметра; 1 — труба; 2 — муфта: 3 — гайка; 4 — отрезок трубы большего диаметра).*

При проектировании электрических трасс в трубах учитывается параллельное размещение путепроводов с горячими, агрессивными или легковоспламеняющимися средами, а также пересечение с ними. При возможности прокладку электропроводки производят на безопасном расстоянии: не менее 50 мм - от технологических трубопроводов, 100 мм - от горячих, снабженных теплоизоляционным экраном; 400 мм - от трубопроводов с легковоспламеняющимися жидкостями и газами.

Подготовку к монтажу проводят в мастерских с помощью специальных станков и инструментов. Перед [монтажом стальная труба](http://experttrub.ru/stalnye/montazh.html) обязательно проверяется на отсутствие брака: деформации, прогибов, вмятин. Труба для прокладки в ней проводов должна иметь гладкую внутреннюю поверхность, исключающую повреждение обмотки кабеля при протягивании. Изгибы допускаются в 90, 120 и 135 градусов, радиус изгиба 400 (для Ду 70 мм), 800 и 1000 мм.

Антикоррозионное покрытие не должно прерываться, иметь повреждения, царапины, другие дефекты. Стальная жесткая труба часто снабжена резьбой на одном конце и соединительной муфтой на другом. При необходимости резьба нарезается в мастерских. При [соединении стальных труб](http://experttrub.ru/soedinenie/stalnyh-trub.html)обычно используют паклю на сурике или другой герметик/фиксатор. Для чисто механической защиты проводов уплотнение при соединении не требуется. Соединение осуществляется муфтой, манжетой, гильзой.

**Окраска стальных труб** без покрытия производится асфальтным лаком. Если труба замоноличивается в стены, окрашивают только внутреннюю поверхность. Перед окраской внутренняя и внешняя поверхности очищаются от ржавчины и окалины. Окраска производится специальными машинами или в специальных ваннах,

сушка - продувкой подогретым воздухом. Если проектом предусмотрена открытая [прокладка труб](http://experttrub.ru/osnovnye-operacii/prokladka.html), они, как правило, оцинкованные внутри или внутри и снаружи. Реже применяются нержавеющая труба (необходимость в ней возникает при наличии в окружающей среде активных окислителей, высоких влажности и температуры, опасности попадания на нее кислот или щелочей).  
**Крепление стальных труб**

Крепится стальная труба с помощью опор и хомутов. Сварочные работы при этом не допускаются. Расстояния между опорами при горизонтальной раскладке не должно превышать для Ду 15-20 -2,5 м, Ду 25-32 - 3м, Ду 40-80 - 3,5 - 4м, Ду 100 - 6м. При вертикальном расположении необходимо закрепление кабеля в трубах в зависимости от сечения кабеля до 50 кв.мм включительно - каждые 30 м, от 70 до 150 кв.мм - каждые 20 м, от 185 до 240 кв.мм - каждые 15 м. Прокладка проводов в полах производственных помещений предполагает, что слой бетона над трубой, в которой они проходят, должен быть не менее 20 мм. При пересечении труб в полу зазор между ними может составлять от 10 мм и более.

Для оформления разветвления проводов применяют распределительные коробки из того же материала, что и труба. Допустимая длина отрезка трубы без установки коробок при одном изгибе - не более 50 метров, при двух изгибах - не более 40 метров, при трех изгибах - не более 20 метров. Желательно, чтобы все распределительные коробки находились на одной линии, параллельной архитектурным формам, - это облегчает их эксплуатацию. Входы в распределительные коробки не уплотняются, если стальная труба выполняет функцию защиты только от механического повреждения кабеля. В иных случаях уплотнение обязательно.

Во избежание накопления влаги при конденсации паров в трубах необходимо предусмотреть уклон на горизонтальном участке трассы в сторону распределительных коробок не менее 3 мм на каждый метр трубы. Необходимо также позаботиться о непрерывности контура заземления. Для этого на стальных трубах предусмотрены "флажки" (если нет, нужно приварить их во время подготовки к монтажу), к которым приваривается (подсоединяется) заземляющий проводник.

Прокладка кабеля производится после выполнения монтажных работ. Для облегчения прокладки в трубах протягивают тонкую проволоку или тросик, саму внутреннюю поверхность обрабатывают тальком. Прокладка происходит участками от коробки до коробки (до розетки, до аппарата). Провода в трубах должны лежать свободно, без натяжения, но и без перегибов. Чтобы защитить изоляцию проводников при монтаже и эксплуатации, на концах трубы устанавливаются пластиковые концевые втулки. При вертикальном расположении участка рекомендуется затягивание кабеля снизу вверх.