

# Система заземления GALMAR

## **Недостатки традиционных методов заземления :**

- значительные материальные затраты
- значительные трудовые затраты
- большое число точек погружения для достижения заданного сопротивления контура.



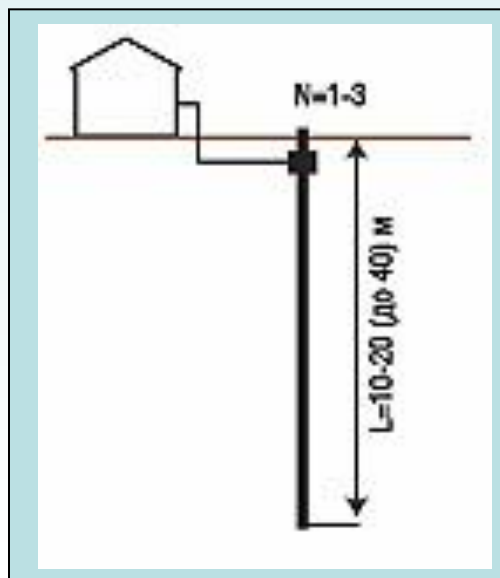
**Новая методика использует эффективные с точки зрения токоотведения грунты (включая водонасыщенные слои), залегающие ниже 10-15-метровых отметок.**

Технология глубинного заземления позволяет вместо запроектированных 30-50 вертикальных электродов по 5 м использовать 2-4 электрода по 20 м каждый.

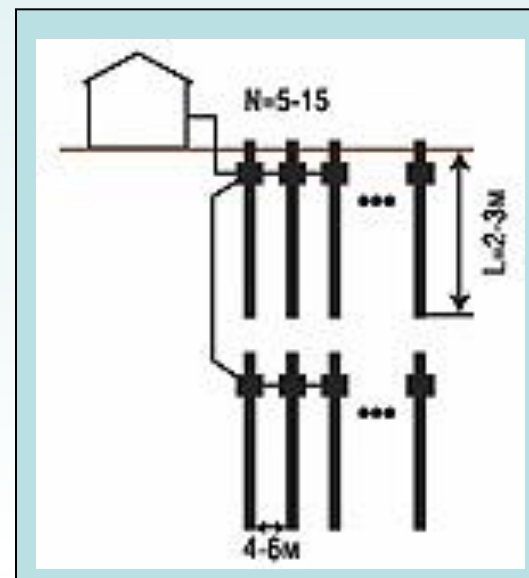
## **Недостатки традиционного заземления:**

- дороговизна и трудоемкость погружения обсадных труб
- подверженность заземлителей коррозии и недолговечность
- стоимость ремонта заземляющего контура равносильно организации нового заземления

### Глубинный монтаж



### Традиционный монтаж



Предназначена для организации заземления на телекоммуникационных, энергетических объектах операторов мобильной и стационарной связи, ведомственных сетей, промышленных предприятий и т.д.

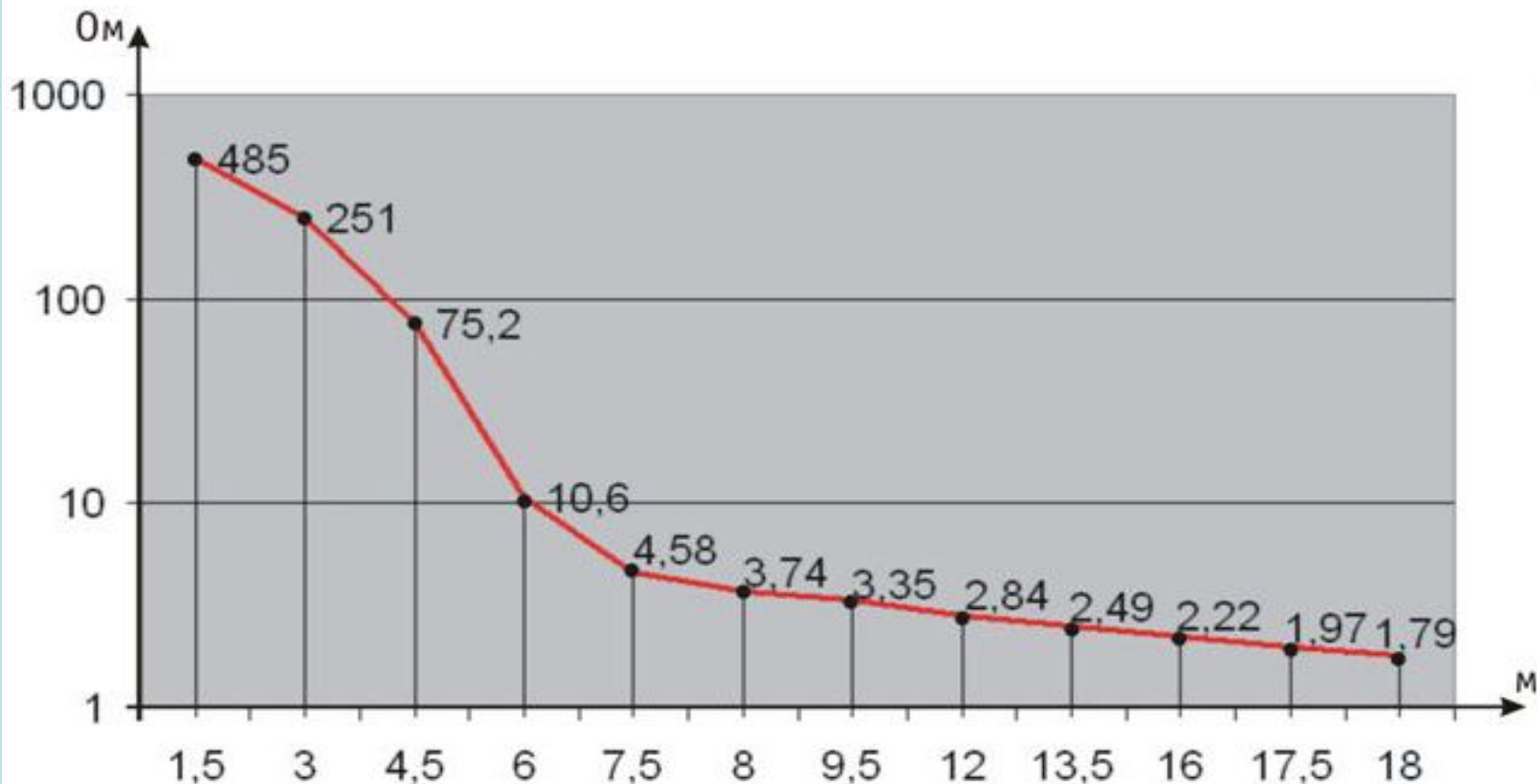
**Обеспечивает** долговечный, надёжный контур заземления со стабильными электрическими параметрами, не зависящими от погодных условий (температура, влажность).



- **Минимальная площадь контура заземления**
- **Высокая коррозионная стойкость (минимум 30 лет)**
- **Удобство и технологичность монтажа**
- **Минимальные эксплуатационные затраты**
- **Высокая устойчивость медного покрытия к изгибу и отслоению**
- **Установка с сопротивлением, не зависящим от погодных условий**



## График изменения сопротивления растеканию основного заземлителя в зависимости от глубины

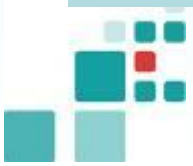
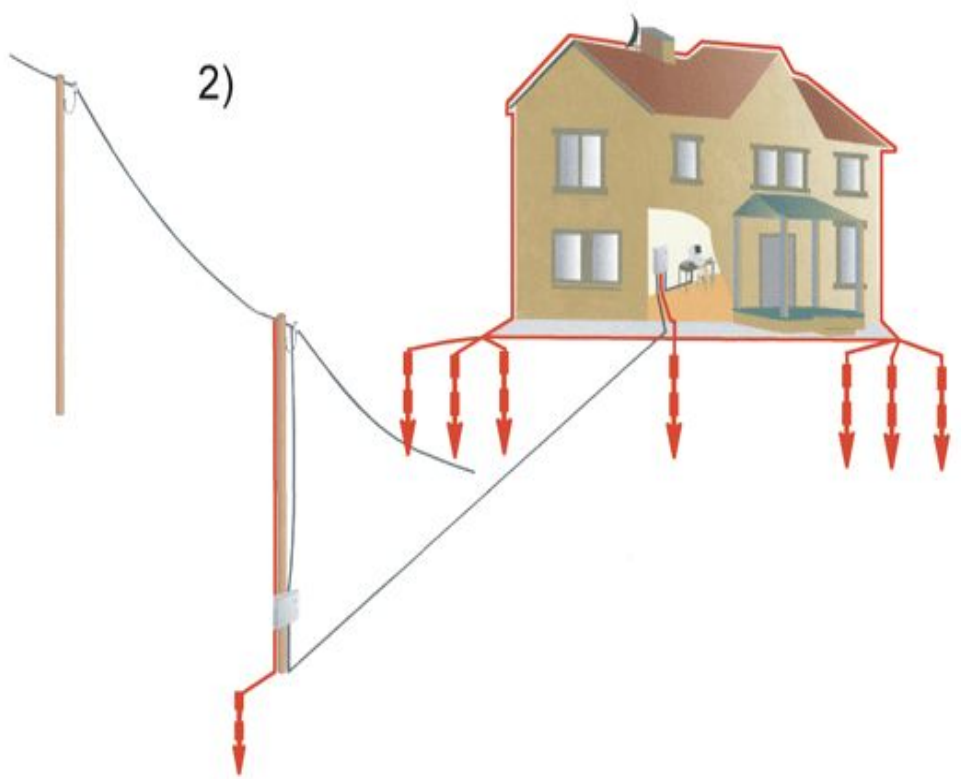


# Схемы организации контуров заземления

1)



2)



## Составные части системы заземления





## Стальной стержень, покрытый медью

- Медь высокой чистоты (чистотой 99,9%), толщина слоя не меньше 0,250 мм
- Высокая устойчивость к изгибу и отслоению, высокая адгезия и пластичность
- Высокая прочность стержня позволяет погружать их на глубину до 30 м
- Низкое активное сопротивление за счет нанесения резьбы после омеднения

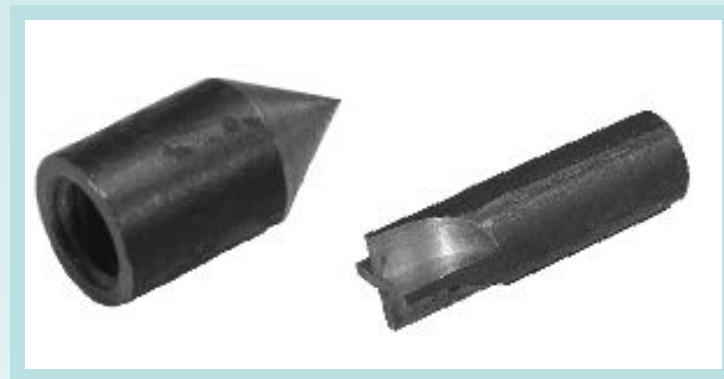


## Соединительная муфта

- Изготовлена из латуни, имеет резьбу с двух сторон
- Обеспечивает минимальные механические нагрузки при установке заземлителя за счет соединения таким образом, что штыри касаются один другого в центре и на муфту



- **Наконечники** для обычного (конический) и твердого (крестовой) грунтов - необходимы для более лёгкого прохождения штырей.



- **Направляющая головка** - специально подготовленная точка для приложения усилия вибромолота, с помощью которого устанавливается вертикальный заземлитель.



## Антикоррозионная токопроводящая паста

Служит для обработки места соединения штырей, что позволяет достигнуть ещё более высокой защищённости места соединения от коррозии.



## Зажимы:

- крестообразный
- угловой
- штыревой
- оконечный

Предназначены для соединения полос, проводников, кабелей с вертикальными заземлителями.

Зажимы изготовлены из латуни и имеют разделитель для предотвращения коррозии при контакте различных металлов.



## Изоляционная лента DENSO

Предназначена для защиты от коррозии мест соединений с помощью зажимов.



## Смотровое устройство

Обеспечивает доступа к верхней части заземлителя при проведении измерений.

При необходимости, совместно со смотровым устройством используется пластина для выравнивания потенциалов.



**Galmar Resistivity предназначен для снижения удельного электрического сопротивления земли в зоне расположения заземлителя.**

**Порошок поставляется в мешках по 25 кг:**

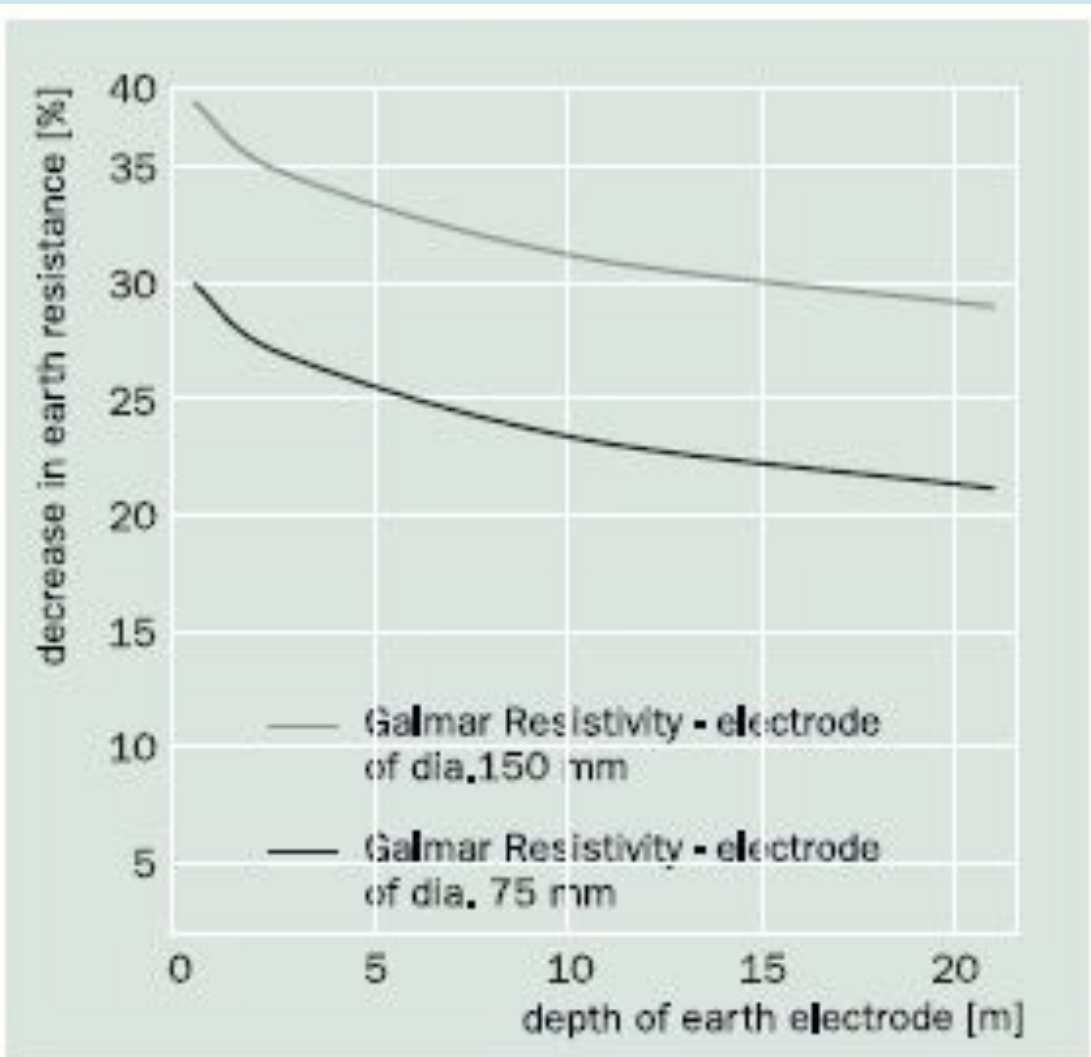
**- с добавлением цемента в необходимой пропорции;**

**- без цемента (порошок смешивается с цементом самостоятельно).**

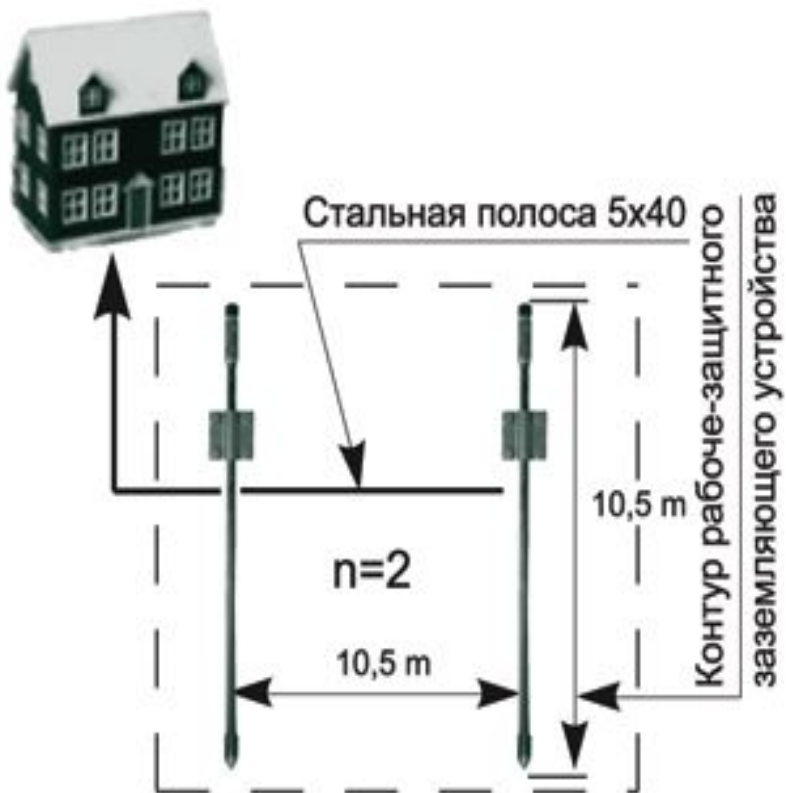




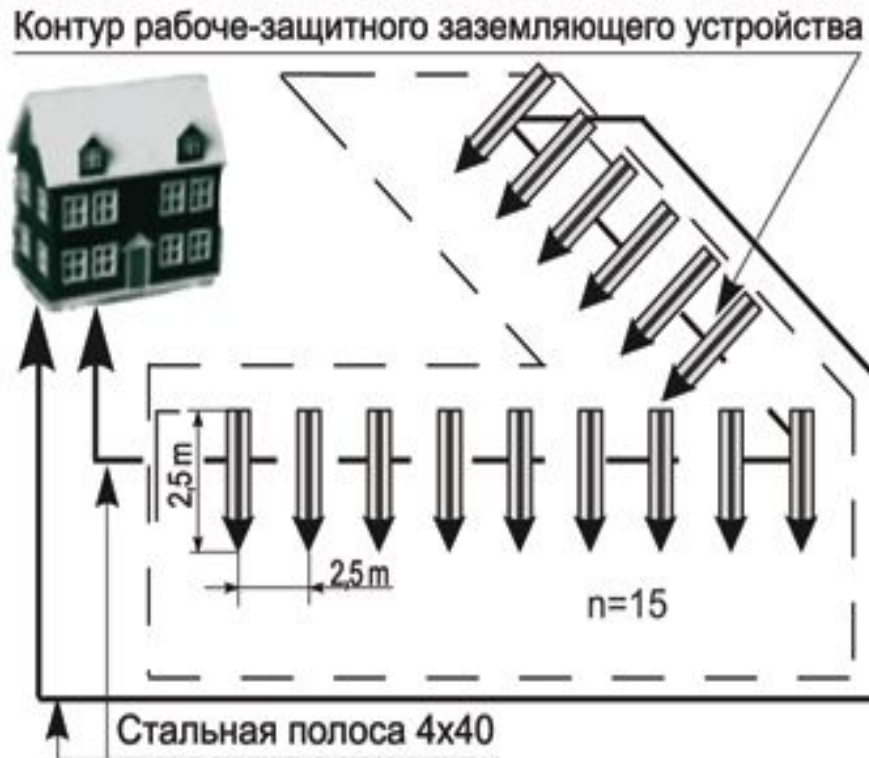
- **Влияние Galmar Resistivity на изменение сопротивления растекания вертикального заземлителя**



## Система заземления Galmar



## Традиционный способ заземления



Характеристика	Система Galmar	Традиционные методы организации заземления
<b>Медное покрытие вертикального заземлителя</b>	не менее 250 мкм	нет
<b>Высокая стойкость к коррозии</b>	обеспечивает как минимум 30-летний срок службы всех компонентов	нет
<b>Удобство и технологичность монтажа</b>	обеспечивается модульно-штыревым принципом построения	монтаж связан со значительными трудозатратами на установку заземлителей и проведение подготовительных земляных работ
<b>Механические свойства</b>	гарантированная прочность стального штыря и всех компонентов	зависит от используемых материалов
<b>Долговечность</b>	обеспечивается толщиной, высокой адгезией и пластичностью медного покрытия	нет
<b>Возможность минимизировать количество точек заземления</b>	Обеспечивается возможностью погружения его на значительную глубину с помощью вибромолота	нет
<b>Независимость сопротивления от погодных условий</b>	Обеспечивается возможностью погружения его на значительную глубину с помощью вибромолота	нет
<b>Возможность уменьшения площади контура заземления</b>	Обеспечивается возможностью погружения его на значительную глубину с помощью вибромолота	нет

Вертикальные модульные стержни монтируются из штырей и забиваются в землю с помощью перфоратора. Для получения нужной длины штыри соединяются между собой резьбовыми муфтами.

Монтируемый контур может иметь удобную конфигурацию с любым числом вертикальных элементов.

Глубина монтируемых элементов:

- традиционный монтаж (2 — 6 м);
- глубинный монтаж (6 — 40 м).

Способ монтажа выбирается в зависимости от доступной площади и типа грунта.



# Необходимые инструменты



**11 килограммовый вибромолот от Bosch с ударной силой 25 Дж находится на вершине этого класса. Это обеспечивает быстрый монтаж штырей и сокращение сроков выполнения проектов.**



**Тестер измерения  
сопротивления  
измерения.  
Необходим для  
измерения и  
контроля контура  
заземления**

