

# АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ СТОЛБИКОВ ЗАМЕРНЫХ КАБЕЛЬНЫХ СЗК 1,1

ЖБИ.149.19 ИМ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. НОРМЫ И ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ЗАМЕРНЫХ СТОЛБИКОВ .....	1
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО СТОЛБИКА СЗК 1,1.....	2
3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СТОЛБИКОВ СЗК 1,1 .....	3
4. МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЛБИКОВ СЗК 1,1 .....	3
5. НАНЕСЕНИЕ НАДПИСЕЙ И ОКРАСКА СТОЛБИКОВ .....	5

### 1. НОРМЫ И ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ЗАМЕРНЫХ СТОЛБИКОВ

1.1. Замерные столбики являются неотъемлемой частью монтажа и эксплуатации кабельных трасс. Их применение позволяет облегчить и ускорить процесс маркировки кабелей при прокладке, а также обеспечить точность и надежность проведения ремонтных работ в процессе эксплуатации кабелей.

1.2. Поэтому монтаж замерных столбиков регламентирован в документах отрасли связи при проектировании, строительстве и эксплуатации кабельных линий связи.

1.3. Документы Министерства связи СССР и Министерства связи Российской Федерации, в которых содержатся правила применения железобетонных замерных столбиков перечислены в списке литературы. Указания этих документов использованы при составлении данной инструкции.

1.4. Железобетонные замерные столбики СЗК следует устанавливать на загородных участках трассы кабелей связи и в сельских населенных пунктах при прокладке кабелей в грунте.

Столбики следует устанавливать против каждой муфты, на поворотах, на пересечениях автомобильных и железных дорог, водных препятствий, продуктопроводов, кабельных линий электропередачи и связи, водопровода и канализации, а также на прямых участках трассы кабеля не далее 250-300 м один от другого.

При расстоянии между муфтами 100 м и менее замерные столбики следует устанавливать через одну муфту, с привязкой двух муфт к одному столбику.

1.5. Замерные столбики устанавливаются на расстоянии 0,1 м от крайнего кабеля в сторону противоположной от дороги, а при отсутствии дороги - со стороны выкладки на муфте кабеля № 1.

1.6. Установка замерных столбиков на пахотных землях, как правило, не допускается. В этом случае замерные столбики должны быть вынесены в сторону дороги за границу пахотной или окультуренной земли и устанавливаться в местах, где обеспечивается их сохранность.

Расстояние до муфты фиксируется на замерном столбике и отмечается в паспорте трассы. В случаях расположения на пахотных землях НУП и НРП, замерные столбики над блоками термодатчиков, протекторами, заземляющими устройствами и т.п. не устанавливаются, их место расположения определяется по документации.

В случае выноски замерных столбиков над муфтами закапываются маркеры (пассивные резонансные контуры).

1.7. На замерных столбиках используются следующие обозначения:

охранная зона кабеля;

изменение направления трассы;

наличие анодных электродов;

пересечение кабельной линии с другими коммуникациями;

симметрирующая муфта;

разветвительная муфта;

воздуховод;

рабочее заземление;

защитное заземление;

катушка индуктивности.

1.8. Замерный железобетонный столбик СЗК 1,1 не предназначен для организации контрольно-измерительных пунктов (КИП). Вместо традиционных столбиков с коробками КИП, на трассах кабелей связи всех типов можно использовать подземные контейнеры проводов заземления КПЗ-М.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО СТОЛБИКА СЗК 1,1

2.1. Изделие «Столбик замерный кабельный СЗК-1,1 (В25) ТУ 23.61.12-083-27564371-2017» с номенклатурным номером 110501-00001 производит АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» (ССД) по новым техническим условиям «ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИ-ЗАЦИИ. ТУ 23.61.12-083-27564371-2017».

2.2. Расшифровка маркировки:

- СЗК – столбик замерный кабельный;
- 1,1 – высота столбика в метрах.

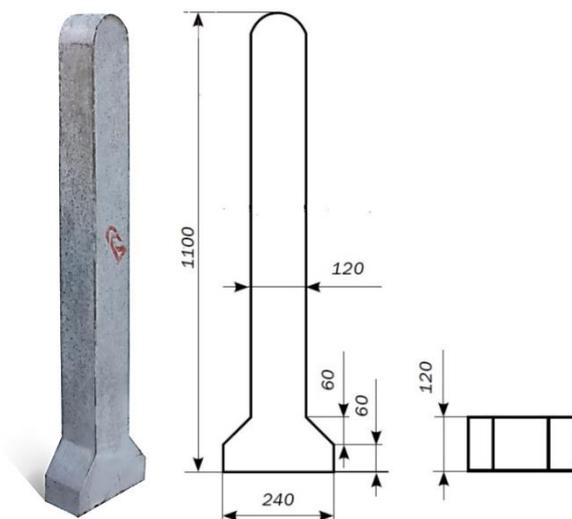


Рис. 1. Внешний вид и размеры железобетонного замерного столбика СЗК 1,1.

2.3. Основные характеристики столбика СЗК 1,1 представлены в таблице 1:

Таблица 1.

Наименование характеристики	Величина
Класс бетона	В25 (327 кгс/см <sup>2</sup> )
Морозостойкость	F200 (200 циклов замораживания и оттаивания)
Водонепроницаемость	W8 (0,8 МПа)
Высота	1100 мм
Ширина	240 мм
Толщина	120 мм
Масса	40 кг

2.4. Замерные столбики поставляются в упаковках по 25 штук. Плотнo уложенные столбики скрепляются двумя перевязками из стальной проволоки диаметром 6,5 мм. Общая масса упаковки – 1006 кг.



Рис. 2. Групповая упаковка столбиков СЗК-1,1.

### 3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СТОЛБИКОВ СЗК 1,1

- 3.1. Железобетонные столбики должны перевозиться на автомобилях.
- 3.2. Для загрузки и выгрузки групповых упаковок столбиков следует применять автомобильные краны.
- 3.3. Железобетонные столбики следует тщательно оберегать от повреждений, возникающих при толчках и ударах.
- 3.4. При погрузке столбиков на автомашины нижний ряд должен укладываться на деревянные подкладки. Во избежание смещения столбиков при транспортировке они должны быть надёжно укреплены.
- 3.5. Столбики развозят по трассе кабеля, выгружая в намеченных местах установки.
- 3.6. Разгрузка столбиков сбросом не допускается. Запрещается перемещение столбика по трассе волоком.

### 4. МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЛБИКОВ СЗК 1,1

- 4.1. Установка замерного столбика в котловане с муфтами, смонтированными на кабеле связи с медными жилами:
  - 4.1.1. Наметить место установки замерного столбика (путём установки временной вешки, лопаты или устройства шурфа около котлована с размером расстояния до места установки), которое должно быть на расстоянии 10 см от оси трассы против муфты на кабеле № 1 (рис. 3). Муфта на кабеле № 2 «привязывается» к замерному столбику, если она находится на расстоянии не более 100 м от муфты на кабеле № 1.

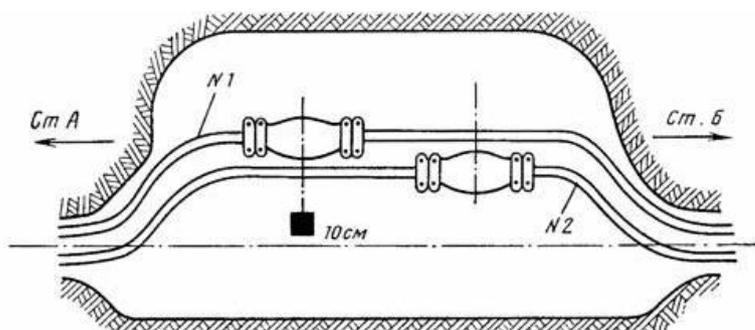


Рис. 3. Место установки замерного столбика в котловане с муфтами, смонтированными на кабелях связи с медными жилами.

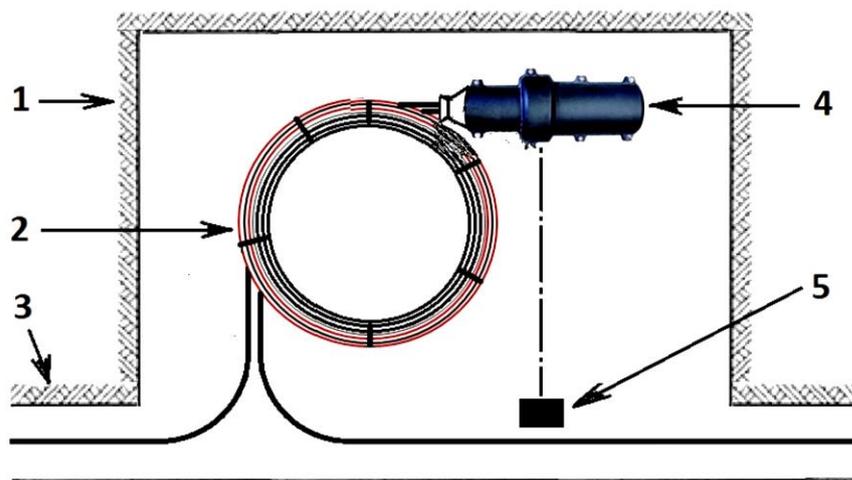


Рис. 4. Место установки измерного столбика в котловане с муфтой, смонтированной на волоконно-оптическом кабеле связи:  
 1 – котлован; 2 – бухта запасов кабелей; 3 – траншея; 4 – оптическая муфта типа МТОК в защитной чугунной муфте; 5 – столбик СЗК 1,1.

4.1.2. Присыпать котлован на 0,5 - 0,7 м. В грунтах с каменистыми включениями или при наличии крупных смёрзшихся комков предварительно присыпать муфту и кабель мягким грунтом на 15 – 20 см. Утрамбовать грунт, особенно у места установки столбика. Удалить вешку, установить измерный столбик так, чтобы он выступал над поверхностью земли на 0,5 м. Засыпать котлован, плотно утрамбовав грунт. Остаток грунта уложить над котлованом горкой.

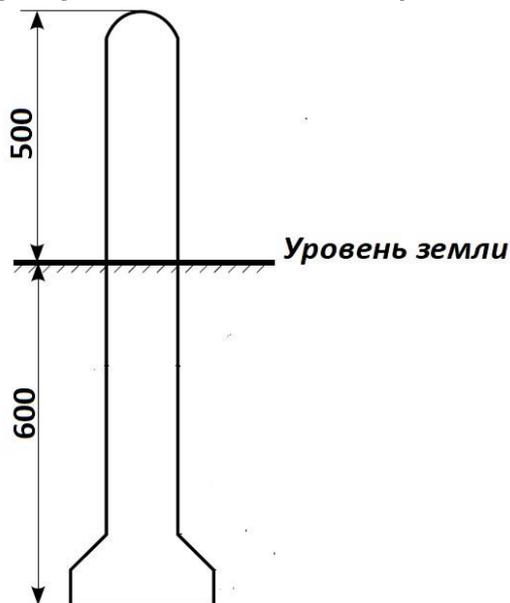


Рис. 5. Заглубление измерного столбика.

4.1.3. Нанести на столбик временный номер, соответствующий записанному в паспорт.

4.1.4. При окончательной отделке трассы нанести на столбик надписи, утверждённые оператором связи (собственником кабеля). Надписи и условные обозначения выполняются чёрной краской на светлом фоне. Головка столбика окрашивается в красный цвет.

4.2. Установка измерного столбика вне котлована, рядом с трассой кабеля:

4.2.1. Рытьё ям под столбики:

4.2.1.1. Рытьё ям под столбики, как правило, производится вручную. В грунтах I и II групп рытьё ям производится с помощью копальных остроконечных и подборочных лопат, рыхление грунта – с помощью ломов и киркомотыг. В каменистых, скалистых и мёрзлых грунтах рыхление должно осуществляться с помощью компрессора и отбойных молотков и, в виде исключения, стальными клиньями и кувалдами.

Глубина ямы должна быть не менее 600 мм.

4.2.1.2. Перед установкой замерного столбика в яму, её необходимо подготовить, плотно утрамбовав грунт на дне ямы. В слабых и влажных грунтах на дне ямы следует установить фундаментную подушку. Фундаментная подушка должна быть сделана из песка или щебня.

Если требуется установить фундаментную подушку, глубину ямы увеличивают на 150 мм.

4.2.2. Установка столбиков в ямы:

4.2.2.1. После подготовки ямы в неё устанавливают замерный столбик. Столбик должен быть установлен строго вертикально. Для обеспечения прочности и стабильности положения столбика грунт вокруг него плотно утрамбовывают по мере засыпки ямы.

## 5. НАНЕСЕНИЕ НАДПИСЕЙ И ОКРАСКА СТОЛБИКОВ

5.1. В «Правилах технической эксплуатации первичных сетей Взаимоувязанной Сети Связи Российской Федерации» 1998 года указано, как располагать столбики, как различать стороны столбика и какие надписи на них следует наносить.

Ниже на рисунках 6 и 7 показано, что и как должно быть написано на железобетонных столбиках, согласно указаниям данных правил.

Существует система условных обозначений для схем в документах кабеля и для нанесения на ту сторону столбика, что обращена к дороге.

Именно эти обозначения указаны на рисунке 6. Но они предназначены, в основном, для обозначения особенностей трассы и оснащения кабелей связи с медными жилами.

5.2. В связи с появлением в последние годы новых видов кабелей и муфт, подрядные организации, выполняющие установку замерных столбиков в процессе монтажа кабельных линий, должны согласовывать формы и размеры условных знаков и надписей на столбиках с собственниками кабельных линий.



Рис. 6. Определение сторон столбика на трассе кабеля и примеры нанесения надписей на них.

Головки столбиков окрашены в красный цвет.

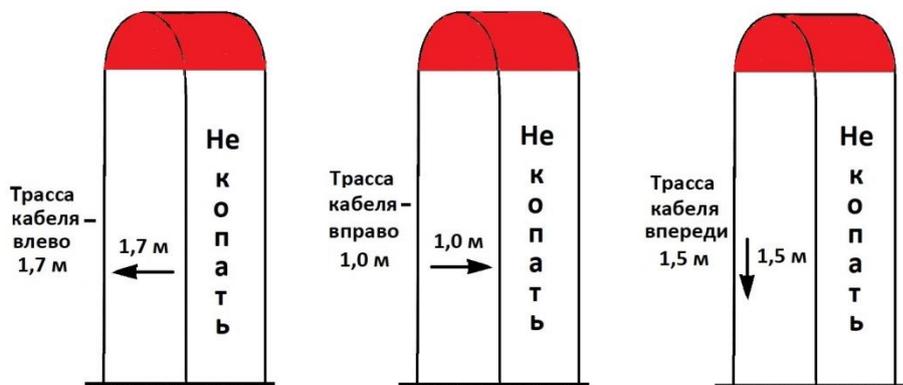


Рис. 7. Обозначения расстояний до кабеля на замерном столбике при его установке в стороне от трассы кабельной линии

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Министерство связи Российской Федерации. Ведомственные строительные нормы ВСН 116-93. Введены в действие 1 января 1994 года.
2. Руководство по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи. Утверждено Министерством связи СССР приказом от 30.11.84 № 424.
3. Правила технической эксплуатации первичных сетей Взаимоувязанной Сети Связи Российской Федерации (в шести книгах). Книга третья. Раздел 21. Введены в действие Приказом Госкомсвязи России от 19.10.98 № 187.

Инструкцию разработал:

С. М. Кулешов

Редакция от 22.12. 2023 года.