

## 75 Прокладка кабельных линий в блоках

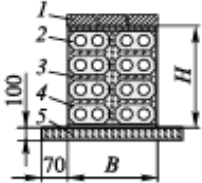
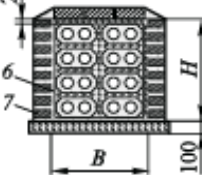
Кабельным блоком называют сооружение или устройство, предназначенное для защиты прокладываемых в земле кабелей от механических повреждений.

Блок обычно состоит из нескольких труб (асбестоцементных, керамических и др.) или железобетонных элементов (панелей) и относящихся к ним колодцев.

При прокладке кабельной линии в блоках их расставляют вдоль трассы. Данные о блочных устройствах из железобетонных плит приведены в табл. 10.8.

Каждый кабельный блок может иметь до 10 % резервных каналов (но не менее одного). Глубина кладки в земле кабельных блоков принимается исходя из местных условий, но она не должна быть менее допустимой глубины прокладки кабелей в траншеях.

## Размеры кабельных блоков из железобетонных панелей

| Блоки                                                                                                                              | Тип блока | Число каналов |                |       | В, мм     | Н, мм       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|-------|-----------|-------------|
|                                                                                                                                    |           | По вертикали  | По горизонтали | Всего |           |             |
| <b>Для сухих грунтов</b><br>                      | ББ-1/3    | 3             | 1              | 3     | 150...180 | 480...490   |
|                                                                                                                                    | ББ-2/2    | 2             | 2              | 4     | 150...180 | 345...355   |
|                                                                                                                                    | ББ-2/3    | 3             | 2              | 6     | 150...180 | 510...520   |
|                                                                                                                                    | ББ-2/4    | 4             | 2              | 8     | 300...320 | 675...685   |
|                                                                                                                                    | ББ-2/6    | 6             | 2              | 12    | 300...320 | 1005...1015 |
|                                                                                                                                    | ББ-2/8    | 8             | 2              | 16    | 300...320 | 1335...1345 |
| <b>Для влажных и насыщенных водой грунтов</b><br> | ББ-3/3    | 3             | 3              | 9     | 450...480 | 510...520   |
|                                                                                                                                    | ББ-3/4    | 4             | 3              | 12    | 450...480 | 675...685   |
|                                                                                                                                    | ББ-3/5    | 5             | 3              | 15    | 450...480 | 840...850   |
|                                                                                                                                    | ББ-3/6    | 6             | 3              | 18    | 450...480 | 1005...1015 |
|                                                                                                                                    | ББ-3/8    | 8             | 3              | 24    | 450...480 | 1335...1345 |
|                                                                                                                                    | ББ-4/4    | 4             | 4              | 16    | 615...645 | 675...685   |
|                                                                                                                                    | ББ-4/5    | 5             | 4              | 20    | 615...645 | 840...850   |
|                                                                                                                                    | ББ-4/6    | 6             | 4              | 24    | 615...645 | 1005...1015 |
|                                                                                                                                    | ББ-5/5    | 5             | 5              | 25    | 765...795 | 840...850   |
|                                                                                                                                    | ББ-5/6    | 6             | 5              | 30    | 765...795 | 1005...1015 |

Примечание: 1 – кирпичная кладка; 2 – панель; 3 – цементный раствор; 4 – окрасочная битумная изоляция; 5 – бетонная подготовка; 6 – изоляция; 7 – кирпичная стенка.

В местах изменения направления трассы или разветвления кабельных линий, проложенных в блоках, и в местах перехода кабелей из блока в землю должны сооружаться **кабельные колодцы, обеспечивающие удобное протягивание кабелей, прокладываемых вновь, и возможность легкой и быстрой замены их в процессе эксплуатации.**

При прокладке кабельных линий в блоках должны соблюдаться те же требования, что и при прокладке в траншее, а также ряд дополнительных требований, вызванных особыми условиями блочной канализации.

**Перед прокладкой кабеля в блоках необходимо тщательно проверить его состояние и длину:** кабель не должен иметь вмятин, повреждений брони и других дефектов, а его длина должна быть не менее чем на 5...6 м больше расстояния между колодцами блока.

Длина кабеля обозначается на барабане. Если кабель частично израсходован, то длина оставшегося на барабане кабеля

$$L_{\text{о.к}} = \frac{\pi l}{4d^2} (D_2^2 - D_1^2),$$

где  $\pi = 3,14$ ;  $l$  — расстояние между щеками барабана;  $d$  — наружный диаметр кабеля на барабане, определяемый замером или по справочнику;  $D_1$  — диаметр барабана;  $D_2$  — диаметр намотки кабеля на барабане, определяемый делением длины окружности внешнего витка кабеля на число  $\pi$ .

Перед прокладкой кабеля осматривают кабельные колодцы и прочищают отверстия блоков, проложенных между ними, для чего из двух колодцев одновременно проталкивают навстречу друг другу стальные проволоки с крючками на концах.

При встрече в канале блока проволоки сцепляются крючками, а затем их вытаскивают с одной стороны настолько, чтобы место сцепления вышло наружу. Одну из проволок отцепляют, к выходящему из отверстия блока концу другой проволоки прикрепляют стальной калибровочный цилиндр и ерш, а к ершу прикрепляют стальной трос диаметром не менее 12 мм, служащий для затяжки кабеля в блок. Проволоку с калибровочным цилиндром, ершом и тросом протаскивают с помощью лебедки через все отверстия (кабельные каналы) блока поочередно, разрушая имеющиеся в них выступы, калибруя и очищая отверстия от строительного мусора и грязи.

Кабель затягивают в блочный канал тросом, закрепляя на конце с помощью проволочного чулка или кабельного зажима.

Проволочный чулок (рис. 10.16, а) надевается на конец кабеля и на участке длиной не менее 500 мм прочно закрепляется одним или несколькими бандажами из мягкой проволоки диаметром 1,5 мм. Бандажи накладываются поверх намотки из 2–3 слоев смоляной ленты.

Затяжка кабеля с помощью проволочного чулка имеет недостатки, основными из которых являются: значительные затраты времени для закрепления чулка на кабеле; возможность соскальзывания чулка с оболочки; опасность разрыва оболочки кабеля в непосредственной близости от места наложения чулка, особенно при больших длине и сечении кабеля (табл. 10.9).

Более совершенным является способ крепления кабеля конусным зажимом (рис. 10.16, б), состоящим из стальной головки 4 со специальным отверстием для троса, конической звездочки 3, вдоль боковых поверхностей которой на расстоянии, равном  $1/3$  окружности, расположены три секторных углубления, внешнего конуса 2 и корпуса 1, предназначенного для защиты оголенных токопроводящих жил кабеля от механических повреждений.

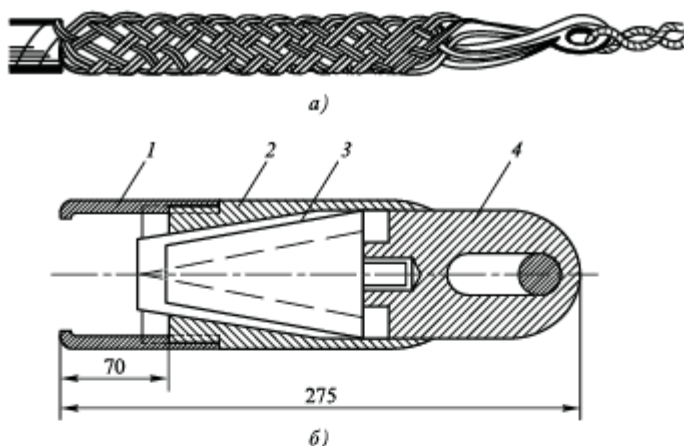


Рис. 10.16. Приспособления для затяжки кабелей в блок:  
 а – проволочный чулок; б – кабельный зажим (разрез); 1 –  
 защитный корпус; 2 – внешний конус; 3 – коническая звез-  
 дочка; 4 – стальная головка с проушиной для троса

Для закрепления зажима на жилах конец кабеля на расстоянии около 200 мм освобождают от брони, оболочки и поясной изоляции, а затем снимают изоляцию с жил кабеля и, очистив их от пропиточного состава, вводят в предварительно разобранный зажим. Далее вставляют в корпус коническую звездочку, предварительно подобранную по сечению токопроводящих жил, и вручную ввинчивают головку во внешний конус. Собранный зажим вводят в хомут и закрепляют в нем с помощью стопорного болта. Защитный корпус навинчивают на внешний конус, а затем, вставив в головку стальной вороток, ввинчивают ее до тех пор, пока жилы кабеля не окажутся прочно зажатыми в корпусе.

Таблица 10.9

**Максимально допустимая длина кабеля, протягиваемого в блоки  
 с помощью проволочного чулка, м**

| Сечение кабеля, мм <sup>2</sup> | Кабель марки СГТ | Кабель марки АСГТ |
|---------------------------------|------------------|-------------------|
| 3×50                            | 145              | 220               |
| 3×70                            | 115              | 195               |
| 3×95 и выше                     | 108              | 150               |

Примечание. Кабели большей длины протягиваются в блоки захватом непосредственно за жилы. В этом случае предельные усилия их протягивания не должны превышать 1/6 прочности жил на разрыв.

Для затягивания кабеля в блок барабан с кабелем устанавливают у колодца. Прежде чем приступить к протяжке кабеля на канале блока устанавливают соответствующего размера стальную разъемную воронку с раструбом, а на край горловины колодца — желоб, изготовленный из куска трубы или листовой стали. К желобу должны быть приварены скобы, которыми можно крепить его к горловине люка колодца.

Кабель следует протягивать в блоки со скоростью, не превышающей 5 км/ч, и без остановок во избежание повреждения при трогании его с места. Для облегчения затяжки в трубу кабель смазывают тавотом (из расчета 6 ... 10 г тавота на 1 м кабеля).

По окончании затяжки кабель отрезают от барабана и конец его опускают в колодец, предварительно напаяв свинцовый колпачок (каппу).