

Снижение затрат при
строительстве или
реконструкции кабельного
сооружения

Определение

- ПУЭ пункт 2.3.3.

Кабельным сооружением называется сооружение, специально предназначенное для размещения в нем кабелей... К кабельным сооружениям относятся туннели, каналы, эстакады и т.д.

Используемые элементы

- Изделия ГЭМ полка серии К116..
стойка К115..

В случаях тяжелых кабелей изделия из металлопроката или продукция иностранных производителей.

Согласно ПУЭ расстояния между конструкциями и кабелями задано. Зависит от типа сооружения и напряжения кабеля.

С увеличением количества кабельных линий, возрастают габариты сооружения, а значит стоимость.

Увеличение количества
кабельных линий при заданных
габаритах или уменьшение
габаритов сооружения при
известном количестве кабелей
решает полка эстакадная
ТУ 3449-011-40886670-2009



**ОАО «Уральский научно - исследовательский и проектный институт галургии»
(ОАО "ГАЛУРГИЯ")**

Сибирская ул., д.94, г.Пермь, 614002. Телефон(342) 216 - 88 - 17, факс(342) 216 - 01 - 09, 216 - 53 - 35
www.gallurgy.ru, E-mail: mail@gallurgy.ru, ОКПО 04643568, ОГРН 1025900891180
ИНН/КПП 5904001952/590401001, ОКВЭД 74"20"11, 74"20"12, 74"20"14, 73"10

13.08.2009г. № 2455

На № 213 от 30.07.2009г.

Генеральному директору
ООО «Русэнерго»
О. Л. Пермякову

По вопросу увеличения
пропускной способности
кабельных сооружений

ОАО «Галургия» подтверждает, что технические решения, предложенные ООО
«Русэнерго» по увеличению пропускной способности кабельных сооружений, соответствуют
требования ПУЭ-2008.

Начальник ЭТО

Ю. А. Лебедев

210-08-06



Пути снижения затрат

```
graph TD; A[Пути снижения затрат] --- B[Снижение затрат]; B --- C[Заданы габариты, увеличить наполняемость]; B --- D[Задано количество кабелей, уменьшить габариты];
```

Снижение
затрат

Заданы
габариты,
увеличить
наполняемость

Задано
количество
кабелей
уменьшить
габариты

Заданы габариты
кабельного
сооружения

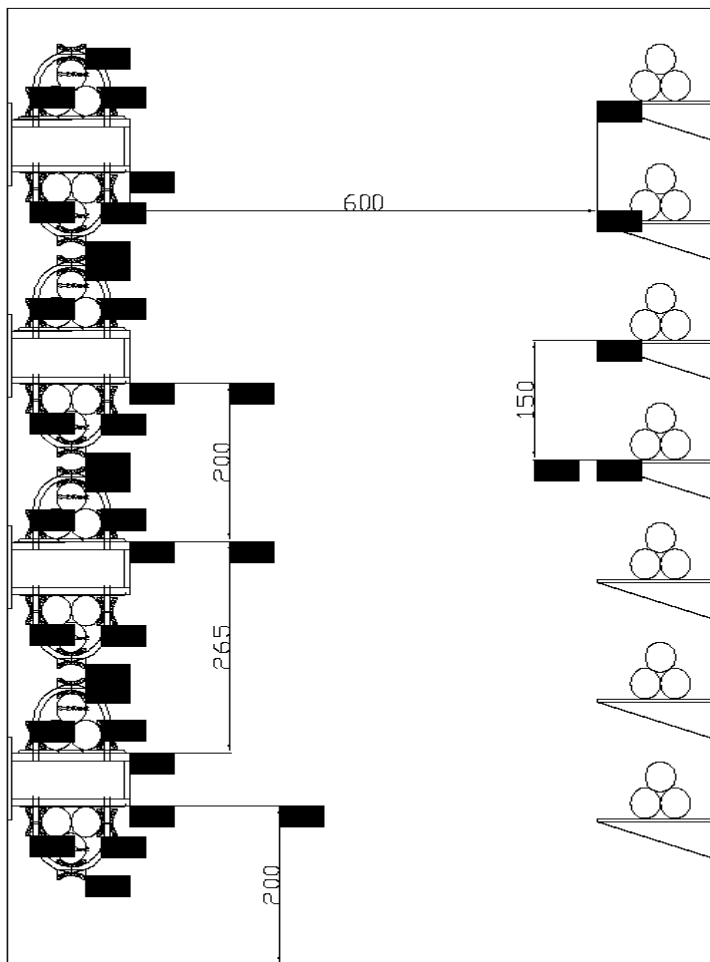
КАБЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 1200Х900ММ

Исходные данные: кабельный канал глубиной 1200мм шириной 900мм.

- Определить максимальное количество кабельных линий при укладке кабелей на эстакадных полках и полках кабельных.

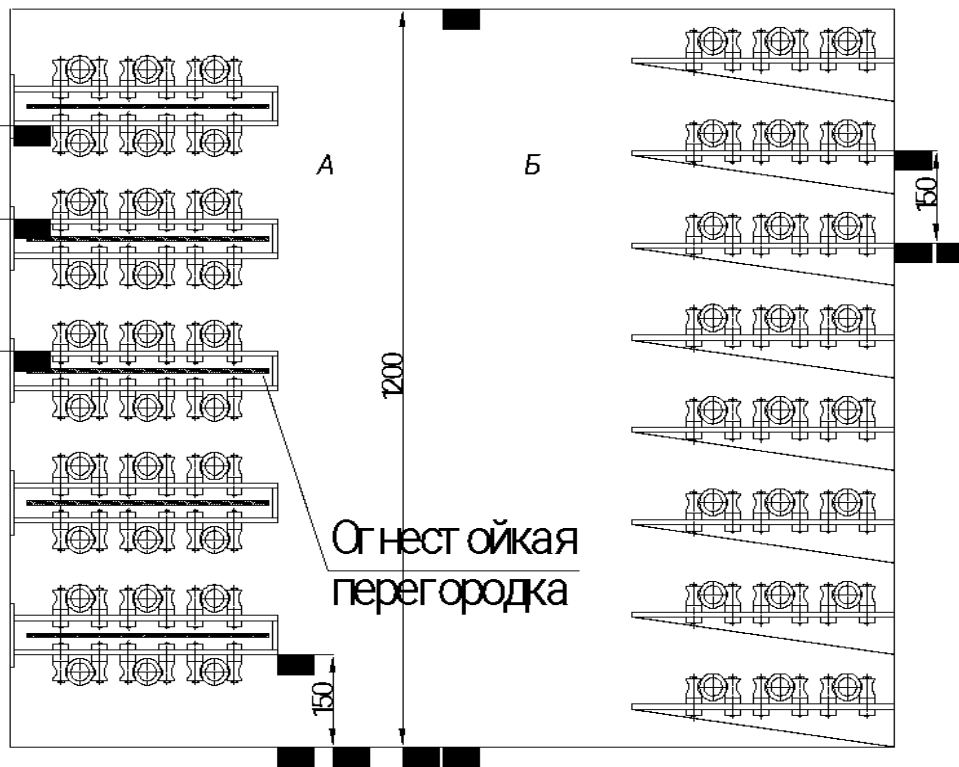
Согласно ПУЭ (табл.2.3.1, п.2.3.121) расстояние в свету по вертикали между горизонтальными конструкциями в каналах при напряжении до 10кв – 150мм.

Кабель СПЭ напряжением 10кВ сечение 240мм²



	Вариант А. Полка эстакадная (265мм)	Вариант Б. Полка кабельная (200мм)
Максимальное количество полок	8	14
Максимальное количество кабельных линий	16	14

Вывод: в этом канале можно проложить на 2 кабельных линии больше



	Вариант А. Полка эстакадная	Вариант Б. Полка кабельная
Максимальное количество полок	5	8
Максимальное количество кабельных линий	10	8

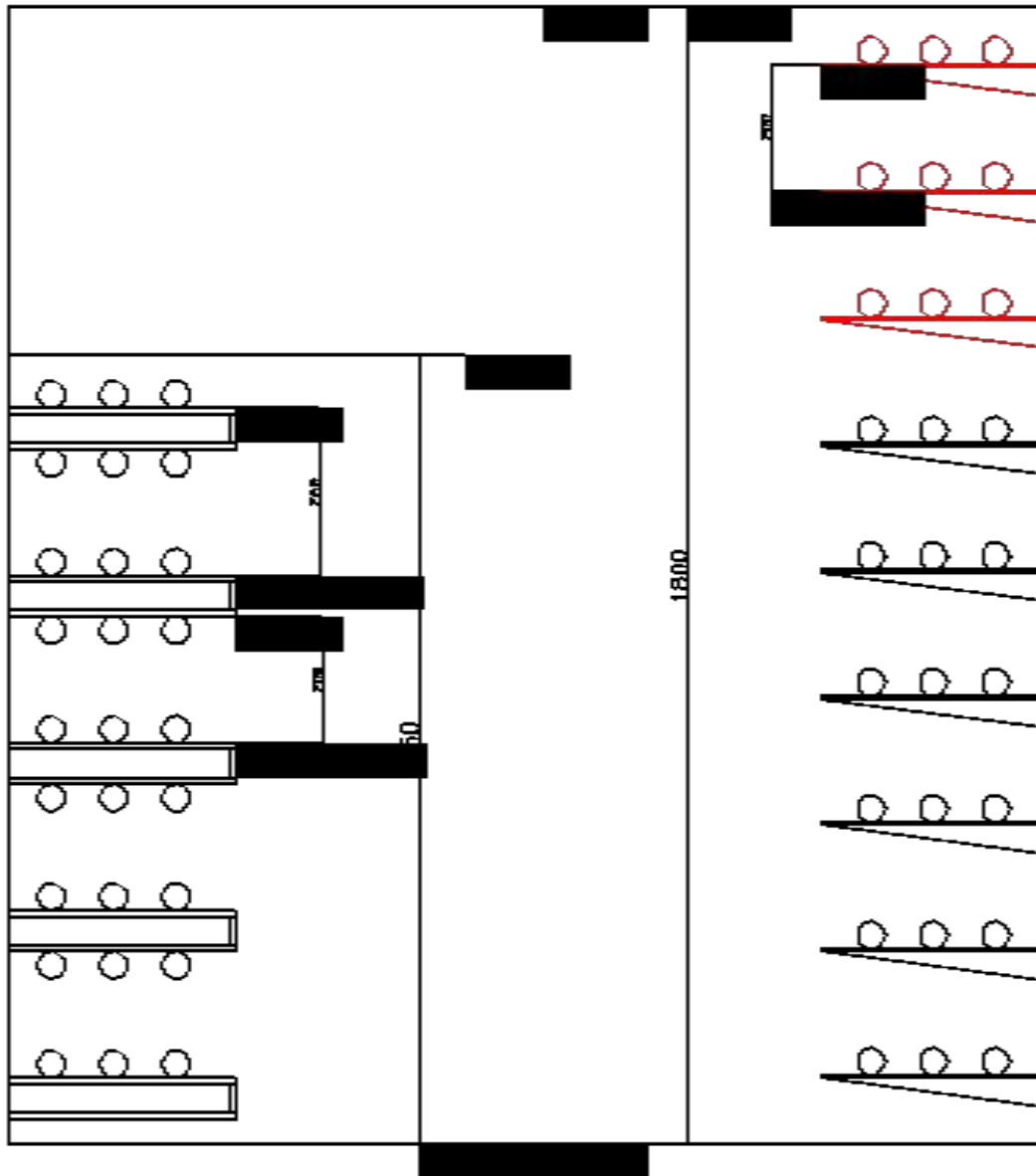
Исходные данные: кабельный канал 1200X900мм. Кабель СПЭ напряжением 10кВ диаметром 50мм². Определить максимальное количество кабельных линий при укладке кабелей на эстакадных полках и полках кабельных.

Согласно ПУЭ (табл.2.3.1, п.2.3.121) расстояние в свету по вертикали между горизонтальными конструкциями в каналах при напряжении до 10кв – 150мм.

Вывод: в этом канале можно проложить на 2 кабельные линии больше

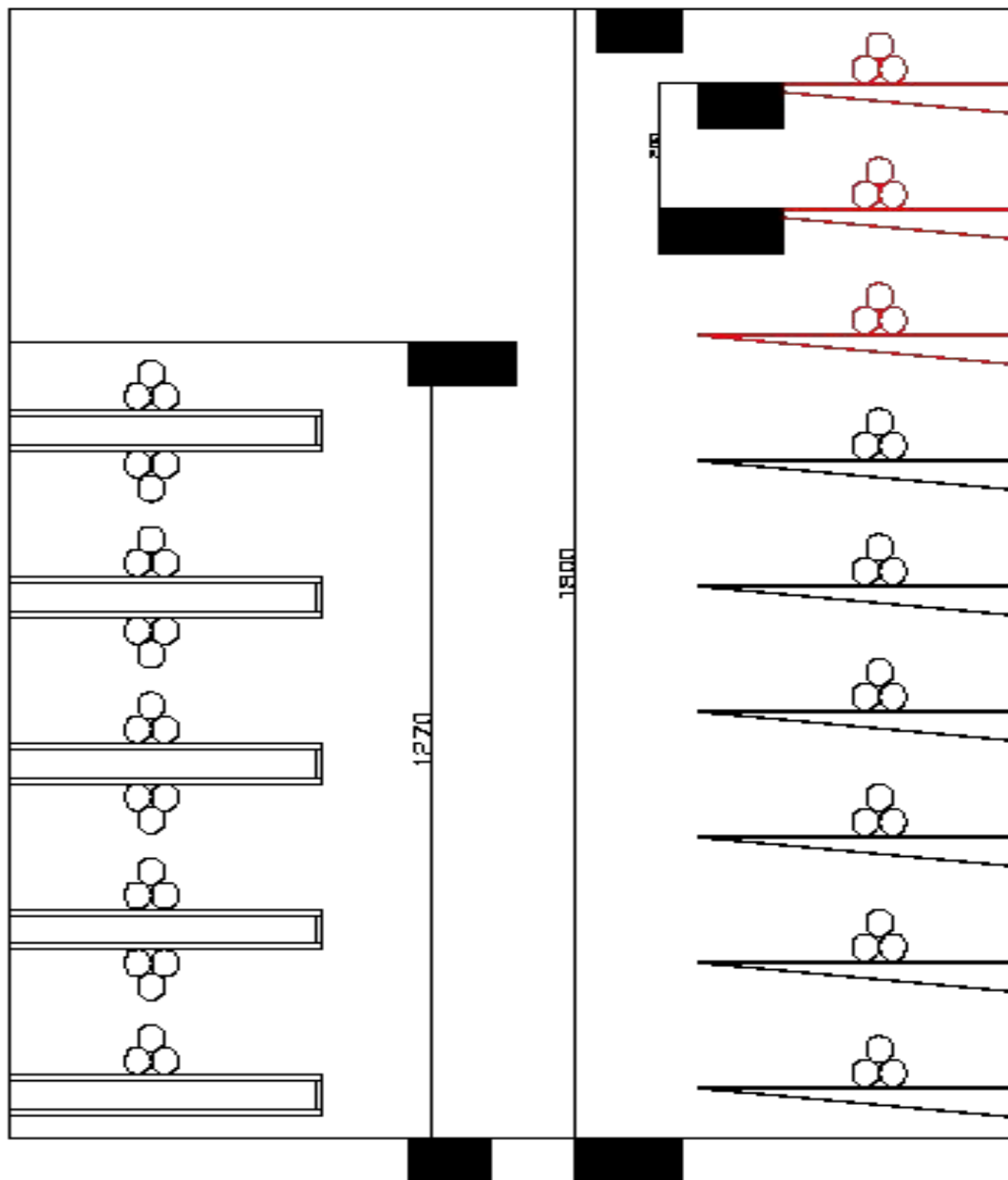
Задано
количество
кабелей
требуется
уменьшить
габариты

Количество кабельных линий 27



ВЫВОД: при заданном количестве кабелей высота эстакады уменьшается на 550 мм в каждом месте установки конструкции. Поперечное сечение эстакады можно уменьшить на 30,6%

Количество кабельных линий 9



ВЫВОД: при заданном количестве кабелей высота эстакады уменьшается на 550 мм в каждом месте установки конструкции. Поперечное сечение эстакады можно уменьшить на 29%

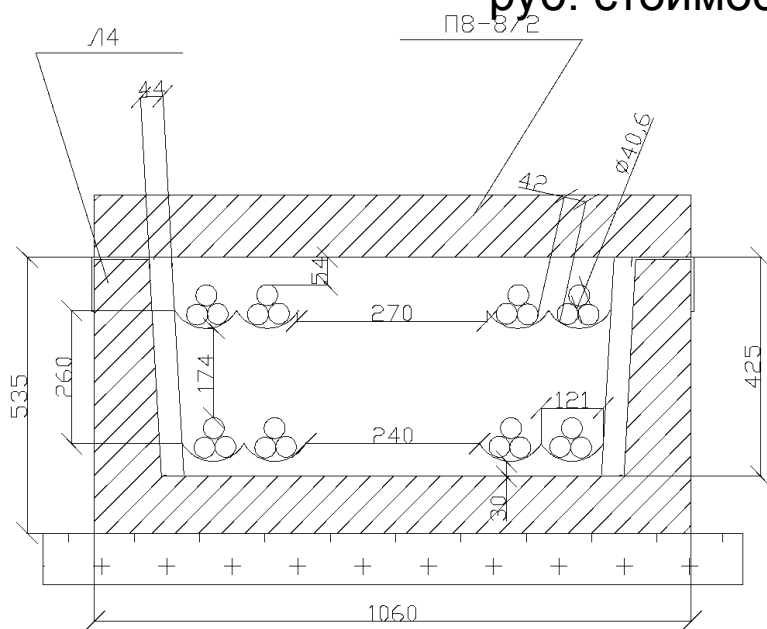
Экономическая эффективность

Экономическую эффективность рассмотрим на примере построенного канала.

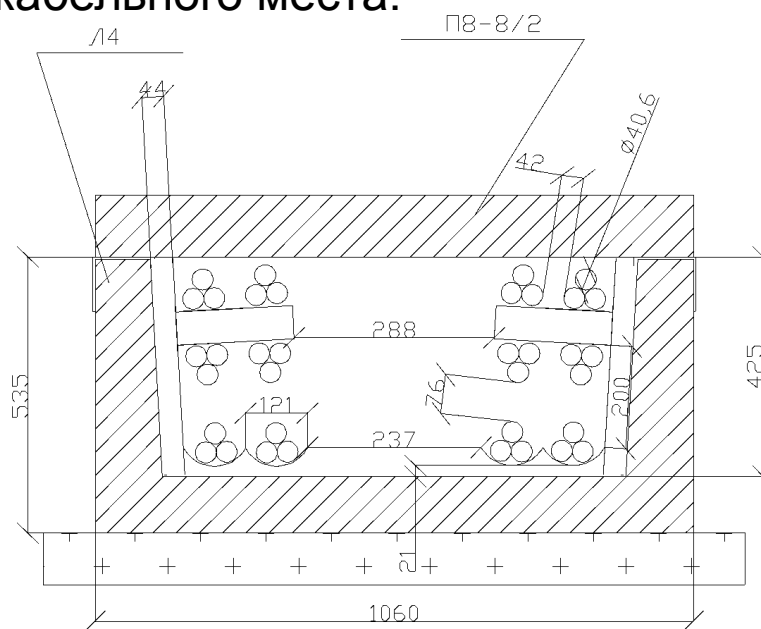
Исходные данные: общая длина канала 30,2 метра.

Сметная стоимость строительных работ 586,2 тыс. руб. Канал рассчитан на прокладку 8 линий. $586,2 : 30,2 : 8 = 2,43$ тыс. руб. стоимость 1-го места для прокладки кабеля.

Применив ПЭ, получим возможность проложить 12 линий. $586,2 : 30,2 : 12 = 1,62$ тыс. руб. стоимость кабельного места.



Проектный вариант 8 линий



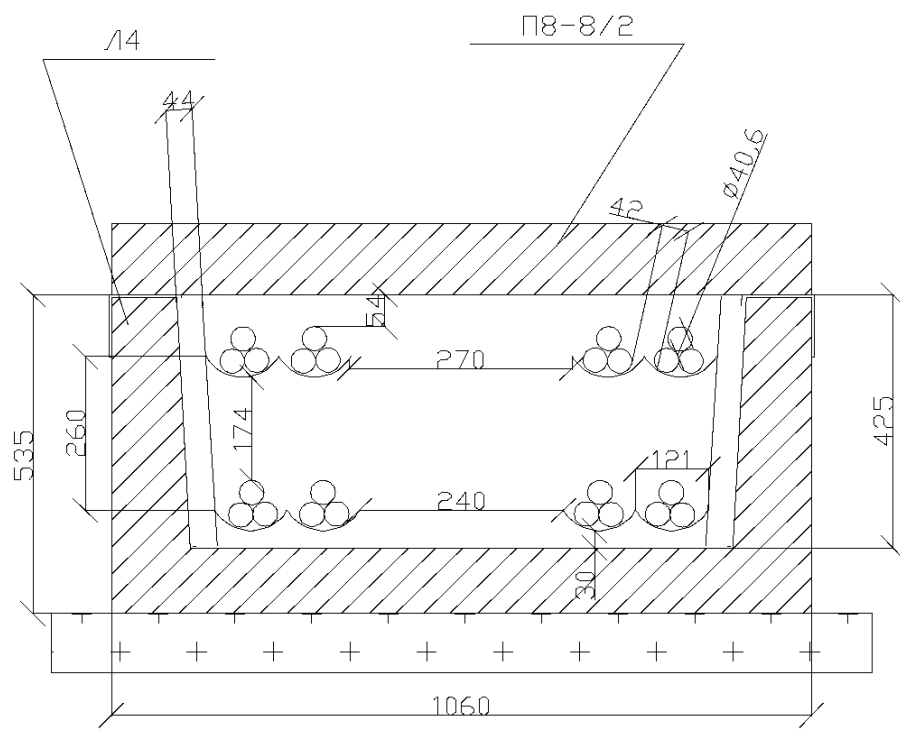
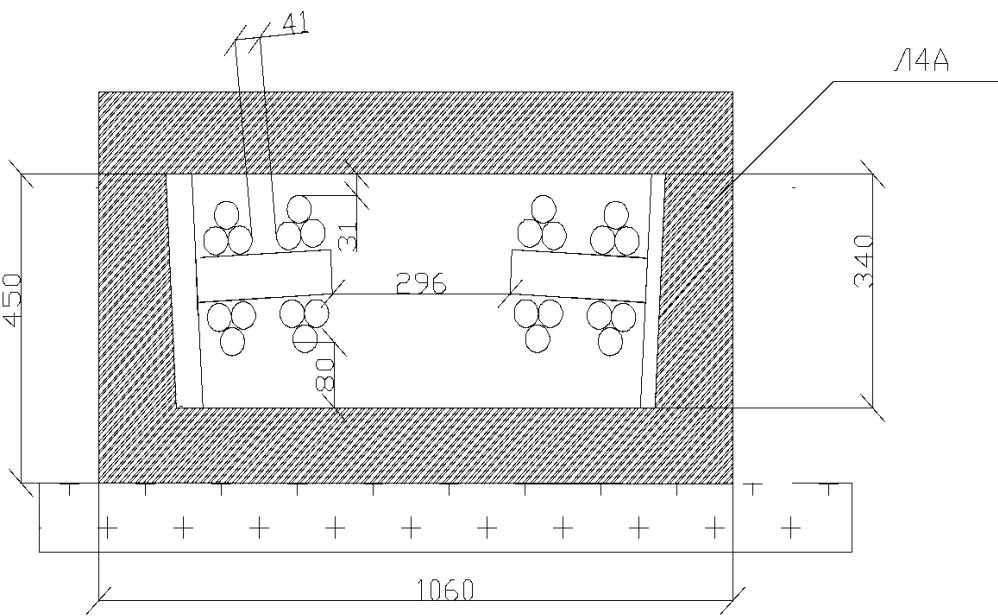
Предлагаемый вариант 12 линий

Другой путь снижения капитальных затрат- применение лотка меньшего сечения (в случае заданного количества кабельных линий) Лоток Л4 заменяется на лоток Л4а.

Лоток Л4а дешевле лотка Л4 на 1084 рубля за 1 штуку. Из проектной сметы исключается позиция по «обрезиниванию» кабельных конструкций.

Сметная стоимость уменьшается до 479,1 тысячи рублей.

ВЫВОД: при заданном количестве кабелей(8 линий), применив эстакадную полку, используем лоток меньшего сечения, исключаем «обрезинивание» кабельных конструкций. За счет этих мероприятий сметная стоимость трассы уменьшается $586,1 - 479,5 = 106,6$ тыс. рублей.



Контакты

- Телефон (342) 250 18 83
- 250 18 86
- 255 79 11
- E- mail: pol.rusenergo@mail.ru
- www. rusenergo.perm.ru

Пермяков Олег Львович