

Снять ограничение на длину измеряемых кабелей

Традиционный метод:

на частоте 1000 Гц (ГОСТ IEC 60079-14-2013) измеряется индуктивность при КЗ на дальнем конце; измеренное значение делится на длину кабеля.

Проблема применения традиционного метода:

стандарт BS EN 50289-1 предписывает выполнять измерение индуктивности образцов кабеля не длиннее 100 м, так как измеренное значение погонной индуктивности падает с ростом длины; ограничение длины измеряемого кабеля не позволяет выполнять неразрушающий контроль кабельной продукции на приемо-сдаточных испытаниях.

Системный метод:

измерение импедансов в режимах ХХ-КЗ с последующим автоматическим расчетом – снимает проблему ограничения длины.

Опробования методов: 9 февраля 2016 года на кабельных образцах в ОТК СКТБ Техно.

Средства и методы измерений:

- измеритель иммитанса МНИПИ Е7-20 №1367 - **традиционный метод**;
- анализатор AnCom А-7/307 №009.1859 - **традиционный метод** и **системный метод**.

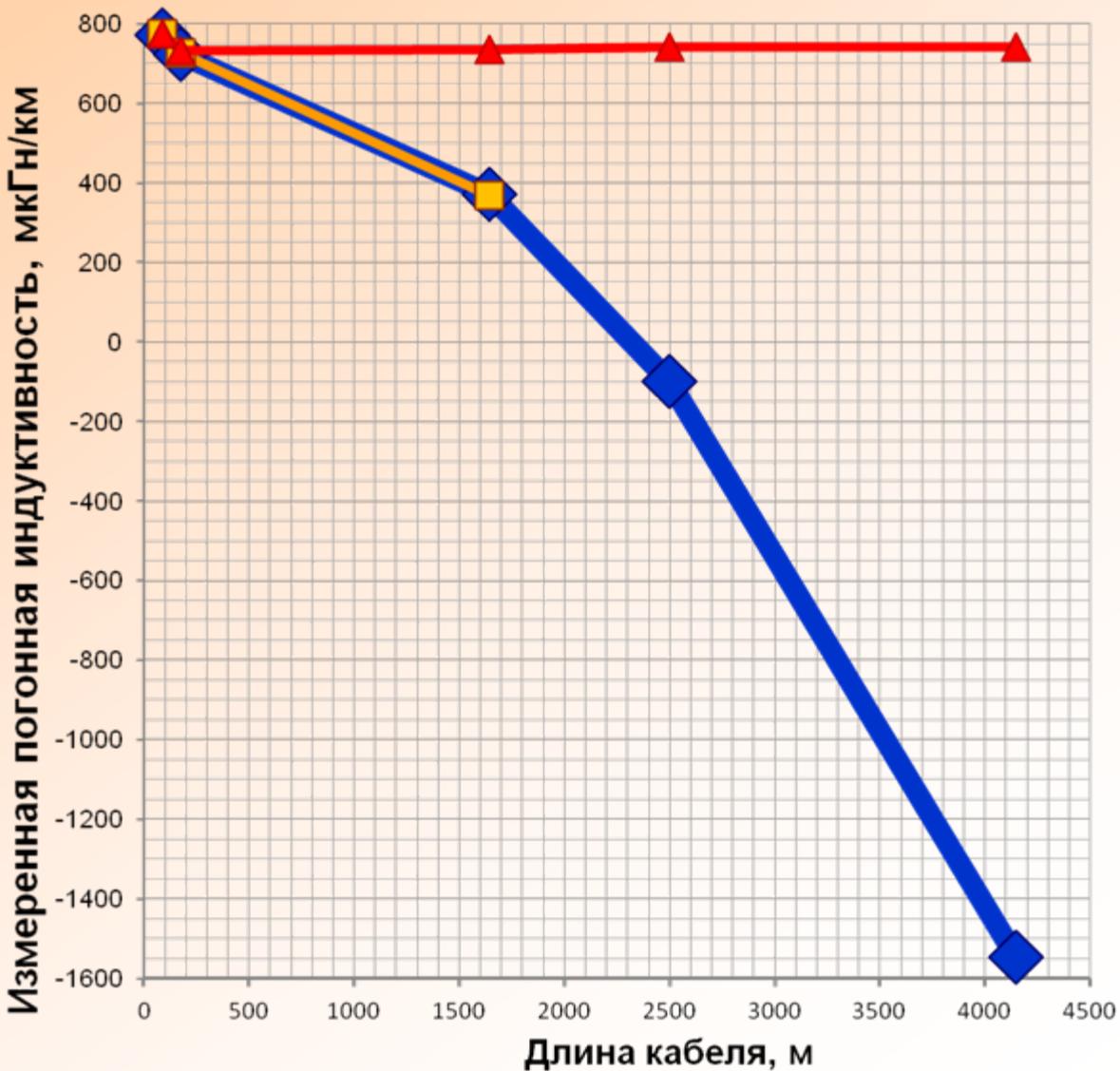


ТехноКIPвКВнг(D) 2*2*0,78. Сеч=0,37кв.мм.

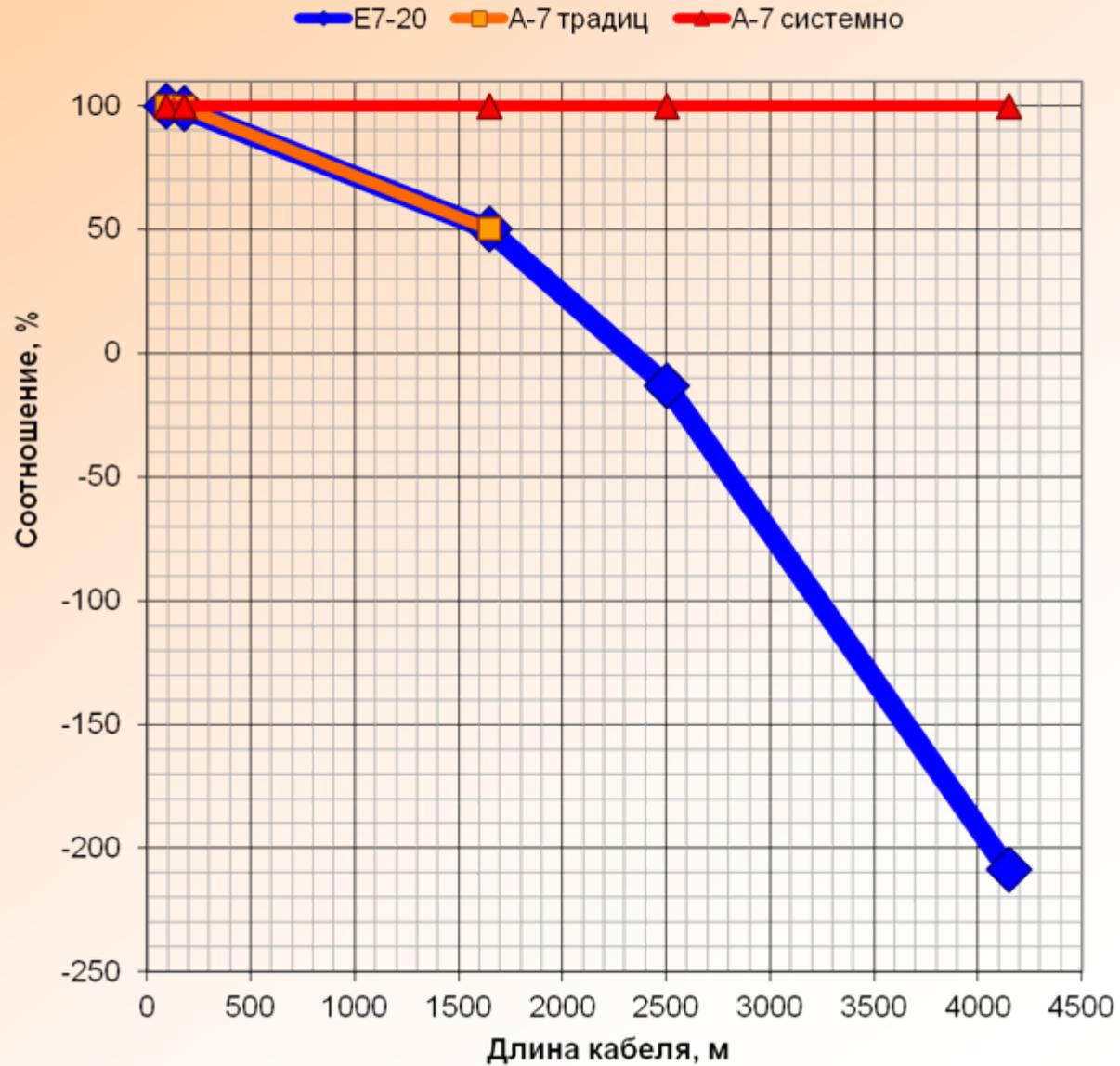
Индуктивность

(при изменении характера импеданса измерное значение отрицательно)

◆ E7-20 ◻ A-7 традиц ▲ A-7 системно

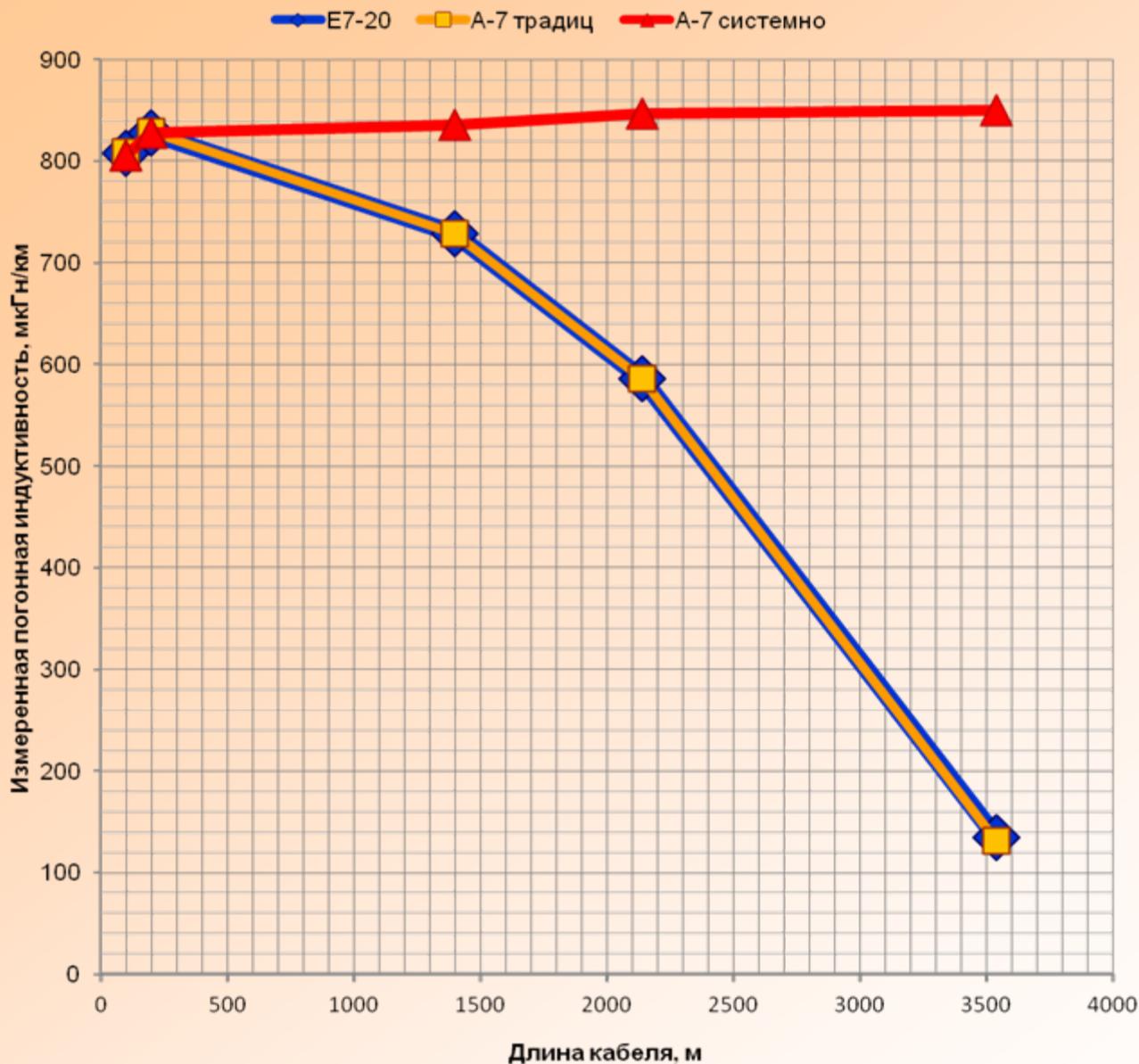


ТехноКIPвКВнг(D) 2*2*0,78. Сечение 0,37кв.мм.
Измеренные значения индуктивности
относительно "A-7 системно"



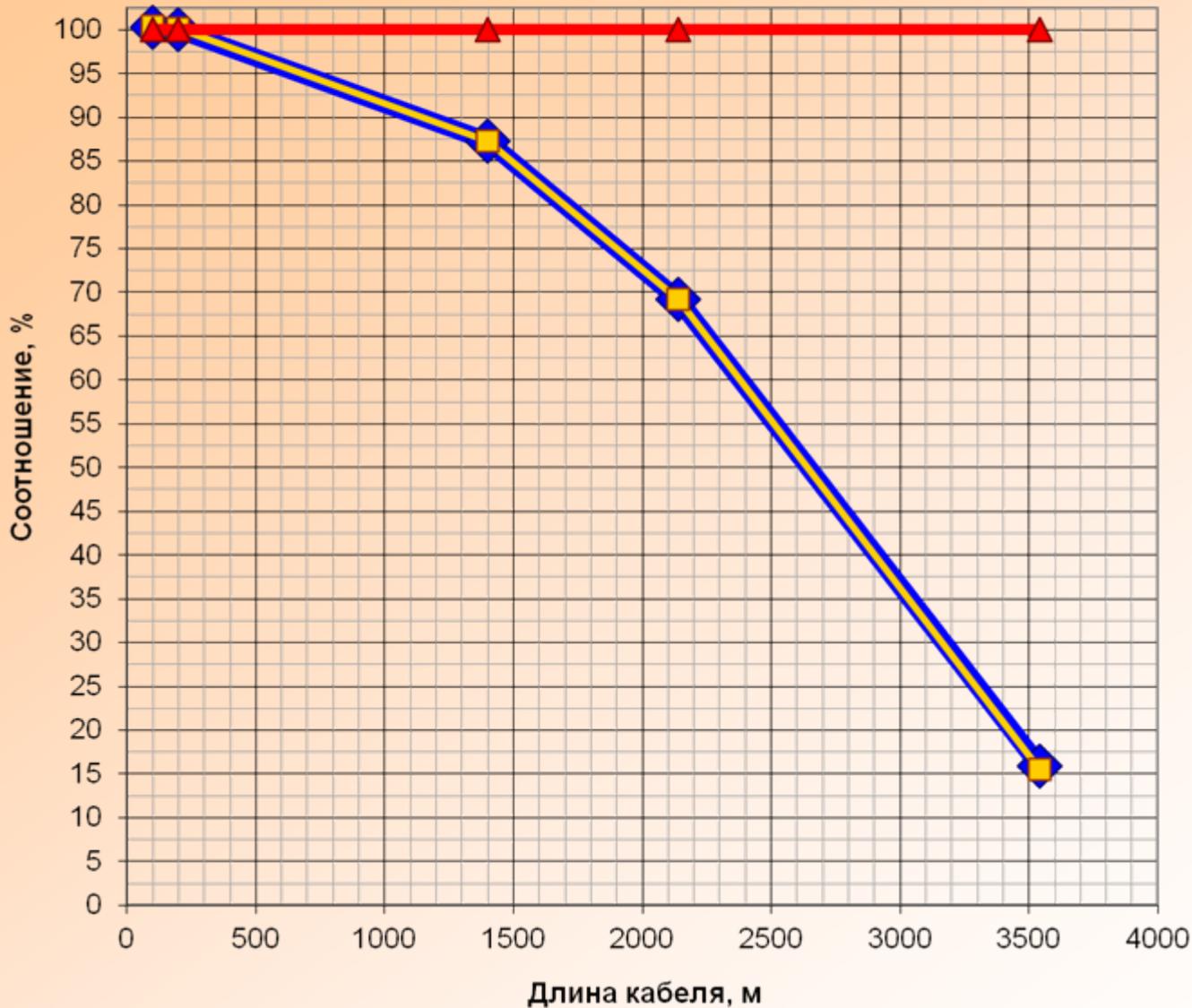
КППГЭнг(А)-HF 4*0,75. Сечение 0,75кв.мм.

Индуктивность



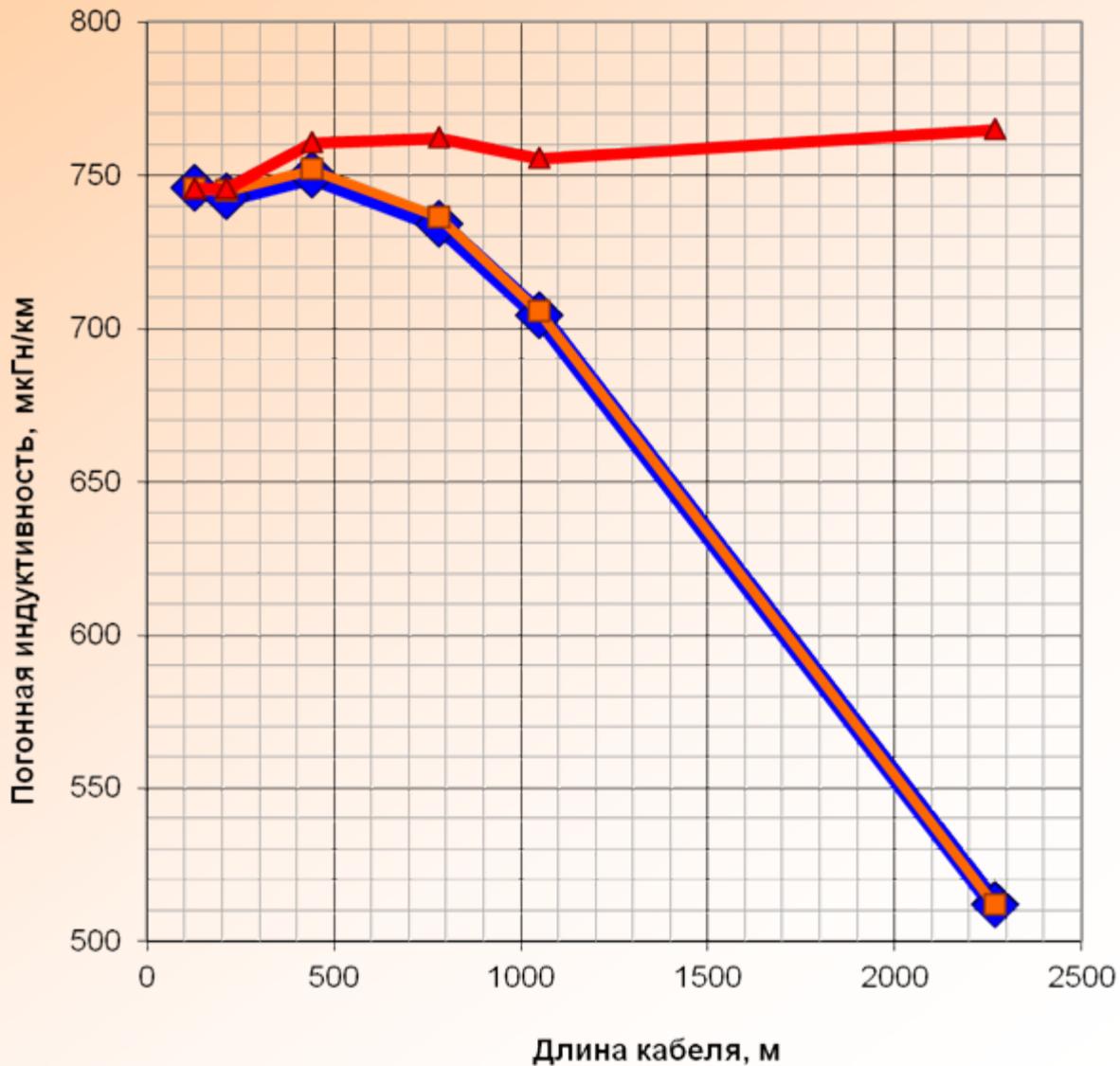
КППГЭнг(А)-HF 4*0,75. Сеч.=0,75кв.мм.
Измеренные значения индуктивности относительно
"А-7 системно"

—◆— E7-20 —■— А-7 традиц —▲— А-7 системно



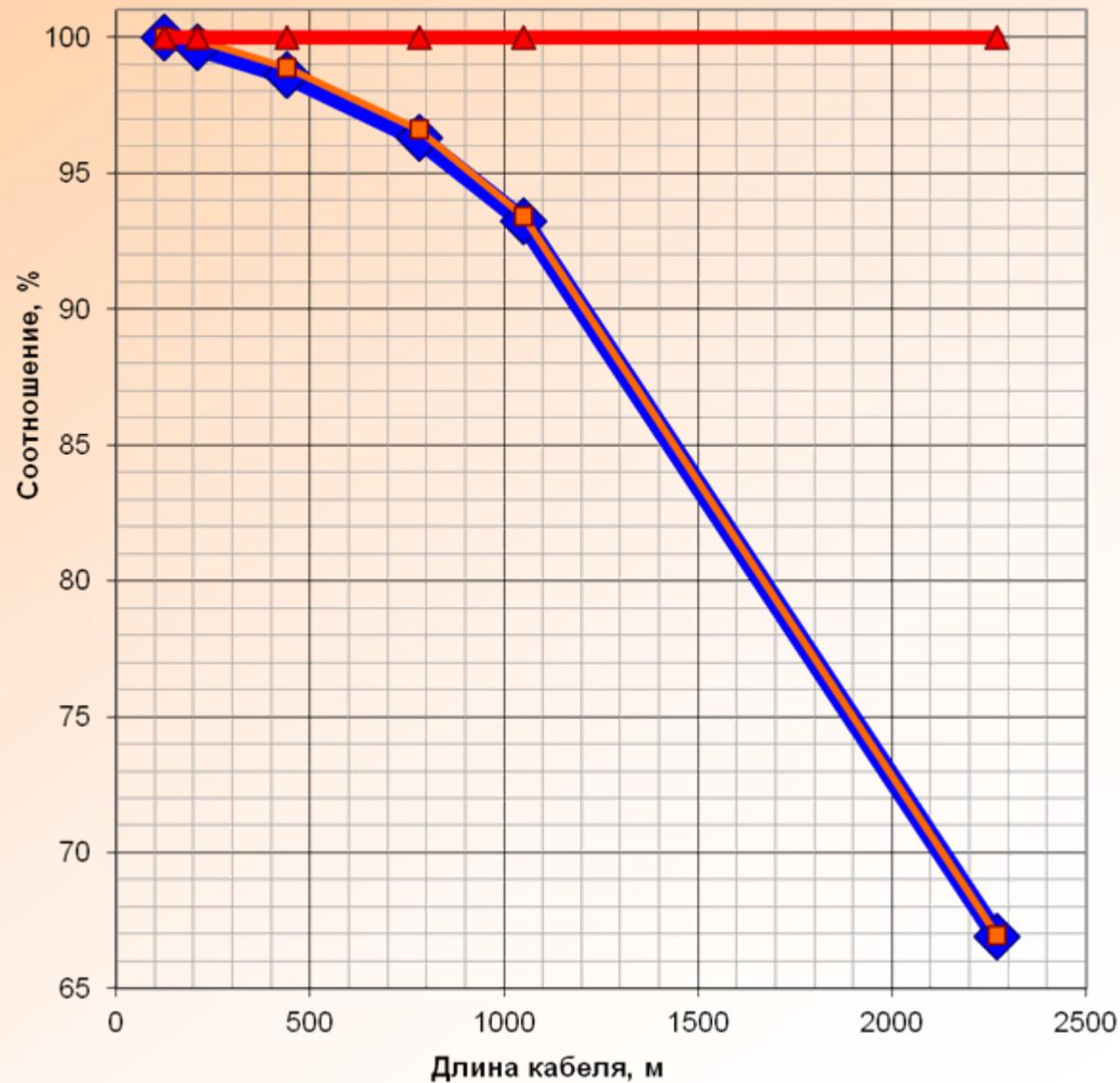
ТЕХНОКСБГСнг(A)-FRLS 2*2*1,10. Сеч=1,1кв.мм. Индуктивность

◆ E7-20 ■ A-7 традиц ▲ A-7 системно



ТЕХНОКСБГСнг(А)-FRLS 2*2*1,10. Сеч=1,1кв.мм.
Измеренные значения индуктивности относительно
"А-7 системно"

—◆— E7-20 —■— А-7 традиц —▲— А-7 системно



Выводы

Результаты измерений, выполненные на кабелях с площадью сечения жил 0,37, 0,75 и 1,1 кв.мм, показали ограничения традиционного метода измерений погонной индуктивности кабелей. Ограничение длины в пределах **100 м**, введенное стандартом BS EN 50289-1, гарантирует отсутствие методической ошибки при использовании традиционного метода.



Опробован системный метод измерений индуктивности кабелей.

Системный метод свободен от ограничения длины образца кабеля и поддерживается анализатором систем передачи и кабелей связи AnCom A-7.

Продемонстрированы возможности получения неискаженных значений погонной индуктивности образцов кабелей с длиной близкой к **5000 м**, соответствующей требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-27-2012, что позволяет в ходе приемосдаточных испытаний обеспечить неразрушающий контроль кабельной продукции без ограничения длины кабеля на барабане.