

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**БАКАЛАВРСКАЯ
РАБОТА**

**Реконструкция подстанции «Георгиевская» с разработкой
технических мероприятий по обслуживанию и защите
трансформаторов от аварийных режимов.**

Выполнил:

Филиппченко

Виктор Викторович

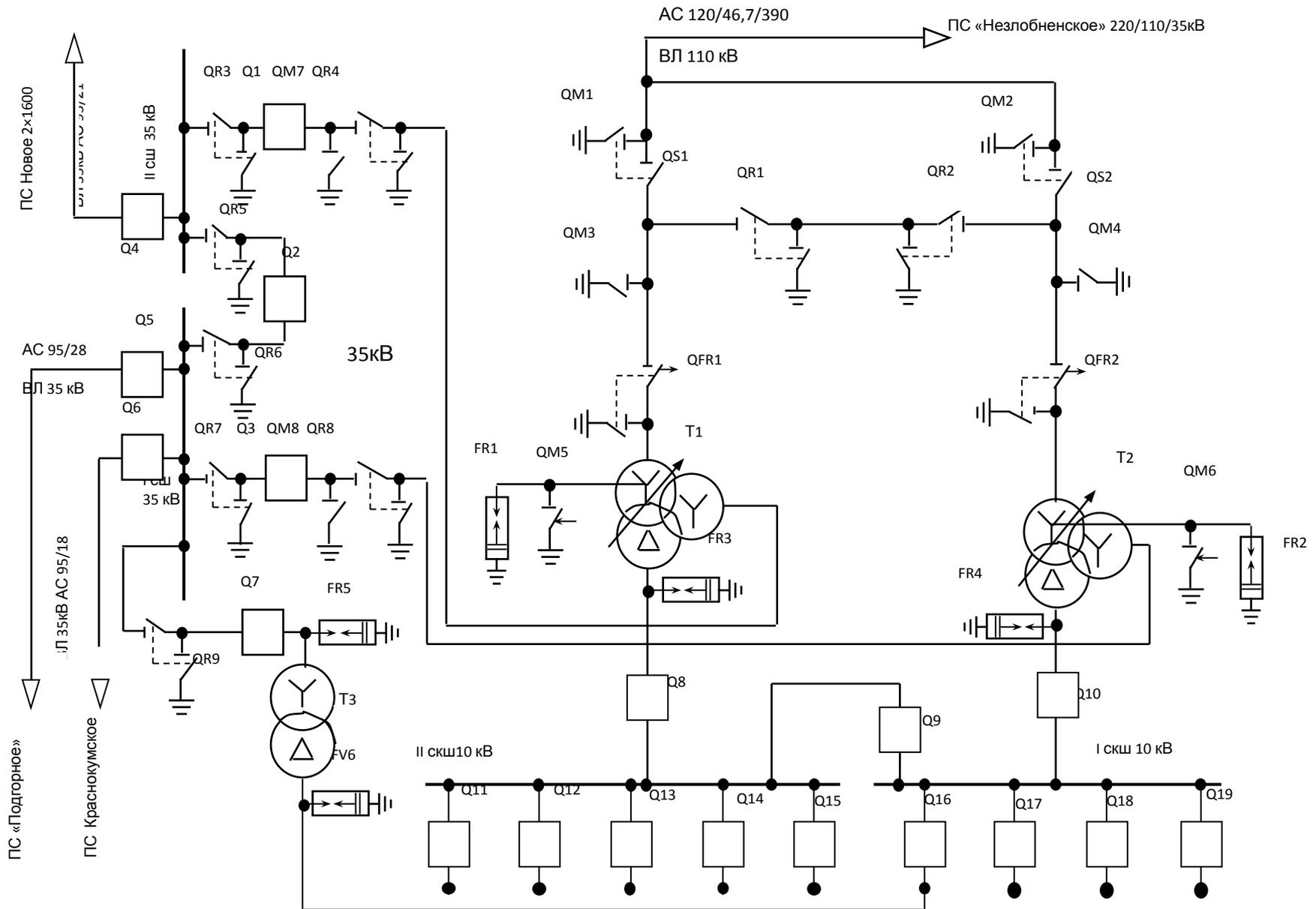
Группа 44У/17-4

Руководитель:

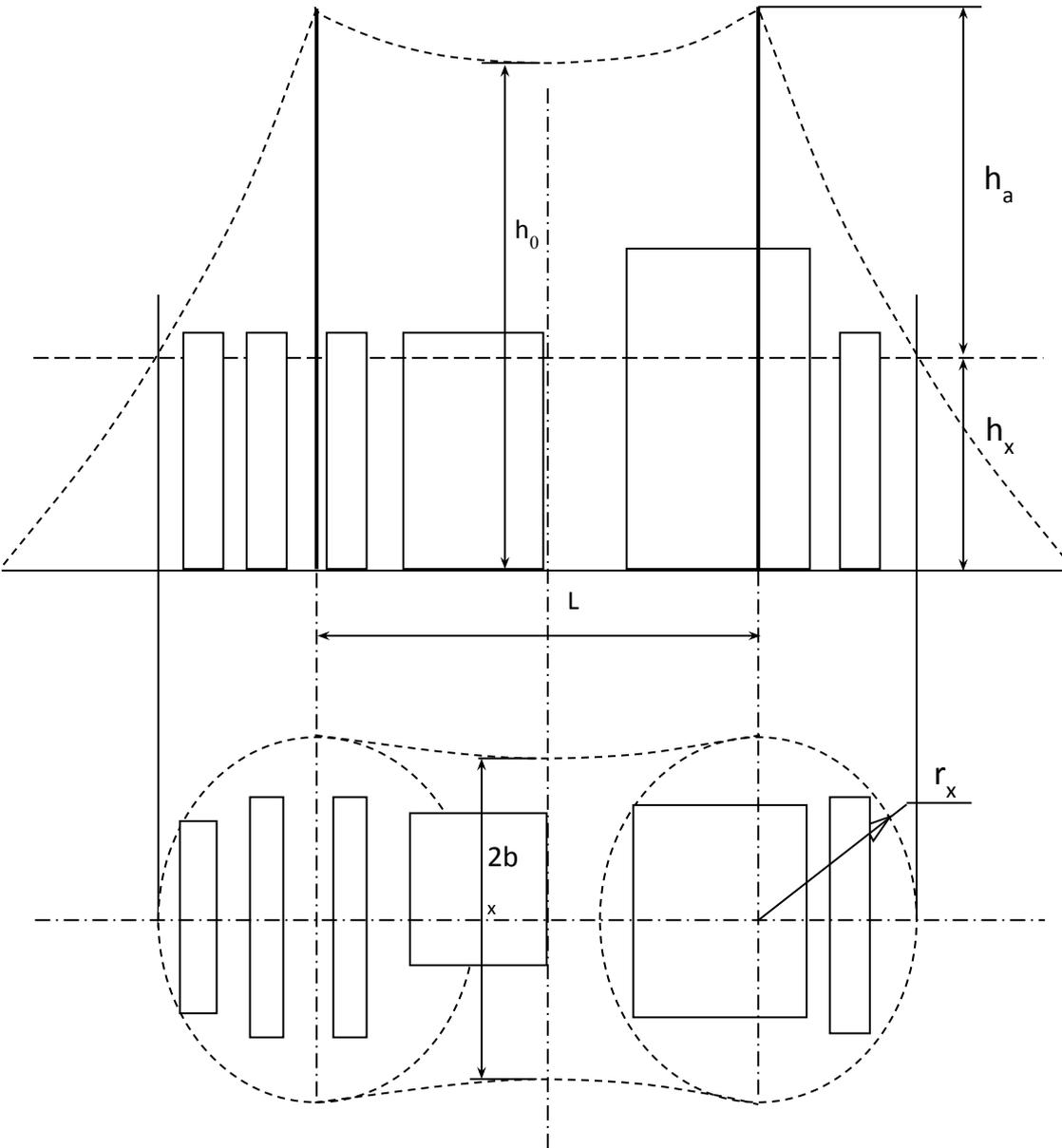
доцент Габриелян Шалико Жораевич

Ставрополь, 2021

Схема подстанции «Георгиевская»



Молниезащита



1. Грамотно выполненная *грозозащита* подстанций позволяет не только сохранить в неповрежденном виде дорогостоящее оборудование. Она обеспечивает безопасность людей, которые могут находиться в непосредственной близости электроустановок.

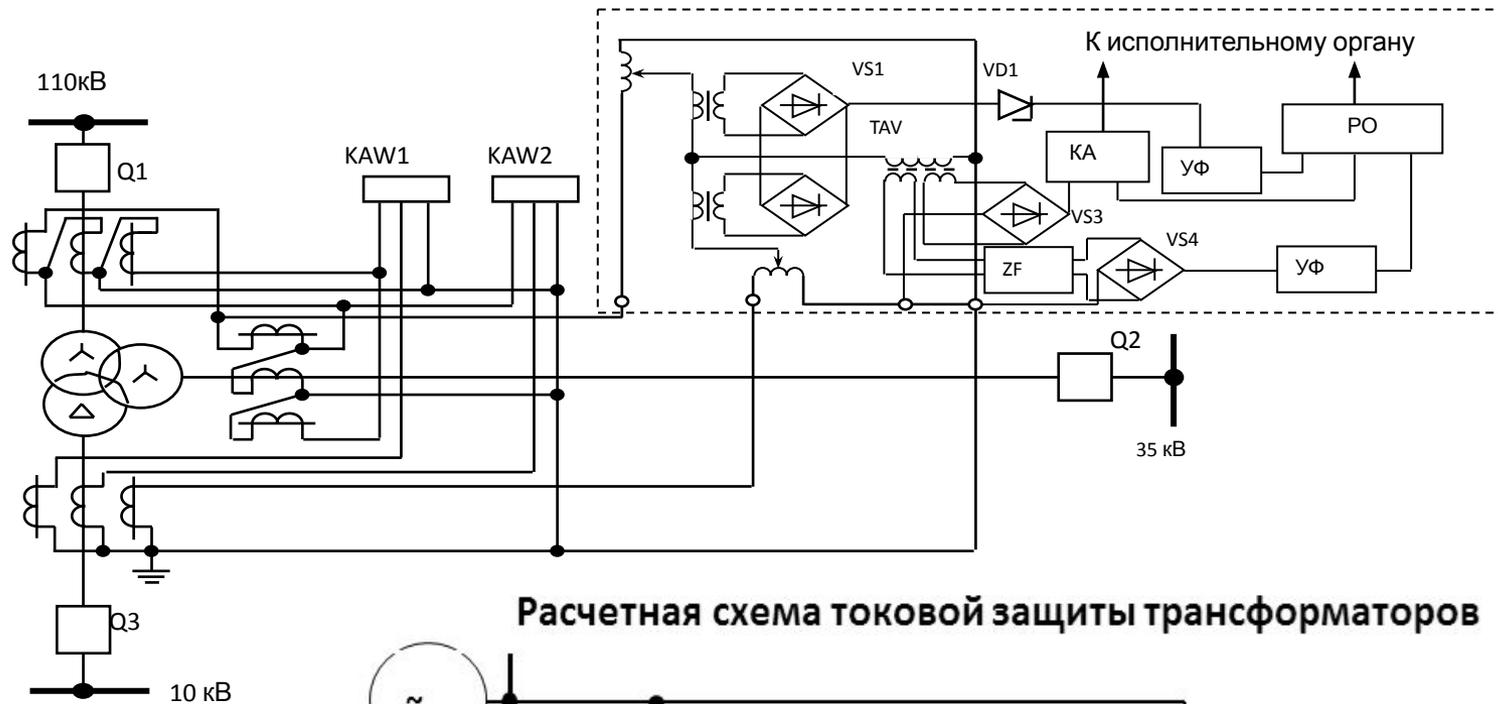
2. При попадании молнии в металлический корпус КТП ток молнии стекает на заземлитель. Заземлитель имеет сопротивление 1-4 Ом. Ток молнии от 30-200 кА.

3. Локальный бросок потенциала при протекании тока составит от 30 до 120 кВ, и от 200 до 800 кВ при максимальных значениях.

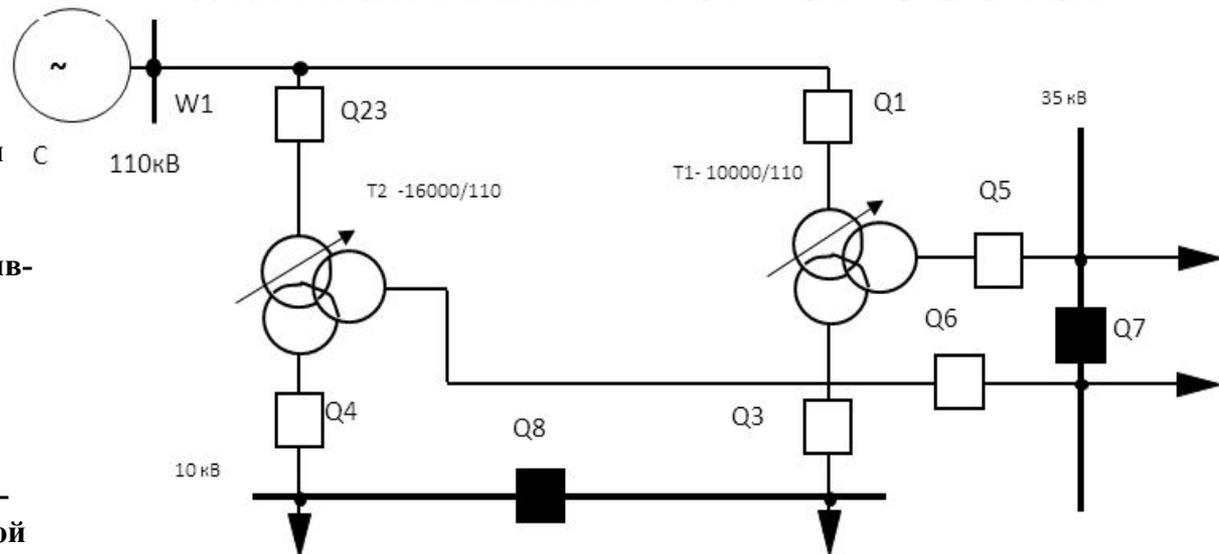
4. Молниеприемник изготавливается из стали. Для того чтобы выдерживать термические нагрузки при протекании тока, а также высокую температуру самой молнии, согласно ПУЭ его диаметр должен быть более 6 мм.

5. Соединение молниеприемника с токопроводом необходимо производить путем их сваривания.

Схема дифференциальной защиты трансформатора

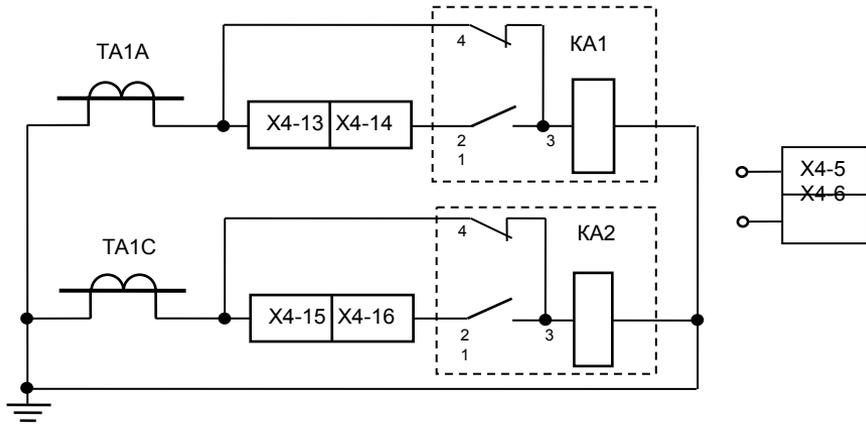


Расчетная схема токовой защиты трансформаторов

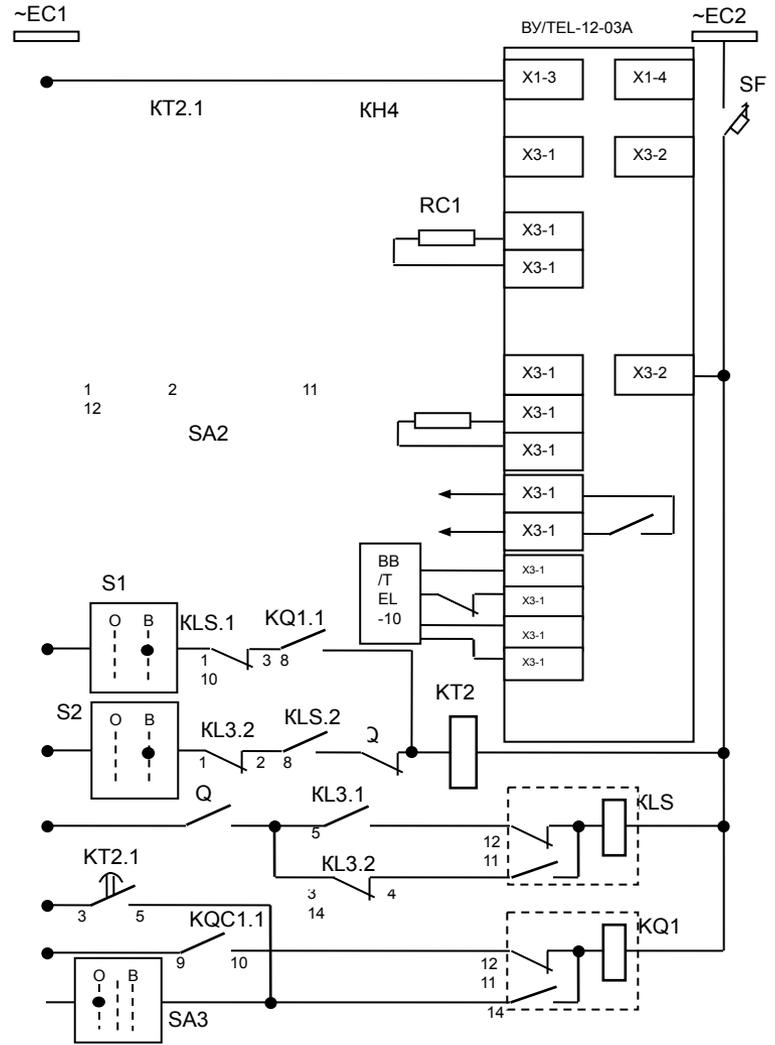
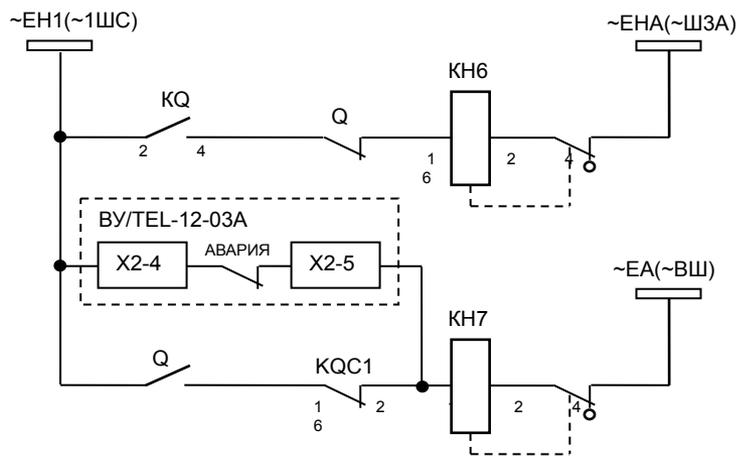


В качестве основной максимальная токовая защита применяется лишь на трансформаторах малой мощности, так как по условиям селективности она имеет недопустимо большую выдержку времени. На трансформаторах, имеющих отдельную защиту от повреждений в самом трансформаторе и на его выводах максимальная токовая защита применяется в качестве дополнительной

Схема управления высоковольтных выключателей



Токовые цепи



Цепи управления

**Спасибо за
внимание!**