

УДК 621.3

СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ПОДСТАНЦИЙ 35–330 КВ

Карпушонок К.А.

Научный руководитель – Гавриелок Ю.В.

Все механизмы собственных нужд приводятся в движение электродвигателями короткозамкнутого типа непосредственного включения. В котельных отделениях, как правило, применены электродвигатели полностью закрытого исполнения, в машинных залах – продуваемые, защищенные от капежа; электродвигатели для привода питательных насосов выполнены с замкнутой системой охлаждения.

Для привода механизмов собственных нужд применяют главным образом электродвигатели, так как по сравнению с двигателями других типов они более надежны, экономичнее, дешевле, компактнее, отличаются простотой пуска, установки и ремонта. При электрическом приводе значительно упрощается автоматизация технологического процесса станции. На паротурбинных электростанциях для некоторых механизмов собственных нужд применяют и паровые приводы. Так, например, на электростанциях с крупными на высокие параметры пара для рабочих питательных насосов применяют мощные быстроходные паровые турбины; на некоторых паротурбинных электростанциях паровыми турбинками снабжают резервные питательные насосы, чем обеспечивают питание котлов при полном исчезновении напряжения в сети собственных нужд станции.

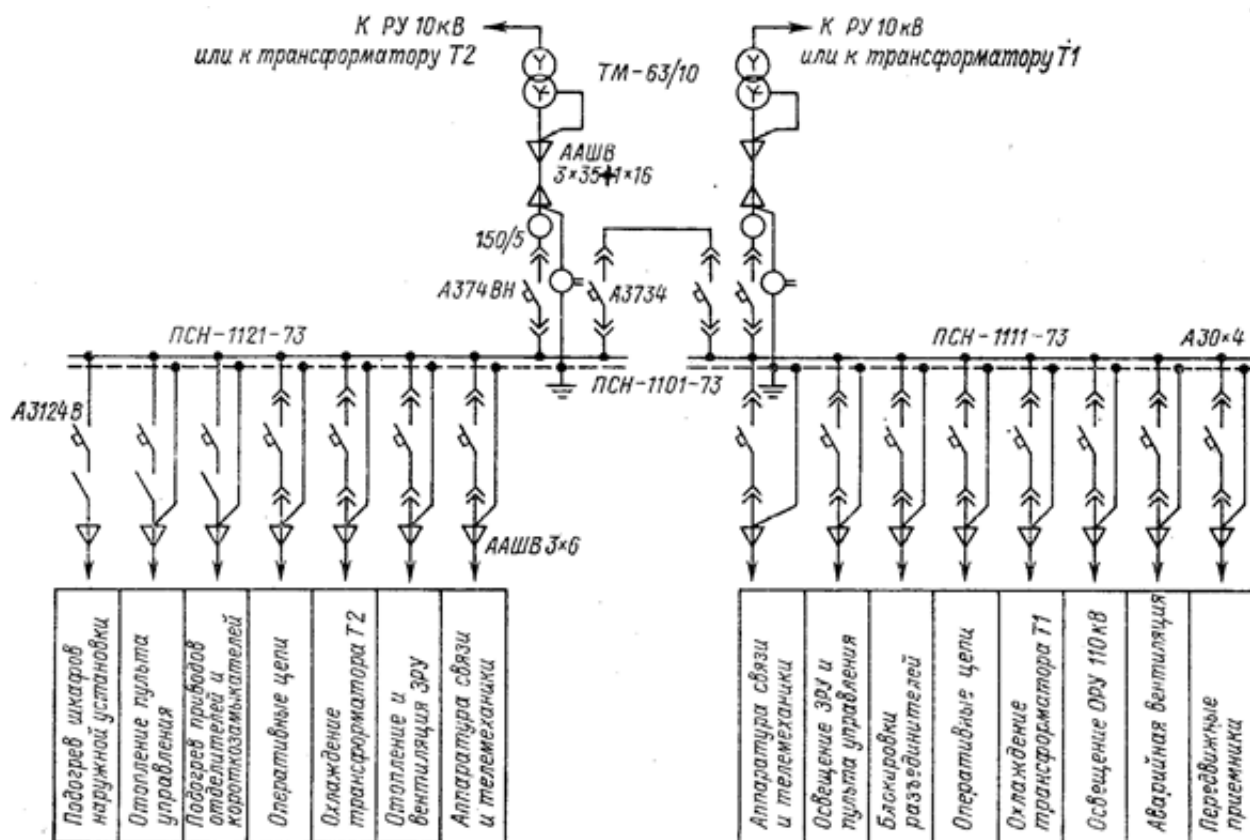


Рисунок 1. Схема СН типовой двухтрансформаторной подстанции 110 кВ

Потребителями системы собственных нужд переменного тока 0,4 кВ являются: охлаждение трансформаторов (электродвигатели вентиляторов и насосов); устройства РПН; электропитание аппаратуры связи и телемеханики, АСУТП, АСКУЭ; обогрев, освещение и вентиляцию помещений (ОПУ, ЗРУ, аккумуляторной, помещения дежурного оперативного персонала); обогрев релейных шкафов наружной установки; обогрев приводов выключателей; обогрев электродвигательных приводов разъединителей.

Как правило, питание ЩСН осуществляется через отдельные автоматы от двух независимых источников – трансформаторов собственных нужд 10/0,4 кВ. На стороне НН трансформаторы собственных нужд должны работать отдельно с АВР. Выбираем трансформатор типа ТМ-160/10.

Литература

- 1 Семенов, Н.И. Основное и вспомогательное оборудование станций и подстанций / Н.И. Семенов, И.А. Чапаев. – 2-е изд. – Л., 1972. – 423 с.
- 2 Курбангалиев, У.К. Самозапуск двигателей собственных нужд / У.К. Курбангалиев. – М. : Энергоиздат, 1986. – 393 с.