



ЕЛЕКТРАНЕ

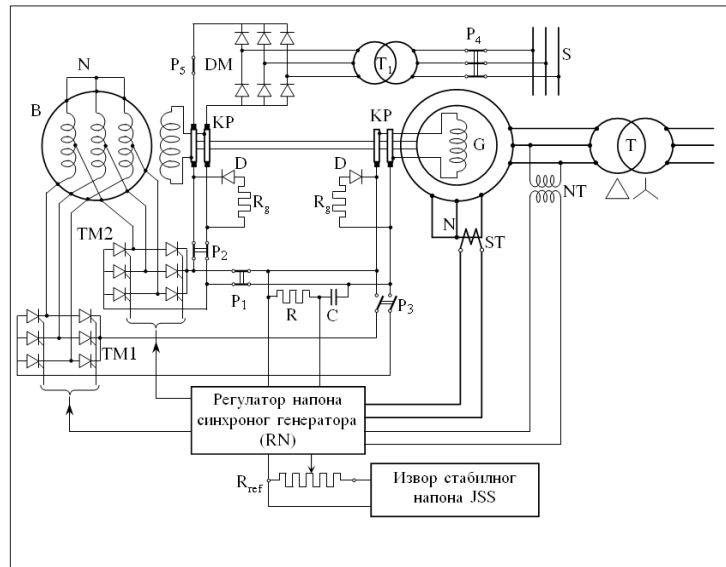
Напомена: Испит траје 120 минута.

ЗАДАТАК 1: Објаснити разлику између следећих величина које се дефинишу за једну деривациону хидроелектрану са деривацијом под притиском:

- статички пад,
- бруто пад,
- нето пад турбине.

ЗАДАТАК 2: Користећи дату слику објаснити:

- Како се врши регулација побуде у нормалном погону,
- Како се врши форсирање побуде,
- Улогу елемената означених са R_g и D .



ЗАДАТАК 3: Описати разлике између нуклеарних електрана типа BWR и PWR. Објаснити како се врши нагло растерећење турбине у хаваријским режимима код ових типова нуклеарних електрана.

ЗАДАТАК 4: Објаснити Ранкине – Клаузијусов циклус са прегрејаном воденом паром. Нацртати T-s дијаграм и одговарајући блок дијаграм постројења. Извести формулу за степен корисног дејства циклуса. Извршити анализу утицаја повећања температуре и притиска паре на улазу у турбину на степен искоришћења циклуса (нацртати дијаграме).

ЗАДАТАК 5: У термоелектрани се одвија идеални Ранкинеов кружни процес. Пара притиска 6MPa и температуре 500°C напушта котлао и улази у турбину високог притиска где експандира до притиска $0,9\text{MPa}$. Пара се затим додатно загрева до температуре 450°C па експандира у турбини ниског притиска до 20kPa . Из парних табела су очитане вредности за енталпију: на излазу из котла 3411kJ/kgK , на излазу из турбине високог притиска 2856kJ/kgK , на излазу из међупрегрејача 3372kJ/kgK , на излазу из турбине ниског притиска 2431kJ/kgK и на излазу из кондензатора 192kJ/kgK . Густина воде је 1000 kg/m^3 . Израчунати степен корисног дејства кружног процеса. Колики је степен корисног дејства када не би било међупрегревања? Нацртати одговарајућу слику и h-S дијаграм са назначеним тачкама у процесу.