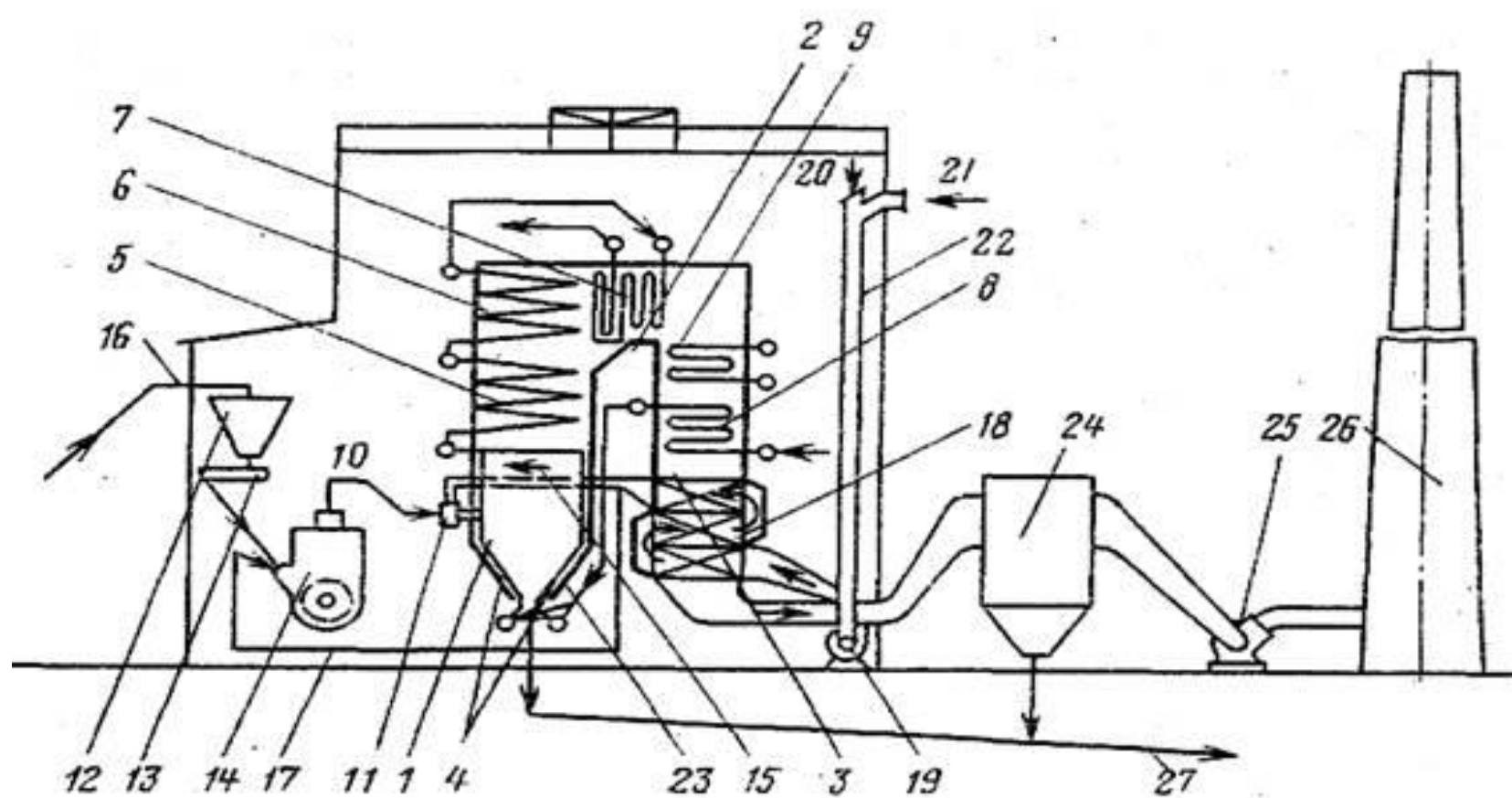


# Жылу электр станцияларының бу генераторларының құрылысы

Жылу электр станцияларының бу генераторлары отын жағатын ошақ камерасынан және түтін газдары жылуын қайтаратын конвективті шахтадан тұрады. Отын ошақта оттықтар арқылы алауланып жанады. Қатты отын болса (көмір) арнайы дайындықтан өтіп, тозаң түрінде оттықтарда ауамен араластырылып алауланып жанады. От алауының жылуы ошақтағы құбырлар арқылы суға беріледі. Ошақтан шыққан газдар жылуын бу қыздырғыштарға және конвективті шахтадағы су мен ауа жылытқыштарға беріп, газ тазалағыштардан өткен соң мұржа арқылы ауаға жіберіледі



**Сурет1 - Бу генераторы қондырғысының сұлбасы**

**1-ошақ; 2-ошақтан шыққан газ өтетін қораб; 3-конвективті шахта; 4, 5-ошақтың қабырғаларына орнатылған экрандық құбырлар; 6-радиациялық бу қыздырғыш; 7-конвективті бу қыздырғыш; 8-су экономайзері (су жылытқыш); 9-аралық бу қыздырғыш; 10-тозаң құбыры; 11-оттықтар; 12-көмір бункері; 13-көмірмен қоректендіргіш; 14-көмір диірмені; 15-оттықтарға баратын ауа құбырлары; 16-ленталық транспортер; 17-диірменге баратын ауа құбыры; 18-ауа жылытқышы; 19-ауа үрлегіш; 20, 21-ауа алатын қорабтар; 22-салқын ауа қорабы; 23-бу генераторының обмуровкасы; 24-күл ұстағыш; 25-түтін сорғыш; 26-түтін мұржасы; 27-қож шығару**

Бу генераторларының негізгі компоновкалары «П», «Т» және «мұнара» тәрізді болып орындалады.

**П-тәрізді** компоновкада ошақ пен конвективті шахта үстіңгі жағында газ өтетін қораппен қосылады. «П» тәрізді орындалған қазандық қондырғылар қарапайымдылығынан көп қолданыс тапқан, бірақ олардың **бір кемшілігі** – қыздыру беттерінің жану өнімдерінен толық жылу алатын газдар аэродинамикасын ұйымдастыру қиындау.

**Т-тәрізді** компоновкада ошақ үстіңгі жағында газ өтетін қораптармен екі конвективті шахтамен қосылған. «Т» тәрізді орындалған қазандық қондырғылар қуаты 300 МВт-тан асқан кезде шығар газдар жылдамдығын азайту үшін (күлділігі жоғары отындарды жаққанда конвективті шахтадағы қыздыру беттерінің абразивті жемірілуіне қарсы) қолданылады.

**Мұнаралы** қазандық қондырғылардың биіктігі 130 м-ге дейін жетеді. Мұнаралы қазандық қондырғылар біздің елімізде қолданыста жоқ, АҚШ, Германия елдерінде қолданылады.

Ошақтан шыққан газдардың температурасы 900-1200 °С аралығында болады. Бұл газдар **фестон** немесе **ширмалық бу қыздырғыштан** өтеді.

**Фестон** дегеніміз артқы экранның жалғасы, тек құбырлар шығар газдарға кедергі жасамау үшін ара қашықтықтары алшақ және бірінің артына бірі орналастырылады.

**Ширмалы бу қыздырғыштар** пакетке жиналған құбырлар, пакеттерінің ара қашықтығы 600 мм дейін жетеді. Осы ширмалар мен фестон жылуды жартылай радиациямен, ал жартылай конвекция арқылы алады. **Ширмалардан** соң газдар 800 – 900 °С температурасына дейін салқындап, конвективті бу қыздырғыштардан өтеді. Конвективті бу қыздырғыштар пакетке жиналған құбырлардан тұрады. Пакеттегі құбырлардың ара қашықтығы ширмаларға қарағанда азырақ болады.

**Конвективті шахтада** аралық бу қыздырғыш, сулы экономайзер және ауа қыздырғыш орнатылған. **Ауа қыздырғыштан** соң газдер 110-160 °С температурасымен шығып, күл ұстағыштан өтеді. Күлден тазаланған газдер, газ сорғышпен, мұржа арқылы ауаға жіберіледі.



Бу генераторы қондырғысына оның қосалқы жабдықтары да кіреді.

**Отын дайындау жүйесінің жабдықтары:** отынды түсіріп қабылдауға арналған жабдықтар; отынды майдалауға арналған ұсатқыштар; отынды тозаңға айналдыратын диірмендер мен тозаң құбырлары.

**Су мен бу жүйесі:** қоректендіру су сорғылары; қоректендіру су құбырлары; сулы экономайзер (су жылытқыш); бу генераторының экран құбырлары мен бу қыздырғыштары.

**Ауа өтетін жүйе:** сырттан ауа алатын құбырлары мен желдеткіштер; ауа жылытқыштар; ыстық ауа құбырлары мен оттықтар.

**Газ өтетін жүйе:** бұл генераторының ошағы мен конвективті шахтасы; газ құбырлары мен күл ұстағыштар; газ сорғыштар мен түтін мұржасы.

Ауа мен газ жүйелері бір-бірімен байланысты. Бұл генераторы түтіннің тартуымен істеуі мүмкін, бұл кезде түтінсорғыш қажет болады. Ал егер бұл генераторы желдеткіштің қысымымен (наддув) жұмыс істесе, онда түтін-газдар тікелей мұржаға жіберіледі, түтінсорғыштың қажеті жоқ болады. Қысыммен жұмыс істейтін бұл генераторларының қабырғалары өте тығыз, ауа жібермейтін болуы қажет.