

Турбогенераторы для производственных и производственно-отопительных котельных

Котельная установка представляет собой комплекс устройств, предназначенный для преобразования химической энергии топлива в тепловую энергию горячей воды или пара требуемых параметров.

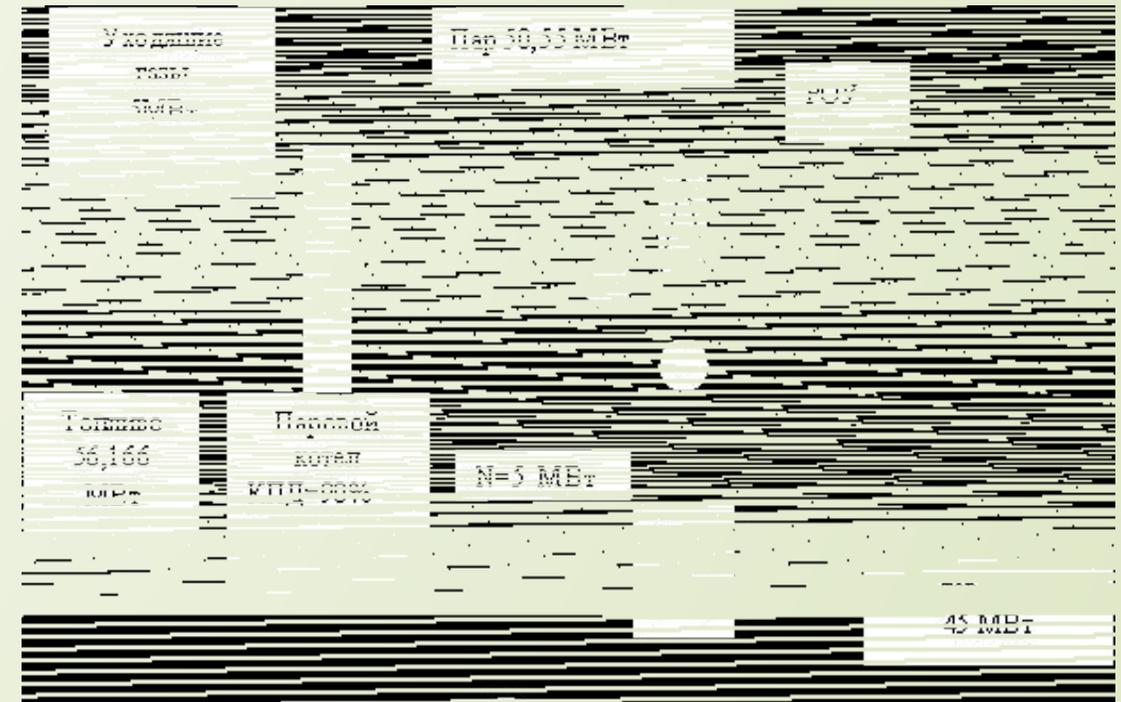
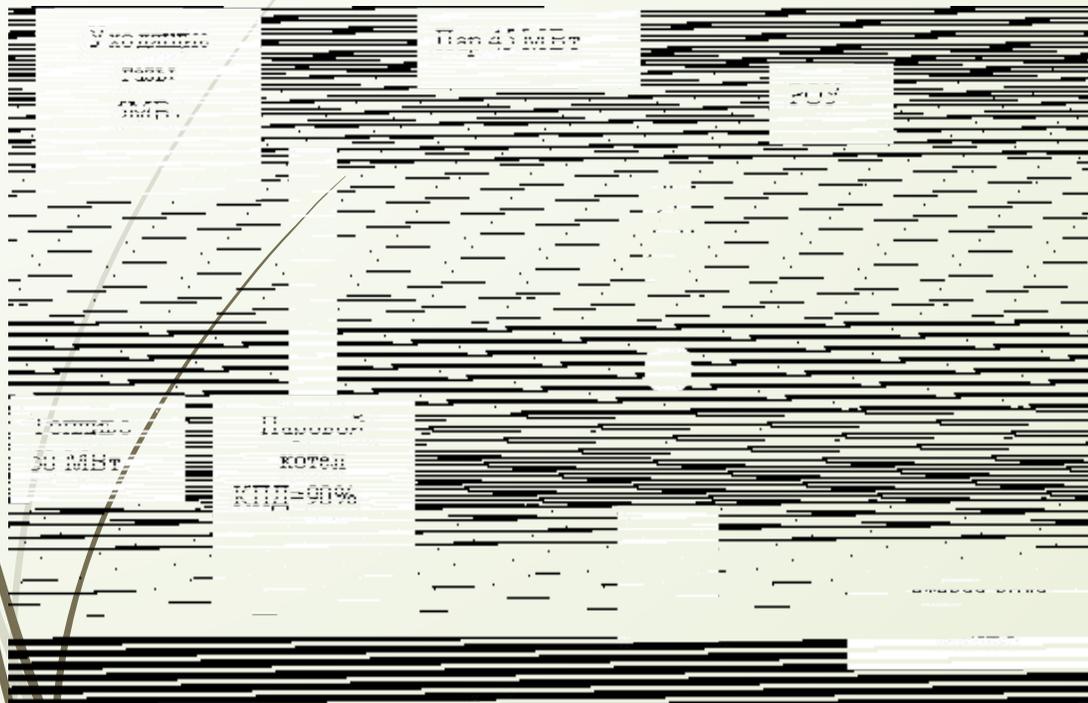
В зависимости от назначения различают следующие типы котельных установок:

- энергетические, вырабатывающие пар для паротурбогенераторов;
- производственно-отопительные, вырабатывающие пар и нагревающие воду для удовлетворения технологических потребностей производства, отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;
- отопительные, вырабатывающие теплоту для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, а также для промышленных и коммунальных предприятий;

Блочные генераторы мини-ТЭЦ



Схема котельной до и после установки турбогенератора



Расчет турбогенераторов для котельной.

Часовая нагрузка на отопление

$$Q_{\text{оп}} / Q_{\text{о max}} = \frac{t_i - t_k}{t_i - t_o},$$

Где $Q_{\text{о max}}$ - расчетная нагрузка отопления, Гкал/час

t_i - температура внутри зданий, °С

t_k - температура наружного воздуха в конце отопительного периода, °С

Средняя часовая нагрузка на ГВС

$$Q_{\text{гвс}} = \frac{Q_{\text{гвс}}^{\text{нм}}}{24},$$

$Q_{\text{гвс}}^{\text{нм}}$ - суточное нормативное потребление тепла на ГВС, Гкал/час

Максимальная часовая нагрузка на ГВС

$$Q_{\text{гвс max}} = 2,4 * Q_{\text{гвс}}$$

Часовые нагрузки на отопление и ГВС с учётом потерь в тепловых сетях 10%

$$Q_{\text{оп p}} = 1,1 * Q_{\text{оп}}$$

$$Q_{\text{гвс p}} = 1,1 * Q_{\text{гвс max}}$$



Расход пара на отопление

$$D_o \text{ т} = \frac{Q_{\text{отп}}}{k}$$

Где k -учет количества теплоты, которой обеспечивает пар 1 т холодной воды, зависит от температуры

Расход пара на ГВС

$$D_h \text{ т} = \frac{Q_{h\text{maxp}}}{k}$$

Расход пара на собственные нужды составит

$$D_{\text{сн}} \text{ т} = 0,024 * (D_o + D_h)$$

По расходам пара подбираем турбогенератор

Турбогенераторы для производственных и производственно-отопительных котельных

Котельная установка представляет собой комплекс устройств, предназначенный для преобразования химической энергии топлива в тепловую энергию горячей воды или пара требуемых параметров.

В зависимости от назначения различают следующие типы котельных установок:

- энергетические, вырабатывающие пар для паротурбогенераторов;
- производственно-отопительные, вырабатывающие пар и нагревающие воду для удовлетворения технологических потребностей производства, отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;
- отопительные, вырабатывающие теплоту для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, а также для промышленных и коммунальных предприятий;