



Мы создаём  
экологичную  
энергетику  
будущего



# Модернизация и замена котлов

Основные мощности ТЭЦ вводились в 50–60-е годы XX века, пик ввода приходится на 1959–1988.

Котлы и котельно-вспомогательное оборудование морально и физически устарело, а требования к нормам вредных выбросов в атмосферу ужесточаются, поэтому оборудование нуждается в модернизации.

В условиях ограниченного финансирования закупок нового оборудования КОТЭС Инжиниринг предлагает провести **модернизацию имеющегося оборудования ТЭЦ.**

Капитальные вложения в таком случае существенно ниже и имеют меньший срок окупаемости, чем при полной замене оборудования.

## Проектно-конструкторские работы

### Предпроектные работы:

- ✓ анализ состояния котла и котельно-вспомогательного оборудования;
- ✓ разработка технического предложения реконструкции котла с определением сроков и стоимости работ;
- ✓ разработка технического задания на реконструкцию.



### Конструкторские работы

как в части пароводяного тракта котла, так и в части пылегазовоздухопроводов и топочно-горелочных устройств:

- ✓ технический проект;
- ✓ рабочий проект.

Материалы  
по всем продуктам  
КОТЭС Инжиниринг  
[cotes-e.com](http://cotes-e.com)



# Перспективные направления модернизации котлов

## Малобюджетные модернизации:

- увеличение паропроизводительности котла до 15%;
- замена горелочных устройств (снижение выбросов  $\text{NO}_x$ );
- внедрение системы сжигания пыли высокой концентрации под давлением;
- реконструкция пароперегревателя;
- установка аппаратов паровой, водяной и дробевой очистки поверхностей нагрева;
- модернизация / замена конденсатных установок.

## Среднебюджетные модернизации:

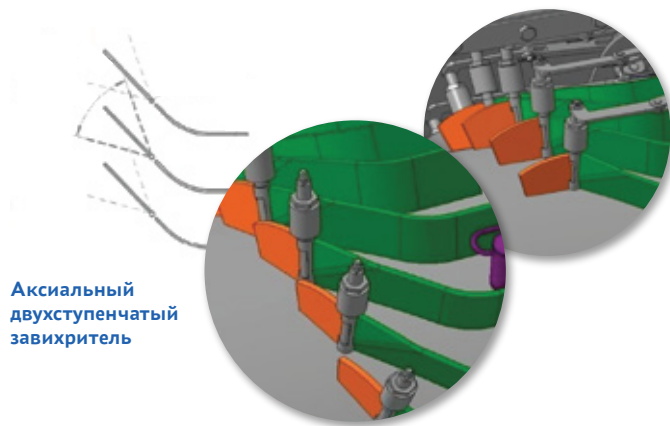
- перевод топки котла из негазоплотного исполнения в газоплотное;
- замена барабана с внутрибарабанными устройствами;
- замена конвективных поверхностей нагрева, воздухоподогревателей экономайзеров;
- перевод работы водогрейного котла из пикового режима в основной и наоборот;
- внедрение блоков повышенной эффективности;
- перевод котлов на пониженные параметры;
- замена конструкции газозаборных шахт на более лёгкие;
- замена мельничного оборудования с увеличением пылепроизводительности;
- обогрев бункеров и внедрение системы пневмообрушения;
- внедрение систем снижения  $\text{NO}_x$ ;
- перевод пылеугольных котлов на систему сухого золошлакоудаления;
- внедрение системы автоматического контроля выбросов;
- внедрение систем безмазутного розжига пылеугольных котлов.

## Высокобюджетные реконструкции:

- увеличение паропроизводительности котла до 25%;
- перевод работы котла с газа/мазута на твёрдое топливо;
- внедрение систем АСУ ТП;
- внедрение систем сероочистки.

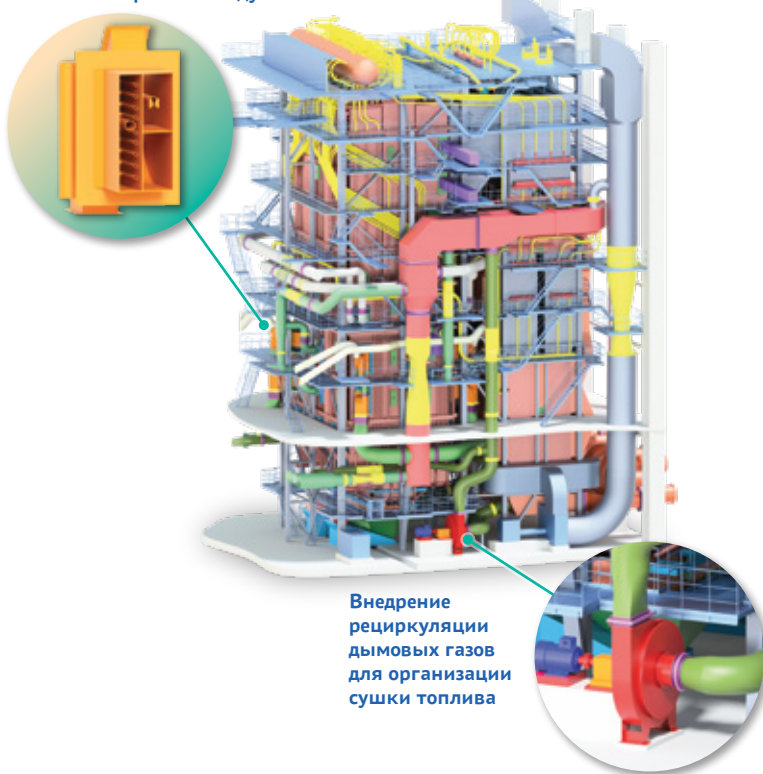
Богатый опыт специалистов КОТЭС Инжиниринг позволяет выполнять проекты любой сложности

## Примеры модернизаций



Аксиальный двухступенчатый завихритель

Комбинированные горелки (газ-уголь) и внедрение третичного дутья



Внедрение рециркуляции дымовых газов для организации сушки топлива

Кольцевой котёл КОТЭС

