



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Теплотехники и гидрогазодинамики»

МАГИСТЕРСКАЯ РАБОТА

Реконструкция системы теплогенерации котельной малой мощности

Руководитель

М.П. Баранова

Студент гр. ФЭ 17-01М

В.Ю.Бабкиков

Красноярск 2019

Актуальность

Значение тепловой энергии трудно переоценить особенно в Сибири с её жестким климатом. Без тепла человек не сможет выжить в таких условиях, только тепловая энергия позволяет ему обеспечить нормальную жизнедеятельность.



Произвести модернизацию малой котельной намного менее затратно относительно больших, таких как ТЭЦ ГРЭС и т.д.

Текущее состояние котельной



Параметр	КВ-1-ФС	КВр-2
Теплопроизводительность котла Гкал/час	1,0	1,72
	42	50
Максимальная температура воды на выходе в котел, °С	95	95
Минимальная температура воды на входе в котел, °С	70	75
КПД, %	84,5	Не менее 83
Температура уходящих газов, °С	200	200
Масса, кг	1870	1832
Габариты, Д×Ш×В, м	3,282 ×2,244×3,250	2,750×1,850×2,9
Стоимость,	600000	850000

Дымоходы и золоудаление

Для котлов КВр-2 стоит дымосос ДН-12.5-1500, а для котлов КВ-1-ФС установлен ДН-8-1500, также есть резервный дымосос ДН-12.5-1500.



Углеподача и золоудаление



Используется Бородинский уголь марки Б2.
Доставляется уголь на котельную с помощью грузового транспорта.
Загрузка в основной бункер производится с помощью погрузчика.

Качественные характеристики	Уголь 2БР	Уголь 3БР
Фракция, мм	0 -300	0 — 300
Зольность, на сухой основе, средне-предельное, %	8 — 12	11 — 18,5
Общая влага, на рабочей основе средне-предельное, %	27 — 30	39
Общая сера, на сухой основе средне-предельное, %	0,3 — 0,6	0,3 — 0,4
Летучие в-ва на сухой беззольной средне-предельное, %	46 — 49	42,5 — 44
Низшая calorийность, на рабочей основе, средняя, ккал/кг	4100 — 4200	3250 — 3300



Модернизация



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!