

# ҚарМУ-дың «Дербес жылыту станциясы»

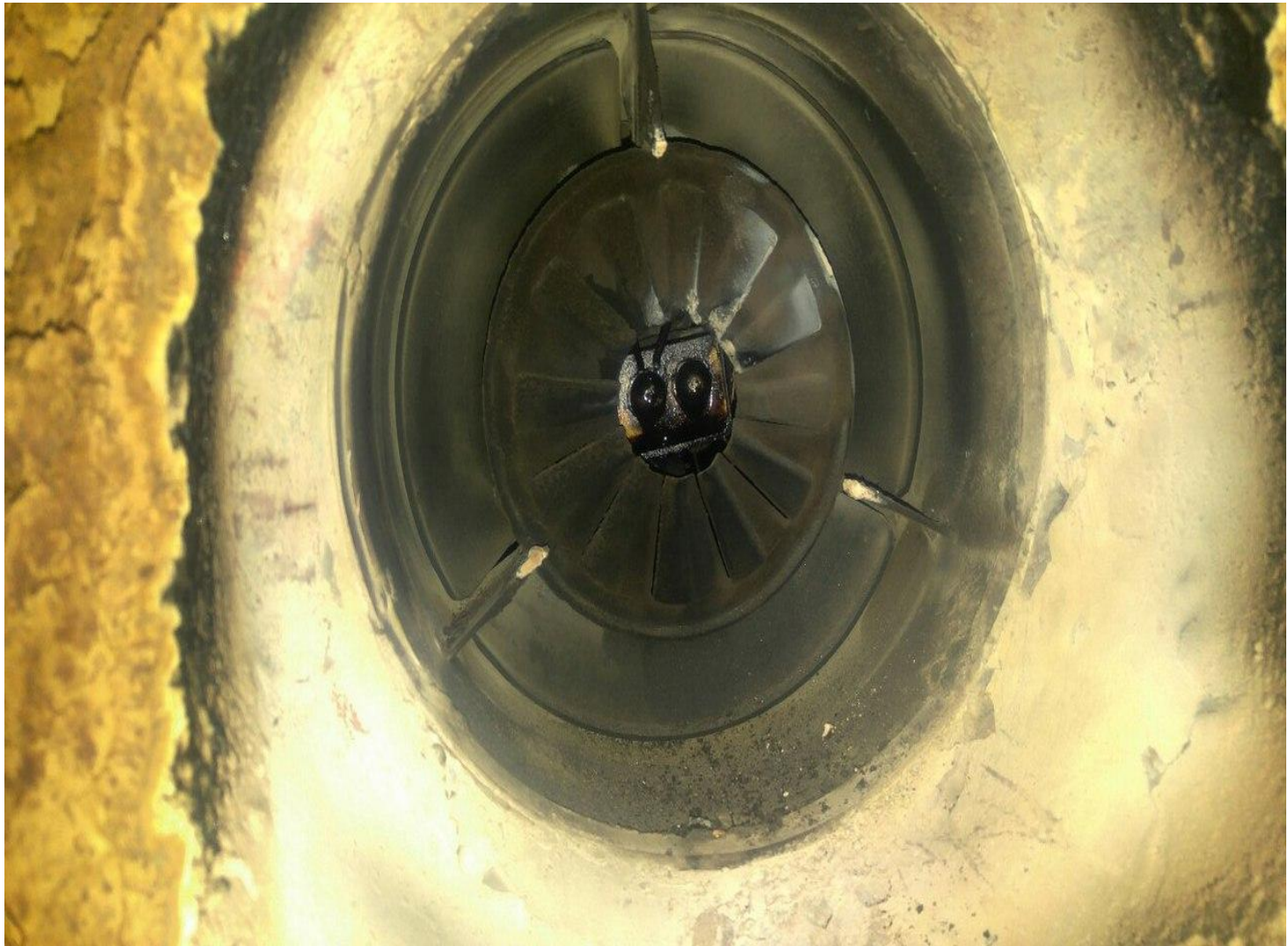




# Жылыту қазандықтары

Қазандық





Отын Бүріккіш



Сорғылар



Жылдам қыздыру  
қондырғысы





# АЖС

- ҚарМУ Автоматты жылыту станциясы бірнеше корпустар мен жатахананы жылытып отырады.





- Орталықта 4 кател орналасқан, 1 резервте тұрады, ал қалғаны жұмыс істеп тұрады.



- Станцияда сорғы қондырғылары бар, яғни сорғы қондырғылары суды айдап және қысымды түзеп отырады.





- Кателдардар суды жіберу және қайтары функциясы жүреді. Бұл екі функцияның арасындағы температураның айырмашылығы 30 градусты көрсетеді. Жіберілу ыстық су болса, қайтарылу суық су болады.



- Станцияның 2 қабатында суды жылдар жылыту құбырлары орналасқан. Яғни бұл құбырлар жылытылған суды қоректікке жөнелтеді. Қоректік дегеніміз егер кателде судың көлемі азайса, осы қоректік су құбырынан кателге су айдау.





- 1) Подача
- 2) Обратка
- 3) Температура отходящих газов



# Оттық



# қазандық





ҚарМУ-дың «Автономды жылыту жүйесі» келесідей жұмыс жасайды: қазандық суды ысытып, ыстық су мен жылуды сорғылар арқылы ҚарМУ-дың корпустары мен жатақханаларына жібереді. Мұнда 5 қазандық орналасқан. Олардың қуаты 2,7 МВт, 3 МВт.



1 – корпус; 2 – фотоэлемент пульті; 3 – оттық; 4, 6 – түтін жүретін құбырлар; 5 – суды қыздыратын орын; 7 – жану камерасы.

Ең алдымен жүйені іске қоспастан бұрын қазандықтың ішіндегі, құбырлардың арасындағы күлдерден тазалау жұмыстарын жүргізеді. Содан кейін қазандықты суық сумен толтырады. Қазандықтың үстіндегі көк түсті құбырдан суық су, ал қызыл түсті құбырдан ыстық су жүреді.



Қазандықты жұмысқа келтіргеннен кейін, насостарды іске қосады. Автономды жылыту жүйесінде барлығы 6 сорғы жұмыс істейді.

6 сорғының тек 2 сорғысы үздіксіз жұмыс жасайды. Біреуі корпусстарға екіншісі жатақханаларға жылуды жібереді.





Жүйедегі судың қысымы 2,5 атм шамасында. Егер осы шамадан түсіп кетсе, қорек багы автоматты түрде жұмыс істеп, жүйеге су беріп отырады. Қорек багында үнемі жылу су болады. Себебі қазандыққа суық су беріп отыратын болсақ, онда оны жылуыту үшін біршама шығындалуға тура келеді. Сол себепті ешқандай шығын болмауы үшін әрқашан жылу су беріп отырады.



Үстінде осы багты жылытып отыратын суды тез қыздырғыш (скоростной подогреватель) орналасқан. Бастапқыда қыздырғышқа суық су береді, қыздырғыштың ішінде жезден жасалған (латунь) құбырлар орналасқан. Латунь құбырлар жылуды тез қабылдайтының білеміз. Латунь құбырлардың ішіндегі суық суды сыртынан ыстық су (отопление) жіберу арқылы жылытады. Қыздырғыштағы температура шамамен 35-40°C аралығында болады.



Егер жылыту жүйесінде суды қыздырғанда болатын артық суды жіберетін қондырғы болмаса, жүйеде қысым жоғарылап, құбырлар, қыздырғыштар артық қысымнан жарылуы мүмкін. Осындай қауіптің алдын алу үшін, кеңейткіш сосудтарды қолданады. Сосудтардың ішінде резиновый подушкалар орналасқан. Суды қыздырған кезде оның көлемі үлкейетінің, нәтижесінде қысым жоғарылайтының білеміз. Артық қысымды кеңейткіш сосудағы рефлексомат тіркеп отырады.



Су суығанда кеңейткіш сосуда қысым азаяды, компрессор қосылып,



ішіндегі подушка үрленеді, яғни ауа барады. Циркуляция жүреді, ыстық су мен суытылған су бір-бірінің орнын ауыстырып отырады. Осылайша бүкіл суды қайтадан жүйеге жіберіп, жүйедегі қысымды бірқалыпта ұстап тұрады.





Қарағандың мемлекеттік университеті  
Қарағандың мемлекеттік университеті  
Е.А. Букетова

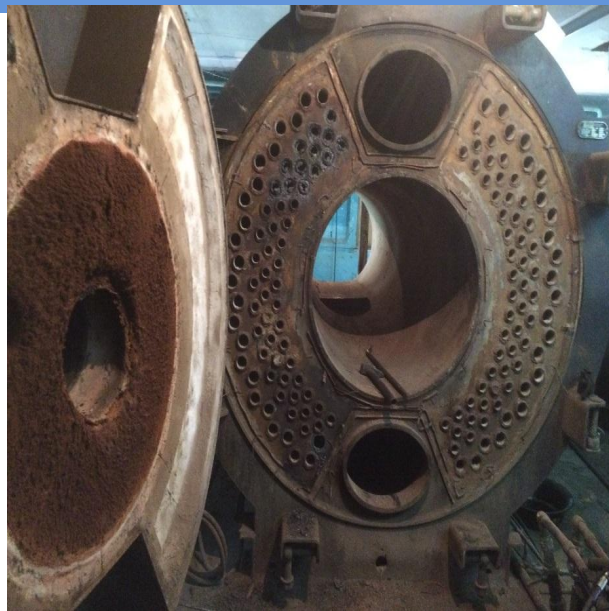


## ТЭК-110 тобы университетіміздің дербес жылыту станциясында





Қарагандинский государственный  
университет имени академика  
Е.А. Букетова



Қазандықтың ішіндегі қуыстан жалын қазандықтың сыртында орналасқан құбырларға өтіп суды жылытады. қондырғы форсунка деп аталыды оның қызметі сұйық отынды шашу ал форсунка шетіндегі орналасқан электродтар 6000 вольт ток арқылы отынды жандырады.





Қарағанды мемлекеттік университеті  
имени академика  
Е.А. Букетова



Қондырғы форсунка деп аталыды оның қызметі сұйық отынды шашу ал форсунка шетіндегі орналасқан электродтар 6000 вольт тоқ арқылы отынды жандырады.



Карагандинский государственный  
университет имени академика  
Е.А. Букетова

34-34-99  
ЖС

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по ОХР  
КарГУ им.Е.А.Букетова  
В.В.Харченко  
200 г.

Температура сетевой воды в подающем трубопроводе по АОС №1,2,3.

	+11 и более	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
1. Температура наружной среды											
2. Температура воды на подаче	отсечение котлов	47	53	59	66	71	76	82	87	92	98
примечание:											
1.	Расчетная температура наружного воздуха составлена до -35° С										
2.	Температуру на обратном трубопроводе, во избежание образования конденсата в котлах, держать не менее 40° С										
3.	На АОС №3 температуру держать на 5° С ниже установленного режима графика работы АОС, в связи с меньшей t° в сетевом трубопроводе										
Главный инженер: Начальник АОС: Главный механик:						С.И.Сарсенов А.М.Буало Б.С.Сарсенбаев					

Ал су мына суреттегі кестеге сәйкес сыртқы температурамен салыстырыла отырып жылытылады, жылыған су сорғыштар арқылы беру құбырымен үйлерге немесе тағы да басқа құрылыстарға жіберіледі.





Қарағандық мемлекеттік университеті  
Е.А. Букетов атындағы  
Қарағандық мемлекеттік университеті



Бұл LOOS атты жылыту қазандықтың арнайы датчигі. Ол қазандыққа берілген судың, ысытылған судың және шыққан түтіннің температурасын көрсетеді.





Карагандинский государственный  
университет имени академика  
Е.А. Букетова



**ILKA-N**      **ООО "СИБСТРОНГ"**

Тип ИЛ	8L2/D	Эл. пит ≈	380 В/50Гц
Зав. №	13-80/4	Эл. мощность	
Тепловая мощность, кВт		эл. двиг.	4,00 кВт
min	700	подогр.	— кВт
max	2900	Дата	19.9.15
Расход топлива, кг./час		Сделано в РОССИИ	
min	59		
max	244,5		

ООО "СибСтронг" 630039, Россия, г. Новосибирск, ул. Автогенная 144  
т/ф.: (383) 267-35-59, 344-98-76, e-mail: info@sibstrong.com www.sibstrong.com



# Жылыту қазандықтары





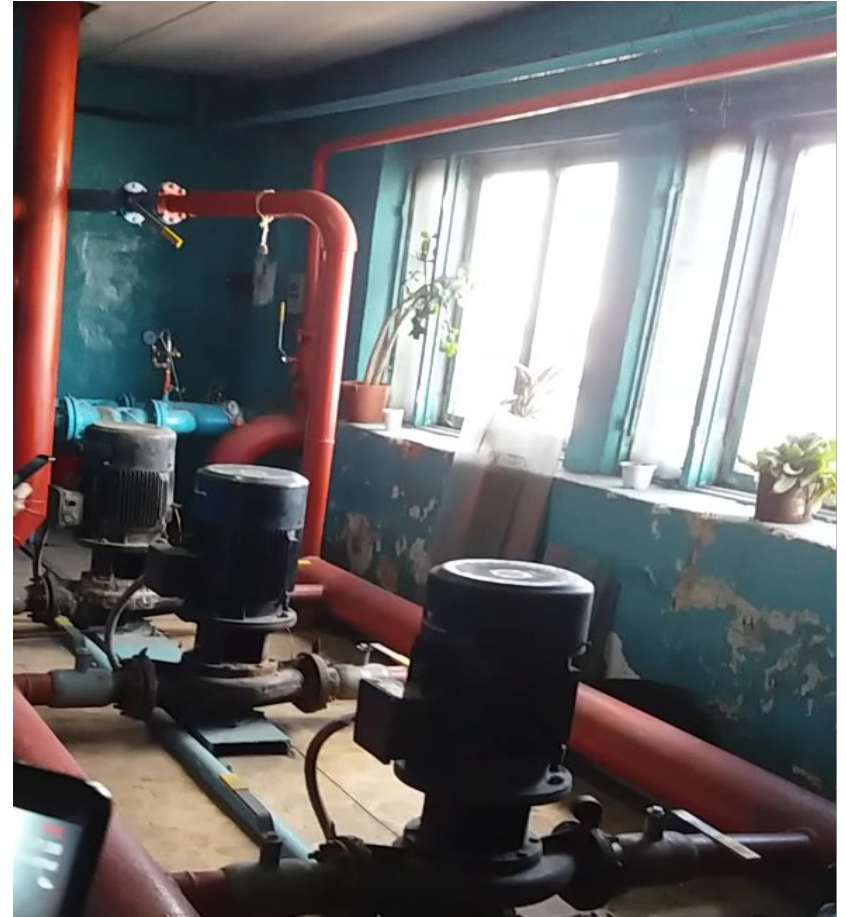


Бу қазандығының ішкі көрінісі





Бүріккіш (форсунка)



Сорғылар (насось)



Жылдам қыздыру қондырғысы



Академик Е.А Бөкетов атындағы Қарағанды  
мемлекеттік университетінің “Дербес жылыту  
станциясы”  
ТЭК – 110



