



---

# Опыт внедрения энергосберегающей технологии «Автономное теплоснабжение» на предприятиях стройиндустрии при производстве ЖБ изделий

Олег Владимирович Богомолов,  
член-корреспондент Международной инженерной академии,  
генеральный директор ЗАО инженерная компания «ИНТЕРБЛОК»

---

# Тепловлажностная обработка бетонных и железобетонных изделий

важнейшая часть технологического процесса производства железобетонных изделий (ЖБИ) на предприятиях стройиндустрии

1. В нашей стране тысячи предприятий стройиндустрии, производящих ЖБИ. Большинство из них построены по технологиям 60-х гг XX века. Энергетические ресурсы потребляют от централизованных источников.

2. Затраты на производство пара для ТВО могут достигать 80-90% от общих затрат предприятия на тепловую энергию. «Излишки» теплоносителя от внешнего снабжения выбрасываются в атмосферу.

3. Более 30 заводов ЖБИ сегодня уже сократили свои расходы на теплоноситель для нужд ТВО

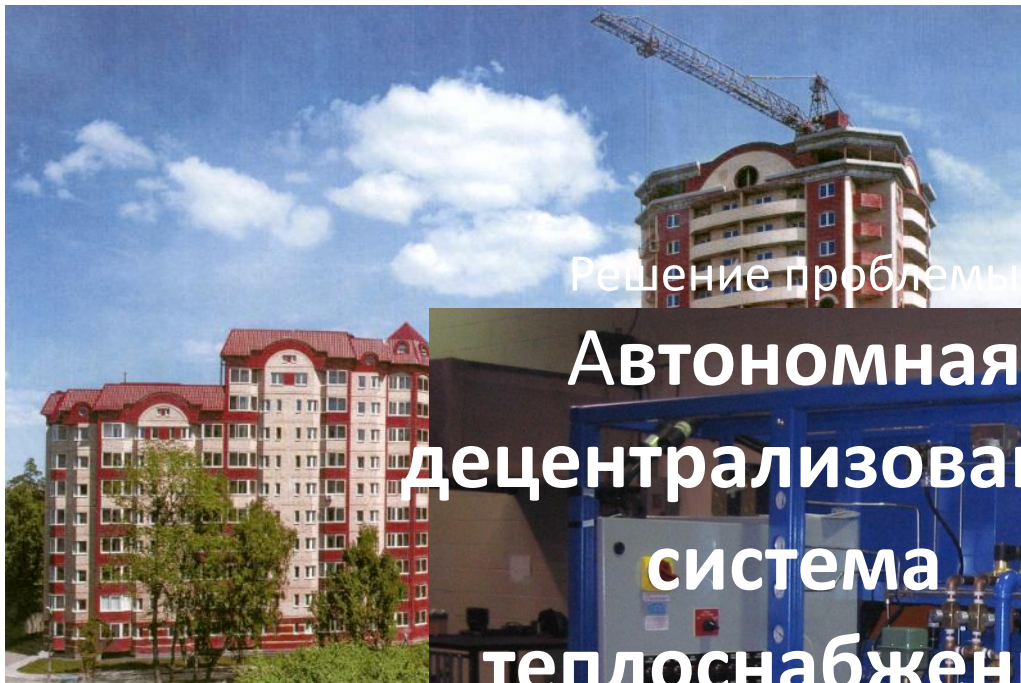
---

# Обоснование применяемой технологии

За 15 лет деятельности накоплен объемный фактический материал по результатам инженерного обследования более 300 предприятий в России и странах СНГ

Результаты исследований показывают, что технологически необходимое количество пара почти в **10 раз меньше**, чем потребляется сегодня.

---



Решение проблемы

**Автономная  
децентрализованная  
система  
теплоснабжения  
для предприятий  
стройиндустрии**



# Этапы реализации

- 1. В ходе исследований разработана универсальная анкета всего из 15 вопросов.
- 2. По результатам обследования конкретного предприятия предоставляются оценочные теплотехнические расчеты.
- 3. На предприятии создается автономная система теплоснабжения с учетом степени потребности в отоплении, горячем водоснабжении и многом другом. Учитывается так же производительность железобетона в сутки, загрузочная емкость пропарочных камер, количество бетона, количество воды для отопления и ряд других параметров производства.

# Сравнительный расход газа на тепловлажностную обработку железобетонных изделий ООО «ЗЖБИ-500», Магнитогорск

Месяц	2011 год		2012 год	
	расход газа, тыс. м <sup>3</sup>	Производ ство продукции, м <sup>3</sup>	расход газа, тыс. м <sup>3</sup>	производство продукции, м <sup>3</sup>
Май	364,443	4915,28	244,087	8596,71
Июнь	298,861	4973,53	197,715	7893,58
Июль	272,850	4484,83	132,736	7320,28
Август	288,731	4773,52	114,270	8118,18
Сентябрь	307,261	5281,10	115,002	7804,91
<b>ИТОГО</b>	<b>1 532,15</b>	<b>24 428,3</b>	<b>803,81</b>	<b>39 733,66</b>



## **Опыт Магитогорска:**

**при росте производства почти в два раза**

**от 24 428,3 куб. м до 39 733,66 куб. м**

**потребление теплоносителя сократилось в два раза**

**от 1 532,15 тыс. м<sup>3</sup>**

**до 803,81 тыс. м<sup>3</sup>**



# Технические параметры парогенераторов

ПОКАЗАТЕЛИ	ST-102H	ST-302H	ST-502H
Тепловая мощность, кВт	290	870	1450
Тепловая мощность, Гкал/час	0,25	0,75	1,25
Экв. паропроизводительность, т/ч	0,5	1,5	2,5
Диапазон рабочих температур пара, °С	110-160	110-160	110-160
Температура нагретой воды, °С	80	80	80
КПД, %	99	99	99
Давление пара, МПа	0,06	0,06	0,06
Потребляемая эл. мощность, кВт	7	15	35
Макс. расход воды, л/мин	4	12	19
Макс. расход природного газа, м <sup>3</sup> /ч	28	85	142
Макс. расход пропана, л/ч	34	100	170
Макс. расход дизельного топлива, л/ч	23	69	115
Вес установки (т)	1,7	2,2	3,8



# Условия технологического прорыва на каждом конкретном предприятии

- Окупаемость вложений в создание автономной системы теплоснабжения за год-полтора;
- Индивидуальный подход к каждому предприятию;
- Точная предварительная оценка всех видов энергопотребления в ходе производства;
- Автоматизация технологических процессов на крупных предприятиях.

Энергосберегающее теплоэнергетическое оборудование, в том числе:  
высокоэффективные ресурсосберегающие парогенераторы СТ, паровые и водогрейные котлы, деаэраторы и другое теплоэнергетическое оборудование

---

# Автоматизация всех технологических процессов на предприятии

- Подача теплоносителя строго по потребности
  - Использование тепла для других технологических нужд и для обогрева административных корпусов
  - Сокращение потребления природного газа на ТВО
-

---

# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

**Создание автономных систем теплоснабжения для предприятий различных отраслей промышленности: стройиндустрия, горнодобывающая промышленность, сельское хозяйство, топливно-энергетический комплекс, химическая промышленность и другие.**

---