

ЭФФЕКТИВНОЕ И ЭКОНОМИЧНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ



А.А. КОЗЛОВ, директор направления, А.В. ЮЗБА, главный специалист направления, ООО «КОРПУС-Техникс»

В № 5–6, 2012 журнала «Технологии бетонов» были освещены преимущества бойлеров GEYSER (для подогрева воды затворения) и генераторов горячего воздуха SIMUN (для разогрева песка и щебня) производства фирмы IONE. Напомним некоторые из них.

Технические и технологические преимущества оборудования IONE:

- при прогреве инертных материалов горячим воздухом происходит не только нагревание щебня и песка, плавление льда и снега в них, но и их подсушивание. При этом уменьшается влажность материалов (лишняя влага испаряется). После такого прогрева сыпучесть материалов увеличивается (особенно песка), они не прилипают к стенкам бункеров, конвейерным лентам и скипу;

- при прогреве горячим воздухом инертные материалы остаются с естественной влажностью, поэтому не требуется дополнительной корректировки водоцементного соотношения рецептуры бетонной смеси;

- горячий воздух не влияет на долговечность БСУ, в отличие от пара, который является агрессивной влажной средой, разрушающей металлоконструкцию завода (стенки бункеров, дозатора и т.д.), и в отличие от турбогаза, который также имеет агрессивность высокотемпературного пара с примесью кислот;

- генераторы горячего воздуха SIMUN не требуют дополнительной установки химической системы очистки воды, как на



Таблица 1. Технические характеристики бойлеров GEYSER (для подогрева воды затворения)

Модель GEYSER	Тепловая мощность, ккал/ч (кВт)	Электрическая мощность, кВт	Производительность, л/ч, при температуре воды после нагрева:					Габаритные размеры, м			Вес, кг	Производительность БСУ, м ³ /ч
			до 40°	до 50°	до 60°	до 70°	до 80°	Д	Ш	В		
200	200000 (233)	3	5000	4000	3300	2650	2500	2600	1420	1660	1620	до 20
400	400000 (465)	5	10000	8000	6600	5700	5000	3100	1570	1830	2215	до 40
800	800000 (930)	8	20000	16000	13200	11400	10000	3800	1780	2040	3040	более 40

Таблица 2. Технические характеристики генераторов горячего воздуха SIMUN (для разогрева песка и щебня)

Модель SIMUN	Тепловая мощность, ккал/ч (кВт)	Выход воздуха, м ³ /ч	Давление воздуха, бар	Электрическая мощность, кВт	Габаритные размеры, м			Вес, кг	Производительность БСУ, м ³ /ч
					Д	Ш	В		
2000	100000 (116)	1800	0,15	11	3200	910	1750	1180	до 20
4000	200000 (230)	4000	0,15	22	3950	1100	1800	1940	до 40
4000 super	380000 (440)	7000	0,08	22	4500	1100	1880	2010	до 60
8000	400000 (465)	8000	0,15	44	5500	1400	1900	2870	до 80
8000 super	700000 (815)	16000	0,08	44	5900	1800	2200	3100	до 100 и более

парогенераторах и турбогазовых установках, так как для прогрева песка и щебня им нужен только воздух; для нагрева воды для замеса применяется водогрейный котел бойлерного типа GEYSER, для него нужен только обычный угольный фильтр;

- при прогреве горячим воздухом его температуру можно регулировать;

- при помощи энергоустановок SIMUN и GEYSER можно не только прогревать инертные материалы в бункерах и воду, но и обогревать помещения завода, производственных цехов, ремонтных мастерских и т.д.

Эксплуатационные и экономические преимущества:

- очень простое и эффективное управление энергоустановками SIMUN и GEYSER;

- горячий воздух, произведенный на генераторах SIMUN, нагревается косвенно и не содержит продуктов сгорания (в отличие от турбогазовых установок); он пригоден для дыхания человеком и не снижает качество бетонной смеси. Поэтому это оборудование можно использовать как на БСУ, так и на заводах ЖБИ;

- при простоях бетоносмесительного завода зимой затраты на содержание генераторов SIMUN сводятся к нулю. Необходимо только выключить установку. Не надо продувать всю систему от остатков воды, как на парогенераторах и турбогазовых установках, или переводить ее в спящий режим;

- генераторы горячего воздуха SIMUN не подлежат регистрации в «Котлонадзоре», т.к. давление горячего воздуха не превышает 0,7 атм.;

- в отличие от парогенераторов и турбогазовых установок, которые представляют собой единую и сложную установку для обогрева инертных материалов и нагрева воды, оборудование IONE разделено на два независимых друг от друга типа агрегатов: генератор SIMUN и бойлер GEYSER. Соответственно, заказчик может приобрести ту установку, которая ему необходима, затратив при этом меньше денежных средств;

- низкие затраты на приобретение и эксплуатацию, следовательно – низкие затраты в пересчете на выпуск 1 м³ бетонной смеси;

- модельный ряд установок (табл. 1 и 2) позволяет подобрать с наименьшими затратами наиболее подходящее оборудование для БСУ любой производительности.

Для правильного подбора оборудования нужно, чтобы заказчик предоставил следующие данные:

- наиболее популярный лабораторный рецепт бетонной смеси,

- влажность песка и щебня,

- отрицательная температура окружающего воздуха, при которой будет производиться бетонная смесь,

- требуемая температура смеси на выходе из смесителя БСУ,

- требуемая непрерывная производительность БСУ зимой.

Имея эти данные, наши специалисты выполняют тепловой расчет и подберут оборудование, наиболее подходящее заказчику.



Ниже приведен пример такого расчета для БСУ производительностью 40 м³/ч.

Пример расчета для подбора термооборудования IONE

Вводные данные (рецепт):

Цемент	315 кг
Песок	800 кг, влажность песка 2%
Щебень	1000 кг
Вода	155 кг
Требуемая непрерывная производительность зимой	40 м ³ /ч
Температура инертных материалов	-15°C
Температура воды затворения	60°C
Необходимая температура бетонной смеси	15°C

Расчетные данные:

Требуемое количество воды – 6200 л/ч

Требуемая тепловая мощность 373847 ккал/ч (434,7 кВт)

Выводы:

Для обеспечения необходимого количества (6200 л/ч) горячей воды необходима установка бойлерного котла Geysler 400.

Для обеспечения требуемой расчетной тепловой мощности 373847 ккал/ч (434,7 кВт) необходим генератор горячего воздуха Simun 4000/Superg с тепловой мощностью 380000 ккал/ч (440 кВт).

И в завершение хотелось бы добавить, что обычно весь модельный ряд термооборудования есть в наличии на складах в России, поэтому срок поставки оборудования минимальный и составляет 1-2 дня. Однако следует иметь в виду, что зимой спрос на термооборудование резко возрастает, поэтому во избежание длительных сроков поставки рекомендуется заказывать оборудование заранее, летом или осенью.

ООО «КОРРУС-Техникс»

143964, Московская область,

г. Реутов, ул. Железнодорожная, 21

Тел.: (495) 651-87-41, 651-67-39

e-mail: info@korrus.ru

www.korrus.ru