

**Объект:**

Железобетонная гиперболическая градирня, РУП «Минскэнерго» филиал ТЭЦ-4

**Месторасположение:**

Республика Беларусь, г. Минск

**Сроки выполнения работ:**

май-октябрь 2015 года

**Заказчик:**

РУП «Минскэнерго»

**Проектировщик:**

ЗАО «Белспецэнерго»

**Генеральный подрядчик:**

Филиал «Минскэнергоспецремонт»  
РУП «Минскэнерго»

**Субподрядчик:**

ЗАО «Белспецэнерго»

**Используемые материалы:**

MasterEmaco P 5000 AP — 1 920 кг

MasterEmaco S5400 — 274 140 кг

MasterSeal 588 — 33 180 кг

MasterProtect 330 EI — 8 415 кг

MasterEmaco S466 — 8 190 кг

## Железобетонная гиперболическая градирня, РУП «Минскэнерго»

MasterEmaco, MasterSeal, MasterProtect



**Описание объекта:**

Железобетонная гиперболическая градирня является одной из четырех градирен крупнейшей в Республике Беларусь Минской ТЭЦ-4. Площадь внешней поверхности оболочки градирни — 12 000 м<sup>2</sup>. Градирня эксплуатируется с 1985 года, последний ремонт производился в 2005 году.

На основании результатов обследования, выполненного в 2012 году, Заказчиком было принято решение о ремонте и вторичной защите наружной и внутренней поверх-

ностей оболочки градирни, а также наклонной железобетонной колоннады. Проект ремонта градирни был разработан в 2012 году предприятием ЗАО «Белспецэнерго». Закупка материалов производилась путем проведения тендера заказчиком — РУП «Минскэнерго». По его результатам была выбрана система материалов BASF.

**Задачи и требования:**

- В связи с тем, что после проведения обследования сооружения и разработки проекта прошло около трех лет, а текущие ремонты за этот период не производились, количество дефектов сооружения значительно увеличилось. Кроме того, появился новый вид дефектов — сквозные разрушения бетона оболочки. Поэтому одной из задач стала адаптация имеющейся проектной документации к реальной ситуации на объекте.
- При выполнении ремонтных работ основной задачей являлось обеспечение совместной работы ремонтного материала и существующей конструкции. Для этого требовалось восстановить защитный слой бетона с антикоррозийной защитой арматуры в местах сплошного или локального разрушения бетона, а также выполнить вторичную защиту отремонтированных поверхностей от агрессивных воздействий.

# Железобетонная гиперболическая градирня, РУП «Минскэнерго»

MasterEmaco, MasterSeal, MasterProtect

## Решение:

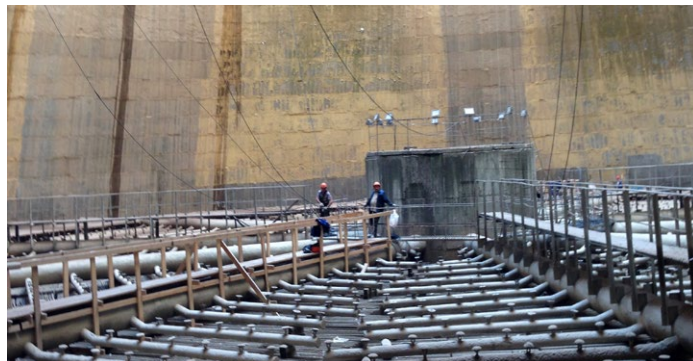
Специалисты BASF и дилерской компании ЗАО «ЭМАКОМ» разработали комплекс решений по ремонту и защите бетонных поверхностей градирни в зависимости от типа разрушений и агрессивных воздействий в процессе эксплуатации. Данные решения были преобразованы в типовую технологическую карту по ремонту и защите бетонных оболочек градирен, в последствие утверждённую в Министерстве архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Обработка арматуры производилась антикоррозионным покрытием MasterEmaco P 5000 AP двойного действия: активно действующие ингибиторы надолго защищают арматуру, и одновременно материал используется как адгезионный состав для ремонтных материалов MasterEmaco.

В качестве основного ремонтного состава для поверхностных разрушений использовался материал MasterEmaco S5400. Ремонт сквозных разрушений производился материалом MasterEmaco S466 путем заливки в опалубку, и благодаря быстрому набору прочности этого материала, опалубка демонтировалась уже через 24 часа после заливки материала.

Защита внутренней поверхности оболочки была выполнена на материалом MasterSeal 588, создающим бесшовную гидроизоляционную эластичную мембрану, способную перекрывать небольшие трещины в случае их появления в теле конструкции.

Защита наружной поверхности оболочки и стоек наклонной колоннады градирни от внешних воздействий выполнена эластичным паропроницаемым покрытием на акриловой основе MasterProtect 330EI. Этим же материалом выполнена аэронавигационная маркировочная окраска и логотип Минской ТЭЦ-4.



## Преимущества для клиента:

- Сотрудники BASF и дилерской компании ЗАО «ЭМАКОМ» обеспечили комплексный подход к реализации проекта, включающий не только поставку и техническое сопровождение материалов, но и помощь в корректировке проектной документации с разработкой ряда технических решений по отдельным узлам, а также консультации по смежным вопросам (приобретение подрядной организацией соответствующего оборудования, организация технологического процесса выполнения работ).
- Выбранная система материалов широко применяется на промышленных объектах Республики Беларусь. Для ремонта градирни применялась впервые, поэтому большой опыт BASF на аналогичных объектах в Российской Федерации стал для Заказчика гарантией надежного результата.
- Специалисты BASF и дилерской компании ЗАО «ЭМАКОМ» постоянно вели мониторинг ремонтных работ на объекте, проводили обучение и консультации персонала подрядных организаций, что позволило избежать многих ошибок при производстве работ.
- Высокие технические характеристики и технологичность материалов позволили качественно реализовать все проектные решения с учетом сжатых сроков производства работ и неблагоприятных погодных условий.
- Разработанная и утвержденная в Министерстве архитектуры и строительства Республики Беларусь типовая технологическая карта, позволит в дальнейшем проектировщикам и заказчикам применять предложенные технические решения на других подобных объектах.

## Контакты:

ООО «БАСФ Строительные системы»  
Офис в Москве: +7 495 225 6436  
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 332 0412  
Офис в Казани: +7 843 212 5506  
Офис в Краснодаре: +7 861 202 2299  
Офис в Новосибирске: +7 913 068 3867  
Офис в Киеве: BASF T.O.V. +380 44 5915595  
Офис в Минске: +375 17 202 2471  
E-mail: stroysist@basf.com

[www.master-builders-solutions.basf.ru](http://www.master-builders-solutions.basf.ru)

