

# Отчет по объекту

## СТАН 5000

Комплекс работ при строительстве стана на  
Магнитогорском металлургическом комбинате



**Проект:**  
Стан 5000

**Заказчик:**  
ОАО «Магнитогорский  
металлургический комбинат»

**Площадь проекта:**  
130 000 м<sup>2</sup>

**Проектировщик:**  
ОАО «МАГНИТОГОРСКИЙ  
ГИПРОМЕЗ»

**Подрядчик:**  
ОАО «Прокатмонтаж»,  
ОАО «Монтажник»,  
ЗАО «Строительный комплекс»

**Год завершения проекта:**  
2009

**Используемая система:**  
EMACO®, MASTERFLOW®,  
GLENIUM®, MASTERTOP®

 **BASF**

The Chemical Company

## Описание проекта:

Стан 5000 – крупнейший инвестиционный проект России в 2009 году, практически не имеющий аналогов в мире. Включает полный комплект механизмов в потоке стана – от загрузочных устройств нагревательных печей до уборочных на складе готовой продукции. Главным элементом толстолистового стана является уникальная прокатная клеть с максимальным усилием прокатки порядка 12 000 тонн. Основное оборудование для цеха производительностью 1,5 миллиона тонн в год поставлено немецким концерном SMS DEMAG. Стан 5000 позволит производить высокорентабельный толстолистовой прокат для трубной, нефтегазовой отраслей, машино-, судо- и мостостроения. Проект имеет не только региональное, но и общероссийское значение, и соответствует стратегическим интересам страны.

## Задачи и требования:

Основная задача при строительстве Стана 5000 – обеспечение долгосрочной безаварийной эксплуатации уникального оборудования SMS DEMAG и всего комплекса без риска остановки на внеплановые ремонты фундаментов и промышленных полов складской площадки. В связи с данной инженерной задачей поставщиками оборудования SMS DEMAG и проектировщиками предъявлялись очень жесткие требования к используемым материалам и технологиям.

Сложным условием были сжатые сроки производства работ и сдачи объекта в эксплуатацию. Стан 5000 построен в рекордные сроки - менее чем за 3 года, в то время как в мировой практике подобные работы занимают не менее 5 лет.

Работы по строительству стана, на которых применялись материалы концерна BASF, производились в 3 этапа: устройство фундаментов, высокоточная цементация оборудования и устройство промышленных полов.

## Решение:

**Первый этап:** Согласно требованиям проектировщиков, подрядчиков и возможностям производителей бетонных смесей по использованию доступных строительных материалов (цемента, песка, щебня) для устройства фундаментов и промышленных полов, были проведены исследования и микс-дизайн бетонной смеси с заданными физико-механическими характеристиками и реологией. В результате был выбран высокоподвижный состав с низким водо-цементным отношением, высокой динамикой набора прочности с применением суперпластификатора Glenium® SKY 505. Данный состав позволил существенно сократить сроки строительства – на седьмые сутки после укладки бетона фундаменты набирали прочность уже на 100% от заданной марки, и подрядчик получил возможность приступить к следующему этапу строительства. Использование инновационного суперпластификатора Glenium® SKY 505 позволило исключить риски образования дефектов, которые часто возникают в результате недостаточного виброуплотнения, большого количества воды затворения и перерасхода цемента.



**Второй этап:** Высокоточная цементация оборудования осуществлялась с помощью безусадочных, быстротвердеющих, высокоподвижных составов на цементной основе Masterflow® 928 (Emaco® S55) и Masterflow® 980 (Emaco® S33). В результате применения продуктов серии Masterflow® удалось исключить виброуплотнение при укладке материала, надежно закрепить анкера в шанцевые колодцы, обеспечить распределенную нагрузку на фундаментную плиту от оборудования.

**Третий этап:** Устройство в цехе промышленных полов, эксплуатирующихся в условиях высоких истирающих и

ударных нагрузок, осуществлялось с помощью комплекса материалов серии Mastertop® на основе высококачественного портландцемента, функциональных добавок и металлического заполнителя, изготовленного по специальной технологии. В результате применения материалов серии Mastertop® промышленные полы в цехе обладают отличными физико-механическими характеристиками и эксплуатационными свойствами, способны воспринимать высокие абразивные и ударные нагрузки, имеют повышенную водонепроницаемость и стойкость к воздействию агрессивных веществ, практически беспыльны. Герметизация швов проводилась с использованием PCI Elastoprimer® 135 и Masterflex® 474.

## Используемая система материалов:

Материал	Расход
Устройство фундамента основания Glenium® SKY 505	0,5-0,8% от массы цемента
Высокоточная цементация при монтаже оборудования	
Masterflow® 980 (Emaco® S33) – 40–100 мм	2090 кг/м³
Masterflow® 928 (Emaco® S55) – 20–40 мм	1950 кг/м³
Устройство промышленного пола	
Mastertop® 210 (тяжелые нагрузки)	25 кг/м²
Mastertop® 230 (сверхтяжелые нагрузки)	45 кг/м²
Mastertop® 100 (средние нагрузки)	4 кг/м²
Уход за бетонным полом, упрочненным материалами Mastertop®	
Masterkure® 113	0.1 л/м²
Герметизация швов в полах	
Masterflex® 474	≈ 1000 мл/п.м

## Преимущества:

- Обеспечение надежной работы тяжелого оборудования.
- Высокие эксплуатационные характеристики промышленного пола: прочность, стойкость к истиранию, динамическим нагрузкам и воздействию масел.
- Высокая технологичность материалов при производстве работ.
- Сокращение сроков производства работ, высокая экономическая эффективность.

## Отзывы клиента:

Все системы материалов, используемые на разных этапах, полностью отвечают техническим требованиям поставщиков оборудования SMS DEMAG, FATA Hanter и заказчика. При выполнении работ специалистами подрядной организации ОАО «ПРОКАТМОНТАЖ» были отмечены такие свойства продукции, как постоянство качества, простота и удобство в применении. Своевременная поставка, оперативность в решении возникающих вопросов и высокий уровень технологического сопровождения также способствовали успешному выполнению работ в кратчайшие сроки.

Технологическое сопровождение на объекте производилось официальным представителем ООО «БАСФ Строительные системы» в Челябинской области – компанией ООО ИЦ «БАУ Кемикал».

Фотографии предоставлены пресс-службой Губернатора Челябинской области.

ООО «БАСФ Строительные системы»  
119017 Москва, Кадашевская наб. 14, к.3  
Тел.: +7 495 225-64-36, Факс: +7 495 225-64-17  
E-mail: stroysist@basf.com  
www.stroysist.ru