

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Гаспольтсхофен, Австрия

## Коренные изменения в технологии монтажа бетонных колодцев в Великобритании

До последнего времени в Великобритании широко применялось многоступенчатое бетонирование колодцев непосредственно на строительной площадке. При этом значительные усилия тратились на создание водоводов в днищах и дополнительную наружную бетонную оболочку всей шахты. Помимо больших затрат на подготовку и обработку бетона на стройплощадке, эта традиционная технология, прежде всего, приводила к значительному увеличению сроков строительства. Бетонные заводы поставляли исключительно стандартные детали шахт, такие как кольца с плоским дном, обычные и доборные кольца. Значительный объем товарного бетона поставлялся с завода для того, чтобы, кроме дополнительного слоя бетона для организации водостоков, изготовить оболочку для всего сооружения толщиной до 150 мм. Монолитные кольца с дном с индивидуальными водоводами и толстой стенкой, успешно используемые в Европе, побудили производителей в Великобритании поставить под сомнение традиционную, дорогую и затратную по времени технологию. Толчком для внедрения современных методов работы послужил ввод в эксплуатацию компанией CPM Group производственной системы Perfect на заводе Лик/Стаффордшир. Уже в первый год сбыта был отмечен хороший отклик, прежде всего, среди компаний, занимающихся строительной логистикой. Наряду с положительным опытом компаний, входящих в концерн CPM, для завода компании Stanton Bonna в Илкестон/Дербишир это также оказалось решающим при выборе системы Perfect для производства индивидуальных монолитных колец с дном из самоуплотняющегося бетона диаметрами DN1200 и DN1500 мм.

■ Кристиан Вайнбергер,  
компания Schlüsselbauer Technology  
GmbH & Co KG, Австрия ■

**Первый производитель индивидуальных колец с дном из самоуплотняющегося бетона в Великобритании: группа компаний CPM Group**

Группа компаний CPM имеет в Великобритании различные производственные установки на четырех заводах (Ланаркшир, Сомерсет, Стаффордшир и Йоркшир). CPM является членом Ассоциации изготовителей бетонных трубопроводов. Компания всегда стремилась повысить эффективность изготовления и монтажа изделий. В сфере изготовления колодцев уже давно была необходима коренная модернизация. После

подробного изучения технологии Perfect, представленной на международной строительной выставке Bauma 2007, было принято решение создать на заводе в городе Лик/Стаффордшир линию для производства монолитных колец с дном, которые бы соответствовали постоянно меняющимся требованиям заказчиков. Для компании, которая успешно работала в сфере строительства инженерных сетей по всей стране, этот шаг означал не просто дополнение к существующему ассортименту продукции. Ввод в производство колец с дном по технологии Perfect скорее означал перестройку всего процесса производства: от размещения заказа до изготовления и поставки изделий на стройплощадку. Кроме ответственности за соблюдение норм и качест-

ва производства, это также означало ответственность за все строительное сооружение.

**Stanton Bonna: успешный сценарий ввода в производство монолитных колец с дном по технологии Perfect**

Другим путем к наиболее быстрому началу производства пошла компания Stanton Bonna, которая также состоит в Ассоциации изготовителей бетонных трубопроводов. Компания входит в группу Bonna Sabla, которая является крупнейшим европейским производителем элементов для строительства каналов и уже имела позитивный опыт работы с технологией Perfect на других предприятиях и оптимизировала организацию текущего процесса производства. Про-



Монолитные кольца с дном Perfect подготовлены к погрузке на заводе компании CPM, Стаффордшир



Сразу после распаковки кольца с дном устанавливаются на поддоны

# SCHLUSSELBAUER

PERFECT·SYSTEMS



ICCX Russia  
Стенд 15



PERFECT 

PERFECT PIPE<sup>+</sup>

ДОЛГОВЕЧНАЯ СИСТЕМА  
ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

[www.perfectsystem.eu](http://www.perfectsystem.eu) · [www.sbm.at](http://www.sbm.at) · [sbm@sbm.at](mailto:sbm@sbm.at)



Помимо идеально сформированных водоводов кольца с дном Perfect могут иметь интегрированные уплотнения



Технология резки горячей проволоки является основой простых процессов производства индивидуальных колец с дном

Процесс изготовления колец в компании Stanton Bonna выглядит очень просто. На заводе в Илкестон/Дербишир поставляются уже готовые профили водоводов, далее они помещаются в стальные формы и заполняются самоуплотняющимся бетоном. На следующий день кольцо извлекается из раскрывающейся опалубки, переворачивается и ставится на паллету с помощью поворотной траверсы, поставляемой компанией Schlüsselbauer. После визуального контроля на кольцо с дном приклеивается снаружи этикетка со всеми данными по проекту, и оно доставляется на склад.

### Стандарты и практика сооружения колодцев в Великобритании

Традиционный метод изготовления колодцев в Великобритании включает следующие операции: сначала в кольцо с плоским дном изготавливают необходимые присоединения. На втором этапе на строительной площадке друг на друга устанавливают кольца до необходимой общей высоты. На этом же этапе, обычно на дно, вручную наносится еще один слой бетона, чтобы организовать

уступы и водостоки согласно британским стандартам. Вокруг этой «заготовки» на третьем этапе в полную величину раскладывается опалубка, которая затем на месте заполняется бетонной смесью, обычно толщиной до 150 мм. В завершение верхняя часть колодца дополняется не конусом, а круглой плитой перекрытия с отверстием меньшего диаметра. Окончательная высота достигается с помощью доборных колец. Эта традиционная технология в Великобритании обычно используется на стройплощадках, а также является нормой британских стандартов.

Кроме того, в соответствии со стандартами BS EN 1917 (Бетонные смотровые колодцы) и BS 5911-3 (Трубы, фитинги и вспомогательные продукты из бетона, технические условия на неармированные и армированные бетонные колодцы), необходимо провести испытание на герметичность и предел прочности на сжатие колец. Необходимым условием также является жизненный цикл изделий более 100 лет, этому способствует минимальное содержание цемента 400 кг/м<sup>3</sup>. Поэтому производители для своих качественных и долговечных бетонных изде-

лий указывают минимальный срок эксплуатации в 120 лет. Компания Stanton Bonna демонстрирует преимущества новых индивидуальных колец в видеоклипе на сайте компании с практическим примером изготовления всего колодезного сооружения.

### Проектирование шахтных сооружений и ответственность производителей готовых элементов

Компании CPM и Stanton Bonna, проектируя и составляя чертежи колец с дном с индивидуальными водоводами и присоединениями, берут на себя всю ответственность за колодезное сооружение. Эта ответственность охватывает теперь не только производство отдельных элементов, которые соответствуют стандартам и прошли контроль качества (собственный/внешний аудит), но и гарантию проектно-инженерного исполнения. На такой шаг многие производители на других рынках вряд ли решились бы. Для британцев же, наоборот, стало возможным с одной стороны реализовать рывок в технологии, а с другой стороны превратить не са-



Свобода инженеров при проектировании ничем не ограничена - формы заготовок водоводов могут соответствовать индивидуальным требованиям заказчика



Заготовки водоводов из пенополистирола укладываются в стальную форму для заливки самоуплотняющимся бетоном





На адаптированном участке цеха компания CPM изготавливает монолитные кольца с дном Perfect



Информационные этикетки со всеми важными данными по проекту сопровождают деталь от стола проектировщика через весь процесс производства к строительной площадке

мую популярную область строительства в привлекательную сферу деятельности для пионеров современного производства. С самого начала компания CPM была уверена, что таким образом можно заставить рынок отойти от затратного и дорогого традиционного способа строительства колодцев. А это хороший способ целенаправленно, проект за проектом, достигать успеха на рынке. Самые лучшие инженеры оказывают поддержку местным строительным фирмам, начиная с проектирования и до монтажа на стройплощадке. Благодаря свободе при проектировании, производственная система Perfect дает возможность инженерам выполнять все задания заказчика. Кроме того, на сайте компании CPM теперь также можно загрузить приложение для самостоятельного проектирования индивидуальных монолитных колец с дном Perfect. Это позволяет клиентам составлять собственные планы колодцев и значительно ускоряет весь процесс создания изделий, даже по индивидуальным размерам.

### Вывод: простота и ясность процессов ежедневного производства

Технология Perfect обеспечила компаниям CPM и Stanton Bonna, прежде всего, простоту ежедневных производственных процессов. В программе Perfect последовательно проектируются негативные вставки для колец с дном. После подтверждения изготовления кольца поэтапно выполняются отдельные рабочие операции на участке подготовки заготовок. Простота управления позволяет оператору одновременно изготавливать несколько заготовок из пенополистирола. Дисплей каждой проволочной пилы отображает все операции и правильное расположение деталей. Все точно отрезанные детали из полистирола и шпатель соединяются термоклеем. После этого готовую негативную вставку укладывают в стальную форму с последующей заливкой самоуплотняющимся бетоном. Гибкость технологии Perfect особенно актуальна для Великобритании, так как трубные присоединения и расположение водоводов здесь разнообразны. Техно-

логия Perfect не накладывает никаких ограничений на конфигурацию водоводов даже для самых сложных встречающихся на практике соединений труб. Поль Каррайт, коммерческий директор компании CPM, убежден: «Система Perfect идеальна для нас! Благодаря этой системе, наша продукция отвечает требованиям, превышающим стандарты BS или EN. Весь колодец может быть проверен на водонепроницаемость и выполнение критериев стандарта BS EN 1917».

### ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



CPM Group Ltd  
Head Office  
Mells Road, Mells, Nr Frome  
Somerset, BA11 3PD, UK  
T +44 1179 812791  
F +44 1179 814511  
[sales@cpm-group.com](mailto:sales@cpm-group.com)  
[www.cpm-group.com](http://www.cpm-group.com)

### Stanton Bonna

STANTON BONNA Concrete Ltd.  
Littlewell Lane, Stanton-by-Dale, Ilkeston,  
Derbyshire, DE7 4QWm, UK  
T +44 115 944 1448  
F +44 115 944 1466  
[sbc@stanton-bonna.co.uk](mailto:sbc@stanton-bonna.co.uk)  
[www.stanton-bonna.co.uk](http://www.stanton-bonna.co.uk)



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG  
Hörbach 4  
4673 Gaspoltshofen, Österreich  
T +43 7735 71440  
F +43 7735 714456  
[sbm@sbm.at](mailto:sbm@sbm.at)  
[www.sbm.at](http://www.sbm.at)  
[www.perfectsystem.eu](http://www.perfectsystem.eu)



Компания CPM постоянно показывает преимущества индивидуальных монолитных колец с дном представителям строительных фирм и заказчиков