

Schlüsselbauer Technology GmbH &amp; Co KG, 4673 Гаспольтхофен, Австрия

# Новые рынки сбыта: система композитной бетонно-пластиковой трубы с резьбовым соединением теперь доступна с диаметром до DN1200

В 2014 г. ассортимент используемых труб Perfect Pipe для подземного строительства пополнился изделиями двух групп внутреннего диаметра 2 и 3 по стандартам DIN EN 1916 и DIN V 1201. Теперь система труб с интегрированной футеровкой из полиэтилена высокой плотности и экономичным пластиковым резьбовым соединением поставляется с внутренним диаметром до DN1200. В 2014 г. на заводе в Гюндлинге компания Beton Muller построила цех с литьевыми формами, в котором на полуавтоматической линии выпускаются железобетонные трубы с плоской подошвой диаметром от DN700 до DN1200 с учетом конкретных проектных требований.

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

Еще в 2012 г. компания Beton Muller начала выпуск труб Perfect Pipe с внутренним диаметром от DN250 до DN600 (посвященная этой теме статья была опубликована в выпуске «МБП» за 3/2012). Первые два года прошли под знаком сертификации и маркетинга изделий, после чего разработчик новой производственной технологии – компания Schlüsselbauer Technology – приступила к созданию новинок и усовершенствованию прежней базы с опорой на новые рыночные условия и требования. После запуска полностью автоматической линии по производству труб диаметром до DN600 и работы по продвижению новых изделий на рынке пришло время освоения труб более крупных диаметров с экономичной футеровкой и испытанным резьбовым соединением.

Ввиду того, что трубы с диаметром в диапазоне до DN1200 – для случаев как траншейной укладки, так и укладки продавливанием – выпускаются, как правило, малыми сериями под конкретный проект, перед компанией Schlüsselbauer Technology стояла задача выбора оптимальной степени автоматизации, которая бы, с одной стороны, позволила бы разгрузить рабочих и, с другой стороны, оптимизировать расходы на требуемое технологическое оборудование с расчетом на потенциаль-

ные производственные мощности. В несколько этапов компания Schlüsselbauer Technology разработала подходящую концепцию для экономичного производства широкого ассортимента изделий с учетом различной выработки. После года активного маркетинга труб Perfect Pipe компания Beton Muller приняла решение о скорейшем расширении своей линейки за счет композитных бетонно-пластиковых труб большего диаметра. Так же, как и в случае с трубами диаметром DN300, помимо линий по выпуску композитных труб, на заводе Beton Muller применяется дополнительное оборудование для изготовления железобетонных труб без футеровки, твердеющих в опалубке.

Решение компании Beton Muller о наращивании своего ассортимента основано, прежде всего, на положительных откликах и широкой географии использования изделий. После успеха первых проектов в различных землях ФРГ и текущих проектах во Франции и Австрии, на выпускаемые в Баден-Вюртемберге высококачественные сточные трубы обратили внимание инженеры-проектировщики подземных сооружений из соседней Швейцарии. После того, как компания Beton Muller представила свои инновационные ЖБИ в январе 2014 г. на отраслевой выставке Swissbau в Базеле, специалисты стали активно рассматривать возможность использования новинки в предстоящих проектах. Работа увенчалась успехом: лишь несколько месяцев спустя после презентации, летом 2014 г. в Цюрихе были использованы первые для Швейцарии канализационные трубы Perfect Pipe eingesetzt.



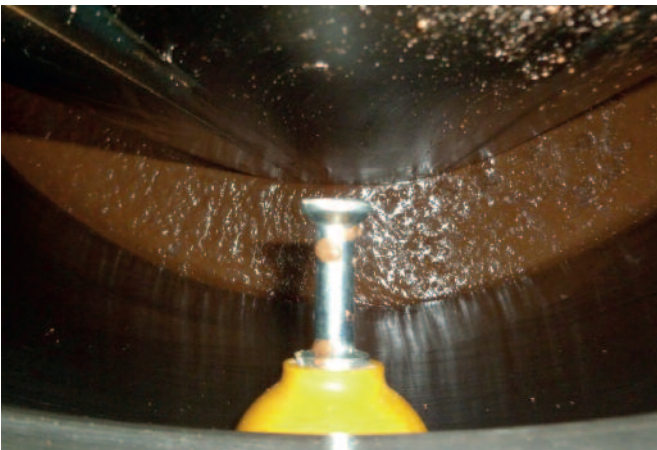
Надежно замонтированные анкеры обеспечивают безопасную укладку массивных железобетонных труб



Теперь трубы группы номинального диаметра 2 и 3 выпускаются с плоской подошвой - на фото изображена железобетонная труба диаметром DN800

### Бетон как перспективный композитный материал для подземного строительства и застройки

На площади примерно 7 га в Цюрихе возводится комплекс зданий из 800 квартир и 200 комнат для студентов (общая жилая площадь примерно 89 000 м<sup>2</sup>). Общая сдаваемая в аренду площадь, включая офисы, магазины и пункты общественного питания составит около 97 000 м<sup>2</sup>. Несмотря на то, что на земельном участке предусмотрено устройство 700 парковочных мест, между высотными зданиями предполагается оставить просторные озелененные и благоустроенные зоны отдыха. В целом, данный проект по возведению жилья смешанного пользования, реализуемый застройщиком – компанией Zurcher Freilager AG, выдвигает строгие требования ко всем фирмам, привлеченным к выполнению работ. Генеральным подрядчиком проекта стоимостью 360 млн. швейцарских франков выступает компания Allreal Generalunternehmung AG из Цюриха. В то время, как строительством пятисекционного высотного комплекса, а также планированием и обустройством придомовой территории занимаются различные фирмы, все работы по подземному строительству поручены компании Eberhard Bau AG из Клотена, которая взяла на себя обязанности генподрядчика в этой области. Как для архитекторов зданий, так и проектировщиков инфраструктурных сооружений из



Благодаря заливке подвижным бетоном закладные детали полностью покрываются бетонной смесью



Для производства труб номинального диаметра от DN700 до DN1200 компания Beton Muller использует литьевые формы, установленные в заглубленном участке цеха

компании Basler & Hofmann AG, Цюрих, центральным стройматериалом нового проекта стал железобетон, отличающийся надежностью и долговечностью. Бетон идеально подходит как для создания несущих железобетонных конструкций в высотных зданиях, так и изготовления компонента с высокой статической прочностью при производстве коррозионностойких композитных труб. Для прокладки длинной канализационной сети были выбраны жесткие коррозионностойкие трубы Perfect Pipe.

После прокладки ряда труб на открытой местности первоочередная задача заключалась в исключении сварки изначально запланированных пластиковых труб (PE), поскольку, с одной стороны, это замедляет процесс укладки труб, и, с другой стороны, для сварки необходимо привлекать внешнюю рабочую силу. Вместо свариваемых труб PE была использована система Perfect Pipe с резьбовым соединением и замоноличенной в бетоне пластиковой футеровкой. Соединение труб выполняется



Трубы стандартной монтажной длины 3 м и шарнирно-фитинговые детали изготавливаются по технологии твердения в опалубке



При строительстве нового здания в Ахерне / Баден-Вюртемберг были уложены железобетонные трубы с плоской подошвой диаметром DN800, некоторые из них снабжены отверстиями для подключения приточных труб

при помощи пластиковых штекерных соединителей, так называемых коннекторов, которые гарантируют быстрый и надежный результат. Роберт Мерк, прораб из компании Eberhard AG, выражает сожаление о том, что они не знали о трубах Perfect Pipe до начала проекта, стартовавшего в 2013 г.: «Если бы мы сначала были осведомлены об этой новинке, мы бы сэкономили много времени. Сегодня мы в сутки укладываем 50 погонных метров труб. И, благодаря полученному опыту, в следующий раз мы сможем ускорить нашу работу». Строительство подземной инфраструктуры предусматривало укладку параллельных сетей из труб номинальным диаметром DN400 и DN500 и монтаж многочисленных элементов колодцев Perfect. Другим аргументом в пользу использования труб Perfect Pipe с плоской подошвой стала устойчивость к выталкиванию во время засыпки канализационной сети. Плоская подошва с центральным желобком с самого начала сохраняет стабильность своего монтажного положения, а собственный вес железобетона позволяет отказаться от дополнительных мер по защите от выталкивания, в отличие от гибких пластиковых труб. Наряду с отличными статическими свойствами труб Perfect Pipe, которые,



Трубы Perfect Pipe с резьбовыми соединениями позволили значительно повысить эффективность монтажных работ – укладки, засыпки, трамбовки – в ходе реализации вышеописанного проекта в Цюрихе

наряду с коррозионной стойкостью, сыграли решающую роль в выборе стройматериала, сотрудники Eberhard Bau AG уделили особое внимание монтажной пригодности труб: «Работа с трубами доставила нам большое удовольствие. Ошибки просто исключены, кроме того, трубы очень просты в обращении», – отмечает Петер Фрай, бригадир укладчиков из компании Eberhard Bau AG. Это обусловлено также тем, что в гребень трубы замоноличены два анкера с круглой головкой. «При выгрузке и опускании не нужно искать центр тяжести, что минимизирует риск падения или опрокидывания, когда массивные трубы подвешены на крановых цепях». Застройка открытого склада в Цюрихе должна завершиться к 2016 г. История бывшего таможенного склада в Альбисридене, Цюрих, насчитывает 90 лет. С 1924 г. таможенный склад находился под управлением компании Zurcher Freilager AG, которая занималась развитием швейцарской торговли и транзитных операций через Цюрих. Два оставшихся здания 1925 г. постройки сейчас будут снесены, вместо них появится 10 новостроек различного типа, назначения и дизайна, при этом главенствующая роль в оформлении принадлежит бетону!

#### ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**BETON MÜLLER**

BERNHARD MÜLLER GmbH  
Ambros-Nehren-Straße 7  
77855 Achern, Germany  
T+49 7841 2040  
F+49 7841 204121  
[info@beton-mueller.de](mailto:info@beton-mueller.de)  
[www.beton-mueller.de](http://www.beton-mueller.de)

**SCHLÜSSELBAUER**

SCHLÜSSELBAUER TECHNOLOGY GmbH & Co KG  
Hörbach 4  
4673 Gaspoltshofen, Austria  
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)



Помимо композитных труб из железобетона и пластика, компания Beton Muller также поставила в Цюрихе монолитные кольца с дном марки Perfect