

## ПРОЗРАЧНЫЙ БЕТОН (ЛИТРАКОН)

*С.И. Суховая*

Прозрачный бетон активно применяется в процессе строительства производственных зданий, создания неповторимых и уникальных интерьеров, где возможность проникновения света сквозь стены помещения внутрь ценится в первую очередь. Кроме того, прозрачный бетон используется в качестве материала для перекрытий или облицовочного материала.

Ключевые слова: прозрачный бетон; прозрачные стены; новые материалы.

Строительство является таким видом деятельности, который будет вечно актуальным. Здесь каждый год появляются новые инновации и технологии. Развитие и изменения не обходят ни один материал. Совсем недавно появился совершенно новый, технологически инновационный вид строительной смеси – прозрачный бетон.

Как известно, обычный бетон начали применять в строительстве больше тысячи лет назад, еще во времена Междуречья. Окончательный свой вид он приобрел в XIX веке. И в настоящее время в ходе строительства всякого здания просто не обойтись без использования бетона. Его по праву называют основой нынешнего зодчества, поскольку это обязательный структурный компонент любого здания. Есть даже полистиролбетон и фиброцемент. Тем не менее, бетон у многих ассоциируется с безликостью и бездушностью, и редко кому придет в голову назвать его прекрасным. Однако после появления прозрачной разновидности представления о бетоне начинают сильно меняться.

Литракон – в переводе это слово означает «бетон, проводящий свет». Его разработал венгерский архитектор А. Лосонци совместно с группой ученых университета технологии и экономики (Будапешт) в 2001 году.

Литракон на 96 % состоит из бетона, а на 4 % – из оптического волокна (от 2 микрон до 2 миллиметров в диаметре). Именно оно и определяет удивительные качества этого материала. Волокно изготавливается из стекла или прозрачного пластика и может переносить свет внутри себя, создавая внутреннее отражение. Оно вступает в крепкую связь с бетоном, который тоже начинает просвечиваться. Такая связь возникает за счет микроскопического размера оптических волокон (измеряется микродолями). При этом литракон не уступает в прочности обычному бетону.

Плотность: 2100–2400 кг/м<sup>3</sup>.

Прочность на сжатие: 50 Н/мм<sup>2</sup>.

Прочность на разрыв: 7 Н/мм<sup>2</sup>.

Класс по прочности 48.

Звукоизоляция 46дБ.

Производством литракона занимается его изобретатель Лосонци в Венгрии. Пока изготавливаются плиты небольших размеров, но ученые на этом не останавливаются. Толщина плит – 2,5–5 см. Из таких плит можно возводить стены 20-метровой высоты. Они отлично пропускают свет и имеют высокую прочность.

Его заливают в форму слой за слоем, каждый из которых выкладывают стекловолокном в виде матрицы. Армированный таким образом материал приобретает уникальные свойства – пропускать свет. Причем толщина плиты не влияет на светопроводимость. Лучи могут проникать даже через полутораметровый бетон на расстояние до 20 метров (рис. 1). Всё зависит от насыщенности блока оптоволоконном.

Сфера применения прозрачного бетона. На данном этапе прозрачный бетон активно применяется в процессе строительства производственных зданий, создания неповторимых и уникальных интерьеров, а также в ландшафтном дизайне, где возможность проникновения света сквозь стены помещения внутри ценится в первую очередь. Кроме того, прозрачный бетон используется в качестве материала для перекрытий или облицовочного материала. Даже в сфере автопроизводства этот материал нашел применение.



Рис. 1. Светопроводимость прозрачного бетона

Материалом, используемым только лишь для строительства заводов, фабричных зданий, промышленных корпусов прозрачный бетон не является. Специалисты полагают, что полупрозрачные стены домов – практичное и очень экономичное строительное направление. Освещение улиц в этом случае не понадобится, а экономия электроэнергии днем будет происходить за счет все более активного использования солнечного света.

Впервые дизайнеры и архитекторы получили возможность работать с материалом, позволяющим достаточно эффективно использовать себя для украшения в ландшафтном дизайне, для украшения магазинов и ресторанов.

Оптимальная светопроводимость достигается прямоугольным расположением оптического волокна к поверхности плиты. Светопроводимое волокно на поверхности плит должно быть, как минимум, отшлифовано. Обработка пескоструйным аппаратом и абразивно-пластиковыми щетками придает матовую поверхность.

Обработка прозрачного бетона литракон может быть выполнена ручным и машинным способом, аналогично обработке как натурального, так и бетонного строительного камня:

- пиление;
- обработка скампелью;
- сухая шлифовка;
- влажная шлифовка.

Сверление можно осуществлять всеми имеющимися в продаже диаметрами, сухим и влажным способами. Специальная обработка:

- вытачивание пазов, выпиливание;
- вырезание, шлифовка/полировка.

Особенности монтажа. Монтаж на несущих стенах осуществляется при помощи фасадных анкеров, установленных на стенах. Возможен монтаж с самонесущими рамными конструкциями.

В этапах выполнения прозрачного бетона огромную роль играет цель проекта, а также возможности самого заказчика.

Пока литракон не получил широкого распространения из-за своей дороговизны, однако прозрачный бетон – это удивительнейший стройматериал, уже смело можно сказать, что это строительный материал будущего, так как с каждым годом прозрачный бетон становится всё, более востребован.

### Библиографический список

1. URL: [http://stroitelstvo.org/interesno/prozrachnyy\\_beton/](http://stroitelstvo.org/interesno/prozrachnyy_beton/).
2. URL: [http://monodom.ru/articles/s/vse\\_stati/gazobeton/prozrachniy-beton.html](http://monodom.ru/articles/s/vse_stati/gazobeton/prozrachniy-beton.html).
3. URL: <http://mousebuild.ru/strojmaterialy/tehnologiya-prozrachnogo-betona/>.