

эксперты



Александр Абидуллин главный механик ООО «Комфорт-1»

Скрупулезные статисты подсчитали, что на каждого жителя планеты в год приходится более 1 тонны бетона, а его ежегодное использование достигает 6 миллиардов тонн. Рынок продажи бетона демонстрирует стабильный прирост на 5-7% в год, причем по объему производства и применения эта незаменимая смесь намного опережает все прочие строительные материалы. «Бетон активно применяется при возведении зданий, как гражданских, так и промышленных, при укладке дорожных покрытий и строительстве мостов. Такие крупные организации, как «Мостотряд» и «Метрострой», потребляют много бетона в силу больших объемов производства, поэтому им выгоднее иметь собственные заводы. Небольшие компании бетон заказывают или устанавливают собственные бетонно-растворные узлы, работая на себя и на продажу товарного бетона», – рассказывает Александр Абидуллин, главный механик ООО «Комфорт-1».

Бетон бетону рознь

Исходя из потребностей клиентов, производитель определяет, какие виды бетона изготавливать. Бетоны, в зависимости от прочности или марки, бывают «легкими», «средними» и «тяжелыми». Высокопрочный бетон марки 400 и выше применяется в конструкциях, испытывающих наибольшую нагрузку, например, в основании здания. При возведении верхних этажей используют менее прочные виды бетона. Для их приготовления требуется меньше цемента, иные, в отличие от «тяжелых» бетонов, пластификаторы, даже другие наполнители. Например, в состав высокопрочных бетонов входит не ОПГС (обогащенная песчано-гравийная смесь), как в большинстве случаев, а гранитный щебень. В связи с этим и себестоимость готовой продукции оказывается заметно выше. Для сравнения: ОПГС стоит 500-600 руб. за тонну, а то же количество гранитного щебня обойдется в 800-900 руб., при этом только на один кубометр бетона требуется чуть меньше 2 тонн сырья.

Под асфальт укладывается не очень прочный бетон марки 150-250, чего не скажешь о материале для бордюров. Для производства бордюрного камня необходим бетон, изготавливаемый по особой технологии; на обычном бетонно-растворном узле, без приобретения дополнительного оборудования, его не сделать.



Прежде, чем открыть бетонный завод, необходимо научиться разбираться в разновидностях этой продукции. В любом случае, в отсутствие конкретного заказчика бетон не производят, т. к. он застынет раньше, чем появится покупатель.

Сегодня бетонные заводы – это не только крупные промышленные комплексы, но и

удобные и относительно мобильные заводы, позволяющие наладить производство высококачественного бетона прямо на стройплощадке.

«Мини-заводы малопроизводительны, – объясняет Александр Абидуллин. – Один такой комплекс способен выдавать в среднем 10 кубометров бетона в час. Для обслуживания крупного строительства этого недостаточно, необходим стационарный завод».

Бетонная кухня

Производительность ООО «Комфорт-1» – 40 кубометров бетона в час. Александр Абидуллин: «Фактически это минимальный показатель для стационарного предприятия, но для удовлетворения потребностей нашего строительства таких объемов производства хватает. В Нижнем Новгороде работают значительно более мощные заводы, например, Нагорный бетонный завод, которые производят более 100 кубометров бетона в час. Такие организации, как правило, занимаются продажей бетона, в то время, как мы обслуживаем только собственное строительство».

Для бетонного завода прежде всего нужна земля. Ее можно купить или взять в аренду. Все зависит от сроков, на которые создается предприятие: на 2-3 года землю выгоднее арендовать, если же планируется работать более 10 лет, целесообразно приобретать площади в собственность.

Для небольшого бетонного производства достаточно 5000 кв. м. земли. Если говорить о предприятии «Комфорт-1», то бетонно-растворный узел здесь расположен на площади порядка 50x100 метров, еще 1500 кв. м отведено для хранения инертных материалов, т.е. ОПГС и песка.

«Инертные материалы хранятся на открытой площадке. Цемент – другой необходимый компонент бетона – помещается в силосы (у нас их три, по 80 тонн каждый). Кроме того, изготовление бетона сегодня невозможно без специальных химических добавок – различных пластификаторов, противоморозных составляющих и т.д. Для их хранения нужно особое помещение со специальными пластиковыми емкостями», – сообщает г-н Абдуллин.

На территории бетонного завода «Комфорт-1» размещаются четыре бункера, куда засыпаются инертные материалы. Сырье через дозатор подается на транспортер, откуда поступает на смесительный узел. На самом узле стоят три дополнительных дозатора – на цемент, химические добавки и воду. Важно заранее позаботиться о том, чтобы на территории бетонного завода был действующий водопровод, т. к. подвоз воды стоит дорого.

Бетонно-растворный комплекс предприятия «Комфорт-1» турецкий. Его выбор был обусловлен высоким уровнем автоматизации: оператор только вводит марку и количество бетона, остальные операции выполняет компьютер. Приобретение такого оборудования сегодня обойдется в среднем в 10-15 млн руб.

Для обслуживания бетонно-растворного узла требуется не менее четырех человек: оператор компьютера, моторист, лаборант и начальник (при работе в одну смену). Оператор занимается вводом данных и контролем исполнения всех операций. Моторист следит за работой механизмов и пополнением бункеров. На операторах также лежит планово-предупредительный ремонт оборудования.

Для того, чтобы начать производство бетона, необходимо заключить договор на лабораторные исследования образцов бетона. Собственная лаборатория требует существенных затрат и имеется только на крупных бетонных заводах.

Организация, с которой заключен договор, дает рекомендации по рецептуре бетона и осуществляет контроль качества готовых образцов. Связь с ней поддерживает лаборант – этот сотрудник обязательно должен быть на бетонном производстве. Он берет пробы продукта и отправляет образцы с сопроводительным листом в лабораторию. (В строительных нормах и правилах указано, что контрольные образцы бетона должны быть подвергнуты испытаниям строго на 28-й день после отливки). На основании заключения лаборатории лаборант выдает паспорт бетона, который все чаще и вполне законно требуют клиенты бетонных заводов. Лаборант может также выполнять функции технолога, т.е., создавать рецептуру бетона.

Бетонно-растворный узел не может работать без техники. В собственности необходимо иметь, как минимум, фронтальный погрузчик, который будет постоянно подвозить сырье и заполнять бункеры.

На территорию завода песок, цемент и ОПГС доставляются самосвалами, которые обычно нанимают специально для этих целей. Многие поставщики сырья сами привозят его заказчику.

Готовый бетон транспортируется в автобетоновозах, или «миксерах». Клиент часто сам нанимает необходимый транспорт, но предпочтительно, чтобы бетонный завод мог предоставить ему услуги по транспортировке продукции. Это упростит задачу покупателя, и впоследствии он отдаст предпочтение именно вашему заводу.

Автобетоновоз способен везти бетон не более 2,5 часов. Многое зависит от марки продукции, например, высокопрочный бетон уже через два часа может «встать» прямо в «миксере». Случалось, что машина ломалась в пути, и затвердевший бетон приходилось выдалбливать из цистерны. Такой испорченный продукт не подлежит вторичной переработке, так что деньги в случае форс-мажора будут выброшены на ветер.

Языком цифр

«Для организации производства бетона, – резюмирует Александр Абидуллин, – потребуется стартовый капитал порядка 15-20 млн руб. Размер средств в обороте зависит от производительности завода. Эту сумму можно рассчитать, исходя из средней стоимости сырья: 1 тонна цемента в данный момент стоит 3000 руб., 1 тонна ОПГС – 600 руб., песок – 170-200 руб. за тонну, то же количество химических добавок обойдется в 130 тыс. руб. Важно иметь неснижаемый запас ОПГС не менее 100 тонн, запас песка. Некоторые поставщики готовы поставлять сырье с рассрочкой платежей».

Кроме того, в стоимость готового бетона войдут расходы на воду и электроэнергию из расчета: 200 литров воды на 1 кубометр бетона и 30-50 кВт электроэнергии в час.

Затраты на планово-предупредительный ремонт оборудования и замену БИЧ (быстро изнашивающихся частей: ремней, шлангов, хомутов, подшипников и т.д.) составят 3-5% от стоимости выпущенного бетона. Если планируется производить бетон на продажу, надо заложить в бюджет расходы на калибровку дозирующего оборудования. Она производится во избежание жалоб на недовес бетона ежегодно и требует скромной суммы в 4000-5000 руб. Наконец, для работы в зимних условиях понадобится парогенератор. Система поддерживает плюсовую температуру в бункерах, чтобы не замерзли инертные материалы. Дизельное топливо для парогенератора – дополнительная статья расходов. Кроме того, при понижении температуры воздуха до +5 ° целесообразно начинать добавлять в бетонную смесь противоморозные химические добавки. При температуре ниже -15 ° изготавливать бетон фактически невозможно,

так что нужно быть готовым к тому, что зимой производство остановится. Сезон работы бетонного завода длится с апреля по октябрь. На этот период приходится основной спрос на данную продукцию (хотя при наличии потребителя, завод может работать круглый год, как например ООО «Комфорт-1»). Следовательно, ко второму весеннему месяцу все оборудование должно быть установлено и готово к работе. Завод-изготовитель произведет монтаж бетонно-растворного комплекса за месяц. Самостоятельное выполнение этих работ предпринимателем, естественно, займет больше времени. С каждого кубометра бетона можно выручить до 20% прибыли. При крупном производстве возврат может быть и больше, т. к. снижаются затраты на сырье. Однако надеяться на быструю окупаемость бетонного производства не стоит.

Александр Абидуллин: «Чем больше продукции предприятие вырабатывает, тем быстрее окупятся расходы. ООО «Комфорт-1» работает с 2005 года. За это время завод прошел амортизацию приблизительно на 50%. При бетонном заводе можно организовать изготовление бетонных блоков. Для этого нужно только приобрести несколько форм. Формы под два блока стоят около 90 тыс. руб. Их можно сделать и самостоятельно, в таком случае сумма уменьшится до 25 тыс. Мы отливаем строительные блоки из излишков бетона, что обеспечивает значительную экономию».

На заметку предпринимателю

Для открытия бетонного завода необходимо:

Стартовые инвестиции – 15-20 млн. руб.

Основные затраты – приобретение земли, бетонно-растворного узла, сырья.

Штат сотрудников – 4 человека.

Площадь – от 5000 кв. м.