

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Шушенский сельскохозяйственный колледж»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
открытого урока производственного обучения
«Производство тротуарной брусчатки»
в рамках учебной практики
по профессии 11196 «Бетонщик»

Автор: мастер п/о Кузнецова Т.В.

2016

Рецензия

На методическую разработку открытого урока производственного обучения по теме: «Производство тротуарной брусчатки», выполненную мастером производственного обучения Кузнецовой Т.В.

Открытый урок производственного обучения «Производство тротуарной брусчатки», проводился с методической целью показать методику проведения урока проверки практических знаний, умений и навыков слушателей с использованием презентации. Ознакомить слушателей с масштабами работ бетонщика, проверить знания, умения, навыки слушателей.

В разработке прослеживается единство образовательной, воспитательной и развивающей целей обучения. Тема не является новой для слушателей, ранее они уже знакомились с производством тротуарной брусчатки, изучали ингредиенты для приготовления раствора, выполняли приёмы последовательного выполнения работ.

Одной из задач урока производственного обучения по данной теме - направить усилия слушателей на понимание актуальности производства и правильности приготовления бетонной смеси.

Урок оснащён необходимым для работы оборудованием, инструментом, дидактическим и раздаточным материалом. Использование на уроке компьютера позволяет не только усилить наглядное представление изучаемого материала, но и способствует более осмысленному его усвоению, как активный метод обучения. Слайдовая презентация содержит весь необходимый, наглядный и практический материал, что позволяет провести урок максимально эффективно.

Рецензируемая работа носит завершённый характер и может быть рекомендована для мастеров производственного обучения по бетонным работам, а также для педагогов строительных дисциплин.

Аннотация

Методической разработки урока по теме: «Производство тротуарной брусчатки».

Объем 23 страницы.

Методическая разработка содержит указания по организации и проведению открытого урока производственного обучения, повторение материала с использованием приложений, в которые вошли презентация по профессии, тест, инструкционные карты.

Целью методической разработки является показ структуры и содержания мероприятия, знакомящегося участников с историей профессии и востребованностью на рынке труда, а также с уникальными зданиями и сооружениями мира, которые показывают значимость профессии.

Методическая разработка может быть полезна мастерам производственного обучения, преподавателям строительного профиля.

Содержание

1. Введение.....	6
2. Пояснительная записка.....	7
3. План открытого урока.....	9
4. Методика проведения открытого урока производственного обучения по теме: «Производство тротуарной брусчатки».....	12
5. Заключение.....	18
6. Литературные источники.....	19
7. Приложение.....	20

Введение

Открытый урок производственного обучения с презентацией профессии состоит из нескольких этапов. На каждом из них используются методы для привлечения внимания слушателей и активизации их работы.

Данный урок позволяет показать, что профессия бетонщик актуальна, интересна и прибыльна, а активные приемы и методы обучения будут способствовать наилучшему и скорейшему усвоению нового материала.

На этапе презентации профессии проводится демонстрация заданий и сооружений, где показывается вся работа бетонщика, перечень работ, которые выполняют слушатели в учебных мастерских.

Этап проведения самой технологии производства брусчатки предполагает работу в звеньях, где участвуют первый и второй курс. Слушатели демонстрируют правильность выполнения заливки форм и всю технологию в целом. Здесь важно не только оценить быстрое приготовление смеси, но правильность пропорций и однородность бетонной смеси. Это позволяет достаточно быстро выявить пробелы в знаниях слушателей по данной теме.

В течение всего урока проводится контроль знаний слушателей, правильность выполнения работ.

На заключительном этапе урока слушателям выставляется оценка по каждому из критериев оценочной ведомости. Проводится рефлексия, выявляющая, насколько полезен был урок, что узнали нового, чему научились.

Пояснительная записка

Тротуарная плитка появилась у нас в стране совсем недавно – в 90-е годы – и представляла из себя яркую противоположность тем материалам, которые использовались на тот момент, поэтому она очень быстро завоевала строительный рынок и стала очень популярной. Вследствие чего бизнес по производству тротуарной плитки и на сегодняшний день является очень актуальным. Главными достоинствами, благодаря которым объясняется популярность тротуарной плитки, это легкость её укладки, изысканный вид и долговечность.

Тротуарная плитка не теряет свою актуальность на рынке среди других строительных товаров и сейчас. Гораздо ухоженный и приятный вид приобретает улица с красивой, качественной и ровной плиткой, нежели простой асфальт.

Выбор темы «Производство тротуарной плитки (брусчатки)» не случайно. Ведь именно сейчас на рынке потребность услуг, связанных с ней, продолжает возрастать.

Для того чтобы получить качественную продукцию перед тем как сделать тротуарную брусчатку своими руками необходимо выполнить ряд действий подготовительного этапа, а именно: подготовить все материалы и ингредиенты, оборудование и инструменты, а также изучить инструкцию по производству. В качестве сырья необходимо: цемент, пластификатор (материал, повышающий эластичность раствора), краситель (для раствора), песок (отсеянный и чистый), отсев (мелкой или средней фракции).

В качестве технологического оборудования при самостоятельном изготовлении брусчатки необходимо подготовить:

- бетономешалку;
- формы;
- инструменты (ведро, носилки, лопата, мастерок);
- вибростол (для вибрирования бетонной смеси в формах).

Приступая к реализации процесса, сначала необходимо позаботиться о подготовке заливочных форм. Даже если формы внешне выглядят идеально, они, все же, требуют определенных манипуляций. Перед каждым использованием формы, необходимо смазать её внутреннюю поверхность составом (эмульсол), для повышения

качества плитки и продления срока её эксплуатации. Состав наносим малярной кистью.

Раствор готовим в строгом соответствии с технологическим процессом:

1. Увлажняют внутреннюю полость бетономешалки (после этого избытки воды удаляются);
2. Определяют порционные массы всех составляющих раствора (1 слой: 2 ведра воды, 3 ведра цемента, 2 ведра песка, 4 ведра отсева, пластификатор, краситель-если необходима цветная плитка)
3. Основа любой брусчатки - цемент и песок. Цвет плитки задаем специальным красителем (но можно без красителя, то есть светлый песок делает брусчатку светлой, а темный - темной).

Щебень добавляем мелкой фракции не более 15 мм в диаметре - это позволяет сделать брусчатку более прочной на сжатие, увеличивает объем готовой смеси. Ещё мелкая фракция нужна, чтобы щебень не был виден по краям брусчатки. Щебень можно заменить мелким гравием.

4. Помимо основных компонентов далее используется пластификатор для бетонной смеси. Он делает смесь более пластичной, тягучей, а после застывания поможет получить гладкую поверхность у готовой брусчатки.
5. В смазанные формы раскладывают бетонную смесь - это будет первый слой, он должен заполнять 1/3 формы. Расставляют формы на вибростол и включают его. Продолжительность вибрирования не более 2 минут или до появления на поверхности раствора белой пенки. Появления такой пенки говорит о том, что весь воздух из бетона вышел. Раскладывают весь приготовленный раствор в формы и процесс вибрирования повторяют.
6. Второй замес (2 ведра воды, 2 ведра цемента, 6 ведер отсева). Докладывают в формы приготовленный раствор и вибрируют таким же способом.

После вибрирования составляют формы в камеру или на стеллажи.

План открытого урока производственного обучения

По профессии: 11196 «Бетонщик»

Группа Бк-21, Бк-11 (слушатели), отделение: Строительной подготовки

Тема: «Производство тротуарной плитки (брусчатки)»

ЦЕЛИ:

Образовательная: проверка уровня знаний, умений и навыков

Развивающая: развитие профессиональных навыков, умений

Воспитательная: развитие самостоятельности в работе, интереса к профессии, ответственности в выполнении работы

Вид: урок производственного обучения

Тип: урок проверки практических знаний, умений и навыков

Оборудование: бетономеситель, растворная лопата, носилки, вибростол, кельма, проектор.

ХОД ЗАНЯТИЯ:

I. Презентация по профессии «Бетонщик»

II. Урок производственного обучения

1. Организационный момент (5 минут), проверка по журналу отсутствующих, внешний вид слушателей.
2. Вводный инструктаж: 30 минут
- 1) Проверка знаний слушателей (15 минут) письменно с помощью теста.

Подведение итогов опроса (5 минут)

- 2) Сообщение темы урока, постановка цели и задачи занятия (2-3 минуты):

«Изготовление тротуарной плитки (брусчатки)»

- 3) Изложение мастером материала урока (работа по инструкционно-технологической карте):

- установка и подключение бетономесителя;
 - подбор материалов для приготовления бетонной смеси;
 - поочередное добавление компонентов в бетономеситель;
 - перемешивание;
 - приёмка бетонной смеси;
 - укладка её в формы;
 - вибрирование;
 - объяснить слушателям роль заполнителей и цемента в бетонной смеси;
3. Текущий инструктаж, самостоятельная работа слушателей

Первый обход, проверить:

- организацию рабочих мест;
- правильность подготовки инструментов и электромеханизмов к работе;
- осмотр и сортировка материала для использования при выполнении задания;
- соблюдение технологической последовательности.

Второй обход. проверить:

- соблюдение ТБ при выполнении учебно-проверочного упражнения;
- организация и распределение обязанностей в звене;
- правильность применения и использования инструмента и электромеханизмов;

Третий обход. проверить:

- правильность применения и использования контрольно-измерительных инструментов;
- осуществление самоконтроля при выполнении задания;
- самостоятельности в работе;
- соблюдение порядка и чистоты на рабочих местах во время ведения работ;

Четвертый обход. проверить:

- качество выполнения учебно - производственной работы на завершающем этапе;
- провести проверку и оценку работы в целом;
- проконтролировать уборку учебно-рабочих мест и принять рабочий инструмент

4. Заключительный инструктаж (20 минут)

Общее подведение итогов по ходу выполнения учебно - производственной работы:

- анализ и обсуждение ошибок в каждом звене;
- какие затруднения имели слушатели во время выполнения практической части контрольно-проверочных работ;

Подведение итогов занятия: выставление оценок за урок производственного обучения.

Этапы занятия	Время	Основное содержание, необходимые методические пояснения и рекомендации	Формы, методы, приемы
1. <u>Презентация по профессии</u>	20	Два ведущих по сценарию презентуют профессию по слайдам презентации	Используется проектор и компьютер
2. <u>Организационный момент</u>	5	Приветствие, переключка, осмотр готовности кабинета, наличие на слушателях спецодежды и посадочных мест	
3. <u>Вводный инструктаж</u> а) проверка знаний слушателей;	30	Решение тестов	Работа слушателей самостоятельно

б) сообщение темы урока, постановка цели и задачи занятия;		цели: <u>Образовательная</u> : проверка уровня знаний, умений и навыков; -	Сообщение мастера производственного обучения, активное слушание
в) изложение материала урока		Поэтапная работа при приготовлении раствора для тротуарной брусчатки	Беседа с использованием опорных знаний, вопросы мастера к слушателям.
4. <u>Текущий инструктаж (самостоятельная работа слушателей)</u>	60	4 обхода с целью контроля работы слушателей	Выполнение приёмов и операций
5. <u>Заключительный инструктаж</u>	20	Сообщение мастера производственного обучения	
	По дв ед ен ие ит ог ов, вы яв ле ни е о ш иб ок и за тр уд не ни й в ра бо те		
6. <u>Подведение итогов занятия</u>	15	Выставление оценок	Подведение итогов

Методика проведения урока по теме: «Производство тротуарной брусчатки»

Вступительное слово мастеров производственного обучения

Презентация по профессии «Бетонщик»

Сценарий открытого урока

Ведущий № 1: (1 слайд) Здравствуйте, сегодня мы хотим рассказать Вам про профессию Бетонщик, а также показать мастер-класс по производству тротуарной плитки.

Ведущий № 2: Какие только здания и сооружения не строятся благодаря работам бетонщика, начиная от маленьких домов и заканчивая самыми великими небоскребами

Чтец стихов № 1: (2 слайд)

Мы строим школы и больницы,

На землю садятся, как птицы,

Фундаменты наши навек,

бетонщик – большой человек.

Заводы и фабрики ваши

Дымятся и дышат, как чаши.

Все рук это наших творенье

И память на все поколения.

Ведущий № 1: (3 слайд) За последние 20 лет бетон находит все более широкое применение в строительстве, вытесняя другие строительные материалы и прежде всего - стальной прокат.

Ведущий № 2: В итоге сегодня объем его использования в два с лишним раза больше, чем всех остальных строительных материалов вместе взятых.

бетонщик - актуальная профессия!

Ведущий № 1: С гордостью мы смотрим на знаменитые сооружения, которые не были бы построены, если бы не бетонщики.

Ведущий № 2: Отсюда можно сделать вывод- мы сделали правильный выбор профессии.

Ведущий № 1: (4 слайд) Собор Василия Блаженного, Бурдж Аль Араб, Пизанская башня, Биг- Бен, Тадж Махал- вся эта знаменитая архитектура построена благодаря
р а б о т а м б е т о н щ и к а .

Ведущий № 2: (5 слайд) Рассмотрим самые уникальные здания и сооружения, которые были построены благодаря бетонным работам

Ведущий № 1: (6 слайд) Сиднейский оперный театр — одно из самых известных зданий в Австралии и во всем мире, потому что это реальное художественное произведение и шедевр искусства. Это культурный символ страны. Замечательная архитектурная перспектива, расположение прямо около воды с одной стороны и современных небоскребов с другой стороны, делает этот выдающийся оперный театр одним из самых знаменитых зданий мира.

Ведущий № 2: (7 слайд) Башня Свисс Ре

Жители Лондона называют её «огурец» или «корнишон».

Этот «огурец» вырос в Лондоне в 2003 году.

Небоскреб был построен для штаб-квартиры швейцарской страховой фирмы в Великобритании и известен как башня Свисс Ре.

В основу проекта небоскреба, имеющего высоту около 180 м, легли принципы экологичности и рациональности как при строительстве, так и при эксплуатации здания.

Ведущий № 1: (8 слайд) Колизей в Риме пронизан историческим наследством на каждой стене, фасаде или камне. Истинный масштаб этой арены довольно впечатляющий даже в наше время, а во времена Римской империи 2 000 лет назад это и вовсе было настоящим инженерным чудом. Колизей был самым большим амфитеатром в мире, центром многочисленных сражений гладиаторов, где собиралась вся римская знать.

Ведущий № 2: (9 слайд) Здание, которое по праву сможет называться очередным чудом света.

Вращающаяся башня в Дубаи, которая меняет свою форма в зависимости от положения луны! Фактически, эта башня будет обеспечивать своей собственной энергией не только себя, но и десять близлежащих зданий.

Чтец стихов № 2 (10 слайд)

Всех профессий очень много.

Их нельзя все перечесть.

Не везде работу видно.

Хоть подняться, хоть присесть.

Есть профессия такая.

Все видны её дела.

Были здесь бурьяны, ямы.

А теперь стоят дома.

Проезжаешь иль проходишь,

Что-то делает народ.

И людей совсем немного.

Шустро ходят взад, вперёд.

Проезжаешь через годик -

Боже мой, вот красота!

Здесь стоит дворец прекрасный!

Это ж диво, чудеса!

Нет видней такой работы

И не спрячешь никуда.

Что нам сделает бетонщик,

Это будет навека!

Ведущий № 1: (11 слайд) В последние годы в технологии производства бетона произошёл значительный прогресс, который стал следствием строительного бума. Какую только красоту делают бетонщики, умудряясь не только на земле, но и под водой бетонировать всевозможные конструкции.

Ведущий № 2: (12 слайд) Подводное бетонирование — укладка бетонной смеси под водой без применения водоотлива — применяют при возведении подводных частей опор мостов, днищ опускных колодцев и других массивных сооружений на глубине 1,5 - 50 м.

Ведущий № 1: (13 слайд) Брусчатка -твёрдое дорожное покрытие. Преимущество брусчатки перед другими видами дорожных покрытий, например асфальта, такое, что на такой поверхности после дождя не остаются лужи, при необходимости прокладки подземных коммуникаций или проведения земляных работ такое покрытие можно безболезненно демонтировать и потом заново уложить. При нагревании на солнце брусчатка, в отличие от того же асфальта, не выделяет вредных веществ. Да и внешний вид брусчатки, безусловно, намного эстетичнее бетона.

Ведущий № 2: (14 слайд) Бетон на стекле Новым словом в науке стали бетоны на стеклогранулятах. Это — совершенно новый материал! Он позволяет взамен трехслойной наружной панели создать однослойную с аналогичными тепловыми характеристиками — без использования утеплителя! Какие плюсы для домостроения это сулит, долго объяснять не надо — сегодня всем хорошо известны проблемы, которые возникают в домах с многослойными панелями наружных стен.

Ведущий № 1: (15 слайд) Современную строительную площадку невозможно представить без бетонщика- специалиста, изготавливающего бетонные и железобетонные изделия, конструкции.

Ведущий № 2: Закладка фундаментов, возведение колонн зданий и сооружений, бетонирование опор мостов, покрытие бетоном дорог - всем этим и занимаются бетонщики.

Ведущий № 1: На нашей учебной практике мы также учимся правильно готовить бетонную смесь, заливать конструкции разной сложности.

Презентация работы слушателей (3 минуты)

Ведущий № 1: Бетонщик- профессия, которую мы выбрали и гордимся этим. И сегодня мы хотим продемонстрировать Вам в бетонном цехе чему мы научились.

Тема нашего сегодняшнего урока: «Производство тротуарной брусчатки».

1. Организационный момент

Мастер производственного обучения проверяет по журналу присутствующих, осматривает внешний вид слушателей.

2. Актуализация опорных знаний

Работа с тестами. Каждому из слушателей выдается тест, в котором содержится 10 вопросов и выделяется 15 минут на решение. По истечении времени ребята сдают тесты и мастер производственного обучения выявляет ошибки каждого и ставит оценки за тест.

3. Начальная мотивация учебной деятельности

Почему производство тротуарной плитки актуально в наше время? Совершенно верно, так как с такой плиткой улица приобретает ухоженный и приятный вид, нежели с простым асфальтом. Главными достоинствами, благодаря которым объясняется популярность тротуарной плитки, это легкость её укладки, изысканный вид и долговечность. Тротуарная плитка появилась у нас в стране совсем недавно – в 90-е годы – и представляла из себя яркую противоположность тем материалам, которые использовались на тот момент, поэтому она очень быстро завоевала строительный рынок и стала очень популярной. Вследствие чего, бизнес по производству тротуарной плитки и на сегодняшний день является очень актуальным.

4. Сообщение темы урока, постановка целей и задач

Мастер производственного обучения озвучивает тему урока: «Производство тротуарной брусчатки», знакомит с целями и задачами урока производственного обучения.

Цели:

образовательная: проверка уровня знаний, умений и навыков

План урока:

1. организационный момент;
2. вводный инструктаж;
3. текущий инструктаж;
4. заключительный инструктаж.

Слушатели делятся на 2 звена по четыре человека в каждом. В команде выбирают бригадира, он контролирует весь процесс замеса бетонной смеси, соблюдение пропорций.

5. Повторение материала

Изготовление тротуарной плитки (брусчатки) производится в два замеса. Устанавливаем бетоносмеситель, приготавливаем все компоненты для заливки: 1 замес- 2 ведра воды, 3 ведра цемента, 2 ведра песка, 4 ведра отсева, пластификатор. Перемешиваем в течение 10 минут и вынимаем готовую смесь. Заполняем формы на 1/3 и вибрируем на вибростоле до появления цементного молочка на поверхности. 2 замес- 2 ведра воды, 2 ведра цемента, 6 ведер отсева. Заполняем формы до краев и вибрируем на вибростоле. Затем заполненные формы составляем на стеллажи и закрываем плёнкой.

6. Применение знаний на практике

Поделившись на звенья, слушатели отправляются в бетонный цех, где первое звено выполняет замес первого слоя плитки, за время 30 минут, затем второе звено выполняет замес второго слоя плитки за 30 минут и составляет на стеллажи.

7. Заключительная часть занятия, подведение итогов

Сегодня мы рассказали о профессии «Бетонщик», показали в презентации какие здания и сооружения выполняют строители с помощью бетонных работ. Продемонстрировали работу слушателей, их достижения и умения. Показали мастер-класс по заливке тротуарной брусчатки, выставили в оценочные ведомости оценки за каждый этап работы.

8. Выставление оценок, подведение итогов.

Заключение

Тротуарная плитка не теряет свою актуальность на рынке среди других строительных товаров и сейчас. Гораздо ухоженный и приятный вид приобретает улица с красивой, качественной и ровной плиткой, нежели простой асфальт.

Урок производственного обучения предназначен для слушателей 1 и 2 курса профессии 11196 «Бетонщик». В ходе урока производственного обучения акцент делался как на актуальность профессии, так и на углубление знаний по изготовлению тротуарной брусчатки. Для работы использовались технические средства: ноутбук и проектор, для наглядной демонстрации зданий и сооружений. Использование презентации позволило сделать урок более продуктивным, поддержать интерес к профессии и теме урока, развить умение анализировать и работать в команде.

На мой взгляд, все цели и задачи мероприятия в целом были достигнуты, что позволяет оценить его достаточно высоко.

Основным недостатком в работе стала плохая техника чтения слушателей, но ребята старались показать все свои умения и навыки по изготовлению брусчатки на практической части урока.

Важно подчеркнуть, что ребята, участвовавшие в открытом уроке производственного обучения, являются детьми, закончившими специальную школу VIII вида, поэтому практически вся подготовительная работа по организации данного мероприятия была возложена на мастеров производственного обучения.

Основными достоинствами мастера можно назвать собранность, твердость в принятии сложных решений, умение устанавливать контакт со слушателями и поддерживать дисциплину.

Литературные источники

1. А. К. Третьяков, М.Д. Рожненко, «Арматурные и бетонные работы», Издательство «Высшая школа», 1982г.
2. Завражин Н.Н. «Технология общестроительных работ»: учебное пособие// Академия, 2009 год.
3. Петрова И.В. «Общая технология общестроительных работ»: учеб. пособие// Академия, 2010 год.

Интернет- ресурсы:

4. <http://www.oltagrup.ru/> Технология бетонных работ.
5. <http://libeton.ru/vidy/steklobeton.html> Характеристики основных видов стеклобетона.
6. http://www.baurum.ru/_library/?cat=special_methods_concreting&id=753 Справочник строителя// специальные методы бетонирования.
7. <http://www.liveinternet.ru/users/5019744/post270400491/> Знаменитые архитектурные сооружения.

Презентация

Моя профессия «Бетонщик»



Мы строим школы и больницы,
На землю садятся, как птицы,
Фундаменты наши навек,
БЕТОНЩИК – большой человек. Заводы и фабрики ваши
Дымятся и дышат, как чаши.
Все рук это наших творенье
И память на все поколения.



Бетонщик- профессия не из легких!!!

За последние 20 лет бетон находит все более широкое применение в строительстве, вытесняя другие строительные материалы и прежде всего — стальной прокат. В итоге сегодня объем его использования в два с лишним раза больше, чем всех остальных строительных материалов вместе взятых.

БЕТОНЩИК- актуальная профессия!



Знаменитая архитектура



Собор Василия Блаженного



Бурдж Аль Араб



Пизанская башня



Биг- Бен



Тадж Махал

**Рассмотрим самые
уникальные здания
и сооружения,
которые были
построены благодаря
бетонным работам**

Сиднейская опера

Сиднейский оперный театр — одно из самых известных зданий в Австралии и во всем мире, потому что это реальное художественное произведение и шедевр искусства. Это культурный символ страны. Замечательная архитектурная перспектива, расположение прямо около воды с одной стороны и современных небоскребов с другой стороны, делает этот выдающийся оперный театр одним из самых знаменитых зданий мира.



Башня Свисс Ре

Жители Лондона называют её «огурец». Этот «огурец» вырос в Лондоне в 2003 году.

Небоскреб был построен для штаб-квартиры швейцарской страховой фирмы в Великобритании и известен как башня Свисс Ре.

В основу проекта небоскреба, имеющего высоту около 180 м, легли принципы экологичности и рациональности как при строительстве, так и при эксплуатации здания.

Небоскреб строился с учетом законов аэродинамики. Для строительства башни Свисс Ре были использованы только экологически чистые материалы. Её конструкция устойчива к ветровым нагрузкам.



Колизей

Колизей в Риме пронизан историческим наследством на каждой стене, фасаде или камне. Истинный масштаб этой арены довольно впечатляющий даже в наше время, а во времена Римской империи 2,000 лет назад это и вовсе было настоящим инженерным чудом. Колизей был самым большим амфитеатром в мире, центром многочисленных сражений гладиаторов, где собиралась вся римская знать. Под сооружением протягивает длинная сеть пещер и тоннелей, а внешняя стена Колизея с его многочисленными арками, этажами и колоннами считается одним из символов Рима и Италии.



Вращающаяся башня

Здание, которое по праву сможет называться очередным чудом света.

Вращающаяся башня в Дубаи, которая меняет свою форму в зависимости от положения луны!



Фактически, эта башня будет обеспечивать своей собственной энергией не только себя, но и десять близлежащих зданий. Между каждым этажом этого высоченного здания установлена турбина, которая и ловит ветра, преобразуя их энергию затем в электричество.



Всех профессий очень много.
Их нельзя всеперечсть.
Не везде работу видно.
Хоть подняться, хоть присесть.

Есть профессия такая.
Все видны её дела.
Были здесь бурьяны, ямы.
А теперь стоят дома.

Проезжаешь иль проходишь,
Что-то делает народ.
И людей совсем немного.
Шустро ходят взад, вперед.

Проезжаешь через годик -
Боже мой, вот красота!
Здесь стоит дворец прекрасный!
Это ж диво, чудеса!

Нет видней такой работы
И не спрячешь никуда.
Что нам сделает бетонщик,
Это будет навека!



В последние годы в технологии производства бетона произошел значительный прогресс, который стал следствием строительного бума. Какую только красоту делают бетонщики, умудряясь не только на земле, но и под водой бетонировать всевозможные конструкции



Подводное бетонирование

Подводное бетонирование — укладка бетонной смеси под водой без применения водоотлива — применяют при возведении подводных частей опор мостов, днищ опускных колодцев и других массивных сооружений на глубине 1,5 - 50 м.



Брусчатка

-твёрдое дорожное покрытие



Преимущество брусчатки перед другими видами дорожных покрытий, например асфальта, такое, что на такой поверхности после дождя не остаются лужи, при необходимости прокладки подземных коммуникаций или проведения земляных работ такое покрытие можно безболезненно демонтировать и потом заново уложить. При нагревании на солнце брусчатка, в отличие от того же асфальта, не выделяет вредных веществ. Да и внешний вид брусчатки, безусловно, намного эстетичнее бетона.



Бетон на стекле

Новым словом в науке стали бетоны на стеклогранулятах. Это — совершенно новый материал! Он позволяет взамен трехслойной наружной панели создать однослойную с аналогичными тепловыми характеристиками — без использования утеплителя! Какие плюсы для домостроения это сулит, долго объяснять не надо — сегодня всем хорошо известны проблемы, которые возникают в домах с многослойными панелями наружных стен.



Стройка без БЕТОНЩИКА- не стройка

Современную строительную площадку невозможно представить без бетонщика- специалиста, изготавливающего бетонные и железобетонные изделия, конструкции. Закладка фундаментов, возведение колонн зданий и сооружений, бетонирование опор мостов, покрытие бетоном дорог - всем этим и занимаются бетонщики.

