

2. Васильев А.П., В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения/ А.П.Васильев, В.М.Сиденко//- М.: Транспорт, 1990.

3. ГОСТ Р 30413-96. Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием / Госстрой России. Введ. 01.07.97. - М.: ГУП ЦПП, 1997.

4. Баранов, А. Н. Исследование процесса разрушения мерзлого грунта при изгибающем усилии Текст. / А. Н. Баранов, Н. Д. Гайденок, В. Ф. Чумаков // Транспорт в лесном комплексе: Сб. науч. трудов. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2003.-С. 100- 104.

5. Чудинов, С. А. К вопросу продления срока эксплуатации лесных дорог зимнего действия / С. А. Чудинов, К. В. Ладейщиков // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 01–02 марта 2023 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Государственный университет управления. Том Выпуск 1. – Москва: Государственный университет управления, 2023. – С. 184-186.

УДК 54.052

М.А. Аталыев, Б.Й. Атаманов

Международный университет Нефти и Газа имени Ягшыгельди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан

ПОЛУЧЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ КАМНЕЙ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

***Аннотация:** В лабораториях Международного университета нефти и газа имени Ягшыгельди Какаева, используя местное сырье, получены несколько видов безвредных искусственных драгоценных камней, подходящих для климатических условий Туркменистана. В зависимости от используемого сырья полученные искусственные драгоценные камни обладают различными свойствами. Получены различные виды искусственных драгоценных камней по составу, размеру и цвету, а также проведены испытания на их устойчивость к температурным и внешним климатическим воздействиям. Полученные искусственные драгоценные камни из местного сырья экспонировались на нескольких выставках. В настоящее время ведется ряд работ по улучшению качества этих искусственных драгоценных камней.*

M.A.Atalyev, B.Y.Atamanov

International Oil and Gas university named after Yagshygeldi Kakayev,
Ashgabat, Turkmenistan

PRODUCTION OF ARTIFICIAL DECORATIVE STONES FROM LOCAL RAW MATERIALS

***Abstract.** Using local raw materials, several types of harmless artificial gemstones suitable for the climatic conditions of Turkmenistan have been produced in the laboratories of the Yagshygeldi Kakayev International University of Oil and Gas using local raw materials. The produced artificial gemstones have developed various properties depending on the raw materials used. Different types of artificial gemstones have been produced in terms of composition, size and color, and their stability to temperature and external climatic conditions has been tested. These artificial gemstones, obtained from local raw materials, have been exhibited at several exhibitions. Currently, a number of works are underway to improve the quality of these artificial gemstones.*

В связи с истощением запасов природного мрамора в мире большое внимание уделяется производству искусственного мрамора, то есть искусственных декоративных камней. Облицовка стен строящихся в нашей стране зданий искусственным декоративным камнем является одной из актуальных задач.

С помощью современного оборудования специалисты компании производят различные виды декоративной облицовочной плитки для стен, сопутствующие товары, в частности, плитку для оформления дворов частных домов, а также бордюрный камень для автомобильных дорог и городских улиц. С помощью прочного и экологически чистого камня декорируются колонны, арки, лестницы, печи, скульптуры, столешницы, а изделия из искусственного декоративного камня экспортируются в разные уголки страны.

Исследование показало, что материал должен быть изготовлен на 80% из местного сырья и на 20% из импортных материалов. Использовался кварцевый песок из Мянэ-Чяче, а наиболее устойчивым оказался мрамор, изготовленный на основе кварцевого песка.

Технология производства материала проста, но трудоемка. Прежде чем приступить непосредственно к технологии производства изделия, необходимо ознакомиться со списком всех компонентов для производства искусственного декоративного камня. Материалы, необходимые для производства искусственного декоративного камня:

Песок; цемент; вода; щебень (в качестве заполнителя) - 25% от общего объема; пигмент - 1% от массы цемента; пластификатор - 1% от массы цемента;

При производстве в качестве наполнителя используется доломит ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), а в качестве отвердителя — Бутанокс М-50, однако вместо этих ингредиентов могут использоваться гравий и цемент [1].

Для производства искусственного мрамора сначала изготавливают формы. Они не должны быть грязными или мокрыми. Затем предварительно смешивают цемент, песок и гравий, чтобы приготовить смесь. Сухую массу перемешивают до однородности. В смесь добавляют пластик и воду (80%), а также минеральные красящие пигменты для достижения желаемого цвета. Характер искусственного мрамора и его большее сходство с натуральным обусловлены неравномерным распределением красителя в массе. Поэтому искусственный мрамор напоминает натуральный по текстуре, прожилкам и пятнам. Материал производится в разных цветах и имеет различную форму. Для этого используется особый метод смешивания пигментов. Пигменты не только окрашивают материал, но и делают его более устойчивым к внешним воздействиям. Затем смесь перемешивают миксером до получения пластичной массы (около 30 секунд). Затем снова добавляют небольшое количество воды и перемешивают до однородной массы. На этом этапе особое внимание следует уделить смешиванию, так как качество мрамора зависит от однородности этой массы.

Смесь заливается в форму, и после того, как она будет заполнена, излишки материала удаляются с краев формы шпателем.

При укладке готовой смеси эластичную массу следует укладывать максимально ровно, то есть следует удалить из зоны укладки воздух [2].

Чтобы обеспечить минимально возможную пористость изделия и отсутствие корок на поверхности после извлечения из форм, на крупных производствах используют специальные виброплощадки и покрывают их толстослойным слоем покрытия. Готовому изделию дают время для полного затвердевания, которое происходит в течение 10–12 часов. После затвердевания покрытие аккуратно удаляют, извлекают из форм и оставляют на некоторое время на открытом воздухе.



Рис. 1. Искусственные декоративные камни

Список использованных источников

1. Синельников И. «Искусственный мрамор», Петроград, Москва, 1915г.
2. Симановский П.С. «Искусственный мрамор», Государственное издательство архитектуры и градостроительства, Москва, 1950г.

УДК 621.6.028: 681.51:004

А.А. Бородов, А.М. Науменко, А.М. Самусев
Витебский государственный технологический университет
Витебск, Беларусь

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ПУНКТОМ

***Аннотация.** Объектом исследования является газораспределительный пункт. Целью является разработка управления газораспределительным пунктом. Разработаны структура системы управления и функциональные схемы работы АСУ газораспределительного пункта. Произведён расчет и выбор измерителей, контроллера, блока питания, устройств защиты. Разработано программное обеспечение в среде CoDeSys V2.3. Предусмотрено автоматическое отключение оборудования в случае превышения допустимых значений параметров или возникновения аварийных ситуаций (например, утечки газа). Разработанная САУ ГРП позволяет значительно повысить надежность, безопасность и эффективность работы ГРП, снизить эксплуатационные затраты и обеспечить стабильное газоснабжение потребителей.*