

В.В. Пегловский, кандидат технических наук

ИВЦ «АЛКОН» НАН Украины

# Нормативное обеспечение изготовления изделий из природных камней

## Часть 1. Основные нормативные документы, необходимые для изготовления изделий из природных камней. Технические условия для изготовления камнерезных изделий

Розглянуто основні нормативні документи, вимогам яких повинні відповісти вироби з напівдорогоцінного та декоративного каміння; описано вимоги, що витікають з діючих технічних умов для каменерізних виробів.

They are considered main normative documents, which requirements must correspond to the products from semiprecious and decorative stone, is described requirements, resulting from acting standard specifications for product from stone.

Нормативное обеспечение производства изделий из камня включает: нормативно-техническую документацию, необходимую для изготовления изделий, конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для их изготовления, а также технико-экономические расчеты основных параметров процесса изготовления изделий из камня – трудоемкости, материалоемкости, энергоемкости и др.

Основными нормативными документами (НД) для производства изделий из природных камней можно считать: государственные стандарты (ДСТУ), технические условия (ТУ), конструкторскую документацию (КД), технологическую документацию (ТД) изготовления этих изделий, нормы времени (НВ)

на выполнение технологических операций, нормы использования материала (НМ), патенты на изделия или особенности техпроцесса (П), а также другие документы.

Нормативно-техническая документация для производства изделий из камня разрабатывается предприятием-изготовителем, выпускающим различные виды изделий из камня. Выпуск некоторых изделий регламентируется государственными нормативно-техническими документами (ГНТД). Например, выпуск большого числа строительных изделий из природного камня регламентирован требованиями ДСТУ Б В.2.7-37-95 [1].

Для других видов изделий из камня на предприятиях камнеобработки используют собственную нормативно-тех-

ническую документацию. Например, выпуск многих изделий (производственно-технического и художественно-декоративного назначения) из камня регламентируется техническими условиями ТУ У 26.7-23504418-001:2007 [2], которые разработаны в ИПЦ «Алкон» для различных видов камнерезных изделий. Указанные технические условия распространяются на изделия камнерезные, изготавливаемые по разовым заказам из природных декоративных и полудрагоценных камней [3; 4].

В этих технических условиях приведена классификация изделий из камня, которые условно разделены на изделия декоративно-художественного и производственно-технического назначения.

Согласно принятой в ТУ [2] классификации каждому изделию присваивается определенный шифр в зависимости от вида изделия, например: наборы письменные (01), часы (02), ..., подсвечники (06), ..., производственно-технические изделия (11) и т. д.

Пример записи обозначения в документации часов «шар» (рис. 1 а), шифр **C.02.04.00.ВО**, изготовленных из кварцита: часы «шар» **C.02.04.00.ВО**, кварцит (ТУ У 26.7-23504418-001:2007 [5]). То же для подсвечника «квадрат» (рис. 1 б), шифр **C.06.01.00.ВО**, изготовленного из мрамора: подсвечник «Квадрат» **C.06.01.00.ВО**, мрамор (ТУ У 26.7-23504418-001:2007 [6]). В обозначении шифра изделия, например, для часов «шар» (рис. 1 а) обозначено: **C** – разработчик и изготовитель (цех – «самоцветы»); **02** – вид изделия (часы); **04** – порядковый номер в соответствии с хронологической последовательностью разработки изделия определенного вида; **00.ВО** – вид чертежа (**ВО** – вид общий) или порядковый номер детали по спецификации для изделий, имеющих две и более детали.

В технических условиях перечислены основные технические требования и характеристики изделий.

Изделия камнерезные должны соответствовать требованиям

разработанных технических условий, а также конструкторской и технологической документации. Для изготовления изделий должен применяться природный декоративный или полудрагоценный камень согласно ДСТУ Б В. 2.7-59-97 [3] и ТУ 41-07-052-90 [4]. В изделиях допускается наличие фурнитуры и комплектующих, выполненных в соответствии с нормативной документацией. Допускается, если это предусмотрено в нормативной документации и согласовано с заказчиком, оставлять необработанными (естественными) некоторые поверхности изделий, а в необходимых случаях покрывать поверхности изделий лаком.

На поверхности декоративно-художественных изделий допускается наличие трещин и раковин природного характера, не ухудшающих внешний вид изделия и не угрожающих его целостности. Дефекты, ухудшающие внешний вид изделия, должны быть заретушированы или зашпаклеваны. На поверхности декоративно-художественных изделий допускается наличие включений рудных минералов и инородных включений, не ухудшающих внешний вид изделия. В изделиях, изготовленных из камня одного наименования, допускается различие в рисунке камня. Поверхности изделий мо-

гут быть полированными, шлифованными, матовыми (лощеными). Полированная поверхность изделия должна быть блестящей, равномерно полированной без видимых невооруженным глазом следов механической обработки. Матовая поверхность также должна быть обработана равномерно. Параметры шероховатости полированной поверхности должны быть не более  $Ra = 0,063$  мкм. Требования к декоративным и защитно-декоративным покрытиям устанавливаются ГОСТ 9.301. Штампованный, чеканный, филигранный, резной, гравированный или другой рисунок на элементах декоративно-художественных изделий должен иметь четкое изображение. Требования к комплектующим изделиям и фурнитуре (замкам, шарнирам, петлям и т. д.) должны соответствовать нормативной документации изготовителя.

**Комплектность.** В комплект поставки входит изделие и этикетка изделия.

**Маркировка и упаковка.** Маркировка и упаковка изделий производственно-технического назначения должна согласовываться с заказчиком и соответствовать утвержденной в установленном порядке нормативной документации. Маркировка изделий декоративно-художественного назначения должна наноситься на этикетку изделия и



Рисунок 1. Изделия из камня: а – часы «шар» из кварцита; б – подсвечники «квадрат» из мрамора

первичную упаковку. Маркировка на этикетке должна содержать: наименование предприятия-изготовителя; условное обозначение изделия в соответствии с техническими условиями; сведения о комплектующих изделиях; цену; штамп технического контроля. Этикетка должна быть выполнена фотографическим, типографским или печатным способом и крепиться к изделию ниткой или любым другим, обеспечивающим надежность крепления способом. Маркировка первичной упаковки должна соответствовать данным этикетки. Вид первичной упаковки, количество изделий, которые помещаются в одну упаковку, согласовывается с заказчиком. В первичную упаковку изделие вкладывается обернутым в бумагу парафиновую по ГОСТ 9569.

Требования безопасности и охраны окружающей природной среды. Производственное оборудование при изготовлении изделий камнерезных должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.061, СП 1042. Электрооборудование и электроустановки должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.1.019. Состояние воздушной среды на рабочих местах должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.005. Освещенность рабочих мест должна отвечать требованиям СНиП 11-4-79. Контроль освещенности рабочих мест определяет ДСТУ Б В.2.2-6. Помещения для производства изделий камнерезных должно быть оснащено общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, а рабочие места операторов местными отсосами к оборудованию согласно требованиям ГОСТ 12.4.021. Отопление должно соответствовать СНиП 2.04.05; водопроводная система и канализация – СНиП 2.04.01; питьев-

вая вода должна отвечать требованиям ГОСТ 2874. Уровень шума на рабочих местах определяется по ГОСТ 12.1.003 и ДСН 3.3.6.037, а методы определения шума на рабочих местах – по ГОСТ 12.1.050. Требования по вибрации на рабочих местах должно отвечать ГОСТ 12.1.012, ДСН 3.3.6.039. При изготовлении изделий камнерезных необходимо применять следующие индивидуальные средства защиты: халаты хлопчатобумажные по ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132, респиратор ШБ «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028, очки защитные по ГОСТ 12.4.013, фартук рабочий по ГОСТ 12.4.029, рукавицы по ГОСТ 12.4.010. Помещения для изготовления изделий должны отвечать классу безопасности «В» согласно ПУЭ (Правила устройства электроустановок). Требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004. Отходами камнерезного производства являются кристаллические оксиды кремния, предельно-допустимая концентрация которых в воздухе не должна превышать 1,0 мг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 12.1.005. Отходы камнерезного производства утилизируются как строительные отходы. При работе необходимо соблюдать правила личной гигиены. На рабочем месте запрещается принимать пищу.

Правила приемки. Для проверки соответствия изделий требованиям технических условий устанавливается приемочный контроль. Приемочному контролю должно подвергаться каждое камнерезное изделие.

Методы контроля. Контроль должен производиться универсальными средствами. Контроль осуществляется в процессе изготовления изделий. Комплектующие для изготовления изделий должны иметь паспорта предприятий изготовителей или сертификаты предприятий поставщиков. Контроль осу-

ществляется визуально. Фурнитура (замки, шарниры, петли и т. д.) проверяется органолептическим путем и апробированием в действии. Контроль шероховатости производится визуально путем сравнения с контрольным образцом шероховатости поверхности по ГОСТ 9378.

Транспортирование и хранение. Изделия могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов. При больших расстояниях транспортирования по согласованию с заказчиком изделие (группу изделий) упаковывают в транспортную тару по ГОСТ 5959 или другую аналогичную. На транспортной таре должны быть нанесены следующие данные: наименование и адрес заказчика; наименование и адрес изготовителя; масса брутто в кг. На боковой поверхности транспортной тары следует наносить манипуляционные знаки по ГОСТ 14192. Группа условий хранения изделий по ГОСТ 15150.

Гарантии изготовителя. Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям этих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Срок обнаружения скрытых дефектов один месяц со дня продажи. Гарантийный срок эксплуатации комплектующих изделий устанавливается предприятием-изготовителем этих изделий.

Выводы. Все изделия, изготавливаемые из природных полудрагоценных и декоративных камней, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации: государственным стандартам, техническим условиям, конструкторской и технологической документации, разработанной для изготовления этих изделий.

## Использованная литература

1. ДСТУ Б В.2.7-37-95. Строительные материалы. Плиты и изделия из природного камня. Технические условия. Введ. 01.01.96.
2. Изделия камнерезные ТУУ 26.7-23504418-001:2007. – Введ. 01.05.2007.
3. ДСТУ Б В.2.7-59-97. Строительные материалы. Блоки из природного камня для производства облицовочных изделий. Общие технические условия.
4. Камни цветные природные в сырье. ТУ 41-07-052-90. Введ. 01.01.91.
5. Пат. 13052 Украина, МКПО 10 – 01. Часы / В. И. Сидорко, В. Н. Ляхов, В. В. Пегловский, Е. М. Поталыко. – Заявл. 27.10.05; Опубл. 15.11.06, Бюл. № 11.
6. Пат. 16754 Украина, МКПО 10 – 01. Підсвічник / В. И. Сидорко, В. Н. Ляхов, В. В. Пегловский, Е. М. Поталыко. – Заявл. 13.09.07; Опубл. 10.06.08, Бюл. № 11.