

УДК 553.08

С.Р. Кожневский, кандидат технических наук

ООО «Водоспад»

Е.И. Деревская, доктор геологических наук

М.С. Комар, доктор геологических наук

К.В. Руденко, кандидат геологических наук

ННПМ НАН Украины

Декоративные свойства эоценовых флороносных песчаников, способы их обработки и применение

Флороносні пісковики еоцену Житомирської області є високодекоративним матеріалом. Завдяки своїм природним властивостям вони можуть бути широко використані як у ландшафтному дизайні, так і для оздоблення інтер'єру приміщень.

The Eocene sandstones of Zhytomyr region is highly decorative material. Due to its natural characteristics, it can be widely used both in landscape design and interior rooms.

Песчаники как строительный камень известны давно и широко используются во всем мире. Это камень с высокой плотностью, лёгкий в обработке, практически не впитывает влагу, устойчивый к эрозии и выветриванию, а также является экологически чистым материалом.

В 2011 году в результате строительных работ на трассе Киев–Ковель вблизи пос. Бучманы Житомирской области была вскрыта толща эоценовых песчаников с отпечатками субтропической листовой флоры. Песчаники палеогена, которые содержат остатки или отпечатки древних растений, известны в Володарск-Волынском, Коростенском, Емельчинском и Лугинском районах Житомирской области. Палеогеновые флороносные породы активно исследовались в начале XX века П.А. Тутковским, Н.В. Пименовой и А.Н. Криштофовичем [3, 5, 6].

Первый активный период исследования третичных песчаников на территории правобережья Украины охватывал 1910–1937 гг. и был связан с именем палеоботаника Пименовой Нины Васильевны. Н.В. Пименова и Я.М. Коваль под руководством А.Н. Криштофовича доказали, что настоящая «полтавская» листопадная флора относится к середине эоценового периода. Под этим названием подразумевалась субтропическая эоценовая флора. В 1956 г. термин «полтавская флора» был заменен на термин «волынская флора». В 1984 г. местонахождения песчаников с отпечатками палеогеновой растительности были отнесены к геологическим памятникам, а заповедная территория составила участок в 0,50 га – от начала р. Паромовки до пос. Неверовка Володарск-Волынского района. В настоящее время палеогеновую флору в песчаниках

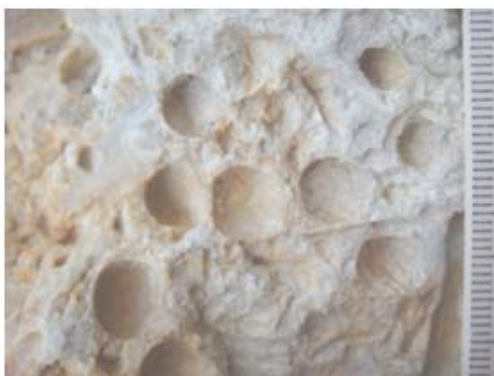
продолжают исследовать украинские и зарубежные ученые [1, 2 и др.].

Данные породы обнаруживаются вблизи поверхности, где нередко образуют цельные отложения. Это преимущественно отдельные блоки, плиты, глыбы, а также мелкие обломки или плитки размером до 20 см и толщиной до 10 см, которые находятся среди плотной массы белого песка. Мощность грунта, перекрывающего отложения, не превышает 50 см (рис. 1).

Окварцованные породы содержат хорошо выраженные отпечатки корней, веток, коры деревьев, листьев и плодов третичных растений, а также следы камнеедов (моллюски-литофаги) в виде неглубоких ямок. Следы корней и веток четкие, глубокие, с ясно выраженными отпечатками коры (рис. 1). Отпечатки листьев с хорошо сохранившимся контуром и формой, а также прожилками, что позволяет определить



Песчаники устанавливаются вблизи поверхности. Мощность грунта, который перекрывает отложения, не превышает 50 см



Хорошо выраженные отпечатки корней, веток, коры деревьев. Норки моллюсков-литофаг в песчанике

Рисунок 1. Флороносный эоценовый песчаник с. Бучманы. Фото авторов

вид растения. Размер индивидуумов достигает 5 см, иногда устанавливаются скопления опавших листьев размером до 12 см в поперечнике.

На отшлифованной волнами поверхности образцов имеются четкие следы точильщиков камня в виде почти идеальных округлых отверстий. Их диаметр колеблется от 5 до 8 мм. Существует группа двустворчатых моллюсков-сверлильщиков, которые способны внедряться в скальный грунт. Их называют литофагами – пожирателями камней. Поверхность скал, в которых селятся моллюски-литофаги, в ряде случаев напоминает пчелиные соты (рис. 1). Неглубокие отверстия могут оказаться также норками раков или моллюсков, живших в скальном грунте под водой. Отдельные норки имеют малую глубину и дно в виде полусферы, что присуще норам раков.

Микроскопические исследования песчаников показали, что они относятся к мономинеральным кварцевым разновидностям и содержат до 90 % кварца. Диагностируются единичные зерна акцессорных минералов (монацит, циркон, сфен). Песчаники массивные, мелкозернистые, равномернозернистые. Зерна частично обкатаны, в редких случаях в процессе регенерации зерна кварца приобретают кристаллографические формы. Размер зерен не превышает 2 мм. Безцементная цементация, слабовыраженный конформизм и регенерация указывают на невысокие температуру и давление в процессе породообразования. Преобразование песчаников отвечает средней стадии катагенеза.

Основными показателями декоративности песчаника является фактура лицевой поверхности камня, его рисунок, цвет, структурно-текстурные характеристики.

Цвет волынских палеогеновых песчаников преимущественно серовато-желтый, светло-желтый, желтый, иног-

да переходящий в рыжий или темно-красный. Песчаники, как показывают исследования, массивные, скрытокристаллические до мелкозернистых, плотные.

Для природного камня, который используют в ландшафтном дизайне в первую очередь важны такие показатели, как прочность, морозостойкость, водопоглощение, отсутствие химической агрессивности. По сравнению с другими осадочными породами (например, известняком) кварцевый песчаник меньше впитывает влагу и морозостойчив. Это делает его идеальным материалом для наружного применения при оформлении сада или парка [4].

Форма флороносного песчаника, который используется, например, в кладке, представлена в основном как рваный или расколотый камень, так называемый «дикий камень» (рис. 2).

Песчаник, как осадочная порода, легкий в обработке природный каменный материал и является наилучшим выбором для любого каменного проекта. Его легко раскалывать, подравнивать, придавать необходимую форму. Когда выбирается песчаник для строительства, необходимо учитывать многие факторы, такие как: цвет, текстура, форма, а также стоимость. Песчаник часто продается на вес или объем (если вы не покупаете уже обработанный камень). Песчаники часто продаются кусками определенной площади и толщины по категориям, например: камень для возведения стен, облицовочный камень, камень-плитняк для мощения и ландшафтный камень.

Самые лучшие строительные камни – это те, что уже прошли обработку руками камнетёса (камнереза) или находились в старинной кладке (этот камень красиво обработан временем). Только практика позволяет научиться правильно и быстро резать, колоть и обрабатывать камень.

Со временем приобретенная практика позволяет камнетёсам с одного только взгляда на песчаник определить, в каком месте и с какой силой его надо ударить, чтобы он раскололся. Плиты песчаника легко разбить молотком, но для более точного разрезания её на куски используют специальные закольники или алмазный режущий инструмент.

Действие всех инструментов на камень основано на откалывании («забирании») от него частиц различной величины. Если камень обрабатывается ручным инструментом, то удары производятся под углом к поверхности. Остроугольные инструменты выбивают на камне так называемую «всхолмлённую» во всех направлениях поверхность. Таким образом, ровные лезвия инструментов оставляют после себя волнистую поверхность, а зубчатые лезвия (бучарды) – зернистую.

Во избежание получения трещин в песчанике мелкие камни обрабатываются более лёгким инструментом.

Песчаники не полируются, так как их структура не позволяет довести их поверхность до зеркального блеска (поверхность состоит из зёрен кварца, сцементированных или несцементированных природным цементом), но они хорошо режутся и шлифуются, оставляя после обработки ровную и гладкую поверхность с хорошо выраженной текстурой.

По степени декоративности флороносные песчаники можно отнести к высокодекоративным облицовочным камням. Их широко используют при: облицовке фасадов зданий; наружных лестниц; мощении садовых или парковых дорожек; кладке подпорных стен и заборов; оформлении прудов, бассейнов и каскадов, а также офисов, холлов и каминов (рис. 2).



Песчаник в кладке садовой беседки



Песчаник в кладке стенки



Глыба флороносного песчаника в ландшафте



Плитка «дикого камня» в стенке

Рисунок 2. Использование эоценового песчаника в ландшафтном дизайне и строительстве. Фото авторов

Использованная литература

1. Деревська К.І., Коженевський С.Р., Комар М.С., Деревська Т.М., Лижаченко Н.М., Шевчук О.М. Нові геотуристичні об'єкти Житомирського Полісся (Волинь): мат-ли конф. «Геотуризм. Практика і досвід», 26–28 лютого 2014 р. – Львів, 2014.– С. 91–94.
2. Деревська К.І., Коженевський С.Р., Пилипчук О.М., Руденко К.В., Шевчук О.М. Житомирське Полісся – «Легендарна країна» – унікальний об'єкт для створення в Україні першого геологічного парку / Сучасні проблеми геології: зб. наук. праць до 155-річчя з дня народження академіка П.А. Тутковського. – К.: Фітон, 2013. – С. 343–345.
3. Деревская Е.И., Коженевский С.Р. Дорогами Павла Аполлоновича Тутковського. – К.: ООО «Водоспад», 2013. – 216 с.
4. Коженевский С.Р. Применение природных каменных материалов в ландшафтном дизайне и строительстве. Второе издание. – К., 2010. – 134 с.
5. Криштофович А.Н. О растительных остатках третичных песчаников Волынской губернии / Зап. Рус. минерал. о-ва. – Ч. 48. – СПб., 1912. – 47 с.
6. Пименова Н.В. Флора третинних пісковиків Правобережжя УРСР. – Київ: АН УРСР, 1937. – 154 с.