

Неутолимый спрос на ПЕСОК

Обманчивое изобилие базового сырья для стекла и бетона не может обеспечить покрытие растущего спроса

Брюс Эдвардс



Здание Бурж Халифа, Дубай, Объединенные Арабские Эмираты.

В отрасли коммерческого строительства — подъем. Офисные башни растут на Манхэттене самыми быстрыми темпами за последние много десятилетий. «В настоящее время строится 23 здания средней высотой 32 этажа, и ожидается существенное увеличение строительства. Отмечается рекордно высокий объем строительства многоквартирных домов», — говорит Мэдди Элридж, эксперт по рынку из фирмы исследований в области недвижимости CoStar Group.

Такое положение дел наблюдается не только в Нью-Йорке. В Сингапуре в настоящее время строится более дюжины зданий высотой не менее 40 этажей. В Дубае начато сооружение торгового центра на площади 750 тысяч квадратных метров и построена самая высокая башня в мире. Башню Бурж Халифа покрывает 167 тысяч квадратных метров стекла, и для ее строительства потребовалось 110 000 метрических тонн бетона.

По данным ООН, на сегодняшний день города во всем мире растут быстрее, чем когда бы то ни было, и 54 процента населения мира в настоящее время живет в городах, а к 2050 году ожидается, что доля городского населения составит 66 процентов. Согласно докладу ООН “World Urbanization Prospects” («Мировые перспективы урбанизации»), к 2050 году вследствие урбанизации и общего роста мирового населения количество людей, живущих в городах, может увеличиться еще на 2,5 миллиарда. В докладе говорится, что в 1990 году было 10 мегаполисов по 10 миллионов жителей и более, на сегодняшний день таких мегаполисов 28, и прогнозируется, что к 2030 году их количество достигнет 41.

Однако по мере того как мировые метрополии становятся все крупнее и все выше тянутся в небо, чтобы вместить больше людей, мы подходим к границам возможностей земли поставлять для этого природные ресурсы. Это напряжение создается не спросом на золото, алмазы или медь, а потребностями в песке, который является сырьем для строительства, а потому и для экономического развития.

Цемент и стекло состоят преимущественно из песка, определенного типа песка, находящегося глубоко под поверхностью земли, под водой и на пляжах. Добыча песка для удовлетворения растущего спроса с течением лет стала процветающей отраслью с оборотом во много миллиардов долларов. При этом исследования, проведенные Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП), показывают, что темпы добычи песка являются неустойчивыми в долгосрочной перспективе.

«Песок и гравий являются сырьем, объем потребления которого на земле превышает объем потребления любого другого сырья, кроме воды. Его использование существенно превышает темпы его естественного восстановления» (UNEP, 2014).

Запруженные частицы

Каждая песчинка берет свое начало от скалы на вершине горы. Вследствие эрозии в течение тысяч лет эти песчинки проделывают длинный путь через ручьи, потоки и реки в океан, где приливы, отливы и волны распределяют их по дну океана и в конечном счете выносят на пляжи.

Строительство плотин на реках в прошлом веке существенно препятствовало этому естественному процессу, и в результате примерно половина из 40 млрд метрических тонн песка и гравия, которые, по оценкам, добываются каждый год для строительной отрасли, производства стекла и других целей (таких как освоение земель и нефтедобыча), никогда не восстановятся.

Кажущиеся бесконечными запасы песка в пустыне Мохаве и Сахаре не могут удовлетворить этот спрос. Частицы песка в пустыне с течением времени округлились и перестали слипаться, а это является принципиально важной характеристикой песка, используемого в строительстве.

Самым крупным потребителем песка и гравия является цементная промышленность. По оценкам Геологического обследования США (ГО-США), на производство бетона в 2012 году было израсходовано почти 26 млрд метрических тонн, что представляет собой существенный рост по сравнению с 11 млрд

в 1994 году. Данные ГО-США показывают, что производство цемента в мире почти утроилось с 1,37 млрд метрических тонн в 1994 году до 3,7 млрд в 2012 году, и ЮНЕП относит это на счет быстрого экономического роста в Азии. «Только в Китае в 2013 году было построено 145 тысяч километров дорог, и потребности этой страны в цементе увеличились за 20 лет на 437,5 процента», — говорится в докладе.

В то время как строительная отрасль прилагает все усилия к поиску более высококачественного песка для удовлетворения растущего спроса на стекло и бетон, поставщики песка сталкиваются с еще одной естественной силой — применением метода гидравлического разрыва. Этот нетрадиционный процесс бурения для добычи нефти, часто называемый также гидроразрывом, предусматривает закачку смеси песка и воды в малопроницаемые нефтяные месторождения, благодаря чему разрушаются сланцевые породы и облегчается добыча нефти из этих пород.

«Песок и гравий являются сырьем, объем потребления которого на земле превышает объем потребления любого другого сырья, кроме воды».

И хотя использование песка для гидроразрыва не ново, производители нефти в последнее время обнаружили, что с помощью более широкого применения этого метода можно добиться увеличения добычи из нефтяных скважин. В результате доля совокупного объема производимого в США песка для промышленных целей, приходящаяся на гидроразрывные работы, взлетела со всего лишь 5 процентов в 2003 году до 72 процентов в 2014 году (ГО-США, 2004 и 2015 годы).

Вице-президент компании Pilkington Glass Стефен Уейднер говорит, что в период пика активности в применении метода гидроразрыва пластом фабрикам по производству стекла приходилось конкурировать за ресурсы. «Это заставило нас обращаться к другим поставщикам/месторождениям, иногда находящимся дальше, чем ранее. Вследствие этого повысилась стоимость песка, и особенно — связанные с ним транспортные издержки», — говорит Уейднер.

Песок столь важен для деятельности базирующейся в Хьюстоне компании по обслуживанию нефтяных месторождений Halliburton, что в прошлом году эта компания создала то, что она назвала «штаб» по песку с целью управления потоком миллиардов килограмм песка из мест добычи до мест расположения скважин по всей стране. Управляющий высшего звена компании Halliburton по Северной Америке Билли Смит сообщил, что на среднюю скважину может уходить примерно 3500 метрических тонн песка, а на некоторые — до 10 000 (Holeywell, 2014).

До недавнего времени большая часть песка добывалась из наземных карьеров и по руслам рек. Однако в условиях, когда спрос столь сильно увеличился и продолжает расти, поставщики начали вычерпывать песок в прибрежных водах, нанося огромный экологический ущерб флоре и фауне морского дна. «Вычерпывание и добыча заполнителей со дна моря разрушает организмы, среды обитания и экосистемы и глубоко сказывается на составе биоразнообразия», — говорится в докладе ЮНЕП.

Землечерпательные суда ухудшают ситуацию, выбрасывая обратно в воду слишком мелкие частицы песка, выпуская за собой огромные шлейфы, замутняя воды, нарушая нормальное функционирование сред обитания далеко за пределами мест добычи.

Быстрее разрушаются также и пляжи, которые могут полностью исчезнуть в результате вычерпывания песка в прибрежных водах. Однако самое ужасное, что может случиться с пляжем, это

его полное оголение, и именно это происходит там, где мешок песка означает наличие пищи на столе.

Запреты на добычу, введенные некоторыми странами и призванные уменьшить экологические последствия, привели лишь к дальнейшему уменьшению предложения высоко ценимого речного и берегового песка и резко подтолкнули цены вверх.

Торговля песком является выгодным бизнесом во всем мире, и не только для крупных горнодобывающих конгломератов. Отсутствие регулирования и слабый контроль за соблюдением немногих существующих правил в этой сфере открыли дверь для нелегальной добычи. В некоторых развивающихся странах вместо землечерпательных судов и тяжелого горнодобывающего оборудования работают лопаты и автомобили-пикапы. Половина всего песка, используемого для строительства в Марокко, поступает от его нелегальной береговой добычи. А в некоторых частях Индии, где произошло сильное повышение цен на песок с началом бума строительства примерно десять лет назад, большая часть поставок песка в строительную отрасль контролируется картелями. Для нелегальной добычи песка крадутся земли, и в процессе всей этой деятельности происходят убийства.

«Нигде борьба за песок не является столь жестокой, как в Индии. Сообщается, что в битвах против «песчаной мафии» и между ее группировками в последние годы были убиты сотни человек, в том числе полицейских, государственных чиновников и обычных людей» (Beiser, 2015).

Перемещение песков

Некоторые города используют песок для увеличения своей сухопутной территории. В этой категории мировым рекорсменом является Сингапур. На настоящий момент этот город-государство на 20 процентов больше по площади, чем он был 40 лет назад, благодаря песку, импортированному из Индонезии, Камбоджи, Малайзии и Таиланда. Согласно данным ЮНЕП, за последние 20 лет в Сингапур было ввезено 517 миллионов метрических тонн песка.

С другой стороны, в Дубае уже истощены запасы морского песка, 385 миллионов метрических тонн которого было израсходовано на создание ряда искусственных островов Пальма Джумейра в период с 2001 по 2006 год. Теперь город удовлетворяет свой кажущийся ненасытным спрос на песок для других крупных строительных проектов за счет Австралии.

С дальнейшим ростом мирового населения будут увеличиваться и потребности в жилье, офисных зданиях, фабриках, дорогах и торговых центрах. А поскольку большая часть того, что мы строим сегодня, состоит из стекла и бетона, песок является принципиально важным ресурсом для нашего экономического развития.

Однако при экспоненциальном увеличении объема песка, добываемого во всем мире, и отсутствии международных конвенций, регулирующих его добычу, использование и торговлю, как утверждает ЮНЕП, окружающей среде во всем мире наносится явный ущерб.

В результате, наша чрезмерная зависимость от этого ценного природного ресурса препятствует любой устойчивой стратегии развития. ■

Брюс Эдвардс — постоянный сотрудник журнала «Финансы и развитие».

Литература:

- Beiser, Vince, 2015, "The Deadly Global War for Sand," *Wired*, March 26.
Holeywell, Ryan, 2014, "New Halliburton Office Manages the Flow of Precious Sand," *Houston Chronicle*, Nov. 11.
U.S. Geological Survey (USGS), 2004, *Geological Mineral Commodity Summaries* (Washington, January).
———, 2015, *Geological Mineral Commodity Summaries* (Washington, February).
United Nations Environment Programme (UNEP), 2014, "Sand, Rarer Than One Thinks."