

Строительный песок **(описание, характеристики, классификация и область применения)**

Строительный песок — материал нерудного происхождения, широко применяемый в строительстве. Это уникальный строительный материал, использование которого очень актуально в различных сферах, при этом стоимость этого материала весьма приемлема, в силу чего песок и получил такое широкое распространение.

Любые строительные и ремонтные работы (и в какой-то степени ландшафтные работы) не обходятся без применения песка. Песок — одна из главных составных частей растворов и бетонов. Без него нельзя сделать кладочный раствор, клей для плитки, шпаклёвку и великое множество других строительных материалов. Особенно большие объёмы песка используют при строительстве дорог — как автомобильных, так и железных.

Этот строительный материал — экологически чистый, природный.

Сам по себе песок является нерудным материалом. То есть, это конечный продукт, из которого больше ничего извлекать не нужно. Песок — это продукт разрушения естественным путем горных скальных пород подвергшихся воздействию воды, мороза, огня и времени.

Состав большинства песков на Земле — смесь остатков самых разных горных пород. Очень часто встречаются кварцевые пески, в составе которых практически стопроцентный диоксид кремния — настоящий кварц. Эти пески имеют большую ценность для стекольной промышленности и для производства микроэлектронных компонентов.

По месту добычи пески подразделяют на речные, карьерные, морские и искусственные. Наиболее ценными являются речные пески. Так как их добывают со дна русел рек. Эти пески не имеют посторонних включений и имеют почти однородный фракционный состав. Но стоимость добычи таких песков весьма велика, так как приходится применять специальное оборудование и нести дополнительные расходы на транспортировку баржами до места первичного складирования.



Поэтому чаще применяют карьерные пески. Они не столь однородны по фракционному составу. В них встречается и пылевидные частицы, и глина, и более крупные частицы вплоть до камней. Карьерный песок нельзя применять в строительстве без предварительной промывки. Допускается применение его без подготовки только при сооружении насыпей дорог. Мытый карьерный песок дополнительно могут

подвергать сепарированию — то есть, разделению на фракции при помощи специального оборудования.

Морские пески используют редко. Так как они содержат много соли, которая впитывается в микропоры песчаных частиц. Чаще всего морские пески применяют для отсыпки насыпей или пляжей.

Искусственные пески получают путем механического дробления различных горных пород. Чаще всего искусственный песок является побочным продуктом производства щебня. К искусственному песку можно отнести так называемый керамзитный песок. Это частицы керамзита, имеющие диаметр до 5 мм. А сам керамзит является продуктом обжига особых видов глины.

И так наиболее часто используемым является карьерный песок. В свою очередь карьерный песок разделяют на два вида в зависимости от способа его добычи.



Безусловно, наиболее популярным считается открытый способ, при котором строительный и добывающие компании могут обойтись рядовой техникой: экскаваторами, бульдозерами и прочее. Данный метод вполне дешевый и простой, поэтому и песок пригоден не для всех работ. Карьерный песок, добытый подобным путем, как правило, находится в

верхних слоях почвы, поэтому добытчики в основном используют методику вскрытия верхних слоев и изредка взрывчатку.

Для карьеров, затопленных водой, применяется землесосный агрегат, что представляет из себя мощный насос для подъема песка со дна водоёма.



Плавучий понтон, на который устанавливается оборудование (так называемый земснаряд), крепится якорями и тросами или же находится на борту специально оборудованного судна.

Всасываемый песок имеет название «пульпа», потому что проходит по пульповому каналу, который отсеивает чистый песок без примеси и возвращает воду в карьер. Такой способ добычи получил название гидромеханизированного.

Благодаря применению данной технологии, песок в конечном итоге получается чистым, то есть без примесей и лишних компонентов. Во время добычи гидромеханическими устройствами из песка вымывается глина и пылеватые частицы. Использование намывного песка считается наиболее целесообразным для производства бетона и кирпичей, а также в строительстве помещений, дорог и железобетонных изделий.



Так на фото выглядит намывной (мытый) карьерный песок.

Основным свойством карьерного песка является его чистота и отсутствие примесей. Более того, намывной карьерный материал обладает следующими характеристиками:

1. Фракции варьируются в диапазоне от 1,5 до 5 мм.
2. Низкое процентное содержание пыли, глины и прочих примесей — не более 0,3%.
3. Плотность намывного карьерного песка — 1,60 г/см³.

В зависимости от того, какую фракцию имеет песочное зерно, намывной материал делится на следующие категории: мелкая, крупная фракция и фракция средних размеров. Оттенки карьерного песка также отличаются и могут быть как янтарно-желтого, так и коричневого цвета в зависимости от месторождений и карьера.

Благодаря исключительному качеству карьерного песка и его соответствия ГОСТу 8736-2014, он широко используется в строительной сфере, народном хозяйстве, а также декорировании. Особенно актуально и рентабельно использование песка в производстве кирпичей и бетона, а также в жилищном и дорожном строительстве.

Намывной карьерный песок крупной фракции обрел большую популярность в производстве высокопрочного бетона и различных железобетонных конструкций. Тротуарная плитка, каменная кладка и уличные бордюры также используют в своем производстве песок

карьерной добычи. А за счет отсутствия примесей полученные материалы будут обладать исключительной прочностью и долговечностью.

Поверхностные и накрывочные растворы используют песок с мелкой фракцией зерна, которые позволяют достичь эстетически-привлекательного вида конечной смеси. Декорирование, использование на дачных участках и на детских площадках, делает добычу мелкофракционного песка достаточно рентабельной.