

Для строительства фундаментов часто используют так называемые композиционные материалы – строительные материалы, совмещенные с другими, например железобетон.

Композиционный материал, как правило, состоит из двух компонентов: упрочняющего вещества в виде твердых частиц или волокон и связующего. Самым популярным композиционным материалом является асбестоцемент.

Асбестоцементные материалы

Исходным материалом для производства асбестоцемента является асбест – тонковолокнистый минерал. Асбест известен очень давно. В древности его называли горным льном, минеральной пряжей, горным волокном, саламандрой.

Асбест поистине удивительный материал, обладающий огнестойкими свойствами. Упоминание об этом можно найти в записках итальянского путешественника Марко Поло, который писал, что асбест находят в саламандре, и, если животное бросить в огонь, оно не сгорит.

Автор 37-томной «Естественной истории» Плиний Старший писал, что этот загадочный материал «обитает» в безводных пустынях Индии, а потому высокие температуры не оказывают на него никакого действия.

Несмотря на ореол загадочности, в древности из асбеста добывали волокна и пряли пряжу. Например, на северо-западе Италии жили мастера, славившиеся искусством выделки изящных перчаток, кружев и салфеток из асбестовой пряжи.

Примерно с 1720 года асбест стал известен и в России, где его называли каменной куделькой. Купец Демидов как-то подарил Петру I красивую скатерть серебристого цвета. На обеде Демидов якобы нечаянно опрокинул на скатерть бокал с вином и тарелку с жирным блюдом, затем прямо на глазах у изумленного царя снял скатерть со стола и швырнул ее в камин. Спустя несколько минут Демидов вынул скатерть, дал ей немного остыть и заново расстелил. На скатерти не было ни пятнышка.

Спустя много лет горный лен получил признание во всем мире и стал называться «асбест», что в переводе с греческого означает «несгораемый». Добыча асбеста стала крупнейшей отраслью промышленности.

Асбест представляет собой волокнистые разновидности минералов двух групп – амфибола и серпентина (змеевика). К группе серпентина относится хризотил-асбест, а к группе амфибола – амфибол-асбест. Наибольшее применение получил хризотил-асбест: он бывает белого, серебристо-белого, золотисто-желтого и зеленого цветов и способен расщепляться на гибкие и тонкие волокна.

Асбест добывают в горных отвалах змеевика предварительным дроблением кусков. Затем после дробления из кусков змеевика извлекают волокна и раскладывают их по

сортам в зависимости от длины волокон: чем они длиннее, тем выше сорт асбеста. Высшие сорта асбеста используются в текстильной промышленности, а низшие – в строительстве. Кстати, первое применение асбеста в строительстве относится к 1788 году.

На основе асбеста был разработан новейший композиционный материал – асбестоцемент, обладающий определенными физико-механическими свойствами. В союзе асбестоцемента асбест принял на себя армирующую роль: прочность на растяжение у него значительно превосходит прочность цемента.

Кроме того, асбестоцемент обладает низкой теплопроводностью, электропроводностью, звуко– и теплоизоляционными свойствами, кислото– и щелочестойкостью.

Из асбестоцемента изготавливают следующие изделия: листы, трубы, плиты, панели, некоторые фасонные детали.