

# АСБЕСТ



**ДВА ВИДА:  
ПЛОХОЙ И ОЧЕНЬ ПЛОХОЙ**

**Игорь Хаджамбердиев  
igorhodj@rambler.ru**

- Действительный (или мнимый) вред от шифера является предметом множества дискуссий, которые ведутся как на строительных площадках, так и на интернет-форумах.
- В номенклатуре шифера часто называют одинаково:
  - - собственно прямые или волнистые шиферные листы (т.е. классический асбестоцементный шифер),
  - - природный сланец (его называют еще натуральный шифер),
  - - «еврошифер» — листы волнистого профиля из битума.
- Мы будем рассматривать именно **асбестоцементный** вид шифера.
- Для производства такого шифера используется всего три компонента:
  - Вода
  - Асбестовое волокно
  - Портландцемент
- Именно асбестовое волокно как источник канцерогенного асбеста и рассматривается как главный компонент, обуславливающий вредность шифера для здоровья человека.

- **Несколько слов об асбесте**

- Что же представляет собой такое вещество как асбест?
- На самом деле асбест – это не одно вещество, а группа волокнистых веществ. К этой группе относят:
- Хризотил-асбест (который получают из минерала под названием серпентит)
- Амфибол-асбест (минералы актинолит, антофиллит, крокидолит и др.)
- Главное отличие между этими группами асбестовых минералов заключается в том, что амфибол-асбесты более устойчивы к воздействию кислоты и растворяются в щелочных средах, в то время как хризотил-асбест щелоче стоек, но в кислой среде растворяется труда.
- Такие характеристики обуславливают безусловный вред для человеческого организма, причиняемый амфибол-асбестом, широко распространенным в странах СНГ.
- Давно развивается асбестовая промышленность России – с 1885 когда было открыто близ Екатеринбурга Баженовское амфибол-асбестовое месторождение - крупнейшее в мире и по сей день.
- Крупнейшие месторождения **хризотилового асбеста** расположены в Канаде, России и Казахстане.
- В наше время разные виды асбеста входят в состав более чем трех тысяч видов изделий в самых различных областях (строительство, автомобиле-, трактор- и ракетостроение и т.п.).

- Его применяют в производстве:
- кровельных изделий (шифер и прочее);
- фасадных плит;
- стеновых изделий (пенобетон, хризотилцементные листы);
- теплоизоляционных материалов;
- асбестотехнических изделий (фильтры, фрикционные детали, тормозные ленты);
- резинотехнических изделий;
- герметиков;
- защитных слоёв в тоннелях;
- кирпича;
- разнообразных строительных, смазочных, клеевых, асфальтобетонных и прочих смесей.
- В 70х годах в Западной Европе появились первые публикации о вредности асбеста. Поводом для этих публикаций послужили данные медиков о высоком уровне серьезных легочных заболеваний среди людей, работавших непосредственно с асбестом в 40-50-е годы, в Германии, Италии и других европейских странах те, кто во время Второй мировой войны занимались устройством огнестойких переборок из асбеста на военных судах или после войны работали с теплоизоляционной торкрет-штукатуркой.

- В дальнейшем антиасбестовая кампания в странах Западной Европы продолжала расширяться: асбест не только стали запрещать к применению, но и начали разрушать старые здания, выполненные с применением асбеста.
- В результате многочисленных исследований он был включён в список канцерогенов первой категории по классификации МАИР.
- [Список канцерогенов от МАИР. Категория 1 Westsomething](#) 01:05, 24 июня 2013 (UTC). Обнаружена мезотелиома 78 больных в рабочем поселке в Австралии и высокая смертность асбестодобывающем поселке в поселке в Финляндии
- Директива о запрете использования асбеста при производстве была принята Еврокомиссией в 1999 г и вступила в силу в 2005, а документ, декларирующий защиту работников от вредного влияния асбеста – в 2009 г.
- С 2005 года использование этого материала запрещено в большинстве западных государств.

- Надпись «без асбеста» на дисперсно-армированных материалах стала охранной грамотой в Европе, говорящей об экологической чистоте материала.
- К началу 90-х годов мир раскололся на два лагеря - защитников и противников асбеста. Во главе лагеря **защитников асбеста стоят страны-производители асбеста - Канада, Россия, Казахстан.**



- **Кыргызстан на мощном комбинате производит значительный объем такого рода продукции, экспортируя в Таджикистан, южные района Казахстана и Узбекистан.**
- Реальной основой для защиты асбестового производства как открыто заявили в сентябре 2017 руководители Кантского цементно-шиферного комбината Кыргызстана (на юбилейной сессии 50 летия комбината) является то, что (цитирую)
- **“ Большинство материалов на основе асбеста пока не имеет альтернативы, т.к. аналогичные материалы на искусственных минеральных волокнах дороже, а зачастую и хуже по свойствам, а сами искусственные волокна не изучены в отношении их влияния на организм человека ” .**

- Санитарными нормами разных стран на основании медико-биологических исследований установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) асбестовых волокон в воздухе жилых и производственных помещений. Они близки по абсолютным значениям: в Англии - 0,07 вол/см<sup>3</sup>, в Канаде - 0,04, во Франции - 0,025. Медиками России предложено ПДК асбеста 0,06 вол/ см<sup>3</sup>.

ОАО "Кантский Цементный Завод"



Флагман строительной  
отрасли Кыргызстана



- Вред асбеста для здоровья зависит от степени и длительности контакта дыхательных путей с асбестовой пылью. И от возможности высокотемпературного нагревания в рабочих элементах машин и электропроводке.
- ***О влиянии хризотилового асбеста на организм человека***
- При вдыхании асбестовой пыли, которая образуется при производстве этого материала или механическом разрушении изделий из него, часть волокон попадает в лёгкие. Благодаря тому, что хризотилковый асбест растворяется в слабокислой среде, он накапливается медленнее чем амфиболовый в лёгких т е необходимо наблюдение в течении ряда лет. Наиболее вероятно развитие бронхита, вызванного механическим раздражением микроволокнами пыли тканей дыхательных путей. Также, возможно, развитие асбестоза — при этом заболевании пыль, осевшая в лёгких, вызывает рубцовые изменения в лёгочной ткани.
- Хотя сам по себе амфиболовый и хризотилковый асбест не являются канцерогеном, но относятся к группе промоторов — веществ, способствующих воздействию канцерогенов на клетки. С этим связывают онкологическое заболевание — мезотелиому.

- Асбест (без указания на вид) по Сан нормам РФ требует специальных правил обращения. В перечень входят:
- применение изделий высокой плотности, которые **не крошатся** в сухом виде;
- контроль уровня асбестовых волокон в рабочей зоне на производстве (ПДК 1 вол/мл);
- пыль и отходы должны **складироваться** в герметичную тару и утилизироваться по специальным условиям;
- рабочие из группы риска **систематически** подвергаются медицинскому осмотру.
- В бытовых условиях обязательно соблюдать рекомендации по санитарным нормам:
- асбестосодержащие стройматериалы должны иметь соответствующий сертификат;
- стеновые панели и перегородки из этого материала покрывают двух или трёхкратным покрытием;
- в помещениях, где проводится влажная уборка и дезинфекция, асбестовые изделия должны выдерживать соответствующий режим воздействия дезсредств;
- недопустимо использование асбеста в вентиляционных коробах.
- **Таким образом видно, что эти правила практически невозможно проконтролировать после завершения строительства.**

СанПиН 2.2.3.757-99 «Работа с асбестом и асбестосодержащими материалами»

## **Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации**

### **Государственные санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы**

- *4.8. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ*
- 4.8.1. Работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты рабочих и служащих», «Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» и «Нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим теплой спецодежды и спец обуви по климатическим поясам».
- 4.8.2. Средства индивидуальной защиты следует применять с учетом профессиональных особенностей в соответствии с «Каталогом моделей спецодежды, спец обуви и других средств индивидуальной защиты». Рабочие, не обеспеченные необходимыми средствами индивидуальной защиты или имеющие их в неисправном состоянии, не должны допускаться к работе.
- 4.8.3. Все работающие СА с бестом и асбестосодержащими материалами должны быть обеспечены респираторами. Разрешается пользование респираторами только тех типов, которые согласованы с Минздравом России.

- 4.8.4. При входе в рабочие помещения, зоны или участки работ, в которых концентрации взвешенной в воздухе асбестосодержащей пыли превышают или могут превысить установленные ПДК, должны быть установлены знаки безопасности по [ГОСТу](#) «Цвета сигнальные и знаки безопасности» с поясняющей надписью: «Работать с применением средств защиты органов дыхания».
- 4.8.5. Работодателем должны быть определены типы респираторов с учетом наибольшей концентрации пыли, когда-либо установленной на данном рабочем месте.
- 4.8.6. На рабочем месте всегда должно находиться достаточное количество соответствующих средств индивидуальной защиты.
- 4.8.7. Работники, обязанные пользоваться респираторами, должны быть обучены правилам их применения. Программы обучения и инструктажа по охране труда работающих, занятых производством и использованием асбеста, должны включать следующие вопросы:
  - обстоятельства, при которых необходимо пользоваться респиратором, и способ определения этих обстоятельств;
  - способы применения и проверки плотности прилегания к лицу;
  - способы проверки правильного функционирования респиратора и содержания его в исправности.

- 4.8.8. Работодатель должен обеспечить контроль за правильным и обязательным использованием средств индивидуальной защиты, их чисткой и хранением. Вне пользования респираторы должны храниться в специально оборудованном помещении.
- 4.8.9. При наличии нескольких видов равно эффективных респираторов работники пользуются правом выбора респиратора, наиболее приемлемого для них с точки зрения защиты и комфорта.
- 4.8.10. При отсутствии полного прилегания к лицу работнику следует пользоваться респиратором с положительным давлением.
- 4.8.11. Респираторы, выданные работникам, должны находиться в их индивидуальном пользовании.
- 4.8.12. Перед повторной выдачей респираторы должны очищаться специально обученным персоналом. Чистка респираторов должна проводиться 1 раз в неделю или чаще. Предфильтры фильтрующих респираторов должны заменяться, а фильтры - проверяться в каждом случае.
- 4.8.13. Работающие в условиях воздействия шума и вибрации выше предельно допустимых уровней должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты по ГОСТам «Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические условия» и «Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общие требования».

- 4.8.14. Для защиты глаз и лица работники должны быть обеспечены защитными приспособлениями (очки, щитки, маски), выбор которых зависит от конкретных условий производственного процесса.
- 4.8.15. Всюду, где необходимо пользоваться респираторами, работающие должны быть обеспечены также защитной одеждой.
- 4.8.16. Защитная одежда должна полностью закрывать личную одежду и не пропускать пыли. Необходимо предусмотреть защиту головы.
- 4.8.17. Загрязненная спецодежда должна подвергаться периодическому (не реже двух раз в месяц) обеспыливанию и стирке в соответствии с «Санитарными нормами для промышленных и городских специализированных прачечных по дезактивации спецодежды и дополнительных средств индивидуальной защиты» и «Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».
- 4.8.18. Обдув спецодежды сжатым воздухом категорически запрещается.
- 4.8.19. При возможности контакта с сырой асбестоцементной массой кожу открытых частей тела работающих необходимо защитить мазями, пастами, силиконовым кремом или вазелином. Для мытья рук в туалетных комнатах следует обеспечить подачу подкисленной воды (0,1%-ный раствор соляной кислоты). После окончания смены руки следует обработать ожиряющими мазями.
- 4.8.20. Все средства индивидуальной защиты должны выдаваться работающим бесплатно и содержаться в исправности за счет работодателя. Неисправные детали СИЗ, заменяются на новые сразу при их обнаружении.

- 4.10.6. После проведения периодического профилактического медицинского осмотра целесообразно выделение групп диспансерного учета в соответствии с комплексом воздействующих неблагоприятных производственных факторов.
- 4.10.7. Для работников пылевых профессий целесообразно выделение следующих групп диспансерного учета:
  - 1 группа - здоровые лица с индивидуальными пылевыми нагрузками, не превышающими контрольного уровня;
  - 2 группа - работающие, у которых имеются отдельные функциональные отклонения; длительно кашляющие, часто болеющие острыми респираторными заболеваниями, имеющие отклонения отдельных показателей функции внешнего дыхания, изменения на рентгенограммах грудной клетки, а также лица, достигшие и превысившие контрольные уровни пылевой экспозиции;
  - 3 группа - больные профессиональными заболеваниями;
  - 4 группа - больные общими хроническими заболеваниями, нуждающиеся в решении экспертных вопросов о возможности продолжения работы во вредных условиях, с учетом уровня индивидуальных пылевых нагрузок.

- 4.10.8. Особое внимание следует обращать на лиц 2 группы диспансерного наблюдения - т.н. группу «риска» развития той или иной формы профессионального заболевания, с учетом уровня индивидуальной пылевой нагрузки, требующих детального обследования в проф центре и решения экспертных вопросов.
- 4.10.9. Все работающие с асбестом и асбестосодержащими материалами остаются пожизненно на диспансерном учете.
- 4.10.10. Всем работникам предприятий по добыче, обогащению и переработке асбеста следует назначать адаптогены, поливитамины, рациональное питание, физические процедуры (ингаляции, физическое закаливание, общее ультрафиолетовое облучение).



**Приложение 1 (обязательное)**  
**Предельнодопустимые концентрации (ПДК)**  
**асбестосодержащих пылей в воздухе рабочей зоны**

Наименование вещества	Величина ПДК (мг/м <sup>3</sup> )	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенность и действия на организм
<b>1647. Силикатсодержащие пыли, силикаты, алюмосиликаты:</b> <b>а) асбесты природные (хризотил, антофиллит, актинолит, тремолит, магнезиарфведсонит) и синтетические асбесты, а также смешанные асбестопородные пыли при содержании в них асбеста более 20 %;</b>	2/0,5	а	3	Ф, К
<b>б) асбестопородные пыли при содержании в них асбеста от 10 до 20 %;</b>	2/1	а	3	Ф, К
<b>в) асбестопородные пыли при содержании в них асбеста менее 10 %;</b>	4/2	а	3	Ф, К
<b>д) асбестоцемент неокрашенный и цветной при содержании в нем диоксида марганца не более 5 %, оксида хрома - не более 7 %, оксида железа - не более 10 %;</b>	6/4	а	4	Ф, К
<b>е) асбестобакелит, асбесторезина</b>	10/4	а	3	Ф

**Примечание:**

*а - аэрозоль, К - канцерогены, Ф - аэрозоли преимущественно фиброгенного действия. В числителе - максимально разовая, а в знаменателе - среднесменная ПДК.*

- Асбестовый картон представляет собой волокнистый строительный материал, который изготавливается в форме листов. Его выпускают на основе **хризолитового асбеста**.
- 
- **Основные особенности асбестового картона КАОН:**
- Компания «Промресурссервис» предлагает приобрести асбокартон с идеально ровной поверхностью. На листах отсутствуют механические повреждения и посторонние включения.
- Листовой материал сохраняет форму и первоначальные эксплуатационные свойства при температуре, которая превышает 400°C. При нагревании изделия не выделяют токсичные вещества.
- Срок эксплуатации материала достигает 50 лет.
- Изделия применяют для огнезащиты и тепловой изоляции, для уплотнения различных коммуникаций, аппаратуры, соединений оборудования.
- Строительный картон обеспечивает высоконадежную изоляцию, эффективно защищает от тепловых воздействий деревянные конструкции и объекты, возведенные из легковоспламеняющихся материалов.
- Картон КАОН не горит и не обугливается.
- Материал выпускают толщиной от 2 до 10 мм. Габариты листа составляют 800x1000 мм.
- В компании «Промресурссервис» вы можете легко заказать строительные материалы в любом объеме и с быстрой доставкой по Московской области.

## **Картон асбестовый КАОН**

Компания «Промресурссервис» представляет асбестовый картон КАОН, который отличается прекрасным качеством и отвечает требованиям ГОСТа. Из нашего каталога можно купить асбокартон по разумной цене. У нас всегда в наличии большие объемы продукции.

«Промресурссервис» предлагает картон асбестовый общего назначения (КАОН) на основе хризотилового асбеста, который используется в качестве огнезащитного и термоизоляционного материала, а также как уплотнитель.

**Важные достоинства и эксплуатационные особенности материала**

