

## Публикацию подготовили:

Ольга Сперанская, Программа по химической безопасности Центра «Эко-Согласие», Россия

Ольга Цыгулева, ВЭОО «МАМА-86», Украина

Лидия Астанина, Информационно-аналитический центр «Greenwomen», Казахстан

Материал подготовлен в партнерстве с общественной организацией «Женщины в Европе за Общее Будущее», при финансовой поддержке VROM.

Women in Europe for a Common Future, WECF

# АСБЕСТ: РЕАЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ, РЕКОМЕНДАЦИИ



Химическая безопасность

Июль 2008



## **АСБЕСТ: РЕАЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ, РЕКОМЕНДАЦИИ (обзор)**

Исследование подготовлено в партнерстве с Общественной организацией «Женщины в Европе за общее будущее» (WECF) при финансовой поддержке Министерства жилищного строительства, специального планирования и окружающей среды (VROM), Нидерланды.

УДК 577.4:533.676

ББК 28.081:30.36

**Асбест: реальность, проблемы, рекомендации. – 2008. –**

**Авторы-составители:**

Ольга Сперанская, Программа по химической безопасности Центра «Эко-Согласие», Россия  
Ольга Цыгулева, Всеукраинская экологическая общественная организация «МАМА-86», Украина

Лидия Астанина, Информационно-аналитический центр «Greenwomen», Казахстан

**Эксперты:**

Антонов Ю.В., главный врач Клинико-диагностической поликлиники аллергологии и клинической иммунологии Минздрава РФ

Васильева Е.А., директор НПО «Волгоград-Экопресс»

Воронович Н.В., кандидат технических наук, эксперт Системы аккредитации аналитических лабораторий РФ

Воронцова И.В., заведующая сектором интерпретации индикаторных исследований, ООО «ЛукоилНИПИморнефть»

Гайдазина И.В., заведующая кафедрой гражданского права и процесса, Волгоградский колледж бизнеса

Цитцер О.Ю., ведущий специалист Ростехнадзора, Россия

Квашук Л.П., начальник отдела статистики природных ресурсов и окружающей среды Государственного комитета статистики Украины

Тимченко О.И., доктор медицинских наук, профессор, заведующая лабораторией генетической эпидемиологии Государственного учреждения «Институт гигиены и медицинской экологии имени А.Н. Марзеева АМН Украины»

Шумило А.М. кандидат юридических наук, доцент, председатель Харьковской городской общественной организации «ЭкоПраво-Харьков»

Кафедра химии Национального педагогического университета имени М.П. Драгоманова (заведующая кафедрой Толмачова В.С., кандидат химических наук, доцент)

Александра Катербоу (Alexandra Cattrerbow), «Женщины в Европе за общее будущее» (Германия)

Питер Орис (Peter Oris), Всемирная Федерация Ассоциаций общественного здоровья (США)

Катлин Раф (Kathleen Ruff), RightOn Canada

Гражина Смолианскиене (Grazina Smolianskiene), Институт гигиены (Литва)

Всеукраинская экологическая общественная организация «МАМА-86»,

ул. Академика Янгеля, 4 офис 126, Киев, 03057, Украина

тел. +38(044) 453-47-96

тел./факс +38(044) 456-13-38

E-mail: [info@mama-86.org.ua](mailto:info@mama-86.org.ua)

<http://www.mama-86.org.ua>

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                  | 4  |
| Глава 1. Производство, применение, импорт и экспорт хризотилового асбеста | 10 |
| Глава 2. Влияние асбеста на здоровье                                      | 27 |
| Глава 3. Национальные законодательства, регулирующие обращение с асбестом | 37 |
| Глава 4. Международные соглашения, регулирующие обращение с асбестом      | 47 |
| Глава 5. Участие общественности                                           | 50 |
| Рекомендации                                                              | 52 |
| Призыв к действию                                                         | 55 |

## ВВЕДЕНИЕ

*Асбестом* называют кристаллические силикатные минералы волокнистой структуры группы *серпентина* и группы *амфибола*. Более 90 % асбеста, который добывают и продают в мире - это *хризотилковый асбест*, называемый также "белый асбест", который представляет собой разновидность серпентина - минерала подкласса слоистых силикатов.

Самые крупные месторождения хризотила расположены в России, Казахстане и Канаде. На сегодняшний день в регионе стран ВЕКЦА (Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия) добывают около 50 % мирового объема хризотила.

Хризотилковая промышленность России и Казахстана насчитывает 60 добывающих и перерабатывающих предприятий, из которых 41 предприятие находится в России.

Общее количество рабочих мест в отрасли составляет 48,5 тыс., а ежегодный объем товарной продукции – 800 млн. дол. США. В прямой зависимости от развития хризотилковой отрасли находятся около 500 тыс. граждан стран ВЕКЦА, из которых более 400 тыс. – в России.

Совокупные разведанные запасы хризотилковых руд в России и Казахстане оцениваются в 3079,6 млн. т, что достаточно для 150 лет работы асбестовой промышленности.

В течение последних ста лет асбест активно использовался в строительстве. Ассортимент изделий, вырабатываемых из асбеста в чистом виде или в композиции с другими материалами, составляет более трех тысяч. Это - пластические пленки, различные волокна, которые используют для изготовления тканей, панелей или покрытий, жаропрочных и стойких к химическому воздействию; изоляторы для электрооборудования (например, для облицовки сцеплений и тормозной системы), спецодежда с защитными функциями, противопогазы и т.д.

Самые короткие волокна и пыль применяют в качестве наполнителя и для повышения прочности изделий, например, винил-асбестовой плитки для пола. Амфиболовые асбесты применяются при изготовлении прокладок фильтров и как герметизирующий материал для стыков труб на химических предприятиях. Они служат также наполнителями в присадочных прутках (при сварке) и в асбестопластиках.

Асбестоцементные слоистые плиты, отформованные под давлением из асбеста и портландцемента, долгое время широко использовались в строительстве как конструкционный или изоляционный материал.

Выпускается также асбестовая бумага – тонкое переслаивание волокон асбеста и целлюлозы, связанных обычно раствором силиката натрия (жидким стеклом) – белая, эластичная, прочная и огнестойкая.

Существует много отраслей, где работники имеют дело с асбестом.

Возможные способы контакта с этим материалом таковы:

- «первичный» - добыча, сортировка, измельчение;
- «производственный» - производство самого асбеста и изделий из него;
- «строительный» - разного рода строительные и монтажные работы, например, монтаж котельного оборудования, прокладка трубопроводов;
- «экологический» - промышленные выбросы асбестовых производств, представляющие опасность для людей, живущих по соседству; разрушение зданий, построенных с применением асбеста и асбестосодержащих материалов, без соблюдения соответствующих норм; неконтролируемый вывоз, выброс асбестовых отходов и пыли в природную среду;
- «бытовой» - использование асбеста и асбестосодержащих материалов в быту, например, асбест широко использовался одно время при изготовлении гладильных досок.

Попав в организм человека, волокна асбеста не рассасываются, а дают толчок к развитию воспалительного процесса.

Профессиональное заболевание, связанное с асбестовой пылью, получило название «**асбестоз**». У человека, страдающего асбестозом, риск заболеть раком легких в 5 раз выше, чем у остальных людей.

Курение только увеличивает эту трагическую арифметику: частота возникновения рака легких у курящих, работающих с асбестом (в количестве достаточном для возникновения асбестоза), в 75 – 100 раз выше, чем у некурящих работников.

В худшем случае асбестоз переходит в злокачественные новообразования (рак легких, **мезотелиома** – опухоль легочной оболочки). Причем процесс развития ракового заболевания очень дистанцирован во времени от момента попадания асбеста в легкие.

В 2002 г. были обнародованы результаты исследований в области заболеваний, связанных с асбестом, полученные врачами из Бельгии. Они пришли к выводу, что асбестовая пыль, попадая в легкие с вдыхаемым воздухом, вредит каждому седьмому жителю в странах с развитой экономикой.

По данным профсоюзов Великобритании, от заболеваний, связанных с асбестом, в ближайшие двадцать лет погибнет не менее десяти тысяч человек. За предыдущие четыре года количество «асбестовых» пострадавших составило восемнадцать тысяч.

Только в Австралии, Западной Европе, США и Японии, как полагают исследователи, количество больных различными формами легочных заболеваний будет исчисляться десятками тысяч. Рак легкого станет диагнозом для 60 – 70 % от этого количества, у остальных врачи будут диагностировать мезотелиому.

Легко представить, какое количество больных «асбестовым» раком будет в развивающихся странах и странах с переходной экономикой, где просто нет средств на профилактику и раннюю диагностику таких заболеваний.

Хризотил и амфиболы классифицированы Международным агентством по исследованию рака (МАИР) как канцерогены 1-ой категории (испытанные канцерогенные агенты), такие как кадмий, хром, никелевый состав, винил хлорид, литье железа и стали, резиновая промышленность и др.<sup>1</sup>.

**Мезотелиому традиционно называют «индикаторным заболеванием» асбестовой экспозиции<sup>2,3,4</sup>**. Согласно одной из гипотез, канцерогенная активность асбеста связана с его волокнистой структурой и зависит от размеров волокон. Считается, что волокна длиной примерно от 5 мкм до 20 мкм и менее 1 мкм в диаметре могут наносить вред организму и, в частности, вызывать рак<sup>5</sup>.

В 60-х гг. XX столетия в ЮАР впервые было установлено, что из 33 больных мезотелиомой 32 человека либо работали на рудниках по добыче крокидолит-асбеста, либо проживали вблизи этих рудников<sup>6</sup>. В Англии среди 76 больных мезотелиомой у 53 % установили наличие асбестовой экспозиции.

Среди горняков и работников, работающих на операциях по обогащению асбеста, частота обнаружения мезотелиом была примерно в 10 раз меньше, чем среди работающих на заводе асбестотехнических изделий (АТИ), где использовался также крокидолит-асбест<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> [http://ukrchrysotile.com.ua/mifi\\_i\\_realnost.html](http://ukrchrysotile.com.ua/mifi_i_realnost.html)

<sup>2</sup> Лайм Р.У. Болезни плевры. М.: Медицина, 1986. 376 с.

<sup>3</sup> Antman K.N. Natural history and epidemiology of malignant mesothelioma // Chest. 1993. Vol. 103, № 4. P. 373–376.

<sup>4</sup> Attanoos R.L., Gibbs A.R. Pathology of malignant mesothelioma // Histopathology. 1997. Vol. 30, № 5. P. 403–418.

<sup>5</sup> Stanton M. Biol. Effects of Asbestos // IARC Press, Lyon. 1973. № 8. P. 180–183.

<sup>6</sup> Коган Ф.М., Берзин С.А. Частота мезотелиом плевры при воздействии пыли хризотил-асбеста // Гигиена труда и профессиональные заболевания. 1986. № 9. С. 9–12.

<sup>7</sup> Коган Ф.М., Берзин С.А. Частота мезотелиом плевры при воздействии пыли хризотил-асбеста // Гигиена труда и профессиональные заболевания. 1986. № 9. С. 9–12.

Помимо профессиональной, возможна и бытовая экспозиция за счет асбестовой пыли, приносимой рабочими на спецодежде, а также за счет загрязнения воздуха пылью во время транспортировки, от пыльных отвалов и т.д.<sup>8</sup>. В ряде случаев мезотелиомы обнаружены у лиц, проживающих по соседству с асбестовым предприятием.

За 18 лет (1960–1978 гг.) среди населения провинции Квебек (6 млн. человек), на территории которой расположены основные асбестовые рудники Канады, отмечено 254 случая мезотелиомы<sup>9</sup>. При этом 9,5% больных ранее работали на асбестовых предприятиях, 15 % имели профессии, связанные с обслуживанием отопительных систем, где возможно воздействие асбестовой пыли, образующейся за счет разрушения теплоизоляции. Прослеживается четкое увеличение риска онкологических заболеваний для населения Канады в провинции Квебек по мере приближения места проживания к районам, где производят асбест<sup>10</sup>.

При сопоставлении карты Англии, на которой нанесены районы размещения предприятий, перерабатывающих асбест, и карты районов с повышенной смертностью от мезотелиом плевры за 1968–1978 гг. установлена аналогичная взаимосвязь<sup>11</sup>.

Асбест широко используется при изготовлении различных промышленных товаров, включая изоляционные материалы, кровельные и черепичные покрытия, прокладки тормозов и т.д., но многие люди не осознают своего контакта с асбестом и его влияния на здоровье<sup>12</sup>.

Внутриплевральное, ингаляционное, внутритрахеальное введение асбеста любого вида у 8–66 % лабораторных животных вызывает образование мезотелиом. Причем показатель заболеваемости зависит от вводимой дозы асбеста<sup>13,14,15</sup>. Гистологически мезотелиома у животных не отличается от мезотелиомы у человека<sup>16,17,18</sup>.

Результаты экспериментальных исследований свидетельствуют о том, что асбестовый канцерогенез подчиняется общему закону химического канцерогенеза, проявляющемуся в зависимости типа «доза – эффект», причем срок восполняет дозу и наоборот. В эксперименте было показано, что риск возникновения мезотелиом резко возрастал при длительном введении небольших разовых доз асбеста по сравнению с кратковременным или редким воздействием его больших количеств<sup>19</sup>. Это обстоятельство вполне согласуется с данными о том, что мезотелиома может быть вызвана небольшим количеством асбеста, что

---

<sup>8</sup> Acheson E.D., Gardner M.J., Pippard E.S. et al. Mortality of two groups of women who manufactured gas masks from chrysotile asbestos // Brit. J. Industr. Med. 1982. Vol. 39. P. 344–348.

<sup>9</sup> Коган Ф.М., Берзин С.А. Частота мезотелиом плевры при воздействии пыли хризотил-асбеста // Гигиена труда и профессиональные заболевания. 1986. № 9. С. 9–12.

<sup>10</sup> Wagner J.C., Sleggs C.A., Marchand P. Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Western Cape Province // Brit. J. Ind. Med. 1966. Vol. 17. P.260–271.

<sup>11</sup> Коган Ф.М., Берзин С.А. Частота мезотелиом плевры при воздействии пыли хризотил-асбеста // Гигиена труда и профессиональные заболевания. 1986. № 9. С. 9.

<sup>12</sup> Лайт Р.У. Болезни плевры. М.: Медицина, 1986. 376 с.

<sup>13</sup> Пылев Л.Н., Кулагина Т.Ф. Блестящая активность природных и синтетических асбестов при введении в легкие хомячков // Эксп. онкология. 1981. Т. 3, № 1. С. 63–67.

<sup>14</sup> Пылев Л.Н., Янкова Г.Д. Морфологическая оценка опухолей, вызванных отечественным хризотил-асбестом / Профессиональный рак. М.: Медицина, 1974. С. 27–34.

<sup>15</sup> Пылев Л.Н., Кулагина Т.Ф. О механизме индукции асбестом мезотелиом плевры у крыс // Вопр. онкологии. 1976. Т. 22, № 2. С. 63–68.

<sup>16</sup> Пылев Л.Н., Стадникова Н.М., Клейменова Е.В. и др. Интермиттирующее действие асбестовой пыли и плевральный канцерогенез у крыс // Гигиена и санитария. 1994. № 7. С. 30–32.

<sup>17</sup> Пылев Л.Н., Кривошеева Л.В. Экспериментальное изучение блестящих свойств асбестов, добываемых в СССР // Матер. конф. «Вопросы профилактики загрязнения окружающей среды канцерогенными веществами». Таллин, 1972. С. 46–51.

<sup>18</sup> Wagner J.C., Berry G., Timbrell V. Mesothelioma in rats after inoculation with asbestos and other materials // Br. J. Cancer. 1973.

<sup>19</sup> Пылев Л.Н., Стадникова Н.М., Клейменова Е.В. и др. Интермиттирующее действие асбестовой пыли и плевральный канцерогенез у крыс // Гигиена и санитария. 1994. № 7. С. 30–32.

подтверждается выявлением новых групп риска, включая водителей, автомехаников, железнодорожников, строителей, стоматологов<sup>20,21,22</sup>.

В эпидемиологических исследованиях было продемонстрировано повышение частоты рака яичников при использовании гигиенических салфеток, спреев, тампонов и презервативов, содержащих тальк.

Т.Н. Parmley выдвинул концепцию, согласно которой такие злокачественные новообразования, как цистаденокарцинома, папиллярная карцинома и недифференцированный рак яичников, являются мезотелиомами<sup>23</sup>.

D.L. Longo, опираясь на мезотелиальное происхождение эпителия яичника, указал на гистологическое сходство опухолей яичника с мезотелиомами плевры и брюшины<sup>24</sup>.

В эпидемиологическом исследовании С.А. Ильичевой получено статистически значимое (более чем двукратное) повышение риска смертности от рака яичников среди работниц брошюровочно-переплетных цехов<sup>25</sup>. Учитывая вышеизложенные положения, а также собственные наблюдения, С.А. Ильичева<sup>26</sup> выдвигает гипотезу о существовании причинной связи между экспозицией магнезиальными гидросиликатами, к которым относят тальк и асбест, и риском развития рака яичников и мезотелиомы.

Частота встречаемости заболевания мезотелиомой среди населения в разных регионах мира весьма неоднородна. Так, в США уровень заболеваемости мезотелиомой у мужчин выше, чем у женщин, в соотношении 9:1, но в других странах, таких как Великобритания, Франция и Австралия, это соотношение ниже<sup>27</sup>. Заболеваемость мезотелиомой среди женщин в США составляет 2–3 случая на миллион в год, и за последние 30 лет этот уровень остается стабильным<sup>28</sup>. Среди североамериканских мужчин данное заболевание встречалось гораздо чаще – 20 случаев на миллион в год. Здесь показатель заболеваемости постепенно увеличивался до начала 90-х гг. XX столетия и достиг максимума, а в последние годы даже уменьшается<sup>29</sup>, что связывают с более ранним запретом использования асбеста.

Ситуация с частотой выявления мезотелиомы в США и Канаде отлична от Австралии, Франции и Великобритании, где количество заболевших значительно выше и продолжает увеличиваться. Например, в Австралии в 1993–1997 гг. фиксировалось в среднем 23 случая заболевания на миллион среди мужчин и 3 случая на миллион среди женщин<sup>30</sup>. В 2000 г. было выявлено уже 60 случаев на миллион у мужчин и 11 случаев на миллион у женщин<sup>31</sup>.

<sup>20</sup> Huncharek M. The epidemiology of pleural mesothelioma: current concepts and controversies // Cancer Invest. 1989. Vol. 7, № 1. P. 93–99.

<sup>21</sup> Jarvholm B.M., Englund A., Albin M. Pleural mesothelioma in Sweden: an analysis of the incidence according to the use of asbestos // Occup. Environ. Med. 1999. Vol. 56. P. 110–113

<sup>22</sup> Nokso-Koivisto P., Pukkala E. Past exposure to asbestos and combustion products and incidence of cancer among Finish locomotive drivers // Occup. And Environ. Med. 1994. Vol. 51, № 5. P. 330–334.

<sup>23</sup> Parmley T.H., Woodruff J.D. The ovarian mesothelioma // Am. J. Obstet. Gynecol. 1974. Vol. 120, № 2. P. 234–241.

<sup>24</sup> Longo D.L., Young R.C. Cosmetic talc and ovarian cancer // Lancet. 1979. Vol. 8138, № 2. P. 349–351.

<sup>25</sup> Ильичева С.А. Эпидемиология злокачественных опухолей в полиграфической промышленности: Дис. ... канд. мед. наук. М., 1998. 143 с.

<sup>26</sup> Ильичева С.А. Эпидемиология злокачественных опухолей в полиграфической промышленности: Дис. ... канд. мед. наук. М., 1998. 143 с.

<sup>27</sup> Travis W.D., Brambilla E. et al. Tumors of the Lung, Pleura, Thymus and Heart. Pathology & Genetics. WHO Classification of Tumors. IARC Press, Lyon, 2004. P. 125–136.

<sup>28</sup> Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) / Cancer Statistics Review 1973–1999 // Anon (2003) // seer cancer gov/csr/1973–1999/overview/ overview 21 pdf.

<sup>29</sup> Travis W.D., Brambilla E. et al. Tumors of the Lung, Pleura, Thymus and Heart. Pathology & Genetics. WHO Classification of Tumors. IARC Press, Lyon, 2004. P. 125–136.

<sup>30</sup> Parkin D.M., Whelan S.L., Ferlay J. et al. Cancer Incidence in Five Continents. IARC Press, Lyon, 2002. Vol. 8 P. 456–468.

<sup>31</sup> Leigh J., Davidson P., Hendrie L. et al. Malignant mesothelioma in Australia, 1945–2000 // Am. J. Ind. Med. 2002. Vol. 41. P. 188–201.

В Европе отмечается значительный разброс между уровнями заболеваемости мезотелиомой в разных странах. По данным МАИР, в 1993–1997 гг. наибольшее количество случаев заболевания мезотелиомой среди мужчин зафиксировано в Шотландии и Нидерландах – 34 случая на миллион, тогда как в Эстонии и Белоруссии – всего 3 случая на миллион<sup>32</sup>. Наиболее высокий уровень заболеваемости мезотелиомой среди женщин в эти же годы наблюдался в Италии – 9 случаев на миллион<sup>33</sup>. Среди экономически развитых стран Западной Европы только в Швеции наблюдается схожая с США ситуация<sup>34</sup>. В 1993–1997 гг. заболеваемость среди шведских мужчин была на уровне 13 случаев, а среди женщин – 3 случая на миллион населения<sup>35</sup>, но в последние годы прослеживается тенденция к уменьшению этих показателей<sup>36,37</sup>. Импорт асбеста в Швеции, начиная с 1976 г., начал сокращаться, тогда как в других промышленных странах Европы в эти годы наблюдалось максимальное использование асбеста, продолжавшееся вплоть до 90-х гг. прошлого века<sup>38</sup>.

В Норвегии риск появления мезотелиом все еще увеличивается среди мужчин и женщин, но на более низком уровне. Высокий уровень заболеваемости встречался в группах людей, рожденных в 1935 г., в остальных возрастных группах этот риск остается стабильным<sup>39</sup>.

По прогнозам, пик заболеваемости мезотелиомой в Западной Европе будет наблюдаться в 2015 – 2030 гг.<sup>40</sup>, и примерно четверть миллиона людей умрет от асбесто-индуцированных мезотелиом в ближайшие 35 лет<sup>41,42,43</sup>. Самому высокому риску заболевания будут подвержены мужчины, рожденные в 1945 – 1950 гг.

В Великобритании смертность от мезотелиом достигнет максимума к 2015–2020 гг., при уровне заболеваемости 2000 человек в год<sup>44</sup>.

**За последние годы изменилось отношение к асбесту многих международных организаций.** Еще в конце 90-х гг. XX столетия Международная организация труда (МОТ) и Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), проведя собственное исследование опасности асбеста для здоровья человека, пришли к выводу о необходимости запрета амфиболовой группы асбестов. Для хризотила был определен **порядок контролируемого использования при уровне – одно волокно на один кубический сантиметр.**

Однако в последнее время позиция этих организаций существенно изменилась. Так, в июне 2006 г. на 95-й Генеральной конференции МОТ была принята Резолюция по асбесту. В ней МОТ активно продвигает глобальный запрет на асбест любого типа.

---

<sup>32</sup> *Parkin D.M., Whelan S.L., Ferlay J. et al. Cancer Incidence in Five Continents. IARC Press, Lyon, 2002. Vol. 8 P. 456–468.*

<sup>33</sup> *Parkin D.M., Whelan S.L., Ferlay J. et al. Cancer Incidence in Five Continents. IARC Press, Lyon, 2002. Vol. 8 P. 456–468.*

<sup>34</sup> *Hemminki K., Li X. Mesothelioma incidence seems to have leveled off in Sweden // Int. J. Cancer. 2003. Vol. 103. P. 145–146.*

<sup>35</sup> *Parkin D.M., Whelan S.L., Ferlay J. et al. Cancer Incidence in Five Continents. IARC Press, Lyon, 2002. Vol. 8 P. 456–468.*

<sup>36</sup> *Hansen H.H., Bunn P.A. Jr. et al. Mesothelioma. Lung cancer therapy annual // Taylor & Francis. 2005. P. 127–140.*

<sup>37</sup> *Hemminki K., Li X. Mesothelioma incidence seems to have leveled off in Sweden // Int. J. Cancer. 2003. Vol. 103. P. 145–146.*

<sup>38</sup> *Hansen H.H., Bunn P.A. Jr. et al. Mesothelioma. Lung cancer therapy annual // Taylor & Francis. 2005. P. 127–140.*

<sup>39</sup> *Ulvestad B., Kjaerheim K., Moller B. et al. Incidence trends of mesothelioma in Norway, 1965–1999 // Int. J. Cancer. 2003. Vol. 107. P. 94–98.*

<sup>40</sup> *Hansen H.H., Bunn P.A. Jr. et al. Mesothelioma. Lung cancer therapy annual // Taylor & Francis. 2005. P. 127–140.*

<sup>41</sup> *Peto R., Darby S., Deo H. et al. Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case – control studies // B.M.J. 2000. Vol. 321. P. 323–329.*

<sup>42</sup> *Peto J., Hodson J.T., Matthews F.E. et al. Continuing increase in mesothelioma mortality in Britain // Lancet. 1995. Vol. 345. P. 535–539.*

<sup>43</sup> *Peto J., Decarli A., Levi F. et al. The European mesothelioma epidemic // Br. J. Cancer. 1999. Vol. 79. P. 666–672.*

<sup>44</sup> *Peto R., Darby S., Deo H. et al. Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case – control studies // B.M.J. 2000. Vol. 321. P. 323–329.*

В октябре 2006 г. ВОЗ опубликовала политическое заявление о ликвидации асбестобусловленных заболеваний. В нем признается опасность асбеста для здоровья и звучит призыв к запрету использования любого типа асбеста во всем мире как наиболее эффективному способу борьбы с заболеваниями, вызванными его воздействием. ВОЗ настаивает на широком информировании о безопасных веществах, альтернативных асбесту, и призывает развивать экономические и технологические механизмы для стимулирования процесса замещения асбеста. ВОЗ рекомендует включать эти меры в национальные планы и стратегии по ликвидации асбестобусловленных заболеваний. ВОЗ сотрудничает с МОТ по осуществлению Резолюции по асбесту и работает с другими организациями в направлении полной ликвидации заболеваний, вызванных воздействием асбеста<sup>45</sup>.

Таким образом, на сегодняшний день ВОЗ, МОТ, Международная программа по химической безопасности, Европейский Союз, Международная ассоциация социальной безопасности, Всемирная торговая организация, Международная комиссия по гигиене труда, Международная федерация строителей и рабочих деревообрабатывающей промышленности, Международная федерация работников металлургической промышленности и правительства более 40 стран выступают за запрещение всех типов асбеста. Ссылаясь на результаты многочисленных исследований, они призывают страны прекратить добычу асбеста и отказаться от производства и использования асбестосодержащей продукции.

Какова же ситуация с так называемыми «асбестовыми проблемами» в странах с переходной экономикой, а именно, в России, Украине, Казахстане и Кыргызстане? Возьмут ли эти страны пример с Западной Европы и откажутся от добычи и использования асбеста, или эти отрасли промышленности останутся одними из ведущих отраслей экономики этих стран?

Для ответов на эти и другие вопросы, связанные с «асбестовыми проблемами», было проведено обзорное исследование производства, применения, импорта и экспорта хризотилового асбеста в России, Украине, Казахстане и Кыргызстане (**глава 1**).

Научные данные о последствиях воздействия асбеста на здоровье, подготовленные национальными экспертами, дают представление о влиянии асбеста на здоровье людей, степени и масштабах асбестообусловленных заболеваний в этих странах и возможностях их предупреждения (**глава 2**).

Проведенный анализ действующих национальных законодательств наших стран по регулированию производства и использования асбеста дает представление о правовом обеспечении межотраслевого подхода в отношении обращения и предупреждения негативного влияния асбеста (**глава 3**).

Кроме того, в обзорном исследовании представлены данные о международном регулировании обращения с асбестом (**глава 4**).

Позиция международных и национальных неправительственных организаций по отношению к проблеме асбеста связана с тем, что отстаивание интересов промышленности убивает суть Роттердамской конвенции, ставя прибыль выше интересов здоровья людей. По их мнению, только полный запрет на производство и торговлю асбестосодержащей продукцией, вне зависимости от типа используемого асбеста, может существенно снизить уровень асбестозависимых заболеваний (**глава 5**).

Мы надеемся, что предлагаемые в обзорном исследовании **рекомендации и призыв к действиям**, полученные в результате многочисленных консультаций с экспертами и мультисекторальных обсуждений, помогут наметить пути решения «асбестовой проблемы» в России, Украине, Казахстане и Кыргызстане, а также в других странах с переходной экономикой.

---

<sup>45</sup> [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/asbestosrelateddiseases](http://www.who.int/occupational_health/publications/asbestosrelateddiseases)

## Глава 1

# ПРОИЗВОДСТВО, ПРИМЕНЕНИЕ, ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ХРИЗОТИЛОВОГО АСБЕСТА

## РОССИЯ

### Производство асбеста

Россия входит в число трех крупнейших производителей хризотилового асбеста. Наиболее крупные из разрабатываемых мировых месторождений хризотил-асбеста – Баженовское (Средний Урал), Кiemбаевское (Оренбургская обл.), Ак-Довуракское (Тува) с общими запасами асбеста, которые оцениваются в 78 млн. т, что составляет 71 % от всех запасов асбеста в стране. На севере Читинской обл. открыто Молодёжное месторождение, в котором встречается исключительно длинное асбестовое волокно. Имеются месторождения хризотила в серпентинитовом поясе Восточных и Западных Саян, а также на Северном Кавказе. Всего, по состоянию на 01.01.1999, учтено 11 месторождений асбеста с балансовыми запасами в 110 млн. т.

Добыча асбеста сосредоточена на двух горно-обогатительных комбинатах (Ураласбест, Оренбургасбест), суммарная мощность которых по производству асбеста 0-6 групп по состоянию на 01.01.1999 составляет 1060 тыс. т в год, фактический объем выпуска за 1996 – 1998 гг. составил 600 – 700 тыс. т в год, использованные мощности составляют 60 %.

**Баженовское месторождение хризотил-асбеста в Свердловской обл.** разрабатывается с 1889 г. Разведанные запасы асбеста составляют около 66 млн. т со средним содержанием асбеста в руде 2,28 %. Среднегодовое производство асбеста составляет около 530 тыс. т, что соответствует 24 % его мировой добычи и 60 % - в РФ. Центр добычи находится в г. Асбест.

Баженовское месторождение хризотил-асбеста находится в 60 км к северо-востоку от Екатеринбурга. Оно располагается среди одноименного массива ультраосновных пород, который вытянут в меридианальном направлении на 28 км, при ширине от 1 до 4 км; площадь массива на поверхности составляет около 75 км<sup>2</sup>. По масштабам проявления асбестоносности и разведанным запасам Баженовское месторождение – крупнейшее в мире.

Добыча хризотил-асбеста осуществляется асбестовым горно-обогатительным комбинатом «Ураласбест». Комбинат – крупнейший в мире производитель хризотил-асбеста, на его долю приходится около четверти (24 %) мирового производства и свыше 50 % добычи хризотил-асбеста в России. В состав ОАО "Ураласбест" входят 15 подразделений, в том числе рудоуправление, обогатительная фабрика, предприятие "Промтехвзрыв", ремонтно-механический завод, автотранспортное предприятие, энергоуправление и др. Десятитысячный коллектив комбината производит в год 530 тыс. т хризотил-асбеста. ОАО "Ураласбест" выпускает свыше 30 марок асбеста, отличающихся длиной волокна, а также щебень различных фракций, песчано-щебеночные смеси, песок строительный, крупнозернистую посыпку для мягкой кровли и другие виды продукции.

Выработанное пространство современного месторождения - самое масштабное в Европе: его длина 11,5 км, ширина 1,8 км, глубина 310 м. Добыча асбеста ведется в огромном карьере глубиной около 300 м при проектной производительности 37,8 млн. т руды или 1,4 млн. т хризотил-асбеста в год. Обогащение асбестовой руды, т.е. извлечение из нее хризотил-асбеста, осуществляется на местных обогатительных фабриках.

**Киембайское месторождение хризотил-асбеста в Оренбургской обл.** открыто в 1936 г. Запасы асбеста составляют 24,9 млн. т со средним содержанием асбеста в руде 1,9 - 4,8 %. Разработка месторождения ведется открытым способом. Балансовые запасы месторождения составляют около 17 % от общероссийских. Центр добычи находится в г. Ясный.

На базе месторождения создано ОАО «Оренбургские минералы» - горно-обогатительный комбинат по добыче хризотил-асбеста. Темп роста объемов горных работ и производства хризотилового волокна в 2006 г. составил 5 % (по отношению к 2005 г.), объемы выпуска готовой продукции достигли проектных мощностей - 500 тыс. т хризотил-асбеста в год.

**Ак-Довуракское месторождение хризотил-асбеста в Республике Тува.** На его базе создано предприятие «Туваасбест» с мощностью 20 тыс. т асбеста в год в основном для удовлетворения потребности в высших (текстильных) сортах асбеста. В настоящее время стоит вопрос о будущем комбината "Туваасбест". По словам его владельцев, до 2005 г. производство находилось в стадии стагнации. Были накоплены огромные долги по всем видам платежей, имущество предприятия расхищалось или либо приходило в негодность из-за нестабильной работы и годового простоя. Инвестор в лице ПК «Энкор», а с весны 2007 г. и его дочерняя структура - Сибирская компания «Асбест» - вложили в предприятие более 100 млн. руб. на модернизацию оборудования, погашение задолженности по зарплате и налогам, но результат не оправдал ожиданий. В настоящее время предприятия находится в стадии ликвидации.

**Молодежное месторождение хризотил-асбеста в Читинской обл.** Асбестовая залежь Молодежного месторождения приурочена к центральной части одноименного массива. Длина промышленной части залежи на различных горизонтах колеблется от 409 до 768 м, ширина - от 278 до 489 м, глубина распространения асбестоносности от 367 до 638 м от поверхности. Максимальные размеры залежи устанавливаются на горизонте +1150 м.

#### Динамика производство хризотил-асбеста в России по годам (тыс. т)

| Год  | Всего по России | «Оренбургские минералы» | «Тува-асбест» | «Урал-асбест» |
|------|-----------------|-------------------------|---------------|---------------|
| 2000 | 751,8           | 290,0                   | 2,2           | 459,6         |
| 2001 | 735             | 297,0                   | 2,4           | 435,6         |
| 2002 | 778,2           | 302,1                   | 1,3           | 474,8         |
| 2003 | 876,1           | 370,6                   | 7,9           | 497,6         |
| 2004 | 922,8           | 408                     | 10,8          | 504           |
| 2005 | 997,25          | 460,25                  | 5,4           | 531,6         |
| 2006 | 1045,8          | 516                     | 2,5           | 527,3         |
| 2007 | 1025,5          | 518,2                   | 4,2           | 503,1         |

#### Применение асбеста в России

В России имеются месторождения асбестов серпентиновой и амфиболовой групп. Производится и применяется в промышленности только хризотилковый асбест. Во взаимосвязанных производствах на 41-м предприятии (3 асбестовых горно-обогатительных и 24 асбестоцементных комбината, 9 асбестотехнических заводов, 2 асбокартонных фабрики и 3 технологических института) занято около 38,5 тыс. человек промышленно-производственного персонала. Значительная часть комбинатов является градообразующими предприятиями. С учетом этого, участие в производстве асбестосодержащей продукции затрагивает социальные интересы более 400 тыс. человек.

По данным US Geological Survey, в 2000 г. Россия потребила 447 тыс. т асбеста или 3,4 кг на душу населения в год, а произвела 804,800 тыс. т. В 2003 г. производство асбеста в России составило 878 тыс. т (по данным Mineral Yearbooks).

Более 2/3 выпускаемого в России асбеста используется для производства асбестоцементных изделий (шифер и трубы). Асбестоцемент является композиционным материалом, в состав которого входят портландцемент (80 – 90 %), хризотилковый асбест (10 – 20 %) и вода. В производстве цветного шифера в массу вводят красящие вещества в количестве 2,3 – 4,2 %

от общей массы смеси. В качестве красящих материалов применяют окись хрома, железный сурик и редоксайд.

Асбестоцементные комбинаты являются основными потребителями асбеста на внутреннем рынке (200 тыс. т в год). Производственные мощности по состоянию на 01.01.1999 составляли по шиферу 4446 млн. усл. плиток и 31,5 тыс. усл. км труб. В 1998 г. выпуск изделий составил 1262 млн. усл. плиток шифера и 7135 усл. км труб; мощности использованы на 30 %. Численность работающих составляет 11 тыс. человек, производство продукции в денежном выражении за 1998 г. - 1007 млн. руб. В I квартале 1999 г. по сравнению с I кварталом 1998 г. выпуск шифера возрос на 35 %.

Из 24 асбестоцементных комбинатов - восемь являются ведущими предприятиями (Себряковский, Белгородский, Вольский, Ульяновский, Сухоложский, Алексеевский, Красноярский и Коркинский) и выпускают 75 % российского шифера.

В строительном комплексе в общей структуре применяемых кровельных материалов доля асбестоцементных изделий составляет 52 %, их преимуществами являются меньшие стоимость и трудоемкость устройства кровельного покрытия на их основе.

В Российской Федерации в эксплуатации находится 95 тыс. км водопроводных сетей из асбестоцементных труб (19 % общей протяженности). Имеется опыт применения асбестоцементных труб в тепловых сетях.

Следующее по значению потребление асбеста - производство асбестотехнических и асбестотекстильных изделий (АТИ): тормозных колодок, прокладок, нитей, полотна, шнура, лент, а также тепло- и звукоизоляционных материалов, которое являлось до недавнего времени одним из наиболее распространенных среди многочисленных отраслей асбестообрабатывающей промышленности, как в России, так и в других странах.

**Среди предприятий асбестовых технических изделий можно отметить:**

**ОАО "Волжский завод асбестовых технических изделий" (ВАТИ).** С самого начала завод стал базой для одного из ведущих в стране научно-исследовательских институтов ВНИИИАТИ. Здесь проходили промышленные испытания практически все отечественные асбестотехнические изделия. Первым в России завод стал производить **безасбестовый паронит**. За последние годы разработана **безасбестовая фрикционная композиция для тормозных накладок большегрузных машин типа МАЗ, Супер МАЗ**. Разработана технология и освоено производство **безасбестовых эллипсо-навитых накладок сцепления для легковых автомобилей**. Освоено производство новых видов асбестотехнических изделий - накладки тормозные для мотоциклов, накладки для автомобилей КРАЗ, накладки фрикционные формованные КАМАЗ, ГАЗ, ЗИЛ, накладки тормозные для трамвайных вагонов. Третья часть выпускаемой продукции поставляется в страны региона ВЕКЦА и за его пределы, налажены связи с Молдовой, Узбекистаном, Арменией, Азербайджаном, Таджикистаном, Грузией, Кыргызстаном, Казахстаном.

**ОАО "Уральский завод авто текстильных изделий"** основан в 1942 г. и является одним из крупнейших российских производителей фрикционных изделий, уплотнительных, теплоизоляционных и термостойких материалов. На ОАО "УралАТИ" сертифицирована система качества, разработанная в соответствии с международным стандартом ISO 9001.

Постоянные потребители продукции предприятия в России и в странах ВЕКЦА - железные дороги, автозаводы, металлургические, химические и нефтеперерабатывающие комбинаты, атомные, тепловые и гидроэлектростанции, судостроительные верфи и многие другие.

Предприятие успешно работает и на международном рынке (США, Турция, Сирия, Иран и другие страны).

Завод «Урал АТИ» имеет собственную испытательную базу, позволяющую оперативно производить доработку, улучшая различные виды продукции. Центральная заводская лаборатория, аккредитованная Госстандартом России обеспечивает постоянный контроль

качества используемого сырья и готовой продукции. Продукция, подлежащая сертификации (тормозные накладки и колодки, тормозная лента, асбестовые ткани), обеспечивается сертификатами соответствия.

**ОАО "Барнаульский завод асбестовых технических изделий"** является самым восточным по своему географическому положению заводом и одним из ведущих в России и в регионе ВЕКЦА производителем асбестовых и безасбестовых фрикционных изделий, а также ряда уплотнительных и прокладочных изделий и материалов.

Предприятие выпускает широкий ассортимент асбестовых и неасбестовых фрикционных, уплотнительных и термостойких материалов, общим числом более 1000 наименований. Кризис промышленности в 1995 – 1998 гг. сказался на заводе общим спадом производства. Но в 1999 г. завод стал победителем конкурса на лучший алтайский товар, а в начале 2000 г. был расконсервирован цех по производству тормозных колодок для железнодорожных вагонов, что позволило создать 150 дополнительных рабочих мест.

### **Экспорт асбеста**

Произведенный в России асбест экспортируется в такие страны, как:

Алжир, Ангола, Азербайджан, Армения, Беларусь, Бразилия, Вьетнам, Гана, Египет, Индия, Индонезия, Иран, Казахстан, Китай, Кыргызстан, Куба, Малайзия, Молдова, Монголия, Марокко, ОАЭ, Оман, Пакистан, Северная Корея, Сирия, Таиланд, Таджикистан, Турция, Тунис, Узбекистан, Украина, Филиппины, Шри-Ланка, Югославия, Южная Корея.

С 2000 по 2007 гг. первый по мощности ГОК России ОАО «Ураласбест» увеличил поставки хризотилового асбеста в Индию в три раза, с 22,4 тыс. т до 61,2 тыс. т.

Второй по мощности ГОК России ОАО «Оренбургасбест» в 2000 г. отгрузил потребителям 290,914 тыс. т хризотил-асбеста, в том числе в страны дальнего зарубежья - 60,224 тыс. т.

В настоящее время география зарубежных поставок хризотил-асбеста практически не изменилась. По-прежнему основные поставки асбеста идут в Таиланд (около 28 тыс. т), Китай (свыше 11 тыс. т), Индию (около 9 тыс. т), Индонезию (свыше 6 тыс. т.), а также во Вьетнам, Турцию, Венгрию, Румынию<sup>46</sup>.

**Россия не расширяет зарубежный рынок поставок асбеста, так как мощности по производству асбеста в мире сохраняются, а использование асбеста имеет устойчивую тенденцию к сокращению.**

Помимо зарубежных поставок, асбест поставляется на предприятия России. Так, например, крупнейшее асбестодобывающее предприятие ОАО «Ураласбест», которое в год производит до 530 тыс. т асбеста, поставляет половину своей продукции за рубеж, а вторая половина остается на внутреннем рынке и направляется на **24** предприятия асбестоцементной промышленности, **9** заводов асбестотехнической промышленности, **2** предприятиях асбестокартонной промышленности, которые расположены в Белгороде, Новосибирской обл., Краснодаре, Мордовии, Московской обл., Свердловской обл., Красноярске, Саратовской обл., Самарской обл., Челябинской обл., Новороссийске, Кемеровской обл., Волгоградской обл., Башкортостане, Бурятии, Барнауле, Ярославле.

По словам представителей ряда асбестоперерабатывающих предприятий, России угрожает серьезная опасность нелегального проникновения в страну строительных материалов, содержащих асбест амфиболовой группы (уже запрещенный) и загрязненный хризотилковый асбест, что может нанести серьезный дополнительный вред здоровью населения страны.

Важно отметить, что подобные материалы могут поступать под маркой известных производителей, таких, например, как Барнаульский завод асбестовых технических изделий или Волжский завод асбестовых технических изделий.

---

<sup>46</sup> <http://yasnii.narod.ru/gazet/yasnvest1.html>

## Асбестосодержащие отходы

### Образование, состав и количественная характеристика асбестосодержащих отходов

В процессе производства асбеста и в отраслях, связанных с использованием асбеста в изделиях и материалах, образуются асбестосодержащие отходы. При добыче и обогащении руды асбеста на горно-обогатительных предприятиях образуется два вида отходов: вскрышные породы (*отходы добычи*) и *отходы обогащения*.

По своему химическому составу эти отходы относятся к водным силикатам магния и подлежат утилизации. Вскрышные породы (отходы добычи) используются для засыпки отработанных карьеров и для изготовления щебня, отходы обогащения используются для попутного производства сыпучих строительных материалов (песка, щебня и др.) и собственных нужд - отсыпки полотна карьерных автомобильных и железных дорог.

В асбестоцементном производстве образуются мокрые, сухие, пылевые и прочие отходы.

Твердая фаза мокрых отходов представлена продуктами гидратации цемента и волокнами асбеста, жидкая - гидроксидами и сульфидами кальция и натрия с небольшим количеством хромата калия. Частично мокрые отходы возвращаются в производство, остальные вывозятся в места захоронения.

Сухие отходы образуются за счет брака и боя асбестоцементных изделий, пылевые - от механической обработки труб и муфт, резки листов и растаривания мешков с асбестом.

Оба вида отходов частично утилизируются. Их используют в качестве заполнителей бетонных стеновых изделий.

В асбестотехнической промышленности отходы образуются в ткацком, асбестофрикционном и паронитовом производствах. Как правило, это волокнистые отходы и отходы выпрессовки, вырубки и раскроя. Большая часть этих отходов перерабатывается на специальном оборудовании и используется в основном технологическом процессе в качестве сырьевой добавки. Часть отходов вывозится в места захоронения.

В асбестокартонном и асбестобумажном производствах образуются мокрые и сухие отходы, которые частично утилизируются, за счет возврата в технологический процесс.

### Классификация асбестосодержащих отходов по токсичности

В соответствии с "Временным классификатором токсичных промышленных отходов и методическими рекомендациями по определению класса токсичности промышленных отходов" N 4286-87 в России все асбестосодержащие отходы могут быть отнесены к двум классам - 3 и 4-му<sup>47</sup>.

К 3-му классу опасности (умеренно опасные) относятся:

- Отходы асбеста;
- асбестовые ткани, полотно, ровница, пряжа, нити, шнуры, волокна;
- прокладочные материалы и прокладки из них, втулки сальниковые.

К 4-му классу опасности (малоопасные) относятся:

- отходы бумаги, картона и изделий из них (асбестокартон, асбестобумага, фильтро-пластины, фильтр-волокно);
- толь, рубероид и пропитанная битумом бумага;
- отходы асбестоцемента (трубы, муфты, листы волнистые и плоские, стружка, кусковые отходы и бой);
- щебень, смеси асфальто-бетонные и песчано-щебеночные, посыпка крупнозернистая для мягкой кровли);

---

<sup>47</sup> МУ 2.1.7.1185-03. Методические указания "Сбор, транспортирование, захоронение асбестосодержащих отходов". <http://www.newgorod.net/documentation/category/1421/1561/>

- отходы тормозных колодок и дисков сцепления (накладки фрикционные и тормозные; колодки и ленты тормозные; вкладыши, кольца и шайбы фрикционные; изделия асбестовые прессованные, асбестовые композиции из фрикционных изделий);
- резиноасбестовые изделия (паронит, шайбы и прокладки из него, детали резиноасбестовые, листы асбестостальные, полотно армированное, кусковые отходы и обрезь);
- волокна, пряжа и ткани минеральные (лента асбестостеклянная и асбестолавсановая, манжеты асбестовые и асборезиновые, кольца асбестографитовые);
- - асбестошлифовальная пыль, пыль породы с примесью асбеста.

Асбестовое горно-обогащительное производство России связано с добычей и перемещением огромного количества вскрышных горных пород, около 70 % которых уходит в отвал. Отходы асбестоцементного производства, потребляющего более 50 % производимого асбеста, колеблются от 2 до 15,5 %; асбестотехнического - до 35 %.

Одной из серьезнейших проблем остаются выбросы асбетосодержащей пыли в воздух. Так, только **Волжский завод асбестовых технических изделий** ежегодно выбрасывает 6,5 т асбестодержащей пыли.

Не менее серьезной является проблема использования асбестосодержащих строительных отходов, которыми, например, в Волгоградской обл. предприятия ведут отсыпку и ликвидацию прудов-накопителей. Часть отходов сбрасываются в шламонакопители, а часть высыпается прямо на дороги.

30 октября 2007 г. в г. Асбест началось строительство уникального магниевого комбината ОАО «Русский магний», который будет работать исключительно на отходах и при этом выпускать 70 тыс. т магния в год.

До сих пор крупнейшим производителем магния в мире оставался Китай. Теперь эта монополия будет нарушена. Уральские ученые создали свое ноу-хау. Здесь будут применяться новейшие технологии производства магния. На Урале магний будет извлекаться из отходов асбестового производства, запасы которых огромны (ежегодно их образуется и накапливается несколько миллионов тонн). В асбестовых отходах содержание магния в 5-6 раз больше по сравнению с природным корнелитом.

Помимо магния, из отходов асбестового производства будут получать кремний, никель, кобальт, хром и даже железо<sup>48</sup>.

## **УКРАИНА**

В Украине отсутствуют собственные месторождения асбеста, и производители шифера, асбестоцементных труб и других асбестоцементных изделий покупают его в России и в Казахстане.

Доля импортируемого асбеста из этих стран составляет 61 % и 39 % (в 2006 г.) и 67 % и 33 % (в 2007 г.) от общего количества импорта асбеста. Асбест импортируется в основном в виде волокон, хлопьев и порошка.

В табл.1.1,1.2 приведены данные импорта и экспорта асбеста в Украине в 2006 и 2007 гг.<sup>49</sup>.

Таблица 1.1

<sup>48</sup> <http://obltnv.ru/plugins/news/view/id/1891.htm>

<sup>49</sup> Дані Держкомстату України, 2008 р.

**Экспорт/импорт асбеста в Украине за 2006 г.**

| Страны                                 | Единица измерения | Экспорт    |                          | Импорт       |                          |
|----------------------------------------|-------------------|------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
|                                        |                   | Количество | Стоимость, тыс. дол. США | Количество   | Стоимость, тыс. дол. США |
| 2524000000 Асбест                      |                   |            |                          |              |                          |
| Всего                                  | кг                | 97201,00   | 19,03                    | 108826235,00 | 31262,09                 |
| I. Страны СНГ                          | кг                | 97150,00   | 19,02                    | 108826235,00 | 31262,09                 |
| Казахстан                              | кг                | -          | -                        | 42837375,00  | 11257,42                 |
| Молдова                                | кг                | 97105,00   | 18,52                    | -            | -                        |
| Российская Федерация                   | кг                | 45,00      | 0,50                     | 65988860,00  | 20004,67                 |
| II. Другие страны мира                 | кг                | 51,00      | 0,01                     | -            | -                        |
| Европа                                 | кг                | 44,00      | 0,01                     | -            | -                        |
| Латвия                                 | кг                | 44,00      | 0,01                     | -            | -                        |
| Африка                                 | кг                | 7,00       | 0,00                     | -            | -                        |
| Либерия                                | кг                | 7,00       | 0,00                     | -            | -                        |
| 2524003000 Волокна, хлопья или порошок |                   |            |                          |              |                          |
| Всего                                  | кг                | 97201,00   | 19,03                    | 108826235,00 | 31262,09                 |
| I. Страны СНГ                          | кг                | 97150,00   | 19,02                    | 108826235,00 | 31262,09                 |
| Казахстан                              | кг                | -          | -                        | 42837375,00  | 11257,42                 |
| Молдова                                | кг                | 97105,00   | 18,52                    | -            | -                        |
| Российская Федерация                   | кг                | 45,00      | 0,50                     | 65988860,00  | 20004,67                 |
| II. Другие страны мира                 | кг                | 51,00      | 0,01                     | -            | -                        |
| Европа                                 | кг                | 44,00      | 0,01                     | -            | -                        |
| Латвия                                 | кг                | 44,00      | 0,01                     | -            | -                        |
| Африка                                 | кг                | 7,00       | 0,00                     | -            | -                        |
| Либерия                                | кг                | 7,00       | 0,00                     | -            | -                        |

Таблица 1.2

**Экспорт/импорт асбеста в Украине за 2007 г.**

| Страны                 | Единица измерения | Экспорт    |                          | Импорт     |            |
|------------------------|-------------------|------------|--------------------------|------------|------------|
|                        |                   | Количество | Стоимость, тыс. дол. США |            | Количество |
| 2524000000 Асбест      |                   |            |                          |            |            |
| Всего                  | кг                | 81231,0    | 35,2                     | 81499533,0 | 25293,9    |
| I. Страны СНГ          | кг                | 70000,0    | 26,7                     | 81499533,0 | 25293,9    |
| Казахстан              | кг                | -          | -                        | 26647500,0 | 7752,4     |
| Молдова                | кг                | 70000,0    | 26,7                     | -          | -          |
| Российская Федерация   | кг                | -          | -                        | 54852033,0 | 17541,5    |
| II. Другие страны мира | кг                | 11231,0    | 8,6                      | -          | -          |
| Европа                 | кг                | 24,0       | 0,0                      | -          | -          |
| Мальта                 | кг                | 4,00       | 0,0                      | -          | -          |
| Монако                 |                   | 20.00      | 0.0                      | -          | -          |

|                                               |    |                |             |                   |                |
|-----------------------------------------------|----|----------------|-------------|-------------------|----------------|
| Африка                                        | кг | 11207,0        | 8,5         | -                 | -              |
| Гвинея                                        | кг | 11200,0        | 8,5         | -                 | -              |
| Либерия                                       | кг | 7,0            | 0,0         | -                 | -              |
| <b>2524003000 Волокна, хлопья или порошок</b> |    |                |             |                   |                |
| <b>Всего</b>                                  | кг | <b>81231,0</b> | <b>35,2</b> | <b>80509533,0</b> | <b>24933,4</b> |
| <i>I. Страны СНГ</i>                          | кг | 70000,0        | 26,7        | 80509533,0        | 24933,4        |
| Казахстан                                     | кг | -              | -           | 26647500,0        | 7752,4         |
| Молдова                                       | кг | 70000,0        | 26,7        | -                 | -              |
| Российская Федерация                          | кг | -              | -           | 53862033,0        | 17181,0        |
| <i>II. Другие страны мира</i>                 | кг | 11231,0        | 8,6         | -                 | -              |
| <i>Европа</i>                                 | кг | 24,0           | 0,0         | -                 | -              |
| Мальта                                        | кг | 4,0            | 0,0         | -                 | -              |
| Монако                                        |    | 20,0           | 0,0         |                   | -              |
| Африка                                        | кг | 11207,0        | 8,5         | -                 | -              |
| Гвинея                                        |    | 11200,0        | 8,5         | -                 | -              |
| Либерия                                       | кг | 7,0            | 0,0         | -                 | -              |
| <b>2524008000 Другой</b>                      |    |                |             |                   |                |
| <b>Всего</b>                                  | кг | -              | -           | <b>990000,0</b>   | <b>360,5</b>   |
| <i>I. Страны СНГ</i>                          | кг | -              | -           | 990000,0          | 360,5          |
| Российская Федерация                          | кг | -              | -           | 990000,0          | 360,5          |

В Украине асбоцементное производство существует более 100 лет<sup>50</sup>. В настоящее время отрасль насчитывает 12 крупных предприятий (табл. 1.3), которые производят изделия с использованием хризотилового асбеста, потребляя его ежегодно более 100 тыс. т.

Таблица 1.3

**Перечень предприятий Украины, использующих в своем производстве асбест  
(Ассоциация «Украинское хризотилковое объединение») <sup>51</sup>**

| №  | Название предприятия                                               | Местонахождение/Адрес                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | ОАО "ИВАНО-ФРАНКОВСКЦЕМЕНТ"                                        | Ивано-Франковская обл.,<br>Тысменицкий р-н, с. Ямница                                |
| 2. | ООО « Волынь – шифер»                                              | Ровенская обл.,<br>Здолбуновский р-н., г. Здолбунов,<br>ул. Шевченко, 1              |
| 3. | ООО "Краматорский шифер"                                           | Донецкая обл., г. Краматорск,<br>ул. Привокзальная, 2                                |
| 4. | ООО "Техпром"                                                      | Донецкая обл., Амвросиевский<br>р-н, с. Ново-Амвросиевское,<br>ул. 12-го декабря, 16 |
| 5. | ОАО «Балаклеевский шиферный комбинат»                              | г. Харьков, ул. Биологическая, 10                                                    |
| 6. | ОАО "Харьковский завод изоляционных и асбестоцементных материалов" | г. Харьков, ул. Биологическая, 10                                                    |
| 7. | ООО "Шиферный завод"                                               | г. Киев, ул. Фрунзе, 102                                                             |
| 8. | ЧП "Кряж"<br>«Красногвардейский шиферный завод»                    | АР Крым, Красногвардейский<br>р-н, пгт. Красногвардейск,                             |

<sup>50</sup> <http://ukrchrysotile.com.ua>

<sup>51</sup> <http://ukrchrysotile.com.ua/uchasniki.html>

|     |                                                  |                                                          |
|-----|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|     |                                                  | ул. Полевая, 5                                           |
| 9.  | ОАО "Запорожский завод асбестоцементных изделий" | г. Запорожье, ул. Каховская, 36                          |
| 10. | ООО фирма "Дельта Буг"                           | г. Николаев, пр. Мира, 62-а                              |
| 11. | ООО "Компания Ураласбест"                        | Одесская обл., г. Ильичевск,<br>ул. Промышленная, 4      |
| 12. | ОАО «Трибо»<br>(ранее Белоцерковский завод АТИ)  | Киевская обл., г. Белая Церковь,<br>ул. Леваневского, 95 |

Предприятия асбоцементной отрасли Украины ежегодно производят более трех тысяч наименований продукции на сумму около 600 млн. грн. (120 млн. дол. США), налоговые поступления от отрасли составляют 30 млн. грн. (60 млн. дол. США)<sup>52</sup>.

Основным продуктом производства асбоцементной отрасли является шифер. В Украине он широко используется, им покрыто около 90 % крыш.<sup>53</sup> Кроме шифера асбоцементная отрасль производит кровельные фасады, асбестоцементные трубы и асбестотехнические изделия.

В 2006 г. в Украине было произведено 748,0 млн. условных плит (71341,9 тыс. кв. м) листов гофрированных, шифера и аналогичных изделий из асбестоцемента, а в 2007 г. – 632, 0 млн. условных плит (60860,1 тыс. кв. м) аналогичных изделий<sup>54</sup>. В 2006 г. в Украине было произведено труб, муфт и фитингов к ним из асбестоцемента, целлюлозного фибролита и аналогичных материалов 2005 км условных труб (40815 т), а в 2007 г. – 2006 км условных труб (40741 т)<sup>55</sup>.

Украина осуществляет широкий экспорт и импорт разнообразных изделий асбестоцементной отрасли, торгуя ими со многими странами мира<sup>56</sup>.

#### **Среди изделий, идущих на экспорт, следует отметить:**

1. Изделия из асбестоцемента, из цемента с волокнами целлюлозы или из аналогичных материалов.

В 2006 г. было экспортировано этих изделий на общую сумму 25295,72 тыс. дол. США, в 2007 г. – на 20607,7 тыс. дол. США. Наибольшими странами-экспортерами этой продукции являются страны Европы (среди них наибольший экспортер – Румыния) и страны СНГ (среди них наибольший экспортер – Молдова).

2. Листы гофрированные (шифер).

В 2006 г. было экспортировано этих изделий на общую сумму 24298,59 тыс. дол. США, у 2007 г. – на 19287,0 тыс. дол. США. Наибольшими странами-экспортерами этой продукции являются также страны Европы (среди них наибольший экспортер – Румыния) и страны СНГ (среди них наибольший экспортер – Молдова).

#### **Среди изделий, которые импортируются в Украину, следует отметить:**

1. Изделия из асбестоцемента, из цемента с волокнами целлюлозы или аналогичных материалов.

В 2006 г. было импортировано этой продукции на общую сумму 4632,97 тыс. дол. США, в 2007 г. – на 3638,3 тыс. дол. США. Наибольшими странами-импортерами этой продукции являются страны СНГ (среди них наибольший импортер – Российская Федерация).

2. Листы гофрированные [шифер].

<sup>52</sup> <http://allcherkassy.info/archives/410>

<sup>53</sup> [www.infina.ru/ftproot/files/research/URAG.pdf](http://www.infina.ru/ftproot/files/research/URAG.pdf)

<sup>54</sup> Дані Держкомстату України, 2008 р.

<sup>55</sup> Дані Держкомстату України, 2008 р.

<sup>56</sup> Дані Держкомстату України, 2008 р.

В 2006 г. было импортировано этой продукции на общую сумму 3318,28 тыс. дол. США, в 2007 г. – на 1720,8 тыс. дол. США. Наибольшими странами-импортерами этой продукции являются страны СНГ (среди них наибольший импортер – Российская Федерация).

3. Волокно асбестовое обработанное; смеси на основе асбеста или карбоната магния; изделия из этих смесей или асбеста.

В 2006 г. было импортировано этой продукции на общую сумму 5043,89 тыс. дол. США, в 2007 г. – на 6001,5 тыс. дол. США. Наибольшими странами-импортерами этой продукции являются страны СНГ (среди них наибольший импортер – Российская Федерация) и страны Азии (среди них наибольший импортер – Китай).

4. Листы из прессованного асбеста и эластомера.

В 2006 г. было импортировано этой продукции на общую сумму 2092,07 тыс. дол. США, в 2007 г. – на 2784,8 тыс. дол. США. Наибольшими странами-импортерами этой продукции являются страны СНГ (среди них наибольший импортер – Российская Федерация).

ОАО «Ивано-Франковскцемент»<sup>57</sup> - единственный в Украине производитель шифера нового поколения без использования асбеста, так называемого волокнисто-цементного шифера ECO-DACH. Основным сырьевым компонентом этого кровельного материала является высококачественный цемент собственного производства, в качестве армирующего материала используется смесь специальных тонких, экологически чистых волокон, что дает возможность формировать шифер с высоким уровнем физико-механических свойств, которые удовлетворяют европейским нормам EN 494.

Первая технологическая линия по производству волокнисто-цементных кровельных листов и деталей для комплектации и уплотнения кровельных соединений запущена в 2003 г.

Волокнисто-цементный шифер ECO-DACH прошел сертификацию в Украине и в странах Европейского Союза, лаборатории которых аккредитованы в Международной организации по стандартизации (ISO), что позволяет экспортировать его во все страны ЕС<sup>58</sup>.

Волокнисто-цементный шифер ECO-DACH совмещает в себе все лучшее от традиционного шифера, а также новейшие мировые разработки в области кровельных материалов и является экологически чистым и безопасным для здоровья человека продуктом.

Волокнисто-цементный шифер своим внешним видом похожий на традиционный, хотя, как отмечают специалисты - это их единственное сходство. Одним из наиболее существенных преимуществ безасбестового шифера является его долговечность - время эксплуатации не меньше 50 лет. Традиционный асбестоцементный шифер имеет ограниченную ударную прочность, он хрупок. Волокнисто-цементный шифер вязок, не боится нагрузок и ударов; не деформируется, стоек к перепадам температуры, имеет лучшее шумопоглощение; влагостоек, не гниет, стоек к биологическим факторам, не выгорает под солнечными лучами. Безасбестовый шифер легче по сравнению с традиционным шифером. Вес асбестоцементного листа, согласно с ДСТУ, не должен превышать 26 кг. Волокнисто-цементный шифер при одинаковых размерах с асбестоцементным листом весит 21,5 - 22 кг. Волокнисто-цементный шифер в отличие от асбестоцементного имеет широкую гаму цветов (бордовый, красный, зеленый и коричневый)<sup>59</sup>.

ООО «Украинские крыши» было основано ОАО «Ивано-Франковскцемент-этернит» в конце 2007 г.<sup>60</sup>. ООО «Украинские крыши» имеет две линии производства волокнисто-цементных листов: одна работает в режиме профиля СЕ (по стандартам это среднеевропейский профиль), вторая линия – в режиме СВ (средневолновой профиль, традиционный).

С марта по май 2008 г. ООО «Украинские крыши» произвело волокнисто-цементных листов объемом более 1 млн. кв.м.

<sup>57</sup> [http://www.ukrbiz.net/62484/pr/rus/67861/?pr\\_search\[id\]=67861](http://www.ukrbiz.net/62484/pr/rus/67861/?pr_search[id]=67861)

<sup>58</sup> [http://www.ukrbiz.net/62484/pr/rus/67861/?pr\\_search\[id\]=67861](http://www.ukrbiz.net/62484/pr/rus/67861/?pr_search[id]=67861)

<sup>59</sup> [http://www.ifcem.if.ua/indexua\\_news.html](http://www.ifcem.if.ua/indexua_news.html)

<sup>60</sup> <http://www.ukrbiz.net/rus/pr/68756/>

## Проблема обращения с отходами, содержащими асбест

Проблема обращения с отходами, содержащими асбест, является достаточно серьезной не только для Украины, но и для всех стран региона ВЕКЦА.

Основу этого вида отходов составляют отходы строительных материалов, которые не рассматриваются как опасные отходы и попадают на свалки и полигоны твердых бытовых отходов. Кроме того, отходы асбеста образуются в результате производственной деятельности.

В табл. 1.4 приведены данные об основных источниках поступления отходов, содержащих асбест (пыль, порошок и волокна), шифер некондиционный или разломанный I - III классов опасности в 2006 – 2007 гг.<sup>61</sup>.

Таблица 1.4

### Основные источники поступления отходов, содержащих асбест в 2006 - 2007 гг.

|                                                                   | 2006 г.                                        |               |                                           | 2007 г.                                        |               |                                           |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|
|                                                                   | Фактически образовалось отходов на предприятии |               | Получено отходов от других предприятий, т | Фактически образовалось отходов на предприятии |               | Получено отходов от других предприятий, т |
|                                                                   | т                                              | в % к 2005 г. |                                           | т                                              | в % к 2006 г. |                                           |
| <b>Все виды экономической деятельности</b>                        | <b>899,510</b>                                 | <b>828,7</b>  | <b>3,790</b>                              | <b>1 367,441</b>                               | <b>152,0</b>  | <b>0,140</b>                              |
| Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство                      | 0,040                                          | 60,6          | -                                         | 0,070                                          | 175,0         | -                                         |
| Добывающая промышленность                                         | 0,913                                          | 52,8          | -                                         | 0,628                                          | 68,8          | -                                         |
| Добыча углеводородов                                              | 0,258                                          | 151,8         | -                                         | 0,148                                          | 57,4          | -                                         |
| Добыча металлических руд                                          | 0,400                                          | 30,5          | -                                         | 0,480                                          | 120,0         | -                                         |
| Обрабатывающая промышленность                                     | 855,622                                        | 1091,2        | 0,090                                     | 1 306,378                                      | 152,7         | 0,140                                     |
| Пищевая промышленность                                            | 10,508                                         | 99,8          | -                                         | 0,161                                          | 1,5           | -                                         |
| Производство кокса, продуктов нефтепереработки и ядерного топлива | 4,464                                          | 110,0         | -                                         | 3,112                                          | 69,7          | -                                         |
| Химическое производство                                           | 1,218                                          | 153,3         | -                                         | 1,325                                          | 108,8         | -                                         |
| Производство изделий из асбоцемента и волокнистого цемента        | 158,000                                        | -             | -                                         | 480,000                                        | 303,8         |                                           |
| Производство другой                                               | 621,765                                        | 3730,7        | -                                         | 811,406                                        | 130,5         | -                                         |

<sup>61</sup> Дані Держкомстату України, 2008 р.

|                                                                          |        |       |       |        |       |   |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|--------|-------|---|
| неметаллической минеральной продукции                                    |        |       |       |        |       |   |
| Металлургическое производство                                            | 6,466  | 62,9  | -     | 8,581  | 134,3 | - |
| Производство транспортных средств и оборудования                         | 52,410 | 189,1 | -     | 0,847  | 1,6   | - |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды                 | 37,471 | 155,1 | -     | 52,325 | 139,6 | - |
| <b>Строительство</b>                                                     | 0,082  | 186,4 | -     | 0,463  | 564,6 | - |
| <b>Деятельность транспорта и связи</b>                                   | 5,300  | 144,1 | -     | 7,495  | 141,4 | - |
| <b>Операции с недвижимостью, сдача в наем и услуги юридическим лицам</b> | -      | -     | 3,700 | -      | -     | - |

В результате дополнительного учета отходов, по итогам инвентаризации в 2006 г., было добавлено к общему количеству отходов, содержащих асбест (пыль, порошок и волокна), шифер некондиционный или разломанный I - III классов опасности 18,769 т.

Таким образом, общее количество отходов асбеста (пыль, порошок и волокна), шифер некондиционный или разломанный I - III классов опасности, которое образовалось в 2006 г., составляло **918,279** т, а в 2007 г. - **1 367,441** т.

Основные источники поступления отходов, содержащих асбест, находятся в Киевской обл., (г. Белая Церковь) и в г. Киеве (87% и 95% отходов соответственно в 2006 г. и 2007 г.). Отходы, содержащие асбест (пыль, порошок и волокна), шифер некондиционный или разломанный I - III классов опасности, подлежат вторичному использованию, обезвреживанию или хранению.

Использование отходов, содержащих асбест, осуществляется, в основном, путем их передачи другим предприятиям.

Обезвреживанию (уничтожению) подлежит их мизерная часть (0,43 % в 2007 г.), в основном, путем сжигания. Изъятие отходов, содержащих асбест, возникает в силу различных причин, в том числе и из-за уточнения класса опасности.

Хранение отходов, содержащих асбест, осуществляется на специально отведенных местах или объектах, включая полигоны твердых бытовых отходов (ТБО); в местах неорганизованного складирования за территорией предприятий; на специально отведенных местах или объектах на территории предприятий.

Выбросы асбеста в атмосферу от производственных и технологических процессов представляют серьезную угрозу для здоровья людей и окружающей среды. В табл. 1.5 приведены данные о выбросах асбеста в атмосферу в 2007 г.<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> Дані Держкомстату України, 2008 р.

Таблица 1.5

**Объемы выбросов асбеста в атмосферу от всех производственных и технологических процессов, технологического оборудования (установок) в 2007 г.**

|                        | Количество предприятий, имеющих выбросы |               | Объемы выбросов |               |                                                 | Распределение объемов выбросов, % |
|------------------------|-----------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                        | Количество предприятий, имеющих выбросы | в % к 2006 г. | т               | в % к 2006 г. | Увеличение/уменьшение (-) в сравнении с 2006 г. |                                   |
| <b>Украина</b>         | <b>31</b>                               | <b>91,2</b>   | <b>28,196</b>   | <b>100,8</b>  | <b>0,229</b>                                    | <b>100</b>                        |
| Днепропетровская обл.  | 2                                       | 100           | 0,044           | 88            | -0,006                                          | 0,2                               |
| Донецкая обл.          | 3                                       | 75            | 12,083          | 98,5          | -0,181                                          | 42,8                              |
| Закарпатская обл.      | -                                       | -             | -               | -             | -3,54                                           | -                                 |
| Запорожская обл.       | 3                                       | 100           | 0,192           | 62,5          | -0,115                                          | 0,7                               |
| Ивано-Франковская обл. | 1                                       | 100           | 0,009           | 128,6         | 0,002                                           | -                                 |
| Киевская обл.          | 2                                       | 200           | 7,333           | 288,6         | 4,792                                           | 26                                |
| Николаевская обл.      | 1                                       | -             | 0,001           | -             | 0,001                                           | -                                 |
| Одесская обл.          | 1                                       | 100           | 0,003           | 100           | -                                               | -                                 |
| Полтавская обл.        | 2                                       | 100           | 0,232           | 51            | -0,223                                          | 0,8                               |
| Ровненская обл.        | 1                                       | 100           | 1,775           | 117,8         | 0,268                                           | 6,3                               |
| Харьковская обл.       | 6                                       | 85,7          | 5,349           | 94,8          | -0,292                                          | 19                                |
| Хмельницкая обл.       | 1                                       | 100           | 0,001           | 100           | -                                               | -                                 |
| Черкасская обл.        | 1                                       | 100           | 0,025           | 104,2         | 0,001                                           | 0,1                               |
| Черновицкая обл.       | -                                       | -             | -               | -             | -0,463                                          | -                                 |
| г. Киев                | 6                                       | 120           | 1,144           | 98,9          | -0,013                                          | 4,1                               |
| г. Севастополь         | 1                                       | 50            | 0,005           | 71,4          | -0,002                                          | -                                 |

## КАЗАХСТАН

Комбинат "Кустанайасбест" расположен на севере Казахстана, в Зауральском рудном районе, известном своими месторождениями железа, алюминия, асбеста, а также золота и цинка. Комбинат разрабатывает Джетыгаринское месторождение, занимающее 5-е место в мире по запасам хризотил-асбеста. Комбинат является одним из четырех асбестодобывающих предприятий стран региона ВЕКЦА и единственным в Центральной Азии.

Основные производственные мощности комбината были построены и пущены в эксплуатацию в период с 1965 по 1974 г. В сентябре 1993 г. комбинат был преобразован в акционерное общество открытого типа. В 1997 г. был объявлен тендер по продаже государственного пакета акций компании. Победителем тендера и, соответственно, основным акционером стала казахстанская компания "Aina Company". В 2000 г. она передала право собственности компании ТОО "Pole Co" (Казахстан, Алматы), которая сейчас является владельцем 88 % акций ОАО "ДАГОК Кустанайасбест" и управляет комбинатом.

Первоначальные запасы месторождения составляли 1074 млн. т руды. В конце 1992 г. 32,5 % запасов было отработано, остаточные запасы составляли 724,9 млн. т. После пересчета запасов руды в конце 1992 г. с учетом содержания асбеста в руде 3,88 % их остаточные запасы уменьшились до 705,3 млн. т. На конец 2000 г. остаточные запасы месторождения составляли 684 млн. т.

В случае сохранения нынешних темпов добычи (около 3 млн. т руды в год), этих запасов было бы достаточно на 228 лет работы, а в случае вывода комбината на проектную мощность (10 млн. т руды в год) - примерно на 70 лет.

Среднее содержание асбеста в добываемой руде за последние 4 года менялось от 4,82 % до 5,74 %, при средневзвешенной величине 5,16 %, что примерно на треть больше, чем среднее содержание, использованное при пересчете запасов в 1992 г.

Отсюда следует, что в настоящее время происходит заметное разубоживание запасов, и высока вероятность того, что при следующем пересчете они будут существенно уменьшены. Соответственно, может уменьшиться и срок жизни рудника. Однако даже в случае постепенного увеличения добычи и ужесточения кондиций, срок жизни комбината не должен быть менее 50 лет.

В начале 90-х гг. XX столетия в связи с падением спроса на асбест произошло снижение объемов производства и частичная консервация предприятий комбината. В течение всего последующего времени "Кустанайасбест" продолжал действовать, хотя к 1994 г. добыча руды снизилась до 2,8 млн. т, а затем, после некоторого роста в 1995 - 1997 гг. (3 - 3,2 млн. т руды в год), снова упала к 1999 г. до 2,1 млн. т. Рост спроса на продукцию компании привел к возобновлению роста добычи в 2000 г. до 3 млн. т.

В настоящее время АО «Костанайские минералы» производит свыше 200 тыс. т хризотил-асбеста в год, из которых 90 % поставляется на экспорт, а 10 % - потребляется внутри страны.

В структуре ОАО "ДАГОК Кустанайасбест" имеется 5 основных подразделений. Для всех них характерен значительный износ основных средств, рассчитанный с учетом нормативных сроков эксплуатации. По различным видам основных средств он меняется от 13 до 90 %. При этом наименьшие показатели износа (13 – 30 %) характерны для зданий, в то время как износ машин и механизмов составляет в среднем 65 – 80 %.

Основная продукция ОАО "ДАГОК Кустанайасбест" - хризотил-асбест 4-х групп и 15-ти марок. Марка партии асбеста определяется по содержанию в ней асбеста определенной группы. Номер группы определяется по преобладающей длине волокон асбеста. При этом, длинноволокнистые разновидности относятся к группам с начальными номерами (начиная с нулевой), наиболее коротковолокнистые - к шестой и седьмой. Принадлежность к группе является главным фактором, определяющим цену. Длинноволокнистые разновидности асбеста, как правило, ценятся дороже.

Дополнительная продукция компании в стоимостном выражении составляет около 2 % и представлена асбестом 7-ой группы; щебнем и присыпкой, которые используются при производстве рубероида.

Основная часть продукции ОАО "ДАГОК Кустанайасбест" идет на изготовление асбоцементных труб и кровельных листов. Так же продукция компании используется при производстве прокладок и гидроизоляционных материалов. Компания не выпускает асбест 1-2 групп и текстильный асбест (нулевая группа), т. к. соответствующие сорта асбеста отсутствуют в рудах Джетыгаринского месторождения.

### **Структура экспорта асбеста**

Несмотря на то, что Казахстан имеет собственное асбестодобывающее предприятие, использование асбеста в республике в настоящее время находится на весьма низком уровне, и ОАО "ДАГОК Кустанайасбест" ориентируется в основном на экспорт продукции. Доля экспортных продаж в последние годы изменялась от 81 % (1997 г.) до 98 % (2000 г.). Компания является одним из крупнейших поставщиков асбеста на мировой рынок. Ее

экспорт в 2000 г. составил 9 % от всех международных поставок хризотил-асбеста (данные компании).

Исходя из спроса на асбест 3-6 групп на рынках сбыта, структура его отгрузки по странам на примере ОАО «Кустанайасбест» (2001 г.) сложилась следующим образом:

| <b>Структура отгрузки асбеста 3-6 групп (в т)</b> |                |                |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|
| <b>Регион</b>                                     | <b>2000 г.</b> | <b>2001 г.</b> |
| Казахстан                                         | 10925          | 14747          |
| Россия                                            | 30999          | 27625          |
| Беларусь                                          | 0              | 1588           |
| Украина                                           | 18290          | 49228          |
| Молдова                                           | 1095           | 0              |
| Узбекистан                                        | 33945,2        | 16979          |
| Туркменистан                                      | 1425           | 1989           |
| Кыргызстан                                        | 7083,1         | 11665          |
| Азербайджан                                       | 1301           | 2478           |
| Таджикистан                                       | 450            | 0              |
| Латвия                                            | 660            | 525            |
| Иран                                              | 13160          | 13223          |
| Индия                                             | 14517          | 18057          |
| Вьетнам                                           | 17742          | 5908           |
| Китай                                             | 4027           | 6387           |
| Турция                                            | 16976          | 20925          |
| Таиланд                                           | 0              | 6287           |
| Испания                                           | 0              | 604.5          |
| США                                               | 0              | 270            |
| Чешская Республика                                | 0              | 67             |
| Филиппины                                         | 0              | 6.5            |
| Португалия                                        | 756,5          | 0              |
| Сирия                                             | 85             | 2026           |
| <b>Всего</b>                                      | <b>173437</b>  | <b>200584</b>  |

## **КЫРГЫЗСТАН**

### **Нерудные полезные ископаемые Республики Кыргызстан**

Республика Кыргызстан богата нерудными полезными ископаемыми<sup>63</sup>. По генезису, технологическим свойствам и областям использования они могут быть разделены на: *строительные материалы, горно-рудное сырье, химическое сырье, агроруды, камнесамоцветное сырье*. Многие виды неметаллических полезных ископаемых могут быть одновременно отнесены к указанным группам, свидетельствуя тем самым о многоцелевом характере их практического использования.

<sup>63</sup> <http://www.welcome.kg/ru/kyrgyzstan/nature/pl2/161.html>

Огнеупорное и формовочное сырьё, как нерудные полезные ископаемые, используются в металлургическом производстве. Они представлены серпентитами, магнезитом, графитом, кварцем, кварцитами, огнеупорными глинами, доломитами, лидитами, андалузитом и др.

На территории Республики Кыргызстан разведано только одно Канское месторождение серпентитов и подсчитаны его запасы.

В качестве формовочного сырья могут быть использованы кварцевые пески месторождения Кольцо-Половинка. Проявления графита широко распространены в Таласском и Кунгей Ала-Тоо, Сары-Жазском хребтах. Большое промышленное значение имеет крупночешуйчатый графит месторождения Кёёлю (Куйлю).

В Кыргызстане широко развита и флюоритовая минерализация. Она проявляется особенно в большом количестве на Айдаркенском и Чаувайском сурьмяно-ртутных, Абшырском, Северо-Ак-Ташском сурьмяном и других месторождениях. Природные минералы-наполнители, тепло- и электроизоляционные материалы включают в себя слюду, асбест, тальк, пиррофиллит, глины, каолин, трепел, минеральные пигменты. Слюдоносные породы развиты в метаморфических толщах Таласского, Туркестанского, Ат-Башинского и Тескейского хребтов.

Небольшие проявления *асбеста* приурочены к ультраосновным породам на северном склоне Алайского хребта, в Таласском, Кыргызском, Кунгей и Тескей Ала-Тоо, в бассейне реки Чон-Кемин. Тальковые и пиррофиллитовые проявления немногочисленны и слабо изучены. Наибольшее число тальковых проявлений расположено на площади Канской полосы ультраосновных пород. Промышленные запасы тальковых пород обнаружены на месторождении Шамал-Тал-Казы. Перспективным является так же проявление талька в Кулаган-Таш.

На территории Кыргызстана имеются месторождения редко встречаемые в других регионах мира<sup>64</sup>, которые являются специфическими по областям использования видов нерудного сырья: волластонита (месторождение Кара-Корум II в Чаткальском районе с запасами около 30 млн. т), фарфорового камня (Учкурт, свыше 9млн. т), родусит-асбеста (Каркара, 618 т), базальта (Сулу-Тегерек, 1,4млн. куб. м) и др.

Неметаллические полезные ископаемые в естественном или переработанном виде имеют чрезвычайно важное значение для экономического и социального развития Кыргызстана. Они широко применяются в гражданском и промышленном строительстве, в сельском хозяйстве, во многих отраслях промышленности, в ювелирном деле.

Добыча нерудного сырья для производства строительных и конструкционных материалов с 80-х гг. XX столетия довольно успешно развивалась, полностью обеспечивая потребности стройиндустрии Кыргызстана.

В настоящее время промышленность строительных материалов Кыргызстана представлена предприятиями, выпускающими цемент, шифер, известь, асбоцементные изделия, кирпич, стекло, фарфор, асфальтобетон, керамические изделия, гипс, облицовочные камни и др. Осуществляются поставки в соседние страны, включая цемент (около 0,5 млн. т в год), кирпич, каменное литье, облицовочные материалы. Введены в эксплуатацию два камнеобрабатывающих предприятия в г. Токмок и п. Ивановка, выпускающие ежегодно до 100 тыс. кв. м облицовочной плитки и резные изделия из камня.

Компания "Ciments de Lux S.A.", выкупила контрольный пакет акций Кантского цементного комбината производственной мощностью более 1 млн. т цемента и 1,6 тыс. усл. м асбестовых труб в год и провела его реконструкцию с целью повышения качества продукции и расширения производства.

---

<sup>64</sup> [http://www.kgs.bishkek.gov.kg/geology\\_rus.htm](http://www.kgs.bishkek.gov.kg/geology_rus.htm)

## Акционерное общество открытого типа «Кантский цементно-шиферный комбинат»<sup>65</sup>

Основан в 1964 г. Предприятие расположено в Чуйской долине в 22 км северо-восточнее столицы Кыргызстана – г. Бишкек и специализировано на производстве портландцемента, крупноразмерных листов шифера унифицированного и среднего профиля, а так же асбестоцементных труб диаметром 120, 200, 300, 400 мм.

Продукция Кантского цементно-шиферного комбината, благодаря высокому качеству и низкой цене, успешно конкурирует на внутреннем рынке Центрально-Азиатского региона с продукцией предприятий Узбекистана, Казахстана, Туркменистана, Азербайджана и России.

### Установочная мощность ОАО «Кантский цементно-шиферный комбинат»

| Наименование продукции | Единица измерения | Величина    |
|------------------------|-------------------|-------------|
| Клинкер                | тыс. т/год        | 1,088,000   |
| Цемент                 | тыс. т/год        | 1,290,000   |
| Шифер                  | млн. усл.плит/год | 180,000,000 |
| Асбестоцементные трубы | млн. усл.труб/год | 2,070,000   |

Продукция трубно-шиферного производства комбината – асбестоцементные трубы (безнапорные и высокого давления) и асбестоцементные листы (шифер).

Современное техническое состояние основного оборудования Кантского цементно-шиферного комбината позволяет, при относительно небольших затратах, обеспечить годовой объем выпускаемой продукции: до 750 тыс. т цемента; до 600-700 усл.км асбестоцементных труб; 160 млн. усл.плит шифера. Стоимость выпускаемой продукции при высоком качестве самая низкая в регионе.

Традиционная география поставок продукции Кантского цементно-шиферного комбината - Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан, Казахстан, Кавказ, Россию, Китай и Афганистан.

Износ основного оборудования комбината составляет 40 – 70 %, что приводит к росту затрат на его содержание и эксплуатацию. Чтобы поддерживать завод в рабочем состоянии, необходимо ежегодно вкладывать 4–5 млн. дол. США прямых инвестиций.

По официальным данным, количество строящегося в Кыргызстане жилья увеличивается каждый год примерно на 20 %. Очевидно, что при столь стремительно развивающейся строительной индустрии страна периодически ощущает недостаток в тех или иных строительных материалах. По мнению Адала Исабекова<sup>66</sup>, генерального директора ОАО «Кантский цементно-шиферный комбинат», сложно объяснить ситуацию с дефицитом строительных материалов. Продукция КЦШК составляет половину от общего объема всех строительных материалов, выпускаемых в стране, а сумма отчисляемых им в государственную казну налогов достигает 200 млн. сомов в год.

Странность же положения, в котором сегодня оказался КЦШК, заключается в следующем. Ежегодно комбинат выпускает около 1 млн. т цемента. Потребность республики в нем составляет всего 50 % от этого объема. При этом на внутренний рынок страны комбинатом каждый год поставляется более 500 тыс. т цемента, т.е. больше того, чем требуется. Тем не менее, с самых высоких, в том числе депутатских, трибун периодически раздаются голоса, что предприятие в своей маркетинговой стратегии не учитывает интересы граждан республики — не обеспечивает их цементом и шифером в достаточном количестве и по доступным ценам. Оптовая цена, например, за тонну цемента М-400 на комбинате составляет 1722 сома. В Казахстане, где, строительная индустрия развивается не менее бурно, чем в Кыргызстане, 1 т этого цемента стоит 120 дол. США. Нетрудно подсчитать, насколько выгодно его перепродавать. То же самое касается и шифера, 60 % продукции

<sup>65</sup> <http://slateplant.narod.ru/about1.htm>

<sup>66</sup> <http://www.tazar.kg/news.php?i=1404>

комбината отпускается кыргызстанским оптовым фирмам, а что они делают с ней дальше — неизвестно. Нынешние отпускные цены напрямую способствуют росту объема контрабандного экспорта продукции в соседние страны.

Кыргызстанские цены и на цемент, и на шифер - самые низкие в регионе ВЕКЦА. При этом комбинат является разрешенным естественным монополистом. А в соответствии с существующим законодательством Республики Кыргызстан установление цен на продукцию комбината находится в сфере обязательного государственного контроля.

#### **«Кантский цементный завод» создает дочку ООО «Кант КШП» (Кыргызстан)<sup>67</sup>**

ОАО «Кантский цементно-шиферный комбинат» в Кыргызстане переименован в «Кантский цементный завод» с последующей государственной перерегистрацией. Решение о внесении изменений в устав предприятия принято на внеочередном собрании акционеров, которое состоялось 19 октября 2007 г. Как сообщают эксперты инвестиционной компании BNC Finance, такое решение принято в связи с прекращением выпуска шифера и асбестоцементных труб.

Производством шифера теперь будет заниматься дочерняя компания ОсОО «Кант КШП» (крупное шиферное производство). Решение об образовании ОсОО «Кант КШП» принято на внеочередном собрании акционеров 22 декабря 2006 г. Уставный капитал предприятия составляет 324 млн. сомов.

## **Глава 2**

### **ВЛИЯНИЕ АСБЕСТА НА ЗДОРОВЬЕ**

Воздействие на человека асбеста происходит при вдыхании им волокон из загрязненного воздуха в рабочей среде, а также из окружающего воздуха вблизи источников такого загрязнения либо в помещениях, содержащих хрупкие асбестосодержащие материалы. Наивысший уровень воздействия происходит при переупаковке асбестовых контейнеров, смешивании его с другими сырьевыми материалами и сухой резке асбестосодержащих материалов абразивным инструментом. Такое воздействие может происходить во время установки и использования асбестосодержащих материалов и обслуживания автомобилей. Хрупкие материалы, содержащие хризотил и/или один из амфиболитов, все еще находятся во многих зданиях и остаются источниками их воздействия на человека в ходе эксплуатации, перестройки, удаления или сноса.

В настоящее время во всем мире воздействию асбеста на рабочих местах подвержены около 125 млн. человек. В соответствии с глобальными оценками, ежегодно, по крайней мере, 100 тыс. человек умирают от *рака легких, мезотелиомы и асбестоза*, вызванных воздействием асбеста на рабочих местах. Кроме того, считается, что несколько тысяч смертей можно отнести на счет других болезней, вызываемых асбестом, а также воздействия асбеста, не связанного с профессиональной деятельностью. Бремя вызываемых асбестом болезней все еще возрастает даже в тех странах, где запрещено использование асбеста в начале 90-х гг. прошлого века. Поскольку асбестообусловленные болезни характеризуются длительным латентным периодом, то сокращение использования асбеста сейчас приведет к сокращению числа смертей в результате его воздействия лишь через несколько десятилетий.

Число случаев болезней, вызываемых асбестом, соотносится с типом волокна, размером волокна, дозой и промышленной переработкой асбеста. Не было выявлено пороговой величины для канцерогенного риска хризотила. Курение повышает риск рака легких от воздействия асбеста.

---

<sup>67</sup> <http://www.ma-journal.ru/news/40297/>

Асбест (актинолит, амозит, антофиллит, хризотил, крокидолит и тремолит) отнесен МАИР<sup>68,69</sup> к 1-й группе канцерогенной опасности для человека. Причем асбест может быть как индуктором, так и промотором канцерогенеза. Он имеет собственные канцерогенные свойства и, кроме того, способен усиливать канцерогенные свойства других факторов.

Механизмы канцерогенного действия асбеста, возможно, связаны с образованием в органах-мишенях активных форм кислорода, которые, как известно, способны повреждать мембраны клеток, в т.ч. и генетические структуры клеток. Под влиянием железа, содержащегося в большом количестве в амфиболовых асбестах, кислород восстанавливается до супероксида с последующим образованием перекиси водорода и, в дальнейшем, гидроксирадикала. Кроме того, активные формы кислорода появляются в результате повреждения фагоцитов асбестовыми волокнами длиной более 10 мкм (т.н. «длинные волокна») и возникновения «оксидантного стресса» непосредственно в фагоцитах.

В литературе встречаются сведения о том, что короткие асбестовые волокна (до 10 мкм) могут прямо повреждать хромосомы и аппарат деления клеток (фрагментация хромосом, микроядра, повреждение веретена деления).

В настоящее время полагают, что онкологическая патология мультифакторна<sup>70</sup>. В своей основе она имеет наследственное предрасположение, которое реализуется в заболевание при действии канцерогенных (большой частью мутагенных) факторов среды.

Первоначальное событие в ряду, приводящем к возникновению злокачественной опухоли – возникновение клетки с поврежденными наследственными структурами, которая либо удаляется из организма, либо остается и дает начало опухоли. Риски возникновения рака (при воздействии любых факторов, в т.ч. и асбеста) принято (в целях безопасности) рассчитывать по беспороговым консервативным моделям.

Следует учитывать, что эволюционно для любого вида существовала необходимость поддерживать в ряду поколений генетический гомеостаз. В связи с этим в организме млекопитающего образовались многокомпонентные многоуровневые системы антимутагенной защиты, работа которых направлена на предупреждение генетических повреждений в клетках и восстановление от них. Работают клеточные ферментные системы, защищающие наследственные структуры от повреждения (супероксиддисмутаза, каталаза), системы восстановления (репарации ДНК) исправляют те повреждения, которые прошли первый уровень защиты, наконец, стабильность наследственных структур обеспечивают системы, работающие на уровне организма (например, церулоплазмин, интерферон).

Однако существуют повреждения, которые не репарируются и восстановление генетических структур может происходить с ошибками. На уничтожение и выведение (элиминацию) из организма продуктов распада тех клеток, которые не подлежали восстановлению, направлена работа иммунной системы и неспецифических систем резистентности.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что для всех вредных воздействий существует индивидуальный порог, превышение которого вызывает повреждение. Вместе с тем, порога не существует в большой по размерам группе населения, где всегда найдется индивид (ослабленный болезнями, имеющий врожденные недостатки иммунной системы и т.д.), который отреагирует на влияние фактора даже при самых низких его интенсивностях (концентрациях) расстройством здоровья.

Общество договаривается о приемлемом для него (с экономической, политической, этической точки зрения) уровне риска (т.н. допустимый или приемлемый риск) влияния того

---

<sup>68</sup> Asbestos– IARC , 1973. – Vol.2.

<sup>69</sup> Asbestos– IARC , 1977. – Vol.14.

<sup>70</sup> Канцерогенез / ред. Д.Г.Заридзе. – М., 2005.

или иного фактора и стремится ограничить его воздействие на население и профессионалов в оговоренных пределах.

Считается, что влияние асбеста можно использовать как пример наличия порога возникновения онкологического заболевания, поскольку имеются доказательства того, что рак, вызванный асбестом, развивается только после возникновения асбестоза. Это облегчает установление связи между воздействием асбеста и появлением опухолей.

Заключение рабочей группы ВОЗ<sup>71</sup> (1986 г.), гласит, что для обычного населения, не подвергающегося профессиональным воздействиям асбеста, надежно рассчитать риски заболеть раком легких или мезотелиомой вследствие влияния асбеста, по-видимому, невозможно из-за их незначительной величины. Такими рисками можно пренебречь.

Более поздние рекомендации по качеству воздуха, данные экспертами ВОЗ<sup>72</sup> (2004 г.), поддерживают такое мнение, приводя при этом оценки риска, полученные при экстраполяции данных эпидемиологических исследований групп людей, профессионально связанных с воздействием асбестовой пыли, на население.

При этом отмечается, что данные, полученные при исследовании профессиональных уровней, были экстраполированы на низкие концентрации, характерные для окружающей непрофессиональной среды, с большим количеством неопределенностей.

Неопределенности в оценках риска, полученных при экстраполяции, связаны с недостатком надежных данных в когортных исследованиях, с ошибками в медицинских данных, с необходимыми упрощениями в самой модели экстраполяции. Более того, возникновение опухолевых заболеваний связано с длительным латентным периодом после воздействия, а концентрация асбеста в воздухе в прошлые годы может быть оценена специалистами только с определенной степенью вероятности.

Данные эпидемиологических исследований отмечают существование риска возникновения мезотелиомы при воздействии асбеста в течение всей жизни:  $1,0 \times 10^{-4}$  для 1000 волокон/м<sup>3</sup>;  $1,0 \times 10^{-4}$  для 130-800 волокон/м<sup>3</sup>;  $1,56 \times 10^{-4}$  для 400 волокон/м<sup>3</sup>. Эксперты ВОЗ оценивают<sup>73</sup> такой риск как  $1,0 - 3,9 \times 10^{-5}$  при концентрации 100 волокон/м<sup>3</sup>, хотя наилучшей считают среднюю оценку –  $2,0 \times 10^{-5}$  при концентрации 100 волокон/м<sup>3</sup>.

Частота заболевания мезотелиомой у обычного населения рассчитывается по разности между зарегистрированными случаями и числом заболеваний, предположительно связанных с профессиональной деятельностью. Указывают, что значение и одного, и другого не совсем точно вследствие трудностей диагностики и регистрации. Более того, неизвестно каким образом могут влиять на развитие этой болезни другие неблагоприятные экологические факторы, вредные привычки и т.д. Случаи мезотелиомы наблюдались после воздействия крокидолита, амозита, тремолита и хризотила на людей на рабочих местах, а также среди населения, проживающего вблизи асбестовых фабрик и рудников, и среди лиц, живущих вместе с работниками, вступающими в контакт с асбестом.

Что касается рака легких, то, в отличие от мезотелиомы, он намного более распространен среди населения. Воздействие хризотила, амозита и антофиллита, а также композитных материалов, содержащих крокидолит, повышает риск рака легких.

Кроме того, его возникновение связано с большим количеством экзогенных факторов, из которых, безусловно, можно выделить курение. В связи с этим эпидемиологические

---

<sup>71</sup> Asbestos and others natural mineral fibres. Geneva. WHO, 1986.

<sup>72</sup> Рекомендации по качеству воздуха в Европе. Второе изд. ВОЗ. М.: 2004.

<sup>73</sup> Мониторинг качества атмосферного воздуха для оценки воздействия на здоровье человека. Региональные публикации ВОЗ. Европейская серия, № 85, ВОЗ, 2001.

исследования и анализ их результатов, выраженный в оценках риска рака легких в связи с воздействием асбеста, еще более затруднены, чем при изучении мезотелиомы.

## **РОССИЯ**

Сегодня большинство экспертов согласны, что асбест особенно вреден, когда вдыхается в виде пыли. В мировой практике принято устанавливать предельно допустимые концентрации (ПДК) асбеста в атмосферном воздухе по числу так называемых респираторных волокон (волокна определенного диаметра и определенной длины) в одном кубическом сантиметре. В России принято значение ПДК, равное 0,06 волокон/см<sup>3</sup>, оно примерно такое же, как в Канаде. Однако российские гигиенисты считают, что более правильно устанавливать ПДК, как это делается для всех остальных веществ, по концентрации асбестосодержащей пыли в атмосферном воздухе. При этом, во-первых, учитываются все размеры волокон, а не только наиболее опасные, а, во-вторых, можно непосредственно сравнивать токсичность асбеста с другими веществами.

Самое крупное в мире Баженовское месторождение, которое эксплуатируется уже 110 лет, находится в окрестностях г. Асбеста Свердловской обл. **Этот город стал символом «асбестовой чумы».** Его называют городом-призраком, вымирающим городом. До 70-х гг. XX столетия (наблюдения ведутся с 1947 г.) смертность от рака легких в г. Асбест в 2-3 раза превышала среднюю по Свердловской обл., в которой размещено много различных предприятий – источников канцерогенов. При этом онкозаболеваемость и смертность среди работающих на асбестовых предприятиях были в несколько раз выше, чем среди жителей, никогда не работавших с асбестом.

В последние годы ситуация несколько изменилась. Снесли физически устаревшие фабрики, на их месте построили другие, с более современным оборудованием, снабженным системами пылеулавливания. В открытых карьерах механизированы почти все производственные операции. Если в 50 – 60-х гг. уровень запыленности производственных помещений составлял десятки, а порой сотни миллиграммов на кубометр, то в 90-х гг. уменьшился до 2 – 6 мг. В городской воздушной среде концентрация асбестовой пыли уменьшилась в тысячу раз и равняется сегодня 0,01 – 0,03 мг на 1 кубический метр.

Однако, показатель хронической профессиональной заболеваемости в Свердловской обл. за последние годы имеет выраженную тенденцию к росту (в 2004 г. - 5,01 случаев на 10000 работающих, в 2000 г. – 2,94). При этом в структуре вновь выявленной патологии заболевания органов дыхания занимают устойчивое первое место (71,6 % в 2004 г.)<sup>74</sup>. По данным статистики, среди профессиональных заболеваний бронхолегочной системы на первом месте находится **пневмокониоз** (64 %), на втором - **асбестоз** (2 %). Большинство случаев профессиональных заболеваний выявлено у работников, которые находятся под воздействием неблагоприятных условий труда в течение 15 лет и дольше<sup>75</sup>. Профессиональная заболеваемость регистрировалась в 32 муниципальных образованиях области, включая г. Асбест.

Риск развития пылевых заболеваний легких определяется массой пыли, попавшей в легкие. Тяжелый физический труд и неблагоприятный микроклимат создают дополнительную нагрузку на дыхательную и сердечно-сосудистую системы рабочих и усугубляют неблагоприятное действие пыли.

Современное состояние профессиональной заболеваемости бронхолегочной системы характеризуется диссоциацией степени тяжести и выраженности основных синдромов, увеличением возраста «первичных» больных (Стародубов В.И., 2004) и развитием феномена «взаимного отягощения» в результате присоединения сопутствующих соматических

<sup>74</sup> <http://ovpso.ru/download/klpukpylevayapatolog.doc>

<sup>75</sup> <http://sverdlov.lawsector.ru/data/norm13/stran7.htm>

заболеваний. Несвоевременность определения связи заболевания с профессией увеличивает продолжительность контакта с вредными производственными факторами, приводит к прогрессированию заболевания, развитию осложнений и стойкой необратимой потере профессиональной и общей трудоспособности.

Диагностика пылевых заболеваний легких затруднена из-за неспецифичности клинических проявлений. Ранние формы, как правило, не диагностируются, хотя именно на этом этапе возможна реальная медицинская и социальная реабилитация, сохранение трудоспособности при прекращении контакта с этиологическим фактором.

В настоящее время в Свердловской обл. диагноз профессиональных заболеваний органов дыхания устанавливается, как правило, при развернутой картине неуклонно прогрессирующего заболевания.

Работ, посвященных уточненной заболеваемости мезотелиомой по регионам России, крайне мало. В большинстве статей, посвященных лечению мезотелиомы, приводятся ссылки на данные только зарубежных авторов. До сих пор считается, что на территории России случаи встречаемости данной опухоли крайне редки<sup>76</sup>.

По данным А.И. Штейнцанг, в отечественной литературе до 1972 г. описано 175 случаев мезотелиом<sup>77</sup>.

Л.К. Богуш сообщает о 19 больных с мезотелиомами плевры, проходивших лечение в клинике Московской городской туберкулезной больницы № 7 с 1969 по 1975 г.<sup>78</sup>.

Л.К. Хейтова сообщает о 11 случаях мезотелиомы из 7184 вскрытий, по данным Тамбовского областного патологоанатомического бюро за 10 лет (1978–1987 гг.)<sup>79</sup>.

А.А. Садовников приводит описание 3 случаев заболевания злокачественной диффузной мезотелиомой плевры, установленных в Костромском областном противотуберкулезном диспансере с 1991 по 1997 г.<sup>80</sup>.

О.В. Безрукова в 1995 г. приводит данные о 42 случаях мезотелиомы плевры у больных, пролеченных в Алтайском краевом онкологическом диспансере за два года (1993–1994 гг.)<sup>81</sup>.

Н.И. Саипова описывает историю болезни одного больного с мезотелиомой перикарда, лечившегося в 1999 г. в Нижегородской областной клинической больнице<sup>82</sup>.

Ю.С. Ландышев в 1999 г. описал 2 случая первичной мезотелиомы перикарда, диагностированных в кардиологическом отделении Амурской областной больницы в разное время с разницей в 12 лет<sup>83</sup>.

Н.А. Терентьева приводит 15 случаев наблюдения мезотелиомы плевры за 7 лет (1993–2000 гг.) в Нижегородском онкологическом диспансере<sup>84</sup>.

В вышеприведенных публикациях рассматриваются случаи лечения либо диагностики заболевания в крупных клиниках, т.е. отсутствует оценка уровня заболеваемости

---

<sup>76</sup> Гринберг Л.М., Кашанский С.В., Бердников Р.Б. и др. Эпидемиология мезотелиомы в Свердловской области // Матер. Рос. науч.-практ. конф. онкологов с междун. участием. Барнаул, 2006. С. 269–270.

<sup>77</sup> Штейнцанг А.И. О мезотелиоме плевры и ее сочетании с туберкулезом // Вопр. онкологии. 1972. Т. 18, № 2. С. 73–77.

<sup>78</sup> Богуш Л.К., Жаркович И.А., Кубрик Н.Е. и др. О мезотелиомах плевры // Вопр. онкологии. 1975. Т. XXI, № 7. С. 3–8.

<sup>79</sup> Хейтова Л.К. Еще раз о мезотелиомах // Архив патологии. 1989. Т. 51, № 8. С. 62–65.

<sup>80</sup> Садовников А.А., Панченко К.И. Мезотелиома плевры // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 1998. № 4. С. 48–54.

<sup>81</sup> Безрукова О. В., Кузьмина В. Н. К вопросу о рентгенодиагностике мезотелиом плевры // Матер. II науч. конф., посв. 100-летию открытия рентгеновских лучей. Вопр. Лучевой диагностики. Барнаул, 1995. С. 7–10.

<sup>82</sup> Ильичева С.А. Эпидемиология злокачественных опухолей в полиграфической промышленности: Дис. ... канд. мед. наук. М., 1998. 143 с.

<sup>83</sup> Ландашев Ю.С., Сивякова О.Н., Григоренко А.А. Первичные злокачественные опухоли сердца // Дальневосточный мед. журнал. 1999. С. 18–20.

<sup>84</sup> Терентьева Н.А., Новикова М.Ю., Гурджи М.Я. и др. Трудности диагностики злокачественной мезотелиомы плевры // Нижегородский мед. журнал. 2001. № 4. С. 42–49.

мезотелиомой в конкретном регионе. Тем не менее, обращает на себя внимание достаточно регулярное появление публикаций о данной опухоли на территории бывшего СССР в различные периоды времени, а также достаточно широкое географическое распространение описанных случаев.

Истинные масштабы распространенности мезотелиом в России неизвестны<sup>85</sup>. На протяжении XX в. в России проведено всего 4 исследования эпидемиологии мезотелиом: локальные в г. Асбесте и Екатеринбурге и два региональных – в Республике Карелия и пилотное в Свердловской обл.<sup>86,87</sup>.

В Свердловской обл. за 25 лет (с 1981 по 2005 г.) выявлено 125 случаев заболевания мезотелиомой, стандартизованный показатель заболеваемости (u1087) по области составил 1,1 на 1 млн. населения<sup>88</sup>.

В С.-Петербурге за 5 лет (1993–1997 гг.) зарегистрирован 21 случай мезотелиомы, стандартизованный показатель заболеваемости для мужчин составил 0,2 на 100 тыс. населения (2 на миллион), для женщин 0,1 на 100 тыс. населения (1 на миллион)<sup>89</sup>.

В 1984 г. на территории бывшего СССР производилось 2,3 млн. т асбеста, т.е. более половины мирового производства (для сравнения в США в это же время было выработано 57,5 тыс. т). Учитывая этот факт, можно с уверенностью ожидать роста заболеваемости мезотелиомой в России<sup>90,91</sup>.

С момента начала экспозиции асбеста до клинических проявлений заболевания в среднем проходит 30–40 лет<sup>92</sup>, поэтому пик заболеваемости асбестообусловленными заболеваниями, в частности мезотелиомой, в странах бывшего СССР возможен в 2010–2020 гг. Возможны и более короткие периоды от контакта с асбестом до проявления опухоли – до 5 лет<sup>93,94</sup>.

Важно отметить, что, по мнению ряда российских специалистов, опасность здоровью представляет работа с шифером, содержащим асбест. Так, по словам профессора Института канцерогенеза им. Блохина Российской Академии медицинских наук Пылева Л.Н, при сверлении шифера или при его разломе существует риск попадания асбеста в организм работающего.

---

<sup>85</sup> Гринберг Л.М., Кашанский С.В., Бердников Р.Б. и др. Эпидемиология мезотелиомы в Свердловской области // Матер. Рос. науч.-прак. конф. онкологов с междун. участием. Барнаул, 2006. С. 269–270.

<sup>86</sup> Гринберг Л.М., Кашанский С.В., Бердников Р.Б. и др. Эпидемиология мезотелиомы в Свердловской области // Матер. Рос. науч.-прак. конф. онкологов с междун. участием. Барнаул, 2006. С. 269–270.

<sup>87</sup> Томилова Н.Е., Берзин С.А. Эпидемиология мезотелиомы в Свердловской области // Матер. V Всерос. съезда онкологов. Казань, 2000. С. 89–92.

<sup>88</sup> Гринберг Л.М., Кашанский С.В., Бердников Р.Б. и др. Эпидемиология мезотелиомы в Свердловской области // Матер. Рос. науч.-прак. конф. онкологов с междун. участием. Барнаул, 2006. С. 269–270.

<sup>89</sup> Parkin D.M., Whelan S.L., Ferlay J. et al. Cancer Incidence in Five Continents. IARC Press, Lyon, 2002. Vol. 8 P. 456–468.

<sup>90</sup> Бычков М.Б., Шапилов А.К., Иванова Ф.Г. и др. Мезотелиома плевры и брюшины // Рос. онкол. журнал. 1997. № 4. С. 48–51.

<sup>91</sup> Васильева Л.А., Пылев Л.Н., Пивоварова Л.Н. и др. Консервативное лечение больных мезотелиомой плевры и брюшины: Дис. канд. мед. наук. М., 1997. 136 с.

<sup>92</sup> Aisner J., Wiernik P.N. Malignant mesothelioma current status and future prospects // Chest. 1978. Vol. 74. P. 438–444.

<sup>93</sup> Бычков М.Б., Шапилов А.К., Иванова Ф.Г. и др. Мезотелиома плевры и брюшины // Рос. онкол. журнал. 1997. № 4. С. 48–51.

<sup>94</sup> Непомнящая Е.М., Босенко С.Ж. Злокачественные мезотелиомы плевры // Пульмонология. 2001. № 4. С. 48–53.

## **МЕЗОТЕЛИОМА В РОССИИ: СИСТЕМНЫЙ ОБЗОР 3576 ОПУБЛИКОВАННЫХ СЛУЧАЕВ С ПОЗИЦИЙ МЕДИЦИНЫ ТРУДА**

*ФГУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, г. Екатеринбург*

Приведены результаты системного обзора 3576 опубликованных за 126 лет (1881 – 2006 гг.) русскоязычными авторами случаев мезотелиом различных локализаций. Установлено, что асбест и, в частности, хризотил-асбест не является ведущим, а тем более облигатным этиологическим фактором. Заболевание полиэтиологично. Для восстановления социальной справедливости в отношении больных мезотелиомой необходимо разработать алгоритм связи заболевания с профессией, создать национальный канцер-регистр мезотелиом и провести изучение распространенности патологии, как в отдельных субъектах Российской Федерации, так и в целом по стране<sup>95</sup>.

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ АСБЕСТОЗА (А) В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

С целью изучения особенностей течения асбестоза (А) проанализировано 648 случаев, выявленных с 1946 по 2000 г. у работников ОАО "Ураласбест".

У 558 (86,1 %) диагностирован А I степени, у 49 (7,6 %) - А I-II, а у 41 (6,3 %) - А II степени. В связи с улучшением условий труда существенно изменилось течение А. Заболеваемость А снизилась в 100 раз с 29,3 % до 0,3 %. В 1947 г. 10 % больных были моложе 19 лет и имели стаж работы до 3 л., а среди проработавших свыше 20 лет распространенность А достигала 86,4 %. За 55-летний период наблюдения число А II степени уменьшилось с 25,6 % до 1,6 % ( $P < 0,001$ ), а А I ст. (основная клиническая форма А в настоящее время) возросло с 64,1 % до 87,3 % ( $P < 0,001$ ); в 69,3 % случаев А I степени развился через 20 и более лет от начала контакта с асбестоносительной пылью ( $P < 0,001$ ). За период наблюдения снизились тяжесть течения А и степень дыхательной недостаточности ( $P < 0,001$ )<sup>96</sup>.

## **АСБЕСТОУСЛОВЛЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ РАБОЧИХ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

С целью разработки мероприятий по профилактике асбестоусловленных заболеваний легких (АОЗ) были изучены различные факторы риска в развитии патологии легких у рабочих асбестоцементных производств.

Стационарное обследование 120 больных, подвергавшихся воздействию асбестоцементной пыли показало, что у 71 человека (59,2 %) ранее был установлен диагноз - профессиональная экзема рук. В прошлом они работали с влажной асбестоцементной массой, в состав которой входили аллергены (хром, никель и кобальт), а в последующем имели контакт с асбестоцементной пылью. У 25,3 % больных с профессиональной экземой рук в среднем через 10 лет отмечалось развитие АОЗ легких: асбестоз у 8,5 %, бронхит у 12,7 %, рак легкого у 2,8 % обследованных. В одном случае (1,4 %) отмечалось сочетание асбестоза, рака легких и экземы рук. Выявлена высокая взаимосвязь развития АОЗ легких и предшествующей профессиональной экземы, что может свидетельствовать как о дополнительном факторе риска в развитии профессиональной патологии легких от воздействия асбестоцементной пыли<sup>97</sup>.

<sup>95</sup> С.В. Кашанский Мезотелиома в России: системный обзор 3576 опубликованных случаев с позиций медицины труда, ФГУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, г. Екатеринбург.

<sup>96</sup> Кашанский С.В., Новоселова Т.А., Никитина О.В. ФГУН "Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий" МЗ РФ.

<sup>97</sup> Плехина А.Е. ГУ НИИ медицины труда РАМН, Москва .

## **АСБЕСТОЗ С МАССИВНЫМ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПЛЕВРЫ<sup>98</sup>**

Описан случай асбестоза у 65-летней женщины, длительное время работавшей в контакте с асбестом. Рентгенологическая картина в легких свидетельствовала о наличии асбестоза. Узловые образования в плевре, выявленные при компьютерной томографии легких, были расценены как злокачественная мезотелиома. Для уточнения диагноза произведена видеотаркоскопия с прицельной биопсией узловых образований, гистологически — фрагменты грубой волокнистой соединительной ткани. Заключительный диагноз: *асбестоз, 8/8, p/p, 2/2. Асбестоз плевры.*

Мнение доктора медицинских наук, профессора Екатеринбургского медицинского научного центра профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий Фавела Когана: «Я не ратую за "отпущение грехов" асбесту. Нет. Истина состоит в том, что хризотил-асбест может вызывать существенное повышение онкологического риска. Но все решают доза и условия действия (постоянное или интермитирующее, индивидуальная чувствительность людей и т.д.).».

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНДУКЦИИ ОПУХОЛЕЙ У ПОТОМСТВА ПРИ ТРАНСПЛАЦЕНТАРНОЙ МИГРАЦИИ ВОЛОКОН ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТА**

*ГОУ ВПО "Уральская государственная медицинская академия" Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, ФГУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, МУ "Екатеринбургский консультативно-диагностический центр", Институт физики металлов Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург*

В экспериментах на белых беспородных крысах установлена трансплацентарная миграция волокон хризотил-асбеста от матери к плоду, которая сопровождается достоверным увеличением частоты новообразований у животных первого поколения и, в первую очередь, злокачественных опухолей органов дыхания. Хроническое воздействие хризотил-асбеста оказывало повреждающее действие на лимфоциты периферической крови и не влияло на клетки красного ростка костного мозга. Для экстраполяции экспериментальных данных о трансплацентарной активности хризотил-асбеста на детей необходимо проведение эпидемиологических исследований<sup>99</sup>.

## **ОПЫТ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С АСБЕСТОУСЛОВЛЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (АОЗ)<sup>100</sup>**

Проведен анализ состояния кардиореспираторной системы больных с АОЗ на фоне немедикаментозных воздействий. Под наблюдением находилось 44 пациента с АОЗ: (асбестоз, профессиональный пылевой бронхит). По результатам обследования 20 пациентов (45,5 %) из группы страдали ИБС, 35 больных (79,6 %) имели артериальную гипертензию и 22 пациента (50,0 %) - сердечные аритмии. После проведения лечения 39 пациентов (озонированный физиологический раствор на фоне магнитолазерной терапии, а также галотерапия при обострении бронхолегочного процесса и вне обострения - йодобромные ванны) по данным ФВД наблюдалось уменьшение бронхиальной обструкции, снижение

<sup>98</sup> Любченко П. Н. / П. Н. Любченко, Е. И. Вяткина, С. Э. Дуброва «Случай асбестоза с массивным доброкачественным поражением плевры» // Медицина труда и промышленная экология. - 2007. N 4.- С. 35-39

<sup>99</sup> Н.Н. Ванчугова, С.В. Кашанский, Е.С. Трегубов, Л.А. Скрыбин, «Экспериментальное обоснование возможности индукции опухолей у потомства при трансплацентарной миграции волокон хризотил-асбеста», ГОУ ВПО "Уральская государственная медицинская академия" Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, ФГУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, МУ "Екатеринбургский консультативно-диагностический центр", Институт физики металлов Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург.

<sup>100</sup> Обухова Т.Ю., Будкарь Л.Н., Лузина Н.Г., Карпова Е.А., Терешина Л.Г. Опыт немедикаментозной коррекции кардиореспираторных нарушений у больных с асбестоусловленными заболеваниями (АОЗ), Медицинский научный центр, Екатеринбург, <http://www.pulmonology.ru/old/Sod/Tezis-13/cont-54.htm>

бронхиального сопротивления на 9,8 %, у 57 % больных повысился показатель насыщения артериальной крови кислородом. Стабилизировалось АД у 20 (86,9 %) из числа пациентов с исходно повышенным уровнем АД. По данным суточного мониторинга ЭКГ у больных с сердечными аритмиями наблюдался отчетливый антиаритмический эффект.

### **ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА ИМПАКТОРА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ АСБЕСТА И ДРУГИХ КАНЦЕРОГЕННЫХ ВЕЩЕСТВ<sup>101</sup>**

Проект посвящен организации серийного производства импакторного устройства для отбора и идентификации асбеста и других канцерогенных веществ.

В большинстве случаев, наибольшую опасность на здоровье человека при вдыхании пыли оказывает не только химический состав содержащихся в ней взвешенных веществ, но и минеральные формы и размер пылевых частиц. Наиболее известным примером негативного воздействия именно минеральной формы, а не токсичного элемента, является асбест.

Асбестовая пыль представляет большую опасность для человеческого здоровья. Процесс воздействия асбеста на внутренние органы, легкие, слизистую оболочку очень длителен, может достигать 10-15 лет и до конца еще не изучен, причем исследователи допускают, что даже непродолжительное нахождение в зоне с повышенной концентрацией асбестовой пыли может привести к серьезным заболеваниям.

В связи с этим задача идентификации и контроля содержания асбеста, а вслед за ним и других канцерогенных компонентов, выступает как одна из наиболее актуальных в современных условиях.

Фирмой «Геофизическая компания РГК» (г. Москва) при участии Всероссийского института минерального сырья им. Н.М. Федоровского, экологической фирмы «Проботехника» и МГТУ им. Баумана разработана и утверждена в МПР РФ комплексная методика контроля дисперсного и минералогического состава пыли, содержания в ней канцерогенных компонентов, в том числе асбеста (Методические рекомендации № 147 "Отбор и анализ твердофазных аэрозолей", Москва 2002 г.). Методика была апробирована в г. Москве и Ярославле на примере выбросов предприятий асбестотехнических изделий (всего 3 предприятия).

С помощью данной методики можно осуществить контроль состава пыли как в городе, так и на территории рабочих и санитарно-защитных зон предприятий, определить в ней содержание, формы и размер канцерогенных компонентов, таких как асбест, кварц, соединения тяжёлых металлов, радионуклидов, фосфорсодержащих соединений, и др. (в зависимости от задачи), что в значительной степени определяет степень её токсичности.

Технические средства, используемые при проведении таких работ представляют собой комплекс оборудования, включающий пробоотборное устройство ПУ-ЭР/220, используемое природоохранными службами для отбора проб аэрозолей в любых зонах загрязнения воздуха. Устройство позволяет осуществлять отбор любых, даже малых концентраций различных видов аэрозолей на фильтры АФА с площадью 10 см<sup>2</sup>. Одновременно пробы пыли отбираются на предметные стекла с помощью импакторной насадки, разработанной фирмой «Пробомедтехника» и не имеющей аналогов в России. Дисперсный и минералогический состав пыли, отобранной на предметные стекла и фильтры, изучается на автоматизированном универсальном гранулометрическом комплексе типа ГИУ-1 (дисперсный состав), разработанном в МГТУ им. Баумана, и на аналитическом электронно-микроскопическом комплексе "JSM-5300 + Link ISIS". Такой подход позволяет определять дисперсный, минералогический состав не только производственной, но и городской пыли, а также идентифицировать состав специфических радиоактивных и биологических аэрозолей,

<sup>101</sup> <http://www.inno.ru/project/14975/>

что в значительной степени решает проблему, возникшую в производственном и природоохранном аналитическом контроле взвешенных веществ в воздухе, связанную с отсутствием методического подхода и аналитической базы. Следует отметить, что в настоящий момент контроль содержания асбеста осуществляется либо гравиметрическим способом, либо путем просветления (растворения) фильтра вместе с отобранной на нем пылью, после чего под оптическим микроскопом осуществляется подсчет волокон асбеста.

Использование такого комплексного подхода позволяет оперативно и эффективно проводить исследования различного рода загрязнений атмосферного воздуха (так среднее время отбора одной пробы составляет около 30 минут, а время необходимое для получения статистически значимого результата при определении дисперсного состава не превышает 10 минут).

Эта методика востребована в городских и региональных органах СЭС, территориальных комитетах природных ресурсов и охраны окружающей среды, на горно-добывающих предприятиях, в том числе угольных, где весьма актуальна задача контроля содержания и идентификации кварца в угольной массе, а также предприятиях, использующих в своем технологическом регламенте асбест или другие канцерогенные вещества.

## **УКРАИНА**

За последние 25 лет в Украине было зарегистрировано только 19 случаев асбестоза<sup>102</sup>. Данные медицинской статистики свидетельствуют о невысокой канцерогенности хризотилового асбеста при производстве изделий из него – случаи профессионального рака легких, мезотелиомы плевры не зарегистрированы. Однако отмечают, что медицинский контроль за состоянием здоровья работающих на асбестоцементных предприятиях недостаточен. Он осуществляется в районных поликлиниках и часто носит формальный характер.

Оценивали профессиональное влияние хризотилового асбеста и сопутствующих факторов производственной среды у 3066 рабочих асбестоцементных предприятий на возникновение онкологических заболеваний. Выявлено, что за 10 лет онкологическая патология диагностирована у 27 работников этой отрасли. Среднегодовая онкологическая заболеваемость составила 88,1 на 100 тыс. работающих, что, как указывают авторы исследования, в 3,8 раза ниже уровня, наблюдаемого среди населения. Анализ данных, стандартизованных по полу и возрасту, свидетельствует, что патология наблюдается преимущественно среди мужчин. Половозрастные показатели как среди мужчин, так и среди женщин не превышали общепопуляционные стандартизированные уровни в Украине.

Показатели заболеваемости по анатомической локализации опухоли показывают, что их уровни значительно ниже популяционных, кроме рака печени как у мужчин, так и у женщин (превышение в 2,3 – 4,8 раза), повышена частота рака губы у мужчин в 2,3 раза и меланомы кожи у женщин в 1,8 раза. Мезотелиома плевры, брюшины и перикарда не выявлена.

При изучении заболеваемости в зависимости от экспозиции хризотил-асбестом установлено превышение ее средних уровней у работников дозирочно-подготовительного отделения и шиферного производства, которые работают в условиях загрязнения рабочей зоны хризотил-асбестом. Однако в возникновении опухолей у работников этих производств кроме пыли хризотила-асбеста определенную роль могут играть сварочные аэрозоли, пыль оксида кремния, различные красители, изучение влияния которых требует дополнительных исследований.

---

<sup>102</sup> Возможно ли безопасное использование хризотилового асбеста? Опыт Украины / В.И. Чернюк, Т.К. Кучерук, И.П. Лубянова и др. – К., 2008. – 36 с.

Злокачественные новообразования наблюдались при большом стаже работы ( $38,7 \pm 12,4$  года), что может свидетельствовать о небольших количествах поступления хризотил-асбеста. Авторы не исключают воздействия на работающих и других производственных канцерогенов. К сожалению, рассчитанные авторами относительные риски и отношения шансов оценить невозможно ввиду отсутствия в публикации доверительных интервалов.

Результаты анализа данных эпидемиологических исследований позволяют рабочей группе ВОЗ считать, что концентрация волокон  $100/\text{м}^3$  (или около  $200$  волокон/ $\text{м}^3$  при измерении сканирующим электронным микроскопом) дает суммарный риск рака легких при воздействии асбеста  $4 \times 10^{-5}$  для курящих и  $2,2 \times 10^{-5}$  при отсутствии курения в анамнезе.

## **КАЗАХСТАН**

Не удовлетворившись исследованиями российских и западных ученых, противоречащих друг другу, Казахстан инициировал собственные исследования. По словам представителя Хризотиловой ассоциации Нурлана Омарова, правительство поручило Национальному центру профзаболеваний тщательно изучить воздействие хризотила на здоровье человека.

Это будут первые подобные исследования казахстанских ученых. На основе заключения специалистов центра правительство сформулирует свою позицию по этому вопросу. Поддерживать промышленников, не имея серьезных на то оснований, государство не пожелало<sup>103</sup>.

## **КЫРГЫЗСТАН**

В Республике Кыргызстан постановлением Правительства в 2001 г. утвержден перечень медицинских психиатрических противопоказаний для осуществления отдельных видов профессиональной и иной деятельности, связанной с источником повышенной опасности, влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов. Общими медицинскими психиатрическими противопоказаниями для указанных в таблице работ являются хронические и затяжные психические расстройства с тяжелыми стойкими или часто обостряющимися болезненными проявлениями, эпилепсия с пароксизмальными расстройствами. Выраженные формы пограничных психических расстройств рассматриваются в каждом случае индивидуально.

В этот перечень включены асбестосодержащие вещества (с содержанием асбеста более 10 %) и связанные с ними разведка, добыча и переработка асбестовых руд и асбеста, а также получение и переработка искусственного асбеста. Также сюда включены асбестосодержащие вещества (с содержанием асбеста не более 10 %) и связанные с ними производство, переработка изделий из асбестоцемента, асбестобакелита, волокнина, асбесторезины.

## **Глава 3**

## **НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОБРАЩЕНИЕ С АБЕСТОМ**

### **РОССИЯ**

Существующая в Российской Федерации нормативно-методическая база по безопасному контролируемому использованию хризотилового асбеста в основном сформировалась на протяжении последних 50 лет. За это время было разработано свыше ста нормативно методических документов по различным вопросам гигиены, профессионально

---

<sup>103</sup> Проблемы химической безопасности, <http://ecology.iem.ac.ru/ucs/b1313.txt>

обусловленной патологии, онкоэпидемиологии, экологии, экспериментальной и промышленной токсикологии.<sup>104</sup>

Современный этап развития этой базы начинается с 1997 г., когда российскими предприятиями, технологически связанными с добычей, обогащением и переработкой хризотилового асбеста, ведущими медицинскими научно-исследовательскими и технологическими институтами, а также министерствами и ведомствами в качестве единого координационного центра была создана некоммерческая организация (НО) «Асбестовая ассоциация» (с 2003 г. НО «Хризотилловая ассоциация»), впоследствии вошедшая в состав Международной асбестовой ассоциации.

Одним из основных направлений организационной деятельности НО «Асбестовая ассоциация» на первом этапе стала подготовка к ратификации в России Конвенции № 162. В рамках подготовки пакета документов, необходимых для ее ратификации, было подготовлено и утверждено Постановление правительства РФ от 31 июля 1998 г. № 869 «О позиции РФ по вопросу использования хризотилового асбеста», в котором сказано: «Российская Федерация поддерживает положения Конвенции Международной организации труда 1986 г. № 162 «Об охране труда при использовании асбеста» и считает, что соблюдение требований указанной Конвенции с одновременным осуществлением комплекса организационно технических мер по контролю за использованием хризотил асбеста и изделий на его основе гарантирует безопасность его применения для людей и окружающей среды».

На втором этапе были разработаны санитарные правила «Работа с асбестом и асбестосодержащими материалами» (СанПиН 2.2.3.757\_99) и «Межотраслевые правила по охране труда при производстве асбеста и асбестосодержащих материалов и изделий» (ПОТ РМ\_010\_2000), вобравшие в себя более чем полувековой опыт медико-биологических и научно-практических исследований по различным аспектам проблемы «Асбест и здоровье», проведенных в России и мире. После нескольких лет напряженной подготовительной работы 8 апреля 2000 г. был принят Федеральный закон РФ № 50\_ФЗ «О ратификации Конвенции 1986 г. об охране труда при использовании асбеста (Конвенция № 162)». С этого времени начинается отсчет новейшего этапа в развитии нормативно-методического обеспечения, гарантирующего безопасное, контролируемое и ответственное использование хризотилового асбеста в стране.

В целях совершенствования базы нормативно-методического обеспечения, была разработана «Межотраслевая целевая программа по пересмотру и доработке ряда действующих, а также подготовке новых документов» и ряд мероприятий включен в Федеральную программу «Улучшение условий и охраны труда на 2001–2005 гг.». В соответствии с ними, в течение 2000 – 2004 гг. был подготовлен, согласован и вступил в действие 21 нормативно-методический документ, разработаны и прошли согласование и утверждение 5 документов, а по плану научно-исследовательских работ 2005 г. «Хризотилловой ассоциацией» велась подготовка еще 4-х документов.

**В настоящее время в Российской Федерации сложилась база нормативно-методического обеспечения, направленная на контролируемое использование хризотилового асбеста, которая охватывает все основные этапы полного производственного цикла хризотила, от его добычи до утилизации.**

В планах научно-технических работ содержится пакет документов, которые необходимо разработать в ближайшие годы, в связи с вступлением в действие 27 декабря 2002 г. Федерального закона Российской Федерации № 184\_ФЗ «О техническом регулировании»,

<sup>104</sup> [http://www.snip-info.ru/Sanpin\\_2\\_2\\_3\\_757-99.htm](http://www.snip-info.ru/Sanpin_2_2_3_757-99.htm)

«Концепции охраны здоровья здоровых в Российской Федерации» и Отраслевой программы «Охрана и укрепление здоровья здоровых на 2003–2010 гг.».

Первым в этом списке стоит технический регламент «О безопасности хризотила, хризотилсодержащих материалов и изделий, процессов их производства, транспортирования, хранения, реализации и утилизации». На начальном этапе работ по его разработке был проведен анализ требований безопасности к хризотилловому асбесту, хризотилсодержащим материалам и изделиям в процессе их полного производственного цикла, установленных в действующих российских эколого-гигиенических и медико-биологических нормативно-методических документах на предмет возможности их использования для подготовки технического регламента.

В июне 2007 г. Общественный совет по техническому регулированию при Минпромэнерго России провел плановые общественные слушания проекта специального технического регламента "О безопасности хризотила, хризотилсодержащих материалов и изделий, процессов их производства, эксплуатации, хранения, транспортирования, реализации и утилизации" в первом обсуждении (разработчик Открытое акционерное общество "Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт асбестовой промышленности" (ОАО "НИИпроектасбест")).

Разработчику рекомендовано дополнить перечень субъектов правоотношений контрольно-надзорными органами. Кроме того, по мнению Совета, в проекте технического регламента недостаёт конкретных требований по безопасности хризотила и хризотилсодержащих материалов и изделий, в связи с чем, рекомендовано внести в проект регламента соответствующие требования, содержащиеся в ведомственных нормативно-технических актах, в том числе в санитарных правилах по работе с асбестом и асбестосодержащими материалами, в гигиенических нормативах, содержащих перечень веществ, продуктов, производственных процессов, канцерогенных для человека, в гигиенических требованиях к организации строительного производства и строительных работ.

Общественный совет указал разработчику на необходимость уточнения соотношения понятий "хризотилсодержащие материалы", "хризотилсодержащие изделия" и "хризотилсодержащие отходы". По мнению Совета, разработчику следует исключить из проекта регламента нормы о заменителях хризотила, если эти заменители не обладают такими же опасными свойствами, что и хризотил. Кроме того, в проекте регламента нет требований в виде предельно допустимых концентраций примесей амфиболовых асбестов в других материалах (например, в тальке), также отсутствуют требования по использованию хризотилсодержащих материалов в железнодорожных насыпях. Общественный совет обратил внимание разработчика на то, что не проработаны нормы о государственном контроле, отсутствует разграничение компетенции контрольно-надзорных органов исполнительной власти.

В 2003 г. приняты санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления", утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30 апреля 2003 г. В этом же году приняты Методические указания "Сбор, транспортирование, захоронение асбестосодержащих отходов"<sup>105</sup>. Они разработаны в развитие Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ, Федерального закона "Об отходах производства и потребления" от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ, санитарных правил "Работа с асбестом и асбестосодержащими материалами. СанПиН 2.2.3.757-99", Конвенции МОТ по асбесту, 1986 (№162) и Рекомендации, 1986 (№172). Методические указания определяют требования к сбору, транспортированию, захоронению асбестосодержащих отходов в целях предотвращения их вредного влияния на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

<sup>105</sup> <http://9214123.ru/kons/40347.html>

## **Позиция Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста**

### **ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 31 июля 1998 г. № 869 г. Москва

#### **О позиции Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста**

Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Принять предложение Министерства Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, согласованное с федеральными органами исполнительной власти, об утверждении текста позиции Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста (прилагается).

2. Возложить на Министерство Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству функции координатора по вопросам производства и использования хризотилового асбеста и изделий на его основе.

3. Министерству труда и социального развития Российской Федерации и Министерству Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству совместно с другими заинтересованными федеральными органами исполнительной власти осуществить комплекс организационно-технических мер, необходимых для ратификации Конвенции Международной организации труда 1986 года № 162 "Об охране труда при использовании асбеста".

4. Министерству Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, Министерству Российской Федерации в установленном порядке довести позицию Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста до сведения Комитета сотрудничества Россия - Европейский союз, Международной организации труда, Всемирной организации здравоохранения и других заинтересованных организаций.

В последние годы ряд стран не вполне обоснованно запрещает применение хризотилового асбеста и изделия на его основе. При этом не принимается во внимание, что этот материал более ста лет используется человеком во многих сферах жизнедеятельности благодаря своим природным свойствам.

Основываясь на практике, многолетнего использования хризотилового асбеста в России, исследованиях Российской академии медицинских наук и рекомендациях международной организации труда об охране труда при использовании асбеста, Российская Федерация считает :

- принятые запреты применения асбеста в ряде стран основаны на медико-биологических и статистических данных по асбестообусловленным заболеваниям, вызванным использованием, в основном, асбеста амфиболовой группы и не учитывают национальных социально-экономических интересов, результатов научных исследований и научно-технических достижений последних лет в области производства и использования хризотилового асбеста,

- излишне поспешный и необоснованный отказ от использования хризотилового асбеста не имеет достаточных медико-биологических обоснований и может повлечь за собой серьезные негативные последствия для экономики целого ряда стран.

Российская Федерация поддерживает положения Конвенции Международной организации труда 1986 года №162 "Об охране труда при использовании асбеста" и считает, что соблюдение требований указанной Конвенции с одновременным осуществлением комплекса организационно-технических мер по контролю за использованием хризотилового асбеста и изделий на его основе гарантирует безопасность его применения для людей и окружающей среды.

Российская Федерация предлагает провести в 1998 – 2000 годах совместно с другими странами дополнительные исследования и консультации по проблеме медико-биологической оценки хризотилового асбеста и его заменителей с позиций воздействия на здоровье человека и окружающую среду и принять согласованные решения, продиктованные заботой о благополучии людей, а также воздержаться от введения запрета на использование хризотилового асбеста до получения результатов проведенных исследований.

Председатель Правительства Российской Федерации С. Кириенко

## **УКРАИНА**

Национальное законодательство Украины по регулированию обращения с асбестом состоит из хозяйственного; экологического и санитарно-защитного; социально-трудового направлений.

### ***Хозяйственно-правовой уровень регулирования***

Руководствуясь Законом УССР от 3 августа 1990 г. «Об экономической самостоятельности Украинской ССР»<sup>106</sup> и с целью последующего совершенствования механизма ведения хозяйства, развития инициативы и предприимчивости коллективов предприятия, обеспечения растущих потребностей народного хозяйства республики в цементе и асбестоцементных изделиях, Совет Министров Украинской ССР принял предложение трудовых коллективов предприятий и организаций цементной промышленности республики о создании Украинского государственного концерна по производству цемента и асбестоцементных изделий (Укрцемент)<sup>107</sup>. В состав «Укрцемента», который просуществовал до 13 марта 2002 г.<sup>108</sup> входило 18 предприятий и учреждений.

Подотраслью хозяйственного права является *транспортное право*, нормы которого более детально регламентируют предупреждение загрязнения асбестом во время его перевозки различными видами транспорта.

В соответствии с приложением к пункту 1 Правила перевозки грузов в вагонах открытого типа, Перечень грузов, перевозка которых допускается в вагонах открытого типа (наименования грузов и свои коды отмечены в соответствии с Единственной тарифно-статистической номенклатурой грузов)<sup>109</sup> позволяет перевозить открытым способом асбестоцементные изделия.

Вместе с тем, приложение к приказу Мингосресурсов Украины<sup>110</sup> от 28 июля в 1992 г. № 54 определяет среди номенклатуры продукции и товаров, отгрузка которых проводится с применением средств пакетирования и специализированных контейнеров, под номером 76 - Изделия асбестоцементные.

Правила технической эксплуатации тепловых установок и сетей<sup>111</sup> предусматривают запрет на использование изоляционных материалов, склонных к гниению, таких, которые содержат соединения серы или могут выделять кислоты и щелочи; запрещают использовать

<sup>106</sup> Закон УРСР "Про економічну самостійність Української РСР" № 142-ХІІ від 03.08.1990, Відомості Верховної Ради УРСР, 1990, № 34 (21.08.90), ст. 499.

<sup>107</sup> Постанова Ради Міністрів УРСР "Про створення Українського державного концерну по виробництву цементу і азбестоцементних виробів" № 238 від 01.09.1990.

<sup>108</sup> Постанова КМ України "Про внесення зміни до постанови Кабінету Міністрів України від 23 квітня 1998 р. N 551 та визнання такими, що втратили чинність, деяких рішень Ради Міністрів Української РСР" № 292 від 13.03.2002, Офіційний вісник України, 2002, № 12 (05.04.2002), ст. 565.

<sup>109</sup> Наказ Мінтрансу "Правила перевезення вантажів у вагонах відкритого типу" № 542 від 20.08.2001, Офіційний вісник України, 2001, № 37 (28.09.2001), ст. 1721.

<sup>110</sup> Наказ Міндержресурсів "Про номенклатуру продукції і товарів, відвантаження яких проводиться з застосуванням засобів пакетування і спеціалізованих контейнерів" № 54 від 28.07.1992.

<sup>111</sup> Наказ Міністерство палива та енергетики "Про затвердження Правил технічної експлуатації теплових установок і мереж" № 71 від 14.02.2007, Офіційний вісник України, 2007, № 17 (16.03.2007), ст. 689.

материалы, содержащие асбест для внешней изоляции без покрытия ее в соответствии с требованиями санитарных норм при работе с асбестом.

### *Экологический и санитарно-защитный уровень регулирования*

В соответствии со статьей 13 Закона Украины «Об экологической экспертизе»<sup>112</sup> Кабинет Министров Украины утвердил разработанный Министерством охраны окружающей природной среды и ядерной безопасности и Министерством здравоохранения перечень видов деятельности и объектов, которые представляют повышенную экологическую опасность<sup>113</sup>, для которых осуществление государственной экспертизы является обязательным. К ним отнесено - Промышленность строительных материалов (производство цемента, асфальтобетона, асбеста, стекла) (п. 11).

Приказ Государственной комиссии Украины по запасам полезных ископаемых при Министерстве охраны окружающей природной среды Украины № 198 «Об утверждении Инструкции по применению Классификации запасов и ресурсов полезных ископаемых государственного фонда недр к месторождениям песка и гравия»<sup>114</sup> (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины за № 819/14086). Инструкцией признано, что асбест в песке является вредной примесью (ДСТУ Б В. 2.7-29).

В соответствии с Законом Украины «Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения»<sup>115</sup> были утверждены Государственные санитарные правила планирования и застройки населенных пунктов (разработаны впервые)<sup>116</sup>. Дополнением № 4 к Государственным санитарным правилам планирования и застройки населенных пунктов, утвержденным Приказом Министерства здравоохранения Украины от 19 июня 1996 г. № 173 определена санитарная классификация предприятий, производств и сооружений и размеры санитарно-защитных зон для них.

Так для:

- ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПРОИЗВОДСТВ - Класс II. Санитарно-защитная зона должна равняться 500 м. Сюда входят под № 25. Предприятия по производству *асбестовых* изделий.

- ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ РУД И НЕРУДНЫХ ИСКОПАЕМЫХ - Класс III. Санитарно-защитная зона 300 м. Сюда входят под № 2. Предприятия по добыче горных пород VI - VII категорий: доломитов, магнезитов, *асбеста*, гудронов, асфальта открытой разработкой.

- ПРОИЗВОДСТВ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ - Класс II. Санитарно-защитная зона 500 м. № 2. Производство *асбеста*.

- Класс IV. Санитарно-защитная зона 100 м. Сюда входят под № 4. Производство *асбестоцементных* изделий.

Государственные санитарные правила охраны атмосферного воздуха населенных мест (от загрязнения химическими и биологическими веществами)<sup>117</sup> разработаны в соответствии с

<sup>112</sup> Закон України "Про екологічну експертизу" № 45/95-ВР від 09.02.1995, Відомості Верховної Ради України, 1995, № 8 (21.02.95), ст. 54.

<sup>113 113</sup> Постанова КМ України "Про перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку" № 554 від 27.07.1995, Зібрання постанов Уряду України, 1995, № 10, ст. 252.

<sup>114</sup> Наказ Державної комісії по запасах корисних копалин "Про затвердження Інструкції із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ піску та гравію" № 198 від 25.06.2007, Офіційний вісник України, 2007, № 53 (30.07.2007), ст. 2178.

<sup>115</sup> Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" № 4004-XII від 24.02.1994, Відомості Верховної Ради України, 1994, № 27 (05.07.94), ст. 218.

<sup>116</sup> Наказ Міністерство охорони здоров'я "Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів" № 173 від 19.06.1996.

<sup>117</sup> Наказ Міністерства охорони здоров'я "Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)" № 201 від 09.07.1997.

Основами законодавства о здравоохранении<sup>118</sup>, Законом Украины «Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения»<sup>119</sup>, Законом Украины «Об охране окружающей природной среды»<sup>120</sup>, Законом Украины «Об охране атмосферного воздуха»<sup>121</sup> и содержат основные требования к охране атмосферного воздуха населенных мест и мест массового отдыха и оздоровления населения, выполнение которых должно обеспечить предотвращение неблагоприятного влияния загрязнения воздушной среды на здоровье население и санитарно бытовые условия его жизни. В них закреплено значение предельно допустимых концентраций, среди них пыль *асбестосодержащая* (с содержанием *хризотилазбеста* до 10 %) по асбесту. Эта предельно допустимая концентрация в мг/м<sup>3</sup> определяется как среднесуточная.

Выполняя постановление КМ Украины от 13 октября 2000 г. № 1556 о реализации Национального плана действий по гигиене окружающей среды на 2000 - 2005 гг.<sup>122</sup> и поручение КМ Украины от 06.08.2003 г. № 37644, Министерство охраны окружающей природной среды Украины издало приказ «О подготовке годовых отчетов по выполнению Национального плана действий по гигиене окружающей среды на 2000 - 2005 гг.»<sup>123</sup>.

В соответствии с этими документами, ежегодно готовится информация о состоянии выполнения мероприятий, предусмотренных соответствующим разделом Плана в соответствии с дополнением. Так, предусматривалось осуществить оценку риска канцерогенеза для населения в процессе производства и использования асбеста, внедрения соответствующих ограничений в 2003 г.

Законодательно закреплены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ, определенных как канцерогенные вещества<sup>124</sup>. Массовые концентрации загрязняющих веществ, определенных как канцерогенные вещества, не должны превышать установленные значения предельно-допустимых выбросов. К 1-му классу опасности относятся - *Асбест* (хризотил, крокидолит, амозит, антифилит, актинодит, тремолит) в виде мелкой пыли.

### ***Социально-трудовое регулирование***

В соответствии с требованиями статьи 18 Закона Украины «Об охране труда»<sup>125</sup>, Указа Президента Украины «Вопросы Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда»<sup>126</sup> от 16.01.2003 и с целью установления требований об организации учебы и проверки знаний по вопросам охраны труда должностных лиц и других работников, Приказом Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда от 26 января

<sup>118</sup> "Основи законодавства України про охорону здоров'я" № 2801-XII від 19.11.1992, Відомості Верховної Ради України, 1993, № 4 (26.01.93), ст. 19.

<sup>119</sup> Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" № 4004-XII від 24.02.1994, Відомості Верховної Ради України, 1994, № 27 (05.07.94), ст. 218.

<sup>120</sup> Закон УРСР "Про охорону навколишнього природного середовища" № 1264-XII від 25.06.1991, Відомості Верховної Ради України, 1991, № 41 (08.10.91), ст. 546.

<sup>121</sup> Закон України "Про охорону атмосферного повітря" № 2707-XII від 16.10.1992, Відомості Верховної Ради України, 1992, № 50 (15.12.92), ст. 678.

<sup>122</sup> Постанова КМ України "Про заходи щодо поліпшення стану гігієни довкілля на 2000 - 2005 роки" № 1556 від 13.10.2000, Офіційний вісник України, 2000, № 42 (03.11.2000), ст. 1793.

<sup>123</sup> Наказ Міністерство охорони навколишнього природного середовища України "Щодо підготовки річних звітів про виконання Національного плану дій з гігієни довкілля на 2000 - 2005 роки" № 162 від 16.04.2004.

<sup>124</sup> Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України "Про затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел" № 309 від 27.06.2006, Офіційний вісник України, 2006, № 31 (16.08.2006), ст. 2259.

<sup>125</sup> Закон України "Про охорону праці" № 2694-XII від 14.10.1992, Відомості Верховної Ради України, 1992, № 49 (08.12.92), ст. 668.

<sup>126</sup> Указ Президента України "Про Положення про Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи" № 1430/2005 від 10.10.2005, Офіційний вісник України, 2005, № 41 (26.10.2005), ст. 2599

2005 г. (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 15 февраля 2005 г.) утвержден «Перечень работ с повышенной опасностью»<sup>127</sup>.

К этим работам в п. 40 отнесено - изготовление и применение стекловаты, шлаковаты, асбеста, мастик на битумной основе, перхлорвиниловых и бакелитовых материалов.

В соответствии с Законами Украины «Об охране труда»<sup>128</sup>, «Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения»<sup>129</sup> утверждена Гигиеническая классификация труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса<sup>130</sup>, которая введена в действие с 1 марта 2002 г. за исключением использования ее для аттестации рабочих мест.

К перечню предельно допустимых концентраций аэрозолей веществ, преимущественно фиброгенного действия (АПФД), в воздухе рабочей зоны (действующий в Украине) относятся – Силикатсодержащая пыль, силикаты, алюмосиликаты:

а) асбесты природные (хризотил, антофилит, актинолит, тремолит, магнезиарфведсонит) и синтетические асбест, а также смешанная асбестопородная пыль при содержании в ней асбеста больше 20 %;

б) асбестопородная пыль при содержании в ней асбеста от 10 до 20 %;

в) асбестопородная пыль при содержании в ней асбеста менее 10 %;

г) асбестоцемент;

д) асбестобакелит, асбесторезина и т.п.

Приказом Министерства здравоохранения Украины утвержден 31 марта в 1994 г. № 46 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 28 июля в 1994 г. за № 176/385 Перечень тяжелых работ и работ с вредными и опасными условиями труда, на которых запрещается применение труда несовершеннолетних<sup>131</sup>.

#### НЕФТЕХИМИЧЕСКИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Производство асбестовых технических изделий - Рабочие всех профессий, занятые на основных технологических операциях

#### ПРОМЫШЛЕННОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общие профессии:

Наладчик оборудования в производстве асбестовых технических изделий;

Производство асбестоцементных изделий;

Оператор автоматизированной линии по изготовлению листовых асбестоцементных изделий;

Резальщик асбестоцементных и асбестосиликатных изделий;

Разборщик асбестоцементных изделий;

Волнировщик асбестоцементных листов.

<sup>127</sup> Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці "Перелік робіт з підвищеною небезпечністю" № 15 від 26.01.2005, Офіційний вісник України, 2005, № 8 (11.03.2005), ст. 455.

<sup>128</sup> Закон України "Про охорону праці" № 2694-ХІІ від 14.10.1992, Відомості Верховної Ради України, 1992, № 49 (08.12.92), ст. 668.

<sup>129</sup> Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" № 4004-ХІІ від 24.02.1994, Відомості Верховної Ради України, 1994, № 27 (05.07.94), ст. 218.

<sup>130</sup> Наказ Міністерства охорони здоров'я "Про затвердження Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу" № 528 від 27.12.2001, Все про бухгалтерський облік, 2004, 10, № 100.

<sup>131</sup> Міністерства охорони здоров'я "Про затвердження Переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх" № 46 від 31.03.1994.

Выполняя Закон Украины «Об охране труда»<sup>132</sup>, утвердить Перечень тяжелых работ и работ с вредными и опасными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин<sup>133</sup>, который прилагается.

Железнодорожный транспорт и метрополитен - Рабочие, которые постоянно работают в балластном карьере *асбестовых* отходов на погрузке асбестовых отходов.

Труд с асбестом предусматривает в соответствующих случаях: ежегодные дополнительные отпуска за работу с вредными и тяжелыми условиями труда и за особенный характер труда<sup>134</sup> и право на сокращенную продолжительность рабочей недели<sup>135</sup>.

Рабочие, которые работают на производстве асбестоцемента и других асбестосодержащих материалов (трубы, шифер, панели, доски фрикционные, асбестотекстильные и другие изделия) и т.п. могут получать заболевания, вызванные влиянием промышленных аэрозолей, и которые относятся к профессиональным заболеваниям<sup>136</sup>.

В соответствии со статьей 13 Закона Украины «О пенсионном обеспечении»<sup>137</sup> Кабинет Министров Украины утвердил Постановление «Об утверждении списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту на льготных условиях»<sup>138</sup>. В эти списки вошли: добыча и обогащение асбеста; асбестоцементное, асбестосилитовое производство и производство асбестокартона.

Перспективы технологического развития и технологические приоритеты Украины предусматривают создание новых материалов и видов продукции. Актуальной является реализация программы изготовления базальтовых волокон, тканей и композитов на их основе. Применение этих материалов позволит создать многотоннажное производство базальтовых нервущихся волокон и изделий из них, с помощью которых в Украине может быть ликвидирован дефицит древесины, металла, стекловолокна, а также полностью заменен канцерогенный асбест<sup>139</sup>.

## **КАЗАХСТАН**

В соответствии с требованиями «Санитарных правил при работах с асбестом» 1.07.085-97, утвержденных Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 11.06.97 (п. 9.1.), асбестосодержащие материалы могут применяться без ограничений для покрытия крыш, сооружений или отделки наружных стен зданий во всех типах зданий.

---

<sup>132</sup> Закон України "Про охорону праці" № 2694-XII від 14.10.1992, Відомості Верховної Ради України, 1992, № 49 (08.12.92), ст. 668.

<sup>133</sup> Наказ Міністерства охорони здоров'я "Про затвердження Переліку важких робіт та робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок" № 256 від 29.12.1993.

<sup>134</sup> Постанова КМ України "Про затвердження Списків виробництв, робіт, цехів, професій і посад, зайнятість працівників в яких дає право на щорічні додаткові відпустки за роботу із шкідливими і важкими умовами праці та за особливий характер праці" № 1290 від 17.11.1997, Офіційний вісник України, 1997, число 48 (18.12.97), № с. 22.

<sup>135</sup> Постанова КМ України "Про затвердження Переліку виробництв, цехів, професій і посад із шкідливими умовами праці, робота в яких дає право на скорочену тривалість робочого тижня" № 163 від 21.02.2001, Офіційний вісник України, 2001, № 9 (16.03.2001), ст. 352.

<sup>136</sup> Постанова КМ України "Про затвердження переліку професійних захворювань" № 1662 від 08.11.2000, Офіційний вісник України, 2000, № 45 (24.11.2000), ст. 1940.

<sup>137</sup> Закон України "Про пенсійне забезпечення" № 1788-XII від 05.11.1991, Відомості Верховної Ради України, 1992, № 3 (21.01.92), ст. 10.

<sup>138</sup> Постанова КМ України "Про затвердження списків виробництв, робіт, професій, посад і показників, зайнятість в яких дає право на пенсію за віком на пільгових умовах" № 36 від 16.01.2003, Офіційний вісник України, 2003, N 4 (07.02.2003), ст. 102.

<sup>139</sup> Послання Президента України "Звернення Президента України до Верховної Ради України у зв'язку з Посланням Президента України до Верховної Ради України "Про внутрішнє і зовнішнє становище України у 2002 році"" від 15.04.2003.

Разрешаются асбестосодержащие материалы также для прокладки трубопроводов в системах питьевого и горячего водоснабжения.

Продукция, произведенная с использованием асбеста, подпадает под Закон «О безопасности химической продукции» Республики Казахстан от 21 июля 2007 года № 302<sup>140</sup>.

В нем установлены правовые основы обеспечения безопасности химической продукции для защиты жизни и здоровья человека, охраны окружающей среды и интересов потребителей на территории Республики Казахстан. Настоящий Закон введен в действие с 1 января 2008 г.

В Казахстане также действуют некоторые санитарные нормы и правила по работе с асбестом и асбестосодержащими материалами (СанПиН 2.2.4.1191-03)

Асбестовая отрасль не обходится без внимания Правительства Республики Казахстан.

19 июня 2008 г. под председательством Заместителя Премьер-Министра У.Е. Шукеева, прошло очередное заседание Республиканской трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений (далее – Комиссия). На заседании был рассмотрен вопрос о выработке единой позиции по вопросу об асбесте, в том числе хризотиле. Комиссией было отмечено социально-экономическое значение хризотилдобывающей промышленности, необходимость ее развития при условии контролируемого и ответственного использования асбеста (хризотила).

В 4 февраля 2008 г. вышло Постановление Правительства Республики Казахстан (№ 96) об утверждении технического регламента «Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций». Центральные и местные исполнительные органы должны будут обеспечить приведение своих нормативных правовых актов в соответствие с Техническим регламентом, утвержденным настоящим Постановлением.

**Перечень  
строительных материалов, изделий и конструкций,  
в отношении которых устанавливаются требования безопасности**

| <b>Изделия асбестоцементные</b><br>13.02.2008 г. |                                                                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 6812                                             | Листы асбестоцементные (шифер)                                           |
| 6812                                             | Трубы и муфты асбестоцементные                                           |
| 6812                                             | Изделия из асбестоцемента прочие и отходы асбестоцементного производства |
| 2524 00                                          | Асбест                                                                   |

## **КЫРГЫЗСТАН**

**Перечень нормативных правовых документов**, утвержденных Главным государственным санитарным врачом Кыргызской Республики № 9 от 20.02.2004г., зарегистрированных в Министерством юстиции Кыргызской Республики рег. № 34-04 от 19.03.04 г.<sup>141</sup>

|                        |                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------|
| СанПиН<br>2.2.3.013- 3 | Работа с асбестом и асбестосодержащими материалами |
|------------------------|----------------------------------------------------|

В Кыргызской Республике предусматривается реализация Планов управления мерами по охране окружающей среды (ПУМООС, январь 2008 г. Экологический скрининг, Оценка потенциального воздействия и Управление системой природоохранных мероприятий). Планы будут разработаны в соответствии с положениями руководств Всемирного Банка, законодательных и нормативно-правовых актов Заемщика. В планах будут изложены

<sup>140</sup> <http://gosnadzor.memst.kz/files/himprod.htm>

<sup>141</sup> <http://www.gsen.in.kg/ru/perechen>

прогнозируемые виды воздействия на окружающую среду и надлежащая операционная практика контроля выбросов (например, пыли, выхлопных газов) и шумового воздействия, сбросов сточных вод и обращения с твердыми отходами на строительных площадках.

Предусмотрены правила по обращению с асбестом. В частности, если асбест размещен на проектной площадке, следует четко промаркировать его как опасный материал. По мере возможности, следует обеспечить надлежащее и герметичное хранение асбеста с целью минимизации воздействия. До выемки (если таковая необходима) асбест будет обрабатываться смачивающим веществом с целью минимизации образования асбестовой пыли. Обращение с асбестом и его удаление будут осуществлять квалифицированные и опытные специалисты.

Если асбестовый материал предназначен для временного хранения, отходы должны помещаться внутрь закрытых контейнеров с соответствующей маркировкой. После выемки асбест не должен повторно использоваться. (Утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 13 июля 2001 года № 344).

## **ГЛАВА 4**

### **МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОГЛАШЕНИЯ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОБРАЩЕНИЕ С АСБЕСТОМ**

**Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле**<sup>142</sup> в 2008 г. отмечает свое десятилетие.

Цель Роттердамской конвенции – способствовать внедрению общей ответственности и согласованных усилий Сторон в международной торговле отдельными опасными химическими веществами с целью защиты здоровья людей и окружающей среды от потенциального вредного влияния и поощрять их экологически обоснованное использование путем содействия обмену информацией относительно их свойств, внедрение процедуры принятия решений относительно их импорта и экспорта на национальном уровне и распространения этих решений среди Сторон.

Роттердамская конвенция содействует тому, чтобы страны делили ответственность и сотрудничали при торговле определенными опасными химическими веществами. Она способствует экологически рациональному использованию этих веществ, помогая обмену информацией об их свойствах, устанавливая национальный процесс принятия решений при импорте и экспорте химикатов, и также ставя в известность стороны договора о принимаемых решениях.

Конвенция вступила в силу 24 февраля 2004 г. Ее подписали 73 страны, 120 – ратифицировали. Казахстан присоединился к Конвенции 1 ноября 2007 г., Украина присоединилась к Конвенции 6 декабря 2002 г., Кыргызстан подписал Конвенцию 11 августа 1999 г. и ратифицировал 25 мая 2000 г. Россия не является Стороной Роттердамской конвенции (данные на 17 марта 2008 г.).

Конвенция устанавливает список веществ, которые были запрещены или серьезно ограничены по крайней мере в двух регионах. Прежде чем какое-либо предприятие в стране, являющейся Стороной Конвенции, сможет экспортировать химическое вещество из списка Конвенции в развивающуюся страну, оно должно предварительно поставить в известность правительство этой страны, которое затем может отказаться от ввоза данного вещества.

В настоящее время в Приложение III Роттердамской конвенции включено 39 химических веществ, а именно, 28 пестицидов и 11 промышленных химикатов, которые запрещены или сильно ограничены в странах - Сторонах Конвенции. Запрещение или ограничение

---

<sup>142</sup> [www.pic.int](http://www.pic.int)

использования этих веществ было введено по экологическим соображениям и по соображениям безопасности для здоровья человека. Среди веществ, включенных в список Конвенции - асбест крокидолит, актинолит, антофиллит, амозит и тремолит.

На последней встрече Сторон Конвенции в 2006 г. более 100 стран одобрили рекомендации Комитета экспертов о включении хризотилового асбеста в список веществ, подпадающих по юрисдикцию Конвенции. Однако Канада, Индия, Кыргызстан, Иран, Перу и Украина (Стороны Конвенции) не допустили включения асбеста в список Конвенции. Их поддержали Зибмамве, Россия и Индонезия, которые еще не ратифицировали Конвенцию (только после ратификация Конвенции страна может рассчитывать на то, что ее мнение будет учтено).

Три новых вещества - хризотиловый асбест, эндосульфат и трибутил-олово могут уже в конце 2008 г. оказаться под юрисдикцией Роттердамской конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле.

Европейская комиссия считает крайне важным включение этих веществ в список Конвенции, чтобы гарантировать защиту тех стран, которые импортируют перечисленные выше химикаты. В странах-членах ЕС все три вещества уже запрещены или же жестко регулируются экологическим законодательством. Их экспорт также регулируется законодательством, которое является более жестким, чем положения Конвенции.

### **ВОЗМОЖНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ АСБЕСТА В СПИСОК ХИМИКАТОВ РОТТЕРДАМСКОЙ КОНВЕНЦИИ**

По словам Дональда Купера, исполнительного секретаря Роттердамской конвенции и исполнительный секретарь Стокгольмской конвенции, в настоящее время обсуждаются три возможности:

1. Разработать еще одно Приложение к Конвенции, что позволит странам получить дополнительное время, прежде чем согласиться перенаправить асбест в основной список Конвенции.
2. Внести поправки в существующее Приложение III, в котором перечислены химические вещества для принятия предварительного обоснованного согласия, чтобы дать странам возможность получить исключение, имеющее ограничение по времени.
3. Сделать требование о предварительном обоснованном согласии Роттердамской конвенции добровольным для исполнения, чтобы страны могли добровольно решать, принимать ли им обязательства по химическим веществам, перечисленным в Приложении III.

По мнению неправительственных организаций, последнее предложение - существенный шаг назад, который может привести к ситуации, когда Роттердамской конвенции вообще не было, и любые решения в данной области принимались на добровольных началах. Однако ряд НПО убежден, что и первые два предложения скорее всего приведут к существенному смягчению Роттердамской конвенции и размыванию ее сути, что неприемлемо по отношению к опасным химическим веществам.

### **Конвенция об оценке влияния на окружающую среду в трансграничном контексте<sup>143</sup>**

Пункт 5 этой Конвенции в Добавлении 1 (Перечень видов деятельности) предусматривает: «Установки для извлечения асбеста и переработки и преобразования асбеста и асбестосодержащих продуктов: в отношении асбестоцементных продуктов - с годовым производством более 20000 т готовой продукции; в отношении фрикционных материалов - с годовым производством более 50 т готовой продукции; и в отношении других видов применения асбеста - с использованием более 200 т в год».

<sup>143</sup> Convention on Environmental Impact Assessment (EIA) in a Transboundary Context <http://www.unece.org/env/eia/>

Таким образом, предусматривается возможность запроса, может ли какой-либо запланированный вид деятельности, приведенный выше, иметь значительное вредное трансграничное влияние?

**Конвенция Международной Организации Труда №162. Об охране труда при использовании асбеста**<sup>144</sup>, которая была принята на 72-й сессии Генеральной конференции МОТ 24 июня 1986 г. в Женеве и вступила в силу 16 июня 1989 г.<sup>145</sup> и охватывает все виды деятельности, связанные с влиянием асбеста на работников в производственном процессе. Конвенция определяет такие понятия как «асбест», «асбестовая пыль» и т.д.

В документе предусмотрены меры защиты и профилактики по предупреждению воздействия асбеста, регламентируются методы мониторинга вредных производственных факторов и здоровья людей. Она обязывает оказывать содействие в распространении информации и просвещении рабочих о вредных для здоровья факторах, возникающих в процессе производственной деятельности, а также содействие в обучении людей, работающих с асбестом, и в вопросах, касающихся охраны окружающей среды.

Первый пункт 3 статьи Конвенции гласит: «Национальным законодательством или правилами предписываются меры, которые следует принимать для предупреждения, контроля и защиты трудящихся, в связи с воздействием опасных для здоровья факторов, возникающих при работе с асбестом». Одним из направлений реализации этого пункта является разработка нормативно-методической документации по обеспечению безопасного контролируемого использования асбеста, которое должно проводиться на основе национального законодательства, с учетом международного опыта.

Статус Конвенции МОТ<sup>146</sup> № 162. Об охране труда при использовании асбеста – по состоянию на 1 сентября 2001 г. конвенцию ратифицировали 26 стран.

**Рекомендация 172** об охране труда при использовании асбеста<sup>147</sup> дополнила Конвенцию МОТ № 162 и имеет официальное название: **Рекомендация 1986 года об асбесте**. Ее следует применять ко всем видам деятельности, связанным с опасностью влияния асбеста на работников в процессе работы.

**Сводка практических правил по охране труда при использовании асбеста**, опубликована Международным бюро труда в 1984 г. Эти правила устанавливают принципы национальной политики и деятельности на национальном уровне.

**Конвенция 167 о безопасности и гигиене труда в строительстве**<sup>148</sup> принята в Женеве 20.06.1988 на 75-ой сессии Генеральной конференции МОТ и охватывает все виды строительной деятельности, а именно строительство, гражданское строительство, монтажные и демонтажные работы, включая любые процессы, операции или транспортировку на строительной площадке, от подготовки площадки до завершения объекта.

На международно-правовом уровне также решаются вопросы относительно экспорта и импорта асбестовых изделий.

### **Стратегический подход к международному регулированию химических веществ**

В 2006 г. правительства и заинтересованные группы одобрили новую глобальную политику и стратегию, получившие название Стратегический подход к международному

<sup>144</sup> "Конвенція про охорону праці при використанні азбесту" Міжнародна організація праці, № 162 від 24.06.1986, Міжнародне законодавство про охорону праці, 1997, 01, том 1.

<sup>145</sup> [http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=993\\_041](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=993_041)

<sup>146</sup> "Статут Міжнародної Організації Праці" від 28.06.1919.

<sup>147</sup> "Рекомендація 172 щодо охорони праці при використанні азбесту" № 172 від 24.06.1986, Міжнародне законодавство про охорону праці, 1997, 01, том 1.

<sup>148</sup> Конвенция 167 о безопасности и гигиене труда в строите № 167 <http://abro.lawmix.ru/index.php?id=10856>

регулированию химических веществ (СПМРХВ)<sup>149</sup>. Цель Стратегического подхода – изменить то, как производятся и используются химические вещества, чтобы минимизировать вредное воздействие на здоровье людей и окружающую среду.

СПМРХВ был принят консенсусом министрами окружающей среды, здравоохранения и другими делегатами из более чем ста правительств, принимавших участие в первой Международной конференции по регулированию химических веществ (МКРХВ-1), которая прошла в Дубаи в феврале 2006 г. Конференция была организована Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) при активной поддержке со стороны Всемирной организации здравоохранения и других международных организаций, имеющих программы, связанные с химическими веществами<sup>150</sup>.

СПМРХВ состоит из трех текстов: Дубайская декларация о международном регулировании химических веществ, Общепрограммная политическая стратегия и Глобальный план действий<sup>151</sup>. Секретариат СПМРХВ был образован для проведения встреч и оказания помощи в осуществлении. Краткосрочная Программа быстрого старта СПМРХВ, включающая небольшой трастовый фонд, была создана для помощи развивающимся странам по началу выполнения СПМРХВ.

Одна из целей Стратегического подхода направлена на уменьшение рисков, а именно: на «Защиту работников от контакта с веществами, вызывающими асбестоз, другие болезни, связанные с воздействием асбеста, и раковые заболевания профессионального происхождения, а также с веществами, включенными в Роттердамскую конвенцию на основании создаваемого ими профессионального риска для здоровья, и другими опасными химическими веществами ввиду вызываемых ими профессиональных рисков для здоровья человека».

## Глава 5

### УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

Позицию Всемирной организации здравоохранения, Международной организации труда, Международной программы по химической безопасности, Европейского Союза, Международной ассоциации социальной безопасности, Всемирной торговой организации, Международной комиссии по гигиене труда, Международной федерации строителей и рабочих деревообрабатывающей промышленности, Международной федерации работников металлургической промышленности и правительств более 40 стран в отношении запрета хризотилового асбеста и отказа от производства и использования асбестосодержащей продукции поддерживают неправительственные организации.

Свою работу неправительственные организации основывают на решении Комитета по рассмотрению химических веществ Роттердамской конвенции, согласно которому хризотилковый асбест рекомендовано включить в список веществ, подпадающих под юрисдикцию Конвенции. НПО убеждены в необходимости прекратить споры по поводу опасности различных типов асбеста, утверждая, что все виды этого вещества опасны для здоровья людей. По мнению организаций гражданского общества, развитые страны, которые выступают за продолжение использования асбеста в мире, сокращая или полностью

<sup>149</sup> The text of the SAICM core documents and the full meeting report is available in the six United Nations Languages at: <http://www.chem.unep.ch/saicm/SAICM%20texts/SAICM%20documents.htm>

<sup>150</sup> These included besides UNEP and WHO: the International Labor Organizations (ILO); the U.N. Food and Agriculture Organization (FAO); the United Nations Development Program (UNDP); the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO); the United Nations Institute for Training and Research (UNITAR); the World Bank; the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) and others.

<sup>151</sup> The documents and resolutions adopted at the Dubai ICCM are available in all six United Nations languages and can be downloaded at: <http://www.chem.unep.ch/saicm/SAICM%20texts/SAICM%20documents.htm>

прекращая его применение у себя дома, проявляют колониализм по отношению к развивающимся странам, лишая их права предоставить предварительно обоснованное согласие в отношении импорта асбеста.

Непосредственно перед проведением заседания экспертов Комитета по рассмотрению новых химических веществ Роттердамской конвенции, которое состоялось в марте 2008 г. в Женеве, неправительственные организации подготовили заявление, адресованное членам Комитета, в котором обращали их внимание на недопустимость следования интересам асбестовой промышленности в ущерб здоровью людей и, прежде всего, рабочих асбестодобывающих и асбестоперерабатывающих предприятий.

Это обращение подписали 58 неправительственных организаций из разных стран мира, включая организации из стран региона ВЕКЦА, а именно, из Азербайджана, Армении, Молдовы, России, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана.

Они выразили свою озабоченность по поводу использования хризотилового асбеста в мире, особенно в развивающихся странах, нерешенности проблемы обращения с асбестосодержащими отходами, продолжающимися выбросами асбеста в воздух, которые являются основными источниками поступления этого опасного вещества в организм человека.

В августе – октябре 2008 г. в России, Казахстане и Украине прошли семинары, на которых обсуждались «асбестовые» проблемы, связанные с опасностью воздействия асбеста на здоровье людей, его альтернативы, перспективы развития асбестодобывающей и асбестоперерабатывающей отраслей в этих странах.

Уникальность этих широких дискуссий заключалась прежде всего в том, что они были инициированы и проведены неправительственными организациями стран региона ВЕКЦА. Ранее подобные мероприятия по «асбестовым» проблемам, либо вообще не проводились, либо их организацию и проведение брали на себя представители промышленности и государственные структуры.

В ходе консультаций был определен круг актуальных для всех заинтересованных сторон вопросов, связанных с проблемой производства и использования асбеста и изделий из него.

Для проведения общей дискуссии были подготовлены основные вопросы:

- добыча и использование асбеста в мире и в регионе ВЕКЦА;
- обзор ситуации с производством и использованием асбеста в России, Казахстане и Украине;
- управление отходами, содержащими асбест;
- воздействие асбеста на здоровье – национальные и международные данные;
- международные соглашения, регулирующие обращение с асбестом; роль Роттердамской конвенции; национальные законодательства, регулирующие обращение с асбестом;
- Роль образования, просвещения и информирования при решении проблем химической безопасности в контексте синергизма трех международных химических конвенций (Роттердамской, Базельской и Стокгольмской).

Предварительно был произведен подбор имеющейся информации о проблемах асбестового производства. Были подготовлены информационные пакеты для участников семинаров и представителей СМИ, приглашенных на пресс-конференции.

Информационные пакеты для участников семинаров включали обзорный материал по «асбестовым» проблемам, подготовленный неправительственными организациями стран региона ВЕКЦА (Программой по химической безопасности Центра «Эко-Согласие», Россия; Всеукраинской экологической общественной организацией «МАМА-86», Украина,

Информационно-аналитическим центром «Greenwomen», Казахстан) в партнерстве с Общественной организацией «Женщины в Европе за общее будущее» (Нидерланды).

Эксперты Всемирной организации здравоохранения представили свои материалы, которые были использованы в ходе дискуссий, прошедших во время семинаров.

Представители СМИ вместе с приглашением на пресс-конференции также получили пакеты информационных материалов по проблеме производства и использования асбеста и его влиянии на окружающую среду и здоровье человека.

По результатам дискуссий были подготовлены рекомендации.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

Анализ литературы, изучение мнений экспертов и учет рекомендаций международных организаций, а также результаты, полученные во время обсуждений на семинарах, позволяют сделать следующие выводы:

- Асбест (название включает все разновидности асбеста) – канцероген первой группы (по классификации МАИР).
- Однако существует мнение специалистов о большей опасности амфиболовых асбестов, которые уже включены в Приложение III Роттердамской конвенции и подпадают под процедуру предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле, в том числе и в Украине, по сравнению с хризотилowym асбестом.
- Независимая оценка риска подтвердила, что все виды асбеста способны вызывать рак легких, мезотилеому и асбестоз. Определить пороговый уровень, ниже которого асбест не представляет канцерогенной опасности невозможно.
- Невозможность определить пороговую величину для канцерогенного риска хризотила требует того, чтобы концентрация асбеста в воздухе поддерживалась на таком низком уровне, который только возможно достичь.
- Отсутствие пороговой величины для канцерогенного риска хризотила требует, чтобы концентрация хризотилового асбеста в воздухе рабочей зоны не превышала его предельно-допустимую концентрацию (ПДК).
- Асбест особенно вреден, когда вдыхается в виде пыли.
- Число случаев болезней, вызываемых асбестом, соотносится с типом волокна, размером волокна, дозой и промышленной переработкой асбеста.
- Курение повышает риск возникновения рака легких при воздействии асбеста.
- Поскольку асбестообусловленные заболевания характеризуются длительным латентным периодом, то сокращение использования асбеста сейчас приведет к сокращению числа смертей в результате его воздействия лишь через несколько десятилетий.
- Существующие данные о влиянии асбеста на здоровье людей, как в Украине, так и в регионе стран ВЕКЦА являются крайне ограниченными и не могут дать полную картину асбестовых проблем на современном этапе развития стран. В этих странах необходимо начать работу по проведению широких эпидемиологических исследований о воздействии асбеста на здоровье людей. Финансирование таких исследований должно осуществляться асбестовой промышленностью и государствами. В дальнейшем необходимо разработать план действий по ликвидации и предотвращению риска от воздействия асбеста.
- Для восстановления социальной справедливости в отношении усиления контроля по выявлению больных мезотилеомой, необходимо создать в составе Национального канцер-регистра регистр профессионального рака.
- В регионе стран ВЕКЦА имеются все основания для соблюдения и ужесточения правил работы с асбестом и поиска его менее агрессивных заменителей.

- Основные заменители хризотила, предлагаемые современной промышленностью - это целлюлоза, арамид, ПВХ (поливинилхлорид), ПВА (поливинилалкоголь), полипропилен, полиэтилен, минеральная вата (каменные и шлаковые волокна), стекловолокно, керамическое волокно. Наиболее распространенными заменителями асбеста считают арамидные волокна, номекс, целлюлозу. Следует отметить, что риски канцерогенности для этих веществ определены еще более несовершенно, чем для асбестов. Однако, уже сейчас известно, что многие из них глубоко проникают в легкие (в зависимости от диаметра волокна). Результаты проведенных экспериментальных и эпидемиологических исследований позволили МАИР отнести минеральную, шлаковую и стеклянную вату, огнеупорные керамические волокна к группе веществ, которые рассматриваются как вероятные канцерогены для человека. Применение огнеупорных керамических волокон создает риск возникновения рака легких  $10^{-6}$  на одно волокно/л. В тоже время стеклянные нити не рассматриваются как вероятные канцерогены для человека. Следует отметить, что концентрации искусственных стекловолокон в воздушной среде при использовании их для теплоизоляции находятся в пределах  $10^5 - 2 \times 10^6$  волокон/ $m^3$ , что, как правило, выше концентраций, которые возможны при их производстве. Не исключено, что со временем, могут появиться новые научные данные, показывающие, что заменители хризотила имеют равный ему и даже больший канцерогенный потенциал.
- В санитарно-гигиенической и экологической практике в Украине не используют идеологию допустимого (приемлемого) риска. Между тем, именно такая идеология потребует от законодательной и исполнительной систем управления безопасностью окружающей среды перехода от концепции "реагировать и исправлять", на которой строятся практические действия в политике "абсолютной" безопасности, к концепции "предвидеть и предупреждать", которая является основой политики "приемлемого" риска. Переход к такой идеологии, которой руководствуются современные развитые страны мира, является крайне необходимым для Украины. Считается также, что принятию обоснованных управленческих решений способствует внедрение экономических методов оценки их потенциальных последствий на основании концепции «вред – выгода» (затраты – выгода). Пока такая практика также не нашла широкого применения как в Украине, так и в других странах региона ВЕКЦА.
- Поэтому представляется целесообразным, чтобы государства, имеющие большие запасы хризотилового асбеста и широко его использующие, в своих оценках и действиях последовательно применяли основные принципы, которые позволят принимать более обоснованные решения в сфере гигиены и экологии, в том числе и в связи с асбестом.

К таким принципам относятся:

1. **Принцип замещения:** при возможности адекватной замены активнее переориентировать производство на использование безопасных веществ, альтернативных асбесту.
2. **Принцип «право знать»:** общественность, рабочие, жители территорий, испытывающие на себе воздействие асбестовой промышленности, должны знать об опасности асбеста и заболеваниях, которые он вызывает, об объемах выбросов асбеста предприятиями, о концентрации асбеста в воздухах вокруг асбестовых предприятий и непосредственно на рабочем месте. Такая информация должна быть в свободном доступе, активно распространяться самими предприятиями, медицинскими учреждениями, государственными контролирующими органами.
3. **Принцип предосторожности:** даже в том случае, если данные об опасности асбеста для здоровья, полученные в странах региона ВЕКЦА, по мнению экспертов, недостаточны для того, чтобы объявить хризотилковый асбест опасным для человека, согласно принципу предосторожности, данные, полученные экспертами ВОЗ,

должны рассматриваться в качестве основополагающих для принятия мер по снижению риска воздействия асбеста на здоровье при условии признания их на национальном уровне.

- Всем странам региона ВЕКЦА необходимо ратифицировать Роттердамскую конвенцию, которая позволяет государствам требовать информацию об опасности того или иного вещества из списка Конвенции, прежде чем давать разрешение на его импорт.
- Недостаточный контроль и пробелы в законодательстве допускают нелегальное проникновение в страны региона ВЕКЦА асбестосодержащих отходов, строительных материалов, содержащих асбест амфиболовой группы (уже запрещенный) и загрязненный хризотилковый асбест, которые могут нанести дополнительный серьезный вред здоровью населения стран этого региона.
- В странах региона ВЕКЦА практически не ведется информационная работа с населением по вопросам, касающимся воздействия асбеста на здоровье. Отсутствуют популярные пособия о соблюдении безопасности при работе с асбестосодержащей продукцией в быту, а также доступная информация о мерах по предотвращению и снижению воздействия асбестосодержащей пыли на здоровье людей, проживающих в непосредственной близости от асбестодобывающих рудников и перерабатывающих предприятий. Необходимо организовать широкие информационные и образовательные кампании с населением и работниками асбестодобывающей и асбестоперерабатывающей промышленности, направленные на максимальное снижение риска возникновения асбестообусловленных заболеваний в регионе. Эта работа должна проводиться в соответствии с принципами Орхусской конвенции «О доступе к информации, участию общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды».

## **ПРИЗЫВ К ДЕЙСТВИЮ**

### **Хризотиловый асбест: возможен ли компромисс?**

**Нет. Задача состоит в том, чтобы полностью исключить применение асбестосодержащих материалов, заменив их более прогрессивными и безопасными для людей.**

Добиться этого можно только в том случае, если производство и использование асбеста будут запрещены законодательно. Первый шаг к этому – включение хризотилового асбеста в список веществ, подпадающих под юрисдикцию Роттердамской конвенции.

Обращение к правительствам с требованием не допустить вмешательства асбестовой промышленности в процесс принятия решений по Роттердамской конвенции уже подписали представители 58 общественных организаций разных стран мира, включая организации из восьми стран региона ВЕКЦА – из Азербайджана, Армении, Молдовы, России, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана.

Стороны Роттердамской конвенции должны принять единственно правильное решение, основанное на существующих данных и информации об опасности хризотилового асбеста для здоровья. Запрет на добычу и торговлю асбестом и асбестосодержащей продукцией – решение, которого ждут миллионы.