

## PHỤ LỤC 1

### TUYỂN TẬP CÁC NGHIÊN CỨU VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA AMIĂNG TRẮNG ĐẾN SỨC KHỎE CON NGƯỜI

1. International Agency for Research on Cancer. Asbestos (chrysotile, amosite, crocidolite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum.2012;1 00C:219-309 ([http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol1\\_00C/index.php](http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol1_00C/index.php), accessed 11 March 2014).

*Cơ quan nghiên cứu về ung thư. Amiăng (chrysotile, amosite, crocidolite, tremolite, actinolite, và anthophyllite). IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum.2012; 1 00C: 219-309*

2. Environmental Health Criteria 203: Chrysotile asbestos. Geneva: World Health Organization, International Programme on Chemical Safety; 1998 (<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc203.htm>, accessed 11 March 2014).

*Tiêu chí sức khỏe môi trường 203: Amiăng Chrysotile. Geneva: Tổ chức Y tế Thế giới, Chương trình Quốc tế về An toàn Hóa chất; 1998*

3. Liddell FD, McDonald AD, McDonald JC. The 1891-1920 birth cohort of Quebec chrysotile miners and millers: development from 1904 and mortality to 1992. *Ann Occup Hyg.*1997;41 (1):13-36.

*Liddell FD, McDonald AD, McDonald JC. Nhóm những người khai thác và nghiền sàng chrysotile sinh năm 1891-1920 ở Quebec: phát triển từ năm 1904 và tỷ lệ tử vong đến năm 1992. Ann Occup Hyg.*1997; 41 (1): 13-36

4. Mirabelli D, Calisti R, Barone-Adesi F, Fornero E, Merletti F, Magnani C. Excess of mesotheliomas after exposure to chrysotile in Balangero, Italy. *Occup Environ Med.*2008;65(12):815-9.

*Mirabelli D, Calisti R, Barone-Adesi F, Fornero E, Merletti F, Magnani C. Phát hiện của u trung biểu mô sau khi tiếp xúc với amiăng trắng ở Balangero, Ý. Occup Environ Med.*2008;65(12):815-9..

5. Pira E, Pelucchi C, Piolatto PG, Negri E, Bilei T, La Vecchia C. Mortality from cancer and other causes in the Balangero cohort of chrysotile asbestos miners. *Occup Environ Med.*2009;66(12):805-9.

*Pira E, Pelucchi C, Piolatto PG, Negri E, Bilei T, La Vecchia C. Tỷ lệ tử vong do ung thư và các nguyên nhân khác trong đoàn hệ Balangero của các công ty khai thác amiăng trắng. Occup Environ Med.*2009;66(12):805-9.

6. Hein MJ, Stayner LT, Lehman E, Dement JM. Follow-up study of chrysotile textile workers: cohort mortality and exposure-response. *Occup Environ Med.* 2007;64(9):616-25.

Hein MJ, Stayner LT, Lehman E, Dement JM. Nghiên cứu tiếp theo về công nhân dệt amiăng trắng: tỷ lệ tử vong và phản ứng phơi nhiễm, *Tạp chí Y học nghề nghiệp và môi trường* 2007;64(9):616-25.

7. Loomis D, Dement JM, Wolf SH, Richardson DB. Lung cancer mortality and fibre exposures among North Carolina asbestos textile workers. *Occup Environ Med.* 2009;66(8):535-42.

Loomis D, Dement JM, Wolf SH, Richardson DB. Tỷ lệ tử vong do ung thư phổi và phơi nhiễm sợi trong số các công nhân dệt sợi amiăng Carolina. *Tạp chí Y học nghề nghiệp và môi trường* 2007;64(9):616-25.

8. Zhu H, Wang Z. Study of occupational lung cancer in asbestos factories in China. *Br J IndMed.* 1993;50(11):1039-42.

Zhu H, Wang Z. Nghiên cứu về ung thư phổi nghề nghiệp trong các nhà máy amiăng ở Trung Quốc. *Br J IndMed.* 1993;50(11):1039-42.

9. Zhong F, Yano E, Wang ZM, Wang MZ, Lan Y J. Cancer mortality and asbestosis among workers in an asbestos plant in Chongqing, China. *Biomed Environ Sci.* 2008;21 (3):205-11.

Zhong F, Yano E, Wang ZM, Wang MZ, Lan Y J. Tỷ lệ tử vong do ung thư và bệnh bụi phổi amiăng giữa các công nhân tại một nhà máy amiăng ở Trùng Khánh, Trung Quốc. *Biomed Environ Sci.* 2008;21 (3):205-11.

10. Du L, Wang X, Wang M, Lan Y. Analysis of mortality in chrysotile asbestos miners in China. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci.* 2012; 32(1):135-40.

Du L, Wang X, Wang M, Lan Y. Phân tích tỷ lệ tử vong ở các công ty khai thác amiăng trắng ở Trung Quốc. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci.* 2012; 32(1):135-40.

11. Wang X, Lin S, Yano E, Qiu H, Yu IT, Tse L, et al. Mortality in a Chinese chrysotile miner cohort. *Int Arch Occup Environ Health.* 2012;85(4):405-12.

Wang X, Lin S, Yano E, Qiu H, Yu IT, Tse L, et al. Tỷ lệ tử vong trong một đoàn khai thác amiăng trắng ở Trung Quốc. *Tạp chí Lưu trữ quốc tế về sức khỏe nghề nghiệp và môi trường.* 2012;85(4):405-12.

12. Wang X, Yano E, Lin S, Yu ITS, Lan Y, Tse LA, et al. Cancer mortality in Chinese chrysotile asbestos miners: exposure-response relationships. *PLoS One.* 2013;8(8):e71899.

Wang X, Yano E, Lin S, Yu ITS, Lan Y, Tse LA, et al. Tỷ lệ tử vong do ung thư ở những người khai thác amiăng trắng ở Trung Quốc: mối quan hệ tương ứng phơi nhiễm. *PLoS One.* 2013;8(8):e71899.

13. Wang X, Courtice MN, Lin S. Mortality in chrysotile asbestos workers in China. *Curr Opin Pulm Med.* 2013;19(2):169-73.

Wang X, Courtice MN, Lin S. Tỷ lệ tử vong ở công nhân amiăng trắng ở Trung Quốc. *Curr Opin Pulm Med.* 2013;19(2):169-73.

**14.** Wang X, Lin S, Yu I, Qiu H, Lan Y, Yano E. Cause-specific mortality in a Chinese chrysotile textile worker cohort. *Cancer Sci.* 2013; 104(2):245-9.

*Wang X, Lin S, Yu I, Qiu H, Lan Y, Yano E. Tỷ lệ tử vong do nguyên nhân cụ thể trong một đoàn công nhân dệt amiăng trắng tại Trung Quốc. Cancer Sci.* 2013; 104(2):245-9.

**15.** Wang X, Yano E, Qiu H, Yu I, Courtice MN, Tse LA, et al. A 37-year observation of mortality in Chinese chrysotile asbestos workers. *Thorax.* 2012;67(2): 106-10.

*Wang X, Yano E, Qiu H, Yu I, Courtice MN, Tse LA, et al. Quan sát 37 năm về tỷ lệ tử vong ở công nhân amiăng trắng Trung Quốc. Thorax.* 2012;67(2): 106-10.

**16.** Wang XR, Yu IT, Qiu H, Wang MZ, Lan YJ, Tse LY, et al, Cancer mortality among Chinese chrysotile asbestos textile workers. *Lung Cancer.* 2012;75(2):151-5.

*Wang XR, Yu IT, Qiu H, Wang MZ, Lan YJ, Tse LY, et al, Tỷ lệ tử vong do ung thư ở công nhân dệt amiăng trắng tại Trung Quốc 2012;75(2):151-5.*

**17.** Yano E, Wang X, Wang M, Qiu H, Wang Z. Lung cancer mortality from exposure to chrysotile asbestos and smoking: a case-control study within a cohort in China. *Occup Environ Med.* 2010;67(12):867-71.

*Yano E, Wang X, Wang M, Qiu H, Wang Z. Tỷ lệ tử vong do ung thư phổi do phơi nhiễm với amiăng trắng và hút thuốc: một nghiên cứu kiểm soát trường hợp trong một nhóm tại Trung Quốc. Occup Environ Med.* 2010;67(12):867-71.

**18.** Lenters V, Vermeulen R, Dogger S, Stayner L, Portengen L, Burdorf A, et al, A meta-analysis of asbestos and lung cancer: is better quality exposure assessment associated with steeper slopes of the exposure-response relationships. *Environ Health Perspect.* 2011 ;119(11):1547-55.

*Lenters V, Vermeulen R, Dogger S, Stayner L, Portengen L, Burdorf A, et al, Một phân tích tổng hợp về amiăng và ung thư phổi: Environ Health Perspect.* 2011 ;119(11 ):1547-55.

**19.** Van der Bij S, Koffijberg H, Lenters V, Portengen L, Moons KG, Heederik D, et al. Lung cancer risk at low cumulative asbestos exposure: meta-regression of the exposure-response relationship. *Cancer Causes Control* 2013;24(1):1-12.

*Van der Bij S, Koffijberg H, Lenters V, Portengen L, Moons KG, Heederik D, et al. Nguy cơ ung thư phổi khi phơi nhiễm amiăng tích lũy thấp: hồi quy tổng hợp của mối quan hệ phản ứng tiếp xúc. Cancer Causes Control* 2013;24(1):1-12.

**20.** Black C, Lofty G, Sharp N, Hillier J, Singh D, Ubbi M, et al, World mineral statistics 1975-London: Institute of Geological Sciences; 1981 (<http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/worldArchive.html>, accessed 11 March 2014).

*Black C, Lofty G, Sharp N, Hillier J, Singh D, Ubbi M, et al. Thống kê khoáng sản thế giới 1975-London. Institute of Geological Sciences; 1981 (<http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/worldArchive.html>, accessed 11 March 2014).*

**21.** Virta RL. Asbestos [Advance release]. In: 2012 minerals yearbook. Reston (VA): United States Department of the Interior, United States Geological Survey; 2013:8.1-8.7 (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/asbestos/myb1-2012-asbes.pdf>, accessed 11 March 2014).

*Virta RL. Amiăng [Phát hành nâng cao]. niên giám khoáng sản 2012. Reston (VA): Bộ Nội vụ Hoa Kỳ, Khảo sát Địa chất Hoa Kỳ 2013:8.1-8.7 (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/asbestos/myb1-2012-asbes.pdf>, accessed 11 March 2014).*

**22.** Virta RL. Asbestos statistics and information. In: Mineral commodity summaries 2013. Reston (VA): United States Department of the Interior, United States Geological Survey; 2013 (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/asbestos/mcs-2013-asbes.pdf>, accessed 11 March 2014).

*Virta RL. Amiăng [Phát hành nâng cao]. niên giám khoáng sản 2013. Reston (VA): Bộ Nội vụ Hoa Kỳ, Khảo sát Địa chất Hoa Kỳ, 2014 (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/asbestos/mcs-2013-asbes.pdf>, accessed 11 March 2014).*

**23.** Virta RL. World wide asbestos supply and consumption trends from 1900 through 2003. Circular 1298. Reston (VA): United States Department of the Interior, United States Geological Survey; 2006 (<http://pubs.usgs.gov/circ/2006/1298/c1298.pdf>, accessed 11 March 2014).

*Virta RL. Xu hướng cung ứng và tiêu thụ amiăng trên toàn thế giới từ năm 1900 đến 2003. Circular 1298. Reston (VA): United States Department of the Interior, United States Geological Survey; 2006 (<http://pubs.usgs.gov/circ/2006/1298/c1298.pdf>, accessed 11 March 2014).*

**24.** Kazan-Allen L. Current asbestos bans and restrictions. International Ban Asbestos Secretariat; 2014 ([http://www.ibasecretariat.org/lka\\_alpha\\_asb\\_ban\\_280704.php](http://www.ibasecretariat.org/lka_alpha_asb_ban_280704.php), accessed 16 March 2014).

*Kazan-Allen L. Các lệnh cấm và hạn chế amiăng hiện nay International Ban Asbestos Secretariat; 2014 ([http://www.ibasecretariat.org/lka\\_alpha\\_asb\\_ban\\_280704.php](http://www.ibasecretariat.org/lka_alpha_asb_ban_280704.php), accessed 16 March 2014).*

**25.** De Castro H. Aspectos Sobre la Producción del Amianto, Exposición y Vigilancia de los Trabajadores Expuestos al Amianto en Brasil. *Cienc Trab.* 2008;10(27):11-7.

*De Castro H. Các khía cạnh về sản xuất amiăng, tiếp xúc và giám sát công nhân tiếp xúc với amiăng ở Brazil. Cienc Trab.* 2008;10(27):11-7.

**26.** Furuya S, Takahashi K, Movahed M, Jiang Y. National asbestos profile of Japan. Based on the national asbestos profile by the ILO and the WHO. Japan Occupational Safety and Health Resource Center and University of Occupational and Environmental Health, Japan; 2013 (<http://envepi.med.uoeh-u.ac.jp/NAPJ.pdf>, accessed 11 March 2014).

*Furuya S, Takahashi K, Movahed M, Jiang Y. Hồ sơ amiăng quốc gia của Nhật Bản. Dựa trên hồ sơ amiăng quốc gia của ILO và WHO. Trung tâm tài nguyên sức khỏe và an toàn lao động Nhật Bản và Đại học sức khỏe nghề nghiệp và môi trường, Nhật Bản. 2013 (<http://envepi.med.uoeh-u.ac.jp/NAPJ.pdf>, accessed 11 March 2014).*

**27.** Lee H, Chia K. Asbestos in Singapore: country report. *J UOEH.* 2002;24(Suppl2):36-41.

*Lee H, Chia K. Amiăng tại Singapore: Báo cáo quốc gia. J UOEH.* 2002;24(Suppl2):36-41.

**28.** Villanueva M, Granadillos M, Cucuecco M, Estrella-Gust D. Asbestos in the Philippines: country report. *J UOEH.* 2002;24(Suppl 2):70-5.

*Villanueva M, Granadillos M, Cucuecco M, Estrella-Gust D. Amiăng tại Philipin: Báo cáo quốc gia. J UOEH.* 2002;24(Suppl 2):70-5.

**29.** Rahayu O, Wantoro B, Hadi S. 4. Indonesia. In: Kang O, Kim J-U, Kim K-S, Takahashi K, editors. Report on the status of asbestos in Asian countries November 2012. Pusan: World Health Organization; 2012:51-60.

*Rahayu O, Wantoro B, Hadi S. 4. Indonesia. In: Kang O, Kim J-U, Kim K-S, Takahashi K, editors. Báo cáo về tình trạng amiăng ở các nước châu Á tháng 11 năm 2012. Pusan: World Health Organization; 2012:51-60.*

**30.** Chrysotile asbestos: Priority Existing Chemical Report No.9. Full public report. Canberra: National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme; 1999 ([http://www.nicnas.gov.au/datal/assets/pdUile/0014/4370/PEC\\_9\\_Chrysotile-Asbestos\\_Full\\_Report\\_PDF.pdf](http://www.nicnas.gov.au/datal/assets/pdUile/0014/4370/PEC_9_Chrysotile-Asbestos_Full_Report_PDF.pdf), accessed 11 March 2014).

*Amiăng Chrysotile: Báo cáo hóa học ưu tiên số 9. Báo cáo công khai đầy đủ. Canberra: Chương trình đánh giá và thông báo hóa chất công nghiệp quốc gia; 1999. ([http://www.nicnas.gov.au/datal/assets/pdUile/0014/4370/PEC\\_9\\_Chrysotile-Asbestos\\_Full\\_Report\\_PDF.pdf](http://www.nicnas.gov.au/datal/assets/pdUile/0014/4370/PEC_9_Chrysotile-Asbestos_Full_Report_PDF.pdf), accessed 11 March 2014).*

**31.** International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Revision 2. United Nations Statistics Division (<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regct.asp?Lg=1>, accessed 25 March 2014).

*Phân loại công nghiệp tiêu chuẩn quốc tế cho tất cả các hoạt động kinh tế.* Revision 2. United Nations Statistics Division (<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regct.asp?Lg=1>, accessed 25 March 2014).

**32.** Kauppinen T, Toikkanen J, Pedersen O, Young R, Kogevinas M, Ahrens W, et al. Occupational exposure to carcinogens in the European Union in 1990-1993. CAREX International Information System on Occupational Exposure to Carcinogens. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 1998 ([http://www.ttLfi/en/chemical\\_safety/careX/Documents/1\\_description\\_and\\_summary\\_of\\_results.pdf](http://www.ttLfi/en/chemical_safety/careX/Documents/1_description_and_summary_of_results.pdf), accessed 23 March 2014).

*Kauppinen T, Toikkanen J, Pedersen O, Young R, Kogevinas M, Ahrens W, et al. Sự tiếp xúc của nghề nghiệp với chất gây ung thư ở Liên minh Châu Âu năm 1990-1993. Hệ thống thông tin quốc tế CAREX về phơi nhiễm nghề nghiệp với chất gây ung thư.* Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 1998 ([http://www.ttLfi/en/chemical\\_safety/careX/Documents/1\\_description\\_and\\_summary\\_of\\_results.pdf](http://www.ttLfi/en/chemical_safety/careX/Documents/1_description_and_summary_of_results.pdf), accessed 23 March 2014).

**33.** Driscoll T, Nelson O1, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M, et al. The global burden of disease due to occupational carcinogens. *Am J Ind Med.* 2005;48(6):419-31.

*Driscoll T, Nelson O1, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M, et al. Gánh nặng bệnh tật toàn cầu do các chất gây ung thư nghề nghiệp.* *Am J Ind Med.* 2005;48(6):419-31.

**34.** Concha-Barrientos M, Nelson O, Driscoll T, Steenland N, Punnett L, Fingerhut M, et al. Chapter 21. Selected occupational risk factors. In: Ezzati M, Lopez A, Rodgers A, Murray C, editors. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Geneva: World Health Organization; 2004:1651-801 ([http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/cralen/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cralen/), accessed 11 March 2014).

*Concha-Barrientos M, Nelson O, Driscoll T, Steenland N, Punnett L, Fingerhut M, et al. Chapter 21. Selected occupational risk factors.* In: Ezzati M, Lopez A, Rodgers A, Murray C, editors. *Định lượng so sánh các rủi ro sức khỏe: gánh nặng bệnh tật toàn cầu và khu vực do các yếu tố rủi ro chính được lựa chọn.* Geneva: World Health Organization; 2004:1651-801 ([http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/cralen/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cralen/), accessed 11 March 2014).

35. Wang X. 2. China. In: Kang O, Kim J-U, Kim K-S, Takahashi K, editors. Report on the status of asbestos in Asian countries November 2012. Pusan: World Health Organization;2012:33-43.

Wang X. 2. China. In: Kang O, Kim J-U, Kim K-S, Takahashi K, editors. Báo cáo về tình trạng amiăng ở các nước châu Á tháng 11 năm 2012. Pusan: World Health Organization;2012:33-43.

36. Sane A. 3. India. In: Kang O, Kim J-U, Kim K-S, Takahashi K, editors. Report on the status of asbestos in Asian countries November 2012. Pusan: World Health Organization;2012:44-50.

Sane A. 3. India. In: Kang O, Kim J-U, Kim K-S, Takahashi K, editors. Báo cáo về tình trạng amiăng ở các nước châu Á tháng 11 năm 2012 Pusan: World Health Organization;2012:44-50.

37. BK-Report 1/2007 Faserjahre. Sankt Augustin: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG); 2007 ([http://www.yumpu.com/de/documentview/5278685/bk-report-1-2007-faserjahre-deutsche-gesetzliche-](http://www.yumpu.com/de/document/view/5278685/bk-report-1-2007-faserjahre-deutsche-gesetzliche-), accessed 11 March2014).

38. Kaufer E, Vincent R. Occupational exposure to mineral fibres: analysis of results stored onCOLCHIC database. Ann Occup Hyg. 2007;51(2):131-42.

Kaufer E, Vincent R. Phơi nhiễm nghề nghiệp với sợi khoáng sản: phân tích kết quả được lưu trữ trên cơ sở dữ liệu COLCHIC. Ann Occup Hyg. 2007;51(2):131-42.

39. Paek O, Choi J. Asbestos in Korea: country report. J UOE. 2002;24(Suppl 2):42-50.

Paek O, Choi J. Amiăng tại Hàn Quốc: Báo cáo quốc gia. J UOE. 2002;24(Suppl 2):42-50.

40. Park O, Choi S, Ryu K, Park J, Paik N. Trends in occupational asbestos exposure and asbestos consumption over recent decades in Korea. Int J Occup Environ Health.2008;14(1):18-24.

Park O, Choi S, Ryu K, Park J, Paik N. Xu hướng phơi nhiễm amiăng nghề nghiệp và tiêu thụ amiăng trong những thập kỷ gần đây tại Hàn Quốc. Int J Occup Environ Health.2008;14(1):18-24.

41. Taptagaporn S, Siriruttanapruk S. Asbestos in Thailand: country report. J UOE:H.2002;24(Suppl 2):81-5.

Taptagaporn S, Siriruttanapruk S. Amiăng tại Thái Lan: Báo cáo Quốc gia. J UOE:H.2002;24(Suppl 2):81-5.

42. Martonik JF, Nash E, Grossman E. The history of OSHA's asbestos rulemakings and some distinctive approaches that they introduced for regulating occupational exposure to toxic substances. AIHAJ. 2001;62(2):208-17.

Martonik JF, Nash E, Grossman E. Lịch sử của các quy tắc về amiăng của OSHA và một số phương pháp tiếp cận đặc biệt mà họ đã giới thiệu để điều chỉnh phơi nhiễm nghề nghiệp với các chất độc hại. AIHAJ. 2001;62(2):208-17.

**43.** Mujica N, Arteta J. Asbesto en Venezuela. Cienc Trab. 2008;10(27):21-24.

*Mujica N, Arteta J. Amiăng tại Venezuela. Cienc Trab. 2008;10(27):21-24.*

**44.** European Commission. Directive 2009/148/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work. Off J Eur Union. 2009; L 330:28-36.

*Ủy ban châu Âu. Chỉ thị 2009/148 / EC của Nghị viện Châu Âu và của Hội đồng ngày 30 tháng 11 năm 2009 về bảo vệ người lao động khỏi các rủi ro liên quan đến phơi nhiễm chắc chắn với amiăng tại nơi làm việc. Off J Eur Union. 2009; L 330:28-36.*

**45.** Kang O, Kim J-U, Kim K-S, Takahashi K. Report on the status of asbestos in Asian countries November 2012. Pusan: World Health Organization; 2012.

*Kang O, Kim J-U, Kim K-S, Takahashi K. Báo cáo về tình trạng amiăng ở các nước châu Á tháng 11 năm 2012. Pusan: World Health Organization; 2012.*

**46.** Rampal K, Chye G. Asbestos in Malaysia: country report. J UOEH. 2002;24(Suppl 2):76-80.

*Rampal K, Chye G. amiăng tại Malaysia: Báo cáo Quốc gia. J UOEH. 2002;24(Suppl 2):76-80.*

**47.** Forskrift om tiltaks- og grenseverdier. Trondheim: Direktoratet for arbeidstilsynet; 2014 (<http://www.arbeidstilsynet.no/binfil/download2.php?tid=237714>. accessed 24 March 2014).

**48.** Documentation of the TLVs® and BEls® with other worldwide occupational exposure values [CD-ROM]. Cincinnati (OH): American Conference of Governmental Industrial Hygienists; 2007.

*Tài liệu về TLVs® và BEls® với các giá trị phơi nhiễm nghề nghiệp khác trên toàn thế giới [CD-ROM]. Cincinnati (OH): American Conference of Governmental Industrial Hygienists; 2007.*

**49.** Asbestos. Risks of environmental and occupational exposure. The Hague: Gezondheids- raad (Health Council of the Netherlands); 2010 ([http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/2010\\_01\\_OE.pdf](http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/2010_01_OE.pdf), accessed 11 March 2014).

*Amiăng. Rủi ro tiếp xúc với môi trường và nghề nghiệp. The Hague: Gezondheids- raad (Health Council of the Netherlands); 2010 ([http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/2010\\_01\\_OE.pdf](http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/2010_01_OE.pdf), accessed 11 March 2014).*



50. Asbestos Regulations, 2001. Department of Labour, Republic of South Africa; 2002 (<http://www.labour.gov.za/DOUlegislation/regulations/occupational-health-and-safety/regulation-ohs-asbestos-regulations-2001/?searchterm=asbestos>, accessed 23 March 2014).

*Quy định về amiăng, 2001. Bộ Lao động, Cộng hòa Nam Phi, 2002* (<http://www.labour.gov.za/DOUlegislation/regulations/occupational-health-and-safety/regulation-ohs-asbestos-regulations-2001/?searchterm=asbestos>, accessed 23 March 2014).

51. Canada Occupational Health and Safety Regulations. SOR/86-304. Ottawa: Minister of Justice; 2013 (<http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-86-304.pdf>, accessed 23 March 2014).

*Quy định về an toàn và sức khỏe nghề nghiệp Canada. SOR/86-304. Ottawa: Minister of Justice; 2013* (<http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-86-304.pdf>, accessed 23 March 2014).

52. McDonald AD, Fry JS, Woolley AJ, McDonald JC. Dust exposure and mortality in an American chrysotile asbestos friction products plant. *Br J Ind Med.* 1984;41 (2):151-7.

*McDonald AD, Fry JS, Woolley AJ, McDonald JC. Phơi nhiễm bụi và tử vong trong một nhà máy sản xuất ma sát amiăng trắng của Mỹ. Br J Ind Med.* 1984;41 (2):151-7.

53. Germani D, Belli S, Bruno C, Grignoli M, Nesti M, Pirastu R, et al. Cohort mortality study of women compensated for asbestosis in Italy. *Am J Ind Med.* 1999;36(1):129-34.54.

*Germani D, Belli S, Bruno C, Grignoli M, Nesti M, Pirastu R, et al. Nghiên cứu tử vong của nhóm phụ nữ được bồi thường bệnh bụi phổi amiăng ở Ý. Am J Ind Med.* 1999;36(1):129-34.54.

54. Piolatto G, Negri E, La Vecchia C, Pira E, Decarli A, Peto J. An update of cancer mortality among chrysotile asbestos miners in Balangero, northern Italy. *Br J Ind Med.* 1990;47(12):810-4.

*Piolatto G, Negri E, La Vecchia C, Pira E, Decarli A, Peto J. Một bản cập nhật về tỷ lệ tử vong do ung thư của những người khai thác amiăng trắng ở Balangero, northern Italy. Br J Ind Med.* 1990;47(12):810-4.

55. Loomis D, Dement JM, Elliott L, Richardson D, Kuempel ED, Stayner L. Increased lung cancer mortality among chrysotile asbestos textile workers is more strongly associated with exposure to long thin fibres. *Occup Environ Med.* 2012;69(8):564-8.

*Loomis D, Dement JM, Elliott L, Richardson D, Kuempel ED, Stayner L. Tỷ lệ tử vong do ung thư phổi gia tăng ở những công nhân dệt amiăng trắng có liên quan mạnh mẽ hơn với việc tiếp xúc với các sợi mỏng dài. Occup Environ Med.* 2012;69(8):564-8.

**56.** Magnani C, Terracini B, Ivaldi C, Botta M, Budel P, Mancini A, et al. A cohort study on mortality among wives of workers in the asbestos cement industry in Casale Monferrato, Italy. *Br J Ind Med.* 1993;50(9):779-84.

*Magnani C, Terracini B, Ivaldi C, Botta M, Budel P, Mancini A, et al. Một nghiên cứu đoàn hệ về tỷ lệ tử vong giữa những người vợ của công nhân trong ngành xi măng amiăng ở Casale Monferrato, Ý Br J Ind Med.* 1993;50(9):779-84.

**57.** Anderson HA. Family contact exposure. In: Proceedings of the World Symposium on Asbestos. Montreal: Canadian Asbestos Information Centre; 1982:349-62.

**58.** 6.2 Asbestos. In: Air quality guidelines for Europe, second edition. WHO Regional Publications, European Series, No. 91. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2000 ([http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0005/74732/E71922.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf), accessed 11 March 2014).

**59.** Lash TL, Crouch EA, Green LC. A meta-analysis of the relation between cumulative exposure to asbestos and relative risk of lung cancer. *Occup Environ Med.* 1997;54(4):254-63.

*Lash TL, Crouch EA, Green LC. Một phân tích tổng hợp về mối quan hệ giữa phơi nhiễm tích lũy với amiăng và nguy cơ ung thư phổi liên quan. Occup Environ Med.* 1997;54(4):254-63.

**60.** Hodgson JT, Darnton A. The quantitative risks of mesothelioma and lung cancer in relation to asbestos exposure. *Ann Occup Hyg.* 2000;44(8):565-601.

*Hodgson JT, Darnton A. Những rủi ro định lượng của ung thư trung biểu mô và ung thư phổi liên quan đến phơi nhiễm amiăng. Ann Occup Hyg.* 2000;44(8):565-601.

**61.** Dement JM, Kuempel ED, Zumwalde RD, Smith RJ, Stayner LT, Loomis D. Development of a fibre size-specific job-exposure matrix for airborne asbestos fibres. *Occup Environ Med.* 2008;65(9):605-12.

*Dement JM, Kuempel ED, Zumwalde RD, Smith RJ, Stayner LT, Loomis D. Phát triển một ma trận tiếp xúc công việc đặc thù kích thước sợi cho sợi amiăng trong không khí. Occup Environ Med.* 2008;65(9):605-12.

**62.** Gibbs G, Hwang C. Dimensions of airborne asbestos fibres. *IARC Sci Publ.* 1980;30:69-78.

*Gibbs G, Hwang C. Kích thước của sợi amiăng trong không khí. IARC Sci Publ.* 1980;30:69-78.

**63.** Berman DW, Crump KS. A meta-analysis of asbestos-related cancer risk that addresses fiber size and mineral type. *Crit Rev Toxicol.* 2008;38(Suppl 1):49-73.

Berman DW, Crump KS. Một phân tích tổng hợp về nguy cơ ung thư liên quan đến amiăng giải quyết kích thước sợi và loại khoáng chất. *Crit Rev Toxicol.* 2008;38(Suppl 1):49-73.

**64.** Berman DW, Crump KS. Update of potency factors for asbestos-related lung cancer and mesothelioma. *Crit Rev Toxicol.* 2008;38(Suppl 1):1-47.

Berman DW, Crump KS. Cập nhật các yếu tố tiềm năng cho ung thư phổi và ung thư trung biểu mô liên quan đến amiăng. *Crit Rev Toxicol.* 2008;38(Suppl 1):1-47.

**65.** Hodgson JT, Darnton A. Mesothelioma risk from chrysotile. Comment on "Lung cancer mortality and fibre exposures among North Carolina asbestos textile workers" [*Occup Environ Med.* 2009]. *Occup Environ Med.* 2010;67(6):432.

Hodgson JT, Darnton A. Nguy cơ u trung biểu mô từ amiăng trắng. Nhận xét về "Tỷ lệ tử vong do ung thư phổi và phơi nhiễm chất xơ trong công nhân dệt amiăng Bắc Carolina. [*Occup Environ Med.* 2009]. *Occup Environ Med.* 2010;67(6):432.

**66.** Yano E, Wang ZM, Wang XR, Wang MZ, Lan YJ. Cancer mortality among workers exposed to amphibole-free chrysotile asbestos. *Am J Epidemiol.* 2001;154(6):538-43.

Yano E, Wang ZM, Wang XR, Wang MZ, Lan YJ. Tỷ lệ tử vong do ung thư ở những người lao động tiếp xúc với amiăng chrysotile không amphibole. *Am J Epidemiol.* 2001;154(6):538-43.

**67.** Deng Q, Wang X, Wang M, Lan Y. Exposure-response relationship between chrysotile exposure and mortality from lung cancer and asbestosis. *Occup Environ Med.* 2012;69(2):81-6.

Deng Q, Wang X, Wang M, Lan Y. Mối quan hệ tiếp xúc - đáp ứng giữa phơi nhiễm amiăng trắng và tử vong do ung thư phổi và bệnh bụi phổi amiăng. *Occup Environ Med.* 2012;69(2):81-6.

**68.** Kumagai S, Kurumatani N, Tsuda T, Yorifuji T, Suzuki E. Increased risk of lung cancer mortality among residents near an asbestos product manufacturing plant. *Int J Occup Environ Health.* 2010;16(3):268-78.

Kumagai S, Kurumatani N, Tsuda T, Yorifuji T, Suzuki E. Tăng nguy cơ mắc bệnh ung thư phổi ở những người dân gần nhà máy sản xuất sản phẩm amiăng. *Int J Occup Environ Health.* 2010;16(3):268-78.

**69.** Metintas S, Metintas M, Ak G, Kalyoncu C. Environmental asbestos exposure in rural Turkey and risk of lung cancer. *Int J Environ Health Res.* 2012;22(5):468-79.

Metintas S, Metintas M, Ak G, Kalyoncu C. Phơi nhiễm amiăng môi trường ở nông thôn Thổ Nhĩ Kỳ và nguy cơ ung thư phổi. *Int J Environ Health Res.* 2012;22(5):468-79.

70. McDonald AD, Case BW, Churg A, Dufresne A, Gibbs GW, Sebastien P, et al. Mesothelioma in Quebec chrysotile miners and millers: epidemiology and aetiology. *Ann Occup Hyg.* 1997;41 (6):707-19.

*McDonald AD, Case BW, Churg A, Dufresne A, Gibbs GW, Sebastien P, et al. U trung biểu mô ở Quebec thợ mỏ và thợ nghiền chrysotile: dịch tễ học và bệnh học. Ann Occup Hyg. 1997;41 (6):707-19.*

71. Begin R, Gauthier JJ, Desmeules M, Ostiguy G. Work-related mesothelioma in Quebec, 1967-1990. *Am J Ind Med.* 1992;22(4):531-42.

*Begin R, Gauthier JJ, Desmeules M, Ostiguy G. U trung biểu mô liên quan đến công việc ở Quebec, 1967-1990. Am J Ind Med. 1992;22(4):531-42.*

72. Rees O, Myers JE, Goodman K, Fourie E, Blignaut C, Chapman R, et al. Case-control study of mesothelioma in South Africa. *Am J Ind Med.* 1999;35(3):213-22.

*Rees O, Myers JE, Goodman K, Fourie E, Blignaut C, Chapman R, et al. Nghiên cứu bệnh chứng ung thư trung biểu mô ở Nam Phi. Am J Ind Med. 1999;35(3):213-22.*

73. Cullen MR, Baloyi RS. Chrysotile asbestos and health in Zimbabwe: I. Analysis of miners and millers compensated for asbestos-related diseases since independence (1980). *Am J Ind Med.* 1991;19(2):161-9.

*Cullen MR, Baloyi RS. Amiang Chrysotile và sức khỏe ở Zimbabwe: I. Phân tích các nhà khai thác và nhà máy đã bù đắp cho các bệnh liên quan đến amiăng kể từ khi độc lập (1980). Am J Ind Med. 1991;19(2):161-9.*

74. Lippmann M. Deposition and retention of inhaled fibres: effects on incidence of lung cancer and mesothelioma. *Occup Environ Med.* 1994;51 :793-8.

*Lippmann M. Lắng đọng và duy trì các sợi hít: ảnh hưởng đến tỷ lệ mắc ung thư phổi và ung thư trung biểu mô. Occup Environ Med. 1994;51 :793-8.*

75. Wagner JC, Sleggs CA, Marchand P. Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Western Cape Province. *Br J Ind Med.* 1960;17:260-71.

*Wagner JC, Sleggs CA, Marchand P. U trung biểu mô màng phổi khuếch tán và phơi nhiễm amiăng ở tỉnh North Western Cape. Br J Ind Med. 1960;17:260-71.*

76. Donovan EP, Donovan BL, McKinley MA, Cowan OM, Paustenbach OJ. Evaluation of take home (para-occupational) exposure to asbestos and disease: a review of the literature. *Crit Rev Toxicol.* 2012;42(9):703-31.

*Donovan EP, Donovan BL, McKinley MA, Cowan OM, Paustenbach OJ. Đánh giá phơi nhiễm tại nhà (nghề nghiệp) với amiăng và bệnh tật: đánh giá tài liệu. Crit Rev Toxicol. 2012;42(9):703-31.*

**77.** Ferrante O, Bertolotti M, Todesco A, Mirabelli O, Terracini B, Magnani C. Cancer mortality and incidence of mesothelioma in a cohort of wives of asbestos workers in Casale Monferrato, Italy. *Environ Health Perspect.* 2007;115(10):1401-5.

*Ferrante O, Bertolotti M, Todesco A, Mirabelli O, Terracini B, Magnani C. Tỷ lệ tử vong do ung thư và tỷ lệ mắc ung thư trung biểu mô trong một nhóm các bà vợ của công nhân amiăng ở Casale Monferrato, Italy. Environ Health Perspect. 2007;115(10):1401-5.*

**78.** Magnani C, Dalmaso P, Biggeri A, Ivaldi C, Mirabelli O, Terracini B. Increased risk of malignant mesothelioma of the pleura after residential or domestic exposure to asbestos: a case-control study in Casale Monferrato, Italy. *Environ Health Perspect.* 2001;109(9):915-9.

*Magnani C, Dalmaso P, Biggeri A, Ivaldi C, Mirabelli O, Terracini B. Tăng nguy cơ u trung biểu mô của màng phổi sau khi tiếp xúc với amiăng hoặc trong nước: một nghiên cứu kiểm soát trường hợp ở Casale Monferrato, Italy. Environ Health Perspect. 2001;109(9):915-9.*

**79.** McDonald AD, McDonald JC. Malignant mesothelioma in North America. *Cancer.*1980;46(7):1650-6.

*McDonald AD, McDonald JC. U trung biểu mô ác tính ở Bắc Mỹ. Cancer.*1980;46(7):1650-6.

**80.** Case B, Camus M, Richardson L, Parent M, Desy M, Siemiatycki J. Preliminary findings for pleural mesothelioma among women in the Quebec chrysotile mining regions. *Ann Occup Hyg.* 2002;46(Suppl 1):128-31.

*Case B, Camus M, Richardson L, Parent M, Desy M, Siemiatycki J. Những phát hiện ban đầu về u trung biểu mô màng phổi ở phụ nữ ở vùng khai thác amiăng trắng Quebec. Ann Occup Hyg. 2002;46(Suppl 1):128-31.*

**81.** Baris YI, Grandjean P. Prospective study of mesothelioma mortality in Turkish villages with exposure to fibrous zeolite. *J Natl Cancer Inst.* 2006;98(6):414-7.

*Baris YI, Grandjean P. Nghiên cứu về tử vong do ung thư trung biểu mô ở các làng Thổ Nhĩ Kỳ khi tiếp xúc với zeolite dạng sợi. J Natl Cancer Inst. 2006;98(6):414-7.*

**82.** Pan XL, Day HW, Wang W, Beckett LA, Schenker MB. Residential proximity to naturally occurring asbestos and mesothelioma risk in California. *Am J Respir Crit Care Med.*2005;172(8):1019-25.

*Pan XL, Day HW, Wang W, Beckett LA, Schenker MB. Khu dân cư gần với rủi ro amiăng và ung thư trung biểu mô tự nhiên ở California. Am J Respir Crit Care Med.*2005;172(8):1019-25.

**83.** Baumann F, Rougier Y, Ambrosi JP, Robineau BP. Pleural mesothelioma in New Caledonia: an acute environmental concern. *Cancer Detect Prev*2007;31(1):70-6.

Baumann F, Rougier Y, Ambrosi JP, Robineau BP. U trung biểu mô màng phổi ở New Caledonia: một vấn đề môi trường cấp tính. *Cancer Detect Prev* 2007;31(1):70-6.

**84.** Bourdes V, Boffetta P, Pisani P. Environmental exposure to asbestos and risk of pleural mesothelioma: review and meta-analysis. *Eur J Epidemiol.* 2000;16(5):411-7.

*Bourdes V, Boffetta P, Pisani P. Phơi nhiễm môi trường với amiăng và nguy cơ ung thư trung biểu mô màng phổi: xem xét và phân tích tổng hợp. Eur J Epidemiol. 2000;16(5):411-7.*

**85.** Mesothelioma in Australia 2012. Alexandria (NSW): Cancer Institute NSW, Australian Mesothelioma Registry, funded by Safe Work Australia and Comcare; 2012 (<http://www.mesothelioma-australia.com/publications.aspx>, accessed 11 March 2014).

*U trung biểu mô ở Úc 2012. Alexandria (NSW): Viện Ung thư NSW, Cơ quan đăng ký U trung biểu mô Úc, được tài trợ bởi Safe Work Australia và Comcare; 2012 (<http://www.mesothelioma-australia.com/publications.aspx>, accessed 11 March 2014).*

**86.** Rake C, Gilham C, Hatch J, Darnton A, Hodgson J, Peto J. Occupational, domestic and environmental mesothelioma risks in the British population: a case-control study. *Br J Cancer.* 2009;100(7):1175-83.

*Rake C, Gilham C, Hatch J, Darnton A, Hodgson J, Peto J. Rủi ro ung thư trung biểu mô nghề nghiệp, trong nước và môi trường trong dân số Anh: một nghiên cứu kiểm soát trường hợp. Br J Cancer. 2009;100(7):1175-83.*

**87.** Madkour MT, EI Bokhary MS, Awad Allah HI, Awad AA, Mahmoud HF. Environmental exposure to asbestos and the exposure-response relationship with mesothelioma. *East Mediterr Health J.* 2009;15(1):25-38.

*Madkour MT, EI Bokhary MS, Awad Allah HI, Awad AA, Mahmoud HF. Phơi nhiễm môi trường với amiăng và mối quan hệ tiếp xúc với phản ứng với u trung biểu mô. East Mediterr Health J. 2009;15(1):25-38.*

**88.** Goswami E, Craven V, Dahlstrom DL, Alexander O, Mowat F. Domestic asbestos exposure: a review of epidemiologic and exposure data. *Int J Environ Res Public Health.* 2013;10(11):5629-70.

*Goswami E, Craven V, Dahlstrom DL, Alexander O, Mowat F. Phơi nhiễm amiăng trong nước: đánh giá dữ liệu dịch tễ và phơi nhiễm. Int J Environ Res Public Health. 2013;10(11):5629-70.*

**89.** Cullen MR, Lopez-Carrillo L, Alii B, Pace PE, Shalat SL, Baloyi RS. Chrysotile asbestos and health in Zimbabwe: II. Health status survey of active miners and millers. *Am J Ind Med.* 1991;19(2):171-82.

*Cullen MR, Lopez-Carrillo L, Alii B, Pace PE, Shalat SL, Baloyi RS. Amiăng Chrysotile và sức khỏe ở Zimbabwe: II. Khảo sát tình trạng sức khỏe của các thợ mỏ và thợ xay đang hoạt động. Am J Ind Med. 1991;19(2):171-82.*

**90.** Huang J. A study on the dose-response relationship between asbestos exposure level and asbestosis among workers in a Chinese chrysotile product factory. *Biomed Environ Sci.* 1990;3:90-8.

*Huang J. Một nghiên cứu về mối quan hệ liều đáp ứng giữa mức độ phơi nhiễm amiăng và bệnh bụi phổi amiăng giữa các công nhân trong một nhà máy sản xuất sản phẩm amiăng Trung Quốc. Biomed Environ Sci. 1990;3:90-8.*

**91.** Kilburn KH, Lilis R, Anderson HA, Boylen CT, Einstein HE, Johnson SJ, et al. Asbestosdisease in family contacts of shipyard workers. *Am J Public Health.* 1985;75(6):615-7.

*Kilburn KH, Lilis R, Anderson HA, Boylen CT, Einstein HE, Johnson SJ, et al. Bệnh amiăng trong tiếp xúc gia đình của công nhân nhà máy đóng tàu. Am J Public Health. 1985;75(6):615-7.*

**92.** Anderson HA, Lilis R, Daum SM, Selikoff IJ. Asbestosis among household contacts of asbestos factory workers. *Ann N Y Acad Sci.* 1979;330:387-99.

*Anderson HA, Lilis R, Daum SM, Selikoff IJ. Bệnh bụi phổi giữa các hộ gia đình của công nhân nhà máy amiăng. Ann N Y Acad Sci. 1979;330:387-99.*

**93.** Navratil M, Trippe F. Prevalence of pleural calcification in persons exposed to asbestosdust, and in the general population in the same district. *Environ Res.* 1972;5(2):210-6.

*Navratil M, Trippe F. Tỷ lệ vôi hóa màng phổi ở những người tiếp xúc với amiăng và trong dân số nói chung trong cùng huyện. Environ Res. 1972;5(2):210-6.*

**94.** Pruss-Ustun A, Vickers C, Haefliger P, Bertollini R. Knowns and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review. *Environ Health.* 2011;10:9. Doi: 10.1186/1476-069X-10-9.

*Pruss-Ustun A, Vickers C, Haefliger P, Bertollini R. Những điều đã biết và chưa biết về gánh nặng bệnh tật do hóa chất: tổng quan hệ thống. Environ Health. 2011;10:9. Doi: 10.1186/1476-069X-10-9.*

**95.** Steenland K, Loomis O, Shy C, Simonsen N. Review of occupational lung carcinogens. *Am J Ind Med.* 1996;29(5):474-90.

*Steenland K, Loomis O, Shy C, Simonsen N. Đánh giá các chất gây ung thư phổi nghề nghiệp. Am J Ind Med. 1996;29(5):474-90.*

**96.** McCormack V, Peto J, Byrnes G, Straif K, Boffetta P. Estimating the asbestos-related lung cancer burden from mesothelioma mortality. *Br J Cancer* 2012;106(3):575-84.

*McCormack V, Peto J, Byrnes G, Straif K, Boffetta P. Ước tính gánh nặng ung thư phổi liên quan đến amiăng từ tỷ lệ tử vong ung thư trung biểu mô. Br J Cancer 2012;106(3):575-84.*

**97.** Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009 ([http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf), accessed 11 March 2014).

*Rủi ro sức khỏe toàn cầu: tỷ lệ tử vong và gánh nặng bệnh tật do các rủi ro chính được lựa chọn.* Geneva: Tổ chức Y tế Thế giới; 2009 ([http://www.who.int/lhealthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/lhealthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf), accessed 11 March 2014).

**98.** Driscoll T, Nelson 01, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M, et al. The global burden of non-malignant respiratory disease due to occupational airborne exposures. *Am J Ind Med.* 2005;48(6):432-45.

*Driscoll T, Nelson 01, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M, et al. Gánh nặng toàn cầu của bệnh hô hấp do phơi nhiễm nghề nghiệp. Am J Ind Med.* 2005;48(6):432-45.

**99.** Stayner L, Smith R, Bailer J, Gilbert S, Steenland K, Dement J, et al. Exposure-response analysis of risk of respiratory disease associated with occupational exposure to chrysotile asbestos. *Occup Environ Med.* 1997;54(9):646-52.

*Stayner L, Smith R, Bailer J, Gilbert S, Steenland K, Dement J, et al. Phân tích phản ứng phơi nhiễm về nguy cơ mắc bệnh hô hấp liên quan đến phơi nhiễm nghề nghiệp với amiăng trắng. Occup Environ Med.* 1997;54(9):646-52.

**100.** Summary consensus report of WHO Workshop on Mechanisms of Fibre Carcinogenesis and Assessment of Chrysotile Asbestos Substitutes, 8-12 November 2005, Lyon. Geneva: World Health Organization; 2005 ([http://www.who.int/lipcs/publications/new\\_issues/summary\\_report.pdf](http://www.who.int/lipcs/publications/new_issues/summary_report.pdf), accessed 11 March 2014).

*Báo cáo đồng thuận tóm tắt của Hội thảo WHO về Cơ chế gây ung thư sợi và đánh giá các chất thay thế amiăng Chrysotile, 8-12 tháng 11 năm 2005, Lyon. Geneva: Tổ chức Y tế Thế giới; 2005*



## PHỤ LỤC 2

### TỔNG HỢP LỘ TRÌNH CẤM SỬ DỤNG AMIĂNG CỦA CÁC QUỐC GIA TRÊN THẾ GIỚI

Compiled by Laurie Kazan-Allen

*Được tổng hợp bởi Laurie Kazan-Allen*

(Revised July 14, 2022)

*(Sửa đổi lần cuối cùng ngày 14 tháng 7 năm 2022)*

| Date<br>(Ngày) | Event (Sự kiện)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1972           | <b>Denmark</b> bans the use of asbestos for thermal and noise insulation and waterproofing.<br><i>Đan Mạch cấm sử dụng amiăng để cách nhiệt và chống ồn và chống thấm.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1973           | <b>US</b> bans the use of spray-applied surfacing asbestos-containing material for fireproofing/insulating purposes (see: <a href="#">Federal Bans on Asbestos</a> ).<br><b>Sweden</b> bans asbestos spraying.<br><i>Hoa Kỳ cấm sử dụng vật liệu có chứa amiăng bề mặt được sử dụng phun cho mục đích chống cháy / cách điện (xem: Cấm Liên bang về Amiăng).</i><br><i>Thụy Điển cấm phun amiăng.</i>                                                                                                                |
| 1975           | <b>US</b> bans installation of asbestos pipe insulation and asbestos block insulation on facility components, such as boilers and hot water tanks, if the materials are either pre-formed (molded) and friable or wet-applied and friable after drying.<br><i>Hoa Kỳ cấm lắp đặt ống cách nhiệt amiăng và vật liệu cách nhiệt khối amiăng trên các bộ phận của cơ sở, chẳng hạn như nồi hơi và bể nước nóng, nếu các vật liệu được tạo hình sẵn (đúc) và có thể đóng băng hoặc ướt và đóng băng sau khi sấy khô.</i> |
| 1977           | <b>US</b> bans use of asbestos in artificial fireplace embers and wall patching compounds<br><i>Cấm Mỹ sử dụng amiăng trong than hồng lò sưởi nhân tạo và các hợp chất vá tường</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1982           | <b>1. Sweden</b> enforces from July 1 the first of a series of bans on various uses of asbestos (including chrysotile).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

***Thụy Điển thi hành từ ngày 1 tháng 7 một loạt lệnh cấm đầu tiên đối với sử dụng amiăng (kể cả amiăng trắng).***

Sweden: a ban on the use of all asbestos products was introduced.  
1986

***Thụy Điển đã ban hành lệnh cấm sử dụng tất cả các sản phẩm amiăng. 1986***

1983 Iceland introduces ban (with exceptions) on all types of asbestos (updated in 1996).

***Iceland giới thiệu lệnh cấm (ngoại trừ một số trường hợp) đối với tất cả các loại amiăng (cập nhật năm 1996).***

1984 Norway introduces ban (with exceptions) on all types of asbestos (revised 1991).

***Nauy giới thiệu lệnh cấm (ngoại trừ một số trường hợp) đối với tất cả các loại amiăng (sửa đổi năm 1991).***

Israel introduces its first ban on the use of asbestos including amosite, chrysotile, crocidolite, anthophyllite, tremolite, actinolite, and any mixture that contains one or more of these fibers in Work Safety Regulations; as a result of additional restrictions introduced by the 1990s, a de facto ban exists (2010).

***Israel giới thiệu lệnh cấm đầu tiên về việc sử dụng amiăng bao gồm amiăng nâu, amiăng trắng, amiăng xanh, anthophyllite, tremolite, actinolite và bất kỳ hỗn hợp có chứa một hoặc nhiều sợi này trong Quy định an toàn lao động; như một kết quả của những hạn chế bổ sung được đưa ra vào những năm 90, một lệnh cấm trên thực tế đã tồn tại (2010).***

Israel: on March 28, 2011, Parliament approved the Prevention of Asbestos Hazards Law which regularizes the de facto ban already in existence by prohibiting new uses of asbestos and mandating the phasing-out of friable asbestos in public buildings, industrial facilities and Israel Defense Forces vehicles and equipment. A protocol is being established to ensure that asbestos-cement products contained in public buildings are identified, marked and managed. A new licensing regime will regulate the asbestos removal industry. 2011

***Israel: vào ngày 28 tháng 3 năm 2011, Quốc hội đã thông qua Luật Phòng chống Nguy hại của amiăng nhằm thực thi việc cấm trên***

**thực tế đã tồn tại bằng cách cấm sử dụng mới amiăng và yêu cầu loại bỏ các chất amiăng trong các tòa nhà công cộng, cơ sở công nghiệp và thiết bị, phương tiện Lực lượng Quốc phòng Israel. Một quy trình được thiết lập để đảm bảo rằng các sản phẩm xi măng amiăng trong các tòa nhà công cộng được xác định, đánh dấu và quản lý. Một chế độ cấp phép mới sẽ điều chỉnh ngành công nghiệp loại bỏ amiăng. 2011**

- 1985 Denmark extends its asbestos ban to include additional asbestos-cement products with further restrictions introduced on asbestos-cement products (such as ventilation pipes and roofing) in 1986, 1987 and 1988.

**Đan Mạch mở rộng việc cấm sử dụng amiăng bao gồm các sản phẩm xi măng amiăng (như ống thông gió và tấm lợp) vào năm 1986, 1987 và 1988.**

- 1989 Switzerland bans crocidolite, amosite and chrysotile (some exceptions).

**Thụy sĩ cấm amiăng xanh, nâu, trắng (trừ một số ngoại lệ)**

Singapore bans raw asbestos by the Poisons Act.

**Singapore cấm sử dụng amiăng nguyên chất bằng đạo luật Poisons Act.**

US Environmental Protection Agency issues a final rule under Section 6 of Toxic Substances Control Act banning most asbestos-containing products. However, in 1991, this rule was vacated after a ruling by the Fifth Circuit Court of Appeals. As a result, most of the original prohibitions on the manufacture, import, processing and distribution for the majority of the asbestos-containing products originally covered in the 1989 final rule were overturned (see: October 11, 2011: A Bloody Anniversary!).

**Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ ban hành một quy định cuối cùng trong Mục 6 của Đạo luật Kiểm soát Chất độc cấm hầu hết các sản phẩm chứa amiăng. Tuy nhiên, vào năm 1991, quy định này đã được bãi bỏ sau khi một phán quyết của Tòa án Phúc thẩm lần thứ năm. Do đó, hầu hết các điều cấm ban đầu về sản xuất, nhập khẩu, chế biến và phân phối cho phần lớn các sản phẩm có chứa amiăng ban đầu được quy định trong quy tắc cuối cùng năm 1989 đã bị lật đổ.**

- 1990 Austria introduces ban on chrysotile (some exceptions).  
***Austria giới thiệu lệnh cấm amiăng trắng (có ngoại lệ)***
- 1992 Finland introduces ban (with exceptions) on chrysotile (came into force 1993).  
***Phần Lan đưa ra lệnh cấm (với các ngoại lệ) về amiăng trắng (có hiệu lực từ năm 1993).***

Italy introduces ban on the use of all types of asbestos, including chrysotile (some exceptions until 1994).

***Ý đưa ra lệnh cấm sử dụng tất cả các loại amiăng, bao gồm amiăng trắng (một số trường hợp ngoại lệ cho đến năm 1994).***

- 1993 Germany introduces ban (with minor exemptions) on chrysotile, amosite and crocidolite having been banned previously. The sole derogation remaining is for chrysotile-containing diaphragms for chlorine-alkali electrolysis in already existing installations. These will be banned as of 2011.

***Đức đưa ra lệnh cấm (với một số ngoại lệ nhỏ) đối với amiăng trắng, nâu và xanh đã bị cấm trước đây. Tuy nhiên, vẫn còn một số ngoại lệ duy nhất là màng chứa amiăng trắng cho điện phân clo-kiềm trong các thiết bị đã có. Những điều này sẽ bị cấm vào năm 2011.***

- 1994 Brunei implements administrative rules on asbestos.  
***Brunei thực thi các quy tắc hành chính về amiăng.***

- 1995 Japan bans crocidolite and amosite.  
***Nhật Bản cấm amiăng crocidolite and amosite (Xanh và nâu)***

Kuwait bans all types of asbestos by Resolution No. (26) for the Year of 1995 issued by the Minister of Commerce & Industry.

***Kuwait cấm tất cả các loại amiăng theo Nghị quyết số (26) năm 1995 do Bộ trưởng Bộ Thương mại & Công nghiệp ban hành.***

- 1996 France introduces ban (with exceptions) on chrysotile.  
***Pháp giới thiệu lệnh cấm (ngoại trừ một số trường hợp) đối với amiăng trắng***

Slovenia bans production of asbestos-cement products.

***Slovenia cấm sản xuất các sản phẩm amiăng xi măng***

Bahrain bans asbestos by Ministerial Order No. / 1996: For Banning ,

importing, manufacturing, and circulation of asbestos materials and products containing asbestos

***Bahrain cấm sử dụng amiăng theo lệnh của Bộ trưởng / 1996: cấm nhập khẩu, sản xuất và lưu thông vật liệu amiăng và các sản phẩm chứa amiăng***

1997 Poland bans asbestos.

***Ba Lan cấm sử dụng miang***

Monaco prohibits the use of asbestos in all building materials.

***Monaco cấm sử dụng amiăng trong tất cả các vật liệu xây dựng***

1998 Belgium introduces ban (with exceptions) on chrysotile.

***Bỉ giới thiệu lệnh cấm (ngoại trừ một số trường hợp) đối với amiăng trắng***

Saudi Arabia bans asbestos in pursuance of the Council of Ministers Decision No. 162, 1998.

***Ả Rập Saudi đã cấm sử dụng amiăng theo Nghị quyết số 162 năm 1998 của Hội đồng Bộ trưởng.***

Lebanon bans import of crocidolite, amosite, anthophyllite, actinolite, tremolite; chrysotile imports not banned.

***Lebanon cấm nhập khẩu nhóm amphibole; nhập khẩu amiăng trắng không bị cấm***

Burkina Faso bans manufacture, processing, import, marketing and use of building materials containing asbestos [DECREE No. 98-039/PRES/MP/MEF/MCIA of 4 February 1998 (OJ No 09 1998)].<sup>3</sup>

***Burkina Faso cấm sản xuất, chế biến, nhập khẩu, tiếp thị và sử dụng vật liệu xây dựng có chứa amiăng [NGHỊ ĐỊNH 98-039 / PRES / MP / MEF / MCIA ngày 4 tháng 2 năm 1998 (OJ Số 09 1998)].***

Czech Republic bans the import of asbestos.

***Cộng hòa Séc cấm nhập khẩu amiăng***

1999 UK bans chrysotile (with minor exemptions).

***Anh cấm amiăng trắng (ngoại trừ một số trường hợp)***

Djibouti bans use of and the “manufacture, processing, sale, import,

placing on the national market ... of all varieties of asbestos fibers” with a limited and temporary exemption for chrysotile (white) asbestos (see Decree no.99-0202/PR/MTPUL on prohibition of asbestos in the Republic of Djibouti.

***Djibouti cấm sử dụng và "sản xuất, chế biến, bán, nhập khẩu, đặt trên thị trường quốc gia ... của tất cả các loại sợi amiăng" với một giới hạn và ngoại lệ tạm thời cho amiăng trắng (xem Nghị định 99-0202 / PR / MTPUL về việc cấm amiăng ở Cộng hoà Djibouti.***

2000 Ireland bans chrysotile (with exceptions).

***Ai len cấm amiăng trắng (trừ một số trường hợp)***

Estonia banned the marketing and use of all types of asbestos, including chrysotile, by Ministry of Social Affairs Decree No. 72/2000 which was issued on November 2; the ban came into force on July 1, 2001.

***Estonia đã cấm tiếp thị và sử dụng tất cả các loại amiăng, bao gồm chrysotile, do Bộ Xã hội số 72/2000 ban hành ngày 02 tháng 11; lệnh cấm bắt đầu có hiệu lực vào ngày 1 tháng 7 năm 2001.***

Philippines bans crocidolite, amosite, actinolite, anthophyllite and tremolite in July under the Chemical Control for Asbestos Act; regime mandated for the import, manufacture and use of chrysotile asbestos and the storage transport and disposal of chrysotile asbestos waste (see: Chemical Control Order for Asbestos). [The above might be taken to suggest there was to be a ban on chrysotile in the Philippines, but as of June 2017 no such ban has been implemented, as far as we are aware.]

***Philippines cấm amiăng nhóm amphibole trong tháng 7 theo Luật kiểm soát hóa chất cho chất amiăng; chế độ uỷ nhiệm nhập khẩu, sản xuất và sử dụng amiăng trắng và vận chuyển và xử lý chất thải amiăng chrysotile (xem: Lệnh kiểm soát hoá chất cho amiăng).***

***[Trên đây có thể gợi ý rằng sẽ có lệnh cấm chrysotile ở Philipin, nhưng tính đến tháng 6 năm 2017, không có lệnh cấm nào được thực hiện, theo như chúng ta biết).***

2001 Latvia bans asbestos (exemption for asbestos products already installed; however, they must be labelled).

***Latvia cấm Amiăng (ngoại trừ các sản phẩm amiăng đã được lắp đặt, tuy nhiên chúng phải được dán nhãn).***

Chile bans asbestos by means of Decree No. 656 issued by the Ministry of Health.

***Chi lê cấm sử dụng amiăng theo Nghị định số 656 do Bộ Y tế ban hành.***

Argentina: a resolution adopted on October 1 bans the production, import, marketing and use of chrysotile asbestos; amphiboles were banned in 2000. An immediate ban on chrysotile use comes into effect for some products, including textiles, and a two-year phase out period is set for the use of asbestos-containing gaskets and brakes. A derogation that expires in 2014 permits the use of asbestos-containing diaphragms in the chloralkali process at three factories.

***Argentina: một nghị quyết được thông qua ngày 1 tháng 10 cấm sản xuất, nhập khẩu, tiếp thị và sử dụng amiăng trắng; amphiboles đã bị cấm vào năm 2000. Một lệnh cấm khẩn cấp đối với việc sử dụng amiăng trắng đối với một số sản phẩm, bao gồm hàng dệt may và khoảng thời gian hai năm cho việc sử dụng miếng đệm amiăng và phanh. Một sự thoả thuận hết hạn vào năm 2014 cho phép sử dụng màng amiăng có chứa amiăng trong quy trình chloralkali tại ba nhà máy.***

Argentina: ban on asbestos-containing gaskets and brakes comes into effect 2003.

***Argentina: cấm các miếng đệm và phanh có chứa amiăng có hiệu lực 2003***

Argentina: derogation which permits use of asbestos-containing diaphragms in the chloralkali process expires 2014.

***Argentina: Trường hợp ngoại lệ cho phép sử dụng màng chứa amiăng trong quá trình chloralkali hết hiệu lực 2014***

Morocco introduces a limited ban prohibiting the use of all amphiboles and the use of chrysotile asbestos in sprayed insulation in Decree No. 2-98-975.

***Ma-rốc giới thiệu lệnh cấm giới hạn cấm sử dụng tất cả amphibol và việc sử dụng amiăng trắng trong vật liệu cách nhiệt được phun bề mặt trong Nghị định số 2-98-975.***

2002 Spain and Luxembourg ban chrysotile, crocidolite and amosite having

been banned under earlier EU directives.

***Tây Ban Nha và Luxembourg cấm amiăng trắng, xanh và nâu đã bị cấm theo các hướng dẫn của EU trước đây.***

New Zealand imposes ban on import of raw asbestos (import of asbestos-containing materials and second-hand asbestos products not included).

***New Zealand áp dụng cấm nhập khẩu nguyên liệu amiăng thô (nhập khẩu các vật liệu có chứa amiăng và các sản phẩm đã qua sử dụng có chứa amiăng thì không bị cấm).***

New Zealand: on June 15, Minister Dr. Nick Smith told Parliament that the import of asbestos-containing material would be prohibited as of October 1 (see: Government statement to Parliament June 15, 2016); imports of raw fiber were already banned. 2016

***New Zealand: Ngày 15 tháng 6, Bộ trưởng Nicolas Smith nói với Quốc hội rằng việc nhập khẩu vật liệu có chứa amiăng sẽ bị cấm từ ngày 1 tháng 10 (xem: Bản tuyên bố Chính phủ cho Quốc hội vào ngày 15 tháng 6 năm 2016); nhập khẩu sợi thô đã bị cấm. 2016***

Uruguay bans the fabricating and import of all asbestos.

***Uruguay cấm việc sản xuất và nhập khẩu tất cả các chất amiăng.***

2003 Australia bans the import, use and sale of products containing chrysotile, amosite and crocidolite having been banned previously.

***Úc cấm nhập khẩu, sử dụng và bán các sản phẩm có chứa amiăng trắng, amiăng nâu và xanh đã bị cấm trước đây.***

China bans asbestos for friction materials in the automobile industry: GB 12876-1999: Road Vehicle Braking Systems - Structure, Performance and Test Methods.

***Trung Quốc cấm amiăng cho vật liệu ma sát trong ngành công nghiệp ô tô: GB 12876-1999: Hệ thống phanh xe đường bộ - Kết cấu, Hiệu suất và Phương pháp thử.***

China: as of June 1, the use of all types of asbestos, including chrysotile, is banned in siding and wall construction materials under Chinese national standard GB50574-2010: "Uniform technical code for wall materials used in buildings";

***Trung Quốc: từ ngày 1 tháng 6, việc sử dụng tất cả các loại amiăng,***



***kể cả amiăng trắng, bị cấm trong vật liệu xây dựng tường và lớp ngoài theo tiêu chuẩn quốc gia của Trung Quốc GB50574-2010: "Mã kỹ thuật đồng nhất cho vật liệu tường dùng cho công trình xây dựng";***

China: on December 27, a new "List of recommended substitutes for toxic and hazardous raw materials" was officially published by China's Ministry of Industry and Information Technology. Asbestos was included in category 3, the most advanced class for which substitutes have been developed and are being used. In the document, asbestos was categorized as a toxic and hazardous substance which could be replaced by safer alternatives 2012

***Trung Quốc: Ngày 27 tháng 12, Bộ Công nghiệp và Công nghệ Thông tin Trung Quốc đã chính thức công bố "Danh mục các chất thay thế được khuyến cáo cho các nguyên liệu độc hại". Amiăng đã được đưa vào loại 3. Trong tài liệu, amiăng được phân loại là một chất độc và độc hại mà có thể được thay thế bằng các chất thay thế an toàn hơn 2012***

- 2004 Honduras introduces an asbestos ban with some exceptions. In Executive Agreement Decree 0-32, the Ministry of Health bans the use of products containing chrysotile, anthophyllite, actinolite, amosite and crocidolite. The same decree also prohibits the import, manufacture, distribution, marketing, transport, storage and use of asbestos-containing products. There is an exemption for thermal or electrical insulation for electric appliances, electronic equipment and personal fire protection equipment.

***Honduras giới thiệu một lệnh cấm chất amiăng với một số trường hợp ngoại lệ. Trong Thoả thuận điều hành các Nghị định 0-32, Bộ Y tế cấm sử dụng các sản phẩm có chứa amiăng trắng, nhóm amphibole. Cùng một nghị định cũng cấm nhập khẩu, sản xuất, phân phối, tiếp thị, vận chuyển, lưu trữ và sử dụng các sản phẩm chứa amiăng. Có một ngoại lệ cho cách nhiệt hoặc điện cho thiết bị điện, thiết bị điện tử và thiết bị phòng cháy chữa cháy cá nhân.***

South Africa announces on June 21, 2004, a phase-out of chrysotile use over the next 3 to 5 years.

Nam Phi đã công bố vào ngày 21 tháng 6 năm 2004, Lộ trình dừng sử dụng amiăng trắng trong vòng 3 đến 5 năm tới.

South Africa: on March 28, The Regulations for the Prohibition of the Use, Manufacturing, Import and Export of Asbestos and Asbestos Containing Materials, which formed part of the Environment Conservation Act of 1989, were promulgated. The regulations prohibited the import, use, processing, manufacturing or export of asbestos or asbestos-containing products 2008

**Nam Phi: Ngày 28 Tháng 3, Các quy định về Cấm sử dụng, sản xuất, nhập khẩu và xuất khẩu amiăng và các vật liệu có chứa amiăng, được hình thành một phần của Đạo luật Bảo vệ Môi trường năm 1989, đã được ban hành. Các quy định cấm nhập khẩu, sử dụng, chế biến, sản xuất hoặc xuất khẩu sản phẩm amiăng hoặc amiăng 2008**

Japan bans the new use of chrysotile in building and friction materials as of October 1, 2004; this accounts for over 90% of Japanese chrysotile consumption.

**Nhật Bản cấm việc sử dụng mới đối với amiăng trắng trong vật liệu xây dựng và vật liệu ma sát từ ngày 1 tháng 10 năm 2004; điều này chiếm hơn 90% tiêu thụ chrysotile của Nhật Bản.**

Japan: Japanese Minister Hidehisa Otsuji announces a total asbestos ban in Japan within 3 years. 2005

**Nhật Bản: Bộ trưởng Nhật Hidehisa Otsuji thông báo về việc cấm sử dụng tất cả các loại amiăng ở Nhật Bản trong vòng 3 năm. 2005**

Japan: on March 1, 2012, with the expiration of the last remaining derogation for asbestos use in Japan, a total ban on asbestos use was achieved. From March 1, the manufacture, import, transfer, provision or use of material containing more than 0.1% asbestos by weight is illegal under the Occupational Safety and Health Law. 2012

**Nhật Bản: vào ngày 1 tháng 3 năm 2012, với việc hết hạn cuối cùng về việc sử dụng amiăng ở Nhật Bản, Một lệnh cấm tổng thể đã hoàn thành. Từ ngày 1 tháng 3, việc sản xuất, nhập khẩu, chuyển giao, cung cấp hoặc sử dụng vật liệu có chứa hơn 0,1% amiăng theo trọng lượng là bất hợp pháp theo Luật An toàn và Sức khỏe nghề nghiệp. 2012**

Mauritius introduces the Dangerous Chemicals Control Act – section 27 declares actinolite, amosite, anthophyllite, crocidolite, chrysotile

and tremolite asbestos prohibited chemicals and “as such no person shall import, manufacture, use or possess a prohibited chemical” unless the Dangerous Chemicals Board issues a “written authorisation” (see: Dangerous Chemicals Control Act 2004).

**Mauritius giới thiệu Đạo luật Kiểm soát Hóa chất nguy hiểm - phần 27 tuyên bố amiăng trắng và nhóm amphibole bị cấm và "như vậy không ai có thể nhập khẩu, sản xuất, sử dụng hoặc chế biến một hóa chất bị cấm" trừ khi Hội đồng Hóa chất Nguy hiểm "Ủy quyền bằng văn bản" (xem: Đạo luật Kiểm soát Hóa chất nguy hiểm năm 2004).**

Mauritius: According to press reports, on June 2 the Ministry of Commerce, Industry and Consumer Protection, having received approval from the Minister of Health, amended the Consumer Protection Regulations to waive restrictions on asbestos imports. Responding to a strike over the asbestos hazard, the Minister of Health Anil Gayan gave assurances at a July 24 press conference that there were no plans to allow the import of asbestos products. 2015

**Mauritius: Theo báo cáo, vào ngày 2 tháng 6, Bộ Thương mại, Công nghiệp và Bảo vệ Người tiêu dùng, sau khi được Bộ trưởng Bộ Y tế phê duyệt, đã sửa đổi Quy chế Bảo vệ Người tiêu dùng để từ bỏ những hạn chế về nhập khẩu amiăng. Để đáp ứng một cuộc đình công về hiểm họa amiăng, Bộ trưởng Y tế Anil Gayan đã cam kết tại một cuộc họp báo ngày 24 tháng 7 rằng không có kế hoạch cho phép nhập khẩu các sản phẩm amiăng. 2015**

- 2005 Bulgaria banned the import, production and use of all asbestos fibers and types of asbestos-containing products as of January 1, 2005.

**Bulgaria đã cấm nhập khẩu, sản xuất và sử dụng tất cả các sợi amiăng và các sản phẩm chứa amiăng từ ngày 1 tháng 1 năm 2005.**

Cyprus, Greece, Hungary, Lithuania, Malta, Portugal and Slovakia to prohibit the new use of chrysotile, other forms of asbestos having been banned previously, under EU deadline.<sup>5</sup>

**Síp, Cộng hòa Séc, Hy Lạp, Hungary, Lithuania, Malta, Bồ Đào Nha và Slovakia cấm việc sử dụng mới amiăng trắng, các dạng amiăng khác bị cấm trước đây, theo thời hạn của EU5.**

**Japan:** Japanese Minister Hidehisa Otsuji announces a total asbestos ban in Japan within 3 years.

**Nhật Bản: Bộ trưởng Nhật Bản Hidehisa Otsuji tuyên bố cấm hoàn toàn amiăng tại Nhật Bản trong vòng 3 năm.**

Egypt: Egyptian Minister of Foreign Trade and Industry prohibits the import and manufacture of all types of asbestos and asbestos materials.

**Ai Cập: Bộ trưởng Ngoại thương Ai Cập cấm việc nhập khẩu và sản xuất tất cả các loại vật liệu amiăng và amiăng.**

Jordan: The Minister of Health in Jordan imposed an immediate ban on the use of amosite and crocidolite on August 16, 2005; a grace period of one year was allowed for the phasing out of the use of tremolite, chrysotile, anthophyllite and actinolite in friction products, brake linings and clutch pads. After August 16, 2006, all forms of asbestos will be banned for all uses.

**Jordan: Bộ trưởng Y tế Jordan đã ban hành lệnh khẩn cấp cấm sử dụng amiăng nâu và xanh ngay ngày 16 tháng 8 năm 2005; một năm ân hạn được cho phép để loại bỏ việc sử dụng amiăng trắng, amphibole trong các sản phẩm ma sát, lót phanh và tấm lót ly hợp. Sau ngày 16 tháng 8 năm 2006, tất cả các loại amiăng sẽ bị cấm sử dụng.**

Croatia added asbestos to list of prohibited substances in February [OG 29/05]; implementation as of January 1, 2006

**Croatia bổ sung amiăng vào danh mục các chất bị cấm trong tháng 2 [OG 29/05]; thực hiện từ ngày 1 tháng 1 năm 2006**

- 2006 Croatia: six weeks after asbestos was banned, the manufacturing of asbestos-containing products for export was again permitted. There are indications that the asbestos ban in Croatia is not enforced.

**Croatia: sáu tuần sau khi chất amiăng bị cấm, việc sản xuất các sản phẩm chứa amiăng để xuất khẩu lại được cho phép. Có dấu hiệu cho thấy việc cấm sử dụng amiăng ở Croatia không được thực thi.**

- 2007 New Caledonia bans the production, import and sale of asbestos.  
**New Caledonia cấm sản xuất, nhập khẩu và bán amiăng.**

Republic of Korea (South Korea): In February 2007, the Labor Ministry announced that a national asbestos ban will take effect in 2009.

**Hàn Quốc Tháng 2 năm 2007, Bộ Lao động thông báo rằng một lệnh cấm amiăng quốc gia sẽ có hiệu lực trong năm 2009.**

Republic of Korea (South Korea) bans the use of all types of asbestos. 2009

***Hàn Quốc cấm tất cả các loại amiăng 2009***

Korea: on April 1, with Notice 2015-89 of the Ministry of Labor under the Industrial Safety and Health Act (ISHA), Korea achieved a total ban on asbestos by removing derogations allowing the use of: asbestos-containing gaskets for submarines and missiles and asbestos-containing insulation for missiles. 2015

***Hàn Quốc: Ngày 01 Tháng Tư, với Thông báo 2015-89 của Bộ Lao động theo Đạo luật An toàn và Sức khỏe Công nghiệp (ISHA), Hàn Quốc đã đạt được lệnh cấm tổng thể amiăng bằng cách loại bỏ các trường hợp ngoại lệ (trái Luật) cho phép sử dụng: miếng đệm amiăng cho tàu ngầm và tên lửa và cách nhiệt có chứa amiăng cho tên lửa. 2015***

Romania bans the marketing and use of asbestos and asbestos-containing products as of 01.01.2007 with a derogation until 01.01.2008 which allows the use of existing chrysotile-containing diaphragms for selected electrolysis processes.

***Rumani cấm việc tiếp thị và sử dụng amiăng và các sản phẩm có chứa amiăng từ ngày 01.01.2007 với một ngoại lệ cho đến ngày 01.01.2008 cho phép sử dụng các màng chứa chrysotile hiện có cho các quá trình điện phân chọn lọc.***

Gibraltar: under The Factories Control of Asbestos Regulations 2007 (Sections 26-28), the import, use and supply of all types of asbestos and asbestos-containing products were banned with an exemption for asbestos-containing diaphragms used in electrolytic cells in existing electrolysis plants for chlor-alkali manufacture.

***Gibraltar: Theo Quy định kiểm soát các quy định về amiăng 2007 (Phần 26-28), việc nhập khẩu, sử dụng và cung cấp tất cả các loại amiăng và các sản phẩm có chứa amiăng đã bị cấm sử dụng ngoại trừ màng ngăn chứa amiăng được sử dụng trong các tế bào điện phân trong các nhà máy sản xuất clo-kiềm.***

2008 Oman bans the use of chrysotile having previously banned other types of asbestos.

***Oman cấm việc sử dụng chrysotile. Trước đây đã cấm các loại amiăng khác.***

Taiwan bans the use of asbestos in construction materials by the Toxic Substances Management Act.

***Đài Loan cấm việc sử dụng amiăng trong các vật liệu xây dựng theo Đạo luật Quản lý Chất độc hại.***

Rwanda: Under the Prime Minister 's Order N°27/03 dated October 23 five types of asbestos – actinolite, anthophyllite, amosite, crocidolite and tremolite – were designated as prohibited chemical substances requiring authorization or temporary permission for sale, import, export, storage and distribution.

***Rwanda: Theo lệnh của Thủ tướng Chính phủ số 27/03 ngày 23 tháng 10, năm loại amiăng - actinolit, anthophyllite, amosite, crocidolite và tremolit (nhóm amphibole) - được coi là các chất hoá học bị cấm phải được ủy quyền hoặc cho phép tạm thời bán, nhập khẩu, xuất khẩu, lưu trữ và phân phối.***

Rwanda: a Cabinet Decision of October 14 and recommendations of the 7th National Dialogue of December 10-11 established a national action plan for the eradication of asbestos from buildings within five years. This deadline was extended in 2013 to 2016.

***Quyết định của Nội các ngày 14 tháng 10 và các khuyến nghị của Đối thoại Quốc gia lần thứ 7 từ ngày 10 đến ngày 11 tháng 11 đã thiết lập một kế hoạch hành động quốc gia để loại bỏ chất amiăng từ các tòa nhà trong vòng năm năm. Hạn chót này được gia hạn trong năm 2013 đến năm 2016.***

2009 **Republic of Korea (South Korea)** bans the use of all types of asbestos.

***Hàn Quốc cấm sử dụng tất cả các loại amiăng***

Algeria bans the use of all types of asbestos and products containing asbestos by Executive Decree No. 09-321 published in the Official Journal of the Republic of Algeria on October 14, 2009.

***Algeria cấm sử dụng tất cả các loại amiăng và các sản phẩm có chứa amiăng theo Nghị định số 09-321 được đăng trong Tạp chí Chính thức của Cộng hòa Algérie vào ngày 14 tháng 10 năm 2009.***

Seychelles Statutory Instrument 51: Trades Tax (Imports) (Prohibited and Restricted Goods) Regulations 2009 bans imports of "asbestos, articles of Asbestos; fabricated asbestos fibres."

***Các quy định 2009 cấm nhập khẩu "amiăng, các sản phẩm của amiăng, chế tạo sợi amiăng".***

2010 Qatar has "strictly prohibited" the import of asbestos.

***Qatar đã "ng nghiêm cấm" việc nhập khẩu amiăng.***

Taiwan prohibits most uses of asbestos (its use in construction materials having been banned earlier) and announces that a comprehensive ban would be implemented within ten years.

***Đài Loan cấm hầu hết việc sử dụng amiăng (sử dụng trong các vật liệu xây dựng đã bị cấm trước đó) và thông báo rằng một lệnh cấm toàn diện sẽ được thực hiện trong vòng 10 năm.***

Mozambique approves (August 24) a comprehensive ban on the production, use, import, export and trade in asbestos and asbestos containing products.

***Mozambique phê duyệt (24 tháng 8) lệnh cấm toàn diện việc sản xuất, sử dụng, nhập khẩu, xuất khẩu và buôn bán amiăng và amiăng có chứa sản phẩm.***

Mongolia bans the use of amosite, crocidolite, anthophyllite, tremolite and actinolite asbestos by including them on a prohibited list of toxic and hazardous chemicals under government resolution number 192. However, see 2011: Mongolia (below).

***Mông Cổ cấm việc sử dụng amiăng amphibole bằng cách đưa chúng vào danh mục các chất độc hại và hoá chất nguy hiểm theo Nghị quyết số 192 của chính phủ. Tuy nhiên, xem năm 2011: Mông Cổ (dưới đây).***

Turkey bans the use of all types of asbestos by national regulation as of December 31, 2010 with the implementation of legislation issued in the Official Gazette on August 29, 2010.

***Thổ Nhĩ Kỳ cấm sử dụng tất cả các loại amiăng theo quy định của quốc gia tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2010 với việc thực hiện luật được ban hành ngày 29 tháng 8 năm 2010***

2011 Thailand: in April, the Thai Cabinet approved a resolution proposed by the National Health Commission to ban the use of asbestos. Imports of asbestos will be illegal from 2011 and the sale of all asbestos products will be banned from 2012!

[The Cabinet never implemented legislation enacting this decision; as a result no asbestos ban was implemented (and as of June 2017 still hasn't been). It is believed that the lack of action resulted from pressure brought to bear by international and domestic asbestos vested interests.]

***Thái Lan: Tháng 4, nội các Thái Lan thông qua nghị quyết đề nghị của Ủy ban Y tế Quốc gia về việc cấm sử dụng amiăng. Nhập khẩu amiăng sẽ là bất hợp pháp từ năm 2011 và việc bán tất cả các sản phẩm amiăng sẽ bị cấm từ năm 2012!***

***[Nội các chưa bao giờ thực hiện pháp luật ban hành quyết định này; kết quả là không có lệnh cấm amiăng được thực hiện (và đến tháng 6 năm 2017 vẫn chưa có). Người ta tin rằng việc thiếu hành động là kết quả của áp lực do các lợi ích do amiăng trong nước và quốc tế gây ra.]***

Mongolia rescinds government resolution number 192 banning some types of asbestos to allow use of asbestos-containing products in selected industrial sectors including power plants under resolution number 176 passed on June 8. At the same time, the Government indicated its intention to gradually decrease the use of asbestos with a view to a complete ban.

***Mông Cổ hủy bỏ nghị quyết của chính phủ số 192 cấm một số loại amiăng để cho phép sử dụng các sản phẩm có chứa amiăng trong các ngành công nghiệp được lựa chọn bao gồm các nhà máy điện thông qua ngày 8 tháng 6. Đồng thời, Chính phủ cho biết ý định giảm dần việc sử dụng của amiăng với một lệnh cấm hoàn toàn.***

Serbia banned the use of all forms of asbestos.

**Serbia đã cấm sử dụng tất cả các dạng amiăng.**

2012 **Japan:** on March 1, 2012, with the expiration of the last remaining derogation for asbestos use in Japan, a total ban on asbestos use was achieved. From March 1, the manufacture, import, transfer, provision or use of material containing more than 0.1% asbestos by weight is illegal under the Occupational Safety and Health Law.



**Nhật Bản:** vào ngày 1 tháng 3 năm 2012, khi hết hạn sử dụng amiăng cuối cùng ở Nhật Bản, đã có một lệnh cấm hoàn toàn đối với việc sử dụng amiăng. Từ ngày 1 tháng 3, việc sản xuất, nhập khẩu, chuyển nhượng, cung cấp hoặc sử dụng vật liệu có chứa hơn 0,1% amiăng theo trọng lượng là bất hợp pháp theo Luật Sức khỏe và An toàn Lao động.

Taiwan: on February 2, 2012 the Environmental Protection Agency of Taiwan announced its schedule for a total asbestos ban. From August 1, 2012, the use of asbestos is prohibited for the manufacture of extruded cement composite hollow panels and construction sealants, from February 1, 2013, the manufacture of asbestos roof tiles is prohibited and from July 1, 2018, the use of asbestos in the manufacture of brake linings will be prohibited.<sup>6</sup>

**Đài Loan:** vào ngày 2 tháng 2 năm 2012, Cơ quan Bảo vệ Môi trường của Đài Loan đã thông báo lộ trình cho một lệnh cấm toàn bộ amiăng. Từ ngày 01 tháng 8 năm 2012, cấm sử dụng amiăng để sản xuất tấm rỗng xi măng ép đùn và chất trám kín xây dựng, từ ngày 1 tháng 2 năm 2013 cấm sản xuất ngói amiăng và từ ngày 01 tháng 7 năm 2018, việc sử dụng amiăng trong sản xuất lót phanh sẽ bị cấm.

Malaysia: under the First Schedule of the Customs (Prohibition of Imports) Order 2012, the import of all types of asbestos, including crocidolite, amosite, tremolite, actinolite and anthophyllite, was prohibited; the sole exemption was chrysotile asbestos.

**Malaysia:** Theo lộ trình đầu tiên của Hải quan (cấm nhập khẩu) ra lệnh năm 2012, cấm nhập khẩu tất cả các loại amiăng, bao gồm crocidolite, amosite, tremolite, actinolite và anthophyllite; ngoại trừ duy nhất là amiăng trắng.

- 2014 Hong Kong: Legislative Council adopts the Air Pollution Control (Amendment) (No. 2) Ordinance 2013 on January 22 which bans the import, transshipment, supply and use of all forms of asbestos as of April 4, 2014 (<http://www.info.gov.hk/gia/general/201401/22/P201401220504.htm>)
- Hồng Kông:** Hội đồng Lập pháp thông qua Điều lệ Ô nhiễm Không khí (sửa đổi) số 2 Pháp lệnh 2013 vào ngày 22 tháng 1 trong đó cấm nhập khẩu, chuyển tải, cung cấp và sử dụng tất cả các loại amiăng kể từ ngày 4 tháng 4 năm 2014

Macedonia introduces total ban on all forms of asbestos.

***Macedonia giới thiệu lệnh cấm toàn bộ đối với tất cả các dạng amiăng.***

Nepal: the import, sale, distribution and use of all asbestos was banned on the grounds of public health on December 22, 2014. The prohibitions will come into effect on June 20, 2015; the sole exemption is for automotive brake shoes and clutch plates.

***Nepal: việc nhập khẩu, bán, phân phối và sử dụng tất cả các chất amiăng đã bị cấm trên cơ sở y tế công cộng vào ngày 22 tháng 12 năm 2014. Các điều cấm sẽ có hiệu lực vào ngày 20 tháng 6 năm 2015; ngoại trừ duy nhất đối với má phanh ô tô và đĩa ly hợp.***

- 2015 Sri Lanka: on August 13, President Maithripala Sirisena announced that consultations were underway regarding plans to ban the import of asbestos roofing sheets by 2018.

***Sri Lanka: Ngày 13 tháng 8, Tổng thống Maithripala Sirisena tuyên bố rằng đang tiến hành tham vấn về kế hoạch cấm nhập khẩu tấm lợp amiăng vào năm 2018.***

- 2016 Moldova: at a WHO-Euro meeting of chemical experts in July, a representative of Moldova announced his government's intention of phasing out the import, use and production of asbestos materials by 2020. This was clarified subsequently as not including chrysotile asbestos under provisions in the Moldova Refuse Act which only banned actinolite, amosite, anthophyllite, crocidolite and tremolite asbestos.

***Moldova: trong một cuộc họp của các chuyên gia hóa học WHO-Euro vào tháng 7, một đại diện của Moldova tuyên bố ý định của chính phủ của ông trong việc loại bỏ nhập khẩu, sử dụng và sản xuất vật liệu amiăng vào năm 2020. Điều này đã được làm rõ là không bao gồm amiăng trắng theo các điều khoản trong Đạo luật từ chối Moldova chỉ cấm amiăng amphibole.***

Canada: on December 15, Canadian federal ministers announced that a comprehensive ban on asbestos would be implemented in 2018 (see: <https://beta.theglobeandmail.com/news/national/canada-to-ban-asbestos-use-by-2018/article33331224/>).

***Canada: Ngày 15 tháng 12, Các Bộ trưởng liên bang Canada thông***

***báo rằng một lệnh cấm toàn diện về amiăng sẽ được thực hiện vào năm 2018 (xem: [https://beta.theglobeandmail.com/news/national/canada-to-ban-asbestos-use-by-2018 / article33331224 /](https://beta.theglobeandmail.com/news/national/canada-to-ban-asbestos-use-by-2018/article33331224/)).***

Iraq: Decision No. (41) 2016 of the Government of Iraq adopted a national ban on asbestos with a ruling “not to import or cooperate regarding asbestos or its harmful ingredients.... and to replace it with other alternatives” due to the known carcinogenicity of asbestos (see: letter to Government of India, May 2016).

***Iraq: Quyết định số (41) 2016 của Chính phủ Iraq đã thông qua lệnh cấm quốc gia đối với amiăng với một phán quyết không được nhập khẩu hoặc hợp tác liên quan đến amiăng hoặc các thành phần gây hại của nó. và để thay thế nó bằng các lựa chọn thay thế khác do tính gây ung thư của amiăng đã biết (xem: thư gửi Chính phủ Ấn Độ, tháng 5/2016.***

Monaco introduces total ban on all forms of asbestos in July.  
***Monaco đưa ra lệnh cấm tất cả các loại amiăng vào tháng 7.***

**South Korea:** The Ministry of Education ordered that asbestos must be removed from all of the country’s 20,000 schools by 2027.

***Hàn Quốc: Bộ Giáo dục đã ra lệnh loại bỏ amiăng khỏi tất cả các nước trên 20.000 trường vào năm 2027.***

2017 Brazil: Despite the national government’s policy supporting the continued use of asbestos, by the summer of 2017, ten states and many municipalities had taken unilateral action to ban the commercial exploitation of all types of asbestos. As of August 18, asbestos bans existed in the following states: São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Mato Grosso, Minas Gerais, Santa Catarina, Pará, Maranhão and Amazonas. Proposals to ban asbestos in the state of Mato Grosso do Sul were being considered.

***Mặc dù Chính sách của chính phủ đã hỗ trợ tiếp tục sử dụng amiăng. Vào mùa hè năm 2017, 10 bang và nhiều thành phố đã có hành động đơn phương để cấm việc khai thác thương mại tất cả các loại amiăng. Vào ngày 18 tháng 8, lệnh cấm amiăng đã tồn tại ở các tiểu bang sau: São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Mato Grosso, Minas Gerais, Santa Catarina, Pará,***

***Maranhão và Amazonas. Các đề xuất cấm chất amiăng ở bang Mato Grosso do Sul đang được xem xét.***

On August 24, the Supreme Court issued a ruling on asbestos litigation which presages the end to asbestos mining and use in Brazil (see: [Brazil's Asbestos Divide!](#)). On August 30, in a plenary session of the Rondônia State legislature Bill 645/17 banning asbestos was approved, making Rondônia the 11th Brazilian state to ban asbestos

***Vào ngày 24 tháng 8, Tòa án Tối cao đã đưa ra phán quyết về vụ kiện về amiăng, điều này dẫn đến sự kết thúc đối với việc khai thác và sử dụng amiăng ở Brazil (xem: Phân chia amiăng của Brazil!).***

***Vào ngày 30 tháng 8, trong một phiên họp toàn thể của cơ quan lập pháp bang Rondônia Bill 645/17 cấm amiăng đã được phê chuẩn, biến Rondônia thành bang thứ 11 của Brazil cấm amiăng***

On November 29, the Supreme Court ruled that the use of asbestos was unconstitutional and that under no circumstances could any measures be enacted permitting the use of asbestos in any Brazilian jurisdiction or state.

***Vào ngày 29 tháng 11, Tòa án Tối cao phán quyết rằng việc sử dụng amiăng là vi hiến và trong mọi trường hợp, bất kỳ biện pháp nào cũng có thể được ban hành cho phép sử dụng amiăng trong bất kỳ khu vực hoặc khu vực pháp lý nào của Brazil.***

Ukraine: An announcement was made at a press conference on June 26 by the Ministry of Health that as per legislation approved by the Ministry of Health on March 29, 2017 and following approval received in June 2017 from relevant ministries and government departments, a ban on the use of all types of asbestos had now been adopted in Ukraine. However, according to information received on July 7, 2017, the Ukraine Government may delay the implementation of this ban due to political and economic pressure from the asbestos industry (see: Ukraine Bans Asbestos! [Update]).

***Ukraine: Một thông báo đã được Bộ Y tế đưa ra trong một cuộc họp báo vào ngày 26 tháng 6 rằng theo luật được Bộ Y tế phê duyệt vào ngày 29 tháng 3 năm 2017 và sau khi nhận được phê duyệt từ các bộ, ngành liên quan tháng 6 năm 2017, lệnh cấm sử dụng của tất cả các loại amiăng đã được thông qua ở Ukraine. Tuy nhiên, theo***

*thông tin nhận được vào ngày 7 tháng 7 năm 2017, Chính phủ Ukraine có thể trì hoãn việc thực hiện lệnh cấm này do áp lực chính trị và kinh tế từ ngành amiăng (xem: [Ukraine Bans Asbestos! \[Update\]](#)).*

- 2018 **Canada** issues regulations on October 1 banning the manufacture of asbestos products and the import, sale, use of asbestos and asbestos products (see: [Prohibition of Asbestos and Products Containing Asbestos Regulations: SOR/2018-196. October 1, 2018](#)); these regulations will come into force by the end of the year.

*Canada ban hành quy định vào ngày 1 tháng 10 cấm sản xuất các sản phẩm amiăng và nhập khẩu, bán, sử dụng amiăng và các sản phẩm amiăng (xem: [Cấm amiăng và các sản phẩm có quy định về amiăng: SOR / 2018-196. Ngày 1 tháng 10 năm 2018](#)); những quy định này có hiệu lực vào cuối năm.*

- 2024 **Netherlands:** asbestos roofing prohibited (i.e. has to be removed by 2024); unfortunately, a setback to the implementation of this policy was effected on April 15, 2019 via a vote in the Dutch Senate which sent the asbestos roofing ban back to the Ministry for Infrastructure, Water Management and Environment. A revised plan for dealing with asbestos roofing in the Netherlands is expected in the autumn of 2019.

*Hà Lan: tấm lợp amiăng bị cấm (tức là phải được gỡ bỏ vào năm 2024); thật không may, một thất bại trong việc thực hiện chính sách này đã được thực hiện vào ngày 15 tháng 4 năm 2019 thông qua một cuộc bỏ phiếu tại Thượng viện Hà Lan đã gửi lệnh cấm lợp amiăng trở lại Bộ Cơ sở hạ tầng, Quản lý nước và Môi trường. Một kế hoạch sửa đổi để đối phó với tấm lợp amiăng ở Hà Lan dự kiến vào mùa thu năm 2019.*

### PHỤ LỤC 3

## MỘT SỐ NGHIÊN CỨU TẠI VIỆT NAM VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA AMIĂNG TRẮNG ĐẾN SỨC KHỎE CON NGƯỜI

### 1. Nghiên cứu của Viện Vật liệu xây dựng – Bộ Xây dựng

Tên đề tài "*Đánh giá thiết bị máy móc, công nghệ sản xuất và khả năng phát tán bụi amiăng tại các nhà máy sản xuất tấm lợp của Viện Vật liệu xây dựng năm 2014*"

Giới thiệu thông tin về amiăng, phân biệt 2 nhóm sợi xanh, nâu và serpentine, sau đó trình bày tình hình sử dụng sợi trên thế giới và Việt Nam. Hiện nay trên toàn thế giới, lượng amiăng tiêu thụ hàng năm vào khoảng 2 triệu tấn/năm. Tại Việt Nam, sử dụng từ năm 1963; năm 2014, có 41 cơ sở với tổng sản lượng 98 triệu m<sup>2</sup>/năm. Hiện có 55 nước cấm sử dụng amiăng, 149 nước vẫn tiếp tục cho phép sử dụng.

Trình bày quy trình và công nghệ sản xuất tấm lợp AC và đánh giá việc tuân thủ quy định đảm bảo an toàn của các cơ sở sản xuất. Nơi phát thải chủ yếu là khu xé bao, nghiền, vận chuyển, xeo tấm, tấm vỡ, dưỡng hộ, vận chuyển và chứa bao.

Vai trò quan trọng của tấm lợp AC đối với người dân Việt Nam đặc biệt là đối với người dân ở các vùng nông thôn, các vùng dân cư thu nhập thấp, vùng thường xuyên gặp thiên tai, vùng chịu mặn. Dự báo đến năm 2020 vẫn có nhu cầu mỗi năm khoảng 100 triệu m<sup>2</sup>.

Nghiên cứu về sự tồn tại của sợi amiăng trắng trong tấm lợp và khả năng phát tán sợi vào môi trường của Viện xuất phát từ một số ý kiến lo ngại rằng khi sử dụng tấm lợp xi măng amiăng trắng bay ra không khí hoặc bị bào mòn theo nước mưa gây ra ô nhiễm. Các nghiên cứu trên thế giới đã cho thấy tấm lợp AC là loại vật liệu xây dựng không sinh bụi và sợi trắng trong tấm lợp bị xi măng thâm nhập làm biến đổi tính chất, vì vậy khả năng gây phát tán sợi vào môi trường khi sử dụng và phá vỡ là thấp.

Phân tích sợi trắng trong tấm lợp của Viện cho thấy:

*Hình dáng sợi:* bề mặt sợi trắng nằm trong tấm lợp AC có thay đổi so với sợi nguyên thủy.

*Thành phần và cấu trúc sợi:* Trong tấm lợp AC, các sợi trắng đã liên kết với đá xi măng rất chặt chẽ, trắng đã bị các khoáng xi măng hydrat thâm nhập và làm biến đổi. Vì sự thâm nhập của các khoáng xi măng hydrat mà kích thước và trọng lượng của các sợi trắng đều tăng, theo logic thông thường, khả năng tách các sợi ra để phát tán vào không khí dưới dạng bụi sẽ giảm.

*Khả năng bị rửa trôi do nước mưa:* Lượng mẫu bị rửa trôi vô cùng nhỏ, không xác định được khối lượng. Sấy khô cặn thu được và chụp SEM cho thấy rằng: Có một phần amiăng xi măng đã bị rửa trôi vào nước. Ảnh chụp SEM

phần vật liệu bị rửa trôi này cho thấy, các sợi trắng được rất nhiều sản phẩm thủy hóa xi măng bám vào. Bằng trực quan thấy, lượng xi măng thủy hóa nhiều hơn lượng sợi trắng. Thành phần căn có kích thước thuộc loại bụi phổi, theo phân loại của viện Khoa học kỹ thuật bảo hộ lao động (có kích thước từ 0,1 đến  $\leq 5\mu\text{m}$ , có khả năng lưu lại phổi 80 – 90%), đều là đá xi măng có chứa một phần nhỏ sợi chứ không phải sợi trắng thuần túy.

Như vậy có thể kết luận rằng, khi kết hợp với xi măng trong tấm lợp AC, sợi đã bị thay đổi và liên kết rất chặt khiến khả năng bị phát tán ra khỏi tấm là rất thấp.

## **2. Nghiên cứu của PGS.TS Bạch Đình Thiên, Khoa Vật liệu xây dựng, Đại học Xây dựng**

Tên đề tài "*Sự thật khoa học về sử dụng amiăng trắng trong xây dựng*"

Giới thiệu phân loại amiăng, chính sách sử dụng amiăng, tình hình sử dụng trên thế giới và Việt Nam.

Báo cáo đã trích dẫn một số thông tin chứng tỏ amiăng trắng an toàn khi được sử dụng có kiểm soát:

Cơ quan thống kê các chất độc và các bệnh do chúng gây ra (ATSDR) của Mỹ công bố năm 2007: amiăng nâu, xanh xếp thứ 92, còn amiăng trắng xếp thứ 119.

Các nghiên cứu của các nhà khoa học Đức, Thụy Sĩ, Anh, Hy Lạp, Mỹ, Canada, Brazil đã kết luận rằng amiăng trắng sử dụng có kiểm soát với nồng độ bụi 0,1 sợi/ml đảm bảo an toàn cho sức khỏe người lao động.

Kết luận của Viện Y học Lao động Nga, Cục Môi trường Y tế - Bộ Y tế Nga, Bệnh viện Xây dựng - Bộ Xây dựng Nga cho biết: amiăng trắng an toàn khi sử dụng có kiểm soát; chưa tìm ra bằng chứng chứng minh amiăng trắng gây độc hại cho sức khỏe con người và môi trường. Việc ban hành một lệnh cấm đối với amiăng trắng là quá vội vàng; chưa phát hiện mối liên hệ của amiăng trắng với bệnh ung thư trung biểu mô trong công nhân ngành sản xuất tấm lợp. Bệnh nghề nghiệp trong ngành sản xuất tấm lợp AC cũng thấp hơn nhiều so với các ngành hóa chất, khai thác mỏ, luyện kim, sản xuất xi măng...

Báo cáo cũng nhấn mạnh thêm, các nghiên cứu về vật liệu thay thế chưa tìm ra vật liệu thay thế thích hợp về phương diện cách nhiệt, chịu lửa, tính chất cơ lý cũng như kinh tế, đặc biệt, công nghệ chế tạo các vật liệu thay thế không đảm bảo sinh thái bền vững.

Về sự khuếch tán sợi amiăng trắng từ các cấu kiện xi măng chứa amiăng trắng, Báo cáo cho biết sợi xuất hiện trong không khí chủ yếu là kết quả của quá trình phong hoá các quặng trên thế giới, ống amiăng xi-măng không làm tăng hàm lượng sợi trong nước và theo WHO, không có chứng cứ chứng tỏ amiăng khi đi vào đường tiêu hoá gây nguy hiểm cho sức khỏe.

Trích dẫn nghiên cứu của Luguyna và cộng sự đề phá hoại vật liệu amiăng xi măng bằng điều kiện khắc nghiệt cho thấy quá trình phá hoại vật liệu xi-

măng amiăng xảy ra rất chậm trong quá trình sử dụng. Theo tính toán tấm có tuổi thọ trên 50 năm, bề dày tấm thay đổi không đáng kể. Hầu hết các sợi được phủ toàn phần hoặc 1 phần sản phẩm thuỷ hoá và cacbonat hoá.

Kết luận và kiến nghị:

- Sản phẩm từ amiăng trắng- xi măng ít độc hại đối với sức khỏe con người, nếu như trong quá trình sản xuất chúng áp dụng các biện pháp tổng hợp: khoa học và công nghệ, tổ chức, quản lý, đào tạo, tuyên truyền, tuân thủ chặt chẽ các quy định của Nhà nước và Công ước số 162 của Tổ chức Lao động Quốc tế; Chủ trương cho phép sử dụng amiăng trắng có kiểm soát để sản xuất tấm lợp trong Quyết định số 1469/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ là đúng đắn. Trong lĩnh vực xây dựng sản phẩm từ amiăng xi măng trắng vẫn có thể được tiếp tục sử dụng có kiểm soát chặt chẽ trong khi thế giới chưa tìm được loại sợi thay thế khác thỏa mãn các yêu cầu về môi trường, kỹ thuật, kinh tế và đảm bảo phát triển bền vững.

### **3. Nghiên cứu của Viện Vật liệu xây dựng – Bộ Xây dựng**

#### **Báo cáo Đánh giá thiết bị máy móc, công nghệ sản xuất và khả năng phát tán bụi amiăng tại các nhà máy sản xuất tấm lợp của Viện Vật liệu xây dựng năm 2014**

Giới thiệu thông tin về amiăng, phân biệt 2 nhóm sợi xanh, nâu và serpentine, sau đó trình bày tình hình sử dụng sợi trên thế giới và Việt Nam. Hiện nay trên toàn thế giới, lượng amiăng tiêu thụ hàng năm vào khoảng 2 triệu tấn/năm. Tại Việt Nam, sử dụng từ năm 1963; năm 2014, có 41 cơ sở với tổng sản lượng 98 triệu m<sup>2</sup>/năm. Hiện có 55 nước cấm sử dụng amiăng, 149 nước vẫn tiếp tục cho phép sử dụng.

Trình bày quy trình và công nghệ sản xuất tấm lợp AC và đánh giá việc tuân thủ quy định đảm bảo an toàn của các cơ sở sản xuất. Nơi phát thải chủ yếu là khu xé bao, nghiền, vận chuyển, xeo tấm, tấm vỡ, dưỡng hộ, vận chuyển và chứa bao.

Vai trò quan trọng của tấm lợp AC đối với người dân Việt Nam đặc biệt là đối với người dân ở các vùng nông thôn, các vùng dân cư thu nhập thấp, vùng thường xuyên gặp thiên tai, vùng chịu mặn. Dự báo đến năm 2020 vẫn có nhu cầu mỗi năm khoảng 100 triệu m<sup>2</sup>.

Nghiên cứu về sự tồn tại của sợi amiăng trắng trong tấm lợp và khả năng phát tán sợi vào môi trường của Viện xuất phát từ một số ý kiến lo ngại rằng khi sử dụng tấm lợp xi măng amiăng trắng bay ra không khí hoặc bị bào mòn theo nước mưa gây ra ô nhiễm. Các nghiên cứu trên thế giới đã cho thấy tấm lợp AC là loại vật liệu xây dựng không sinh bụi và sợi trắng trong tấm lợp bị xi măng thâm nhập làm biến đổi tính chất, vì vậy khả năng gây phát tán sợi vào môi trường khi sử dụng và phá vỡ là thấp.



Phân tích sợi trắng trong tấm lợp của Viện cho thấy:

*Hình dáng sợi:* bề mặt sợi trắng nằm trong tấm lợp AC có thay đổi so với sợi nguyên thủy.

*Thành phần và cấu trúc sợi:* Trong tấm lợp AC, các sợi trắng đã liên kết với đá xi măng rất chặt chẽ, trắng đã bị các khoáng xi măng hydrat thâm nhập và làm biến đổi. Vì sự xâm nhập của các khoáng xi măng hydrat mà kích thước và trọng lượng của các sợi trắng đều tăng, theo logic thông thường, khả năng tách các sợi ra để phát tán vào không khí dưới dạng bụi sẽ giảm.

*Khả năng bị rửa trôi do nước mưa:* Lượng mẫu bị rửa trôi vô cùng nhỏ, không xác định được khối lượng. Sấy khô cạn thu được và chụp SEM cho thấy rằng: Có một phần amiang xi măng đã bị rửa trôi vào nước. Ảnh chụp SEM phân vật liệu bị rửa trôi này cho thấy, các sợi trắng được rất nhiều sản phẩm thủy hóa xi măng bám vào. Bằng trực quan thấy, lượng xi măng thủy hóa nhiều hơn lượng sợi trắng. Thành phần cặn có kích thước thuộc loại bụi phổi, theo phân loại của viện Khoa học kỹ thuật bảo hộ lao động (có kích thước từ 0,1 đến  $\leq 5\mu\text{m}$ , có khả năng lưu lại phổi 80 – 90%), đều là đá xi măng có chứa một phần nhỏ sợi chứ không phải sợi trắng thuần túy.

Như vậy có thể kết luận rằng, khi kết hợp với xi măng trong tấm lợp AC, sợi đã bị thay đổi và liên kết rất chặt khiến khả năng bị phát tán ra khỏi tấm là rất thấp.

## PHỤ LỤC 4

### CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN QUẢN LÝ AMIĂNG TẠI LIÊN BANG NGA

#### **1. Tình hình khai thác, sử dụng amiăng trắng tại Liên bang Nga; các chủng loại sản phẩm có sử dụng amiăng trắng tại Liên Bang Nga**

Tình hình khai thác amiăng tại Liên bang Nga: Liên bang Nga có 17 vùng có mỏ amiăng, trong đó có 2 vùng có khả năng khai thác là Uralasbest và Orenburg. Tại mỏ Uralasbest đã tổ chức khai thác từ năm 1889 đến nay đã được 130 năm; sản lượng khai thác cao nhất là những năm của cuối thế kỷ trước, đỉnh cao là năm 1970 khai thác được 1,5 triệu tấn amiăng. Đặc điểm của các mỏ này chỉ có quặng amiăng trắng, không có lẫn amiăng xanh và nâu. Trong những năm gần đây công suất khai thác giảm dần đến nay (năm 2018) còn 300.000 tấn/năm. Thị trường sử dụng amiăng của Nga hiện nay là sử dụng trong nước và xuất khẩu ra khoảng 20 nước trên thế giới. Sản lượng amiăng trắng khai thác tại Nga chiếm khoảng 80% sản lượng amiăng trên thế giới.

Ở Nga có 13 cơ sở sản xuất tấm lợp fibro xi-măng với công suất là 38 triệu mét vuông tấm lợp sóng và phẳng mỗi năm. Ngành công nghiệp fibro xi măng đã củng cố chất lượng, đa dạng hóa sản phẩm, có tấm lợp phẳng và sóng sơn màu.

Bên cạnh đó, amiăng trắng tại Nga cũng được dùng trong các lĩnh vực khác trong sản xuất vật liệu xây dựng như: làm vật liệu cách âm, chịu nhiệt, sản xuất ống cấp và thoát nước, làm vách ngăn thay tường, ống dẫn chất lỏng, chất khí; đường dẫn cáp thông tin...

Nhà máy tấm lợp Znamya được thành lập năm 1932, đến nay đã hoạt động hơn 80 năm, sản phẩm của Nhà máy có 2 loại sản phẩm chính (1) là tấm fibro xi măng có chứa sợi amiăng có công suất thiết kế là 17,5 triệu m<sup>2</sup>/năm trong đó tấm sóng 75%, tấm phẳng 25%. Thực tế công suất khai thác lúc cao điểm nhất mới đạt được 35-40% công suất thiết kế, còn bình thường chỉ đạt 15-20%. (2) là ống nước các loại với công suất thiết kế 1.500 km/năm, thực tế sản xuất chỉ đạt 10-15% công suất thiết kế.

#### **2. Hệ thống pháp luật liên quan đến quản lý, sử dụng amiăng trắng tại Nga.**

Liên bang Nga đã thông qua Công ước 162<sup>1</sup> của Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) về “An toàn lao động trong sử dụng amiăng” vào năm 2000. Bên cạnh việc thông qua Công ước 162, Liên bang Nga cũng đã xây dựng luật pháp Liên

---

<sup>1</sup> Công ước được Tổ chức Lao động Thế giới (ILO) phê chuẩn vào tháng 4/1986 về vấn đề an toàn trong sử dụng sợi amiăng cũng như các khuyến nghị trong sử dụng có kiểm soát sợi amiăng trắng. Công ước nêu rõ việc cấm sử dụng sợi amiăng thuộc nhóm amphibole và cho phép sử dụng sợi amiăng trắng với những quy định và tiêu chuẩn nhất định như cấm sử dụng amiăng trắng theo cách phun xịt; quy định nồng độ bụi amiăng trắng cho phép trong môi trường sản xuất; yêu cầu các chủ cơ sở sản xuất phải có các biện pháp bảo vệ công nhân tránh những rủi ro do tiếp xúc với amiăng trắng bao gồm trang bị bảo hộ lao động theo đúng tiêu chuẩn và theo dõi sức khỏe định kỳ cho công nhân.

Bang, ban hành các văn bản, quy định liên ngành về hướng dẫn bảo vệ người lao động tuân thủ theo quy định của công ước, như:

- Luật Liên Bang số 197 của Luật lao động Liên bang Nga: Trong đó quy định điều kiện, chế độ, trang thiết bị... đối với người lao động là việc trong môi trường tiếp xúc với amiăng.

- Luật Liên Bang số 52 về an toàn dân cư: Trong đó nói về điều kiện sống, môi trường sống và chế độ chăm sóc sức khỏe của người dân sinh sống ở gần khu vực mỏ, khu vực có nguy cơ tiếp xúc với bụi amiăng.

- Luật Liên Bang số 7 về bảo vệ môi trường xung quanh: Trong đó quy định về tiêu chuẩn môi trường khu vực làm việc, khu vực xung quanh mỏ, nhà máy sản xuất amiăng và quy định phải có biện pháp phòng ngừa và khắc phục bụi amiăng phát tán ra môi trường.

- Luật Liên Bang số 322 về căn cứ bảo vệ sức khỏe dân số Liên Bang Nga: Trong đó đưa ra các căn cứ và chỉ tiêu để bảo vệ sức khỏe và sự phát triển dân số của địa bàn, thành phố trong khu vực mỏ, khu vực gia công chế biến và sử dụng amiăng.

- Nghị định số 79 của Chính phủ Liên bang Nga về Nguyên tắc thực hiện chính sách nhà nước để phòng trừ các bệnh liên quan tới phơi nhiễm bụi amiăng trắng, thời hạn đến năm 2020 và tầm nhìn trong tương lai. Nội dung nghị định quy định các biện pháp phòng ngừa các bệnh khi người lao động và người dân làm việc và sinh sống trong môi trường có chứa hoặc tiếp xúc amiăng; các chính sách chữa bệnh và chăm sóc đối với người mắc bệnh có liên quan tới amiăng.

### **3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến sản phẩm có chứa amiăng trắng**

Tất cả các sản phẩm có chứa amiăng đều có tiêu chuẩn như: Tiêu chuẩn tán lơp sóng, tấm phẳng có chứa amiăng; ống cấp nước sinh hoạt, ống nước thải có chứa amiăng ...

### **4. Tiêu chuẩn môi trường tại nơi sản xuất và sử dụng các sản phẩm có chứa amiăng trắng**

Sắc lệnh số 96 ngày 12/07/2011 quy định về việc thực hiện "Phụ lục số 7 đến GN 2.2.5.1313-03 về Nồng độ tối đa cho phép của các chất độc hại trong không khí nơi làm việc" (xem *Phụ lục 4 kèm theo*), theo đó:

Ngoài ra, các doanh nghiệp cần đảm bảo việc tuân thủ đầy đủ các quy định về vệ sinh và an toàn lao động liên quan đến quy trình sản xuất, máy móc thiết bị, trang bị bảo hộ cá nhân, khám bệnh nghề nghiệp, và xử lý chất thải được quy định tại các văn bản:

- Các quy định liên ngành về an toàn lao động trong sản xuất amiăng và các sản phẩm và vật liệu chứa amiăng POT RM-010-2000;

- Yêu cầu vệ sinh đối với việc sản xuất và sử dụng amiăng và vật liệu chứa amiăng: các quy tắc và định mức vệ sinh SanPiN 2.2.3.2887-11;

- Hướng dẫn phương pháp thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải có chứa amiăng MU 2.1.7.1185-03.

**5. Các kết quả nghiên cứu khoa học về ảnh hưởng của amiăng trắng đến sức khỏe con người; tình hình sức khỏe người lao động làm việc ở khu mỏ, khu sản xuất amiăng, khu sản xuất vật liệu có chứa amiăng và người dân dân sống xung quanh các mỏ amiăng trắng đang được khai thác của Nga.**

1) *N.F. Izmerov. Amiăng trắng và sức khỏe con người. (Công đoàn và Amiăng trắng: Biên bản lưu tại Hội nghị quốc tế Moscow, Nga, ngày 25-26 tháng 4 năm 2007, Moscow, 2007 trang 7-17).*

Tác giả: Giáo sư Nikolai F. Izmerov - Viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Y khoa Nga, Viện trưởng Viện nghiên cứu tổ chức nhà nước về Sức khỏe nghề nghiệp của Viện Hàn lâm Khoa học Y khoa Nga.

Đây là phần nghiên cứu thuộc dự án nghiên cứu chung giữa Nga, Phần Lan và Mỹ, “*Giám sát về sức khỏe và phơi nhiễm của người thợ mỏ trong khai thác amiăng ở Siberia*”.

Phương pháp:

- Kiểm tra X-quang cho 2.003 công nhân của Uralasbest;
- Xét nghiệm hô hấp bên ngoài cho 414 công nhân chụp X-quang;
- Kiểm tra y tế chi tiết cho 289 công nhân;
- Phân tích mức độ bụi trong các mỏ và nhà máy hiện tại và quá khứ;
- Phân tích lượng hạt xơ trong các xét nghiệm mô phổi được thực hiện khi khám nghiệm tử thi công dân Asbest hoặc công nhân Uralasbest.

Đối tượng: Tuổi trung bình của cuộc kiểm tra là 47 (27- 78 tuổi). Thời gian lao động dao động từ 1-47 năm (trung bình 22 năm). Thời gian tiếp xúc tối thiểu là 1 năm và tối đa là 59 năm, trung bình là 25 năm. Hầu hết những người này làm việc tại thời điểm khi nồng độ bụi trong không khí nơi làm việc là hàng chục và hàng trăm miligam mỗi mét khối.

**Kết quả:** Không có thay đổi X-quang điển hình nào về phơi nhiễm amiăng được quan sát thấy ở gần 90% công nhân chụp X-quang mặc dù tại đây có nhiều bụi trong không khí ở nơi làm việc và thời gian làm việc kéo dài. Trong 70% các trường hợp, không tìm thấy thay đổi X quang nào cả. Bất thường chủ yếu được phát hiện ở các công nhân của những nhà máy amiăng cũ đã đóng cửa vào thời điểm nghiên cứu. Mọi quan hệ giữa liều lượng bụi và ảnh hưởng tới sức khỏe được thể hiện rõ rệt.

2) *N.F. Izmerov, E.V. Kalalevskiy. Đánh giá lịch sử các nghiên cứu về lĩnh vực an toàn trong sử dụng amiăng ở Liên bang Nga. (Biên bản lưu tại Hội thảo quốc tế: “Amiăng trắng: Đánh giá và quản lý rủi ro”, 21-22 tháng 11 năm*

2012, Kiev, Ukraine. *Ukrainsky Zhurnal z Problem Meditsini Pratsi*. 2012. trang 68-73).

Tác giả: N.F. Izmerov, E.V. Kalalevskiy - Viện Sức khỏe nghề nghiệp, Viện Hàn lâm Khoa học Y khoa Nga, Moscow, Nga.

Phương pháp: Phân tích hồi cứu nghiên cứu khoa học của Nga về amiăng. Đã thu thập và phân tích hơn 2.000 nghiên cứu được công bố từ năm 1902 đến năm 2010.

### **Kết quả:**

- Trong một số trường hợp, tất cả các loại amiăng có thể gây nguy hiểm cho sức khỏe con người.

- Theo dữ liệu khoa học đương đại, nguy cơ ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe con người phụ thuộc vào kích thước sợi, liều tiếp xúc và sự ổn định trong môi trường đường hô hấp. Nguy cơ mắc bệnh tăng lên trong trường hợp tích lũy một lượng lớn sợi trong phổi (kết quả của việc tiếp xúc với đường hô hấp). Và mức độ rủi ro có thể được giảm đáng kể bằng các biện pháp an toàn tiêu chuẩn.

- Trong những thập kỷ qua, mức độ bụi đã giảm đáng kể vì nhiều lý do và hiện tại có thể đưa ra tuyên bố, thực tế tất cả các trường hợp được phát hiện ở Nga là kết quả của sự tiếp xúc nghề nghiệp lâu dài trong điều kiện tiếp xúc với bụi amiăng ở nồng độ cực cao.

- Dữ liệu nói chung đã được khẳng định bởi kết quả của dự án nghiên cứu Nga-Phân Lan-Mỹ “Sức khỏe và giám sát phơi nhiễm của những thợ mỏ khai thác amiăng tại Siberia”.

3) S.V. Kashansky. *U trung biểu mô ở Nga: Đánh giá 3603 trường hợp được công bố (Tạp chí Khoa học Y khoa Hoa Kỳ - Trung Quốc, ISSN 1548-6648 Hoa Kỳ, tháng 2 năm 2011, Tập 8, Số 2 (Sê-ri số 75), trang 84-91).*

Tác giả: S.V. Kashansky - Trung tâm nghiên cứu y tế dự phòng và bảo vệ sức khỏe cho công nhân, Ekaterinburg, Nga.

Phương pháp: Xem xét 889 nghiên cứu của các nhà khoa học Nga từ năm 1881 đến 2006.

**Kết luận:** Đánh giá hệ thống đầu tiên của Nga về các nghiên cứu của các nhà khoa học về u trung biểu mô tại Nga đã xác định rằng amiăng và amiăng trắng nói riêng, không phải là yếu tố căn nguyên hàng đầu cũng như bắt buộc. Để khôi phục công bằng xã hội đối với các trường hợp ung thư trung biểu mô, cần phát triển một thuật toán liên quan đến bệnh nghề nghiệp, tạo ra một đăng ký ung thư trung biểu mô quốc gia và nghiên cứu tỷ lệ bệnh lý ở các khu vực riêng biệt của Liên bang Nga và quốc gia.

4) S.V. Kashanskiy, S.A. Berzin, E.V. Kalalevskiy. *Xu hướng tỷ lệ mắc ung thư phổi đối với dân số nam của thị trấn Asbest, vùng Sverdlovsk. (Biên bản lưu tại Hội thảo quốc tế “Amiăng trắng: Đánh giá và quản lý rủi ro, 21-22 tháng 11*

*năm 2012, Kiev, Ukraine. Dialinsky Zhurnal z Problem Meditsini Pratsi. 2012. Trang 101-104).*

Tác giả: S.V. Kashanskiy - Trung tâm nghiên cứu y tế về phòng chống dịch bệnh và bảo vệ sức khỏe công nhân, Ekaterinburg, Nga.

S.A. Berzin - Học viện Y khoa Nhà nước Ural, Ekaterinburg, Liên bang Nga.

E.V. Kalalevskiy - Viện nghiên cứu sức khỏe nghề nghiệp, Viện hàn lâm khoa học y tế Nga, Moscow, Liên bang Nga.

Phương pháp: Nghiên cứu sử dụng báo cáo chính thức của Phòng điều trị ung thư khu vực Sverdlovsk, nơi có chứa thông tin về tất cả các trường hợp ung thư phổi xảy ra ở những nam giới tại thị trấn Asbest và vùng Sverdlovsk trong 51 năm (1958 -2008).

Lịch sử nghề nghiệp của các trường hợp nam bị ung thư phổi ở Asbest được thiết lập bằng cách sử dụng dữ liệu lưu trữ của các bộ phận nhân sự Uralasbest, JSC, UralATI, JSC và các ngành công nghiệp amiăng khác ở Nga cùng các nước CIS. Tất cả những người có tiếp xúc nghề nghiệp với amiăng trắng kéo dài ít nhất một năm được coi là phơi nhiễm nghề nghiệp.

### **Kết quả:**

- Nghiên cứu về tỷ lệ mắc ung thư phổi ở nam giới sống tại Asbest, cả về phơi nhiễm môi trường và nghề nghiệp với amiăng trắng, cho thấy không có trường hợp ung thư phổi nào được đăng ký ở nhóm dưới 30 tuổi.

- Nghiên cứu không tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về cấu trúc tuổi của các trường hợp ung thư phổi ở nam giới cư trú tại Asbest, cả về phơi nhiễm nghề nghiệp và môi trường đối với amiăng trắng, và ở Vùng Sverdlovsk nói chung. Tỷ lệ mới mắc cao nhất (37,0 - 38,5%) trong tất cả các nhóm phơi nhiễm đã được đăng ký ở nhóm tuổi 60-69.

- Trong toàn bộ thời gian quan sát, tỷ lệ nam giới bị phơi nhiễm nghề nghiệp trong tổng số các trường hợp mắc bệnh phổi ở Asbest đã giảm từ 49.6% vào những năm 1960 xuống còn 9.0% vào đầu thế kỷ 21.

Về nghiên cứu ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sống dưới mái nhà lợp bằng tấm amiăng xi măng, hiện chưa có kết quả nghiên cứu riêng biệt nào về vấn đề này tại Liên bang Nga;

Liên bang Nga đang triển khai dự án nghiên cứu lớn với Tổ chức quốc tế nghiên cứu về ung thư. Nghiên cứu sẽ kết thúc vào cuối năm 2019 và kết quả sẽ được công bố vào năm 2020, Tổ chức Nghiên cứu Ung thư có trụ sở tại Pháp là đơn vị thực hiện và mỏ Uralasbest chỉ là nơi được chọn làm mẫu nghiên cứu và hỗ trợ cung cấp dữ liệu.

Về tình hình sức khỏe người lao động làm việc ở khu mỏ, khu sản xuất amiăng, khu sản xuất vật liệu có chứa amiăng và người dân dân sống xung quanh các mỏ amiăng trắng đang được khai thác của Nga: Theo thông tin cung

cấp khi làm việc với các cơ quan và viện nghiên cứu của Liên Bang Nga hàng năm luôn có dữ liệu nghiên cứu về nồng độ bụi amiăng tại các cơ sở sản xuất và tại mỏ, tại môi trường tại thành phố Asbest. Từ năm 1939 đến nay tại thành phố Asbest luôn theo dõi, nghiên cứu sức khỏe của người dân sống và làm việc tại thành phố; 60 năm nay không phát hiện ra người có bệnh liên quan tới bụi phổi. Tỷ lệ người chết tại thành phố này không có gì khác biệt với người nơi khác. Tỷ lệ người chết trong độ tuổi lao động không khác với tỉnh khác.

Asbest là thành phố trẻ mang tên loại sợi khoáng amiăng trắng. Đây là thành phố đơn lập và sự phát triển của thành phố hoàn toàn phụ thuộc vào doanh nghiệp sản xuất kinh doanh sợi amiăng, là 1 trong 317 thành phố tương tự như vậy ở nước Nga. Tổng dân số của thành phố là 66 nghìn người trong đó có 35 nghìn người đang ở độ tuổi lao động và phần lớn đều làm việc cho Công ty Uralasbest. Hàng năm có khoảng 1.500 em bé ra đời và hiện nay có khoảng 11 nghìn trẻ em và 22 nghìn người ở độ tuổi về hưu.

Ông Sergei Vladimirovich Kashanskyi, đại diện của Viện nghiên cứu Khoa học Y học của thành phố Yekaterinburg, cho biết Viện nghiên cứu Khoa học Y học của thành phố Yekaterinburg được thành lập năm 1929 với việc nghiên cứu ảnh hưởng của amiăng trắng là một trong những lĩnh vực chủ chốt. Từ năm 1939, Viện bắt đầu nghiên cứu sức khỏe của người dân sống xung quanh mỏ amiăng trắng. Trong 90 năm, nhân viên của trung tâm đã làm rất nhiều báo cáo nghiên cứu trên 30 cơ sở sản xuất amiăng trắng tại Liên Bang Nga và thuộc Liên Xô cũ. Mỏ amiăng Uralasbest là nơi nghiên cứu quan trọng nhất. Trong 70 năm qua, hơn 75.000 người lao động đã được khám sức khỏe và điều trị tại Viện. Số lượng người mắc bệnh bụi phổi **rất ít**, trong đó năm 2017 phát hiện 3 ca bệnh, năm 2018 không có ca bệnh nào.

#### **6. Ý kiến của Nga về khuyến cáo của tổ chức Y tế thế giới về ảnh hưởng của amiăng trắng đến sức khỏe con người;**

Về vấn đề này, phía Nga cho rằng không nên nói về quan điểm của Liên bang Nga hay bất kỳ quốc gia nào vì mỗi quốc gia đều có lợi ích khác nhau. Vậy nên, hãy nói về khía cạnh nghiên cứu khoa học. Liên bang Nga đang cùng với tổ chức ung thư thế giới có trụ sở tại Công Hòa Pháp triển khai một nghiên cứu kéo dài tại mỏ amiăng Uralasbest và sẽ có kết quả vào cuối năm 2019. Khi đó, phía Nga sẽ có thêm bằng chứng khoa học rõ ràng hơn về ảnh hưởng của amiăng với sức khỏe con người.

Khuyến cáo của WHO về amiăng trắng với các nước là sử dụng một cách có kiểm soát và dựa theo tình hình của từng quốc gia. Đây không phải là khuyến cáo dành riêng cho quốc gia nào mà là khuyến cáo chung cho tất cả các quốc gia có sử dụng loại sợi này. Trước đây, WHO đã từng khuyến cáo dừng sử dụng cà phê vì nó có gây hại cho sức khỏe. Nhưng sau đó do có nhiều thức uống khác còn gây hại nhiều hơn nên sau đó họ đã rút lại khuyến cáo này.

Một đoạn trích trong Chương trình nghị sự mục 12.13 – kế hoạch hành động toàn cầu của WHA - về sức khỏe người lao động đã khẳng định sẽ không

cấm sử dụng sợi amiăng: "WHO sẽ làm việc với các quốc gia thành viên để tăng cường năng lực của Bộ Y tế nhằm cung cấp cho lãnh đạo các quốc gia về hoạt động liên quan đến sức khỏe của người lao động, xây dựng và thực hiện các chính sách, kế hoạch hành động, và kích thích sự hợp tác liên ngành. Hoạt động bao gồm các chiến dịch toàn cầu để loại bỏ các bệnh bụi phổi liên quan đến amiăng – ghi nhớ là các phương pháp tiếp cận cần phải được tiến hành sao cho phù hợp với các văn kiện quốc tế, quy định và văn hoá, kinh tế, chính trị vùng miền, bằng chứng về tính ảnh hưởng của sợi.

Việc Liên bang Nga cho rằng khi kiểm soát được nồng độ amiăng trắng trong không khí thì amiăng trắng sẽ không có hại cho sức khỏe là dựa trên các kết quả nghiên cứu khoa học và theo dõi người dân, người lao động. Bất kỳ chất gì nếu sử dụng không kiểm soát thì đều ảnh hưởng đến sức khỏe. Điều quan trọng là luôn có biện pháp an toàn và theo dõi.

## **7. Giới thiệu công nghệ đảm bảo an toàn trong sợi amiăng và sản xuất tấm lọc và các sản phẩm khác có chứa amiăng trắng.**

Nhà máy sản xuất sợi amiăng tại Nga sử dụng công nghệ hiện đại, hệ thống thiết bị được cơ giới hóa và tự động hóa ở mức độ cao, sử dụng ít lao động. Môi trường trong nhà máy được hệ thống lọc bụi túi với quạt hút công suất rất lớn để tạo ra áp suất âm trong toàn bộ môi trường làm việc và hút các sợi amiăng sau khi được gia công đập, nghiền để chuyển vào kho chứa.

Nhà máy sản xuất tấm lọc và ống nước có sử dụng amiăng : Tại khu vực xé bao amiăng và đánh toí sợi được lắp đặt kín có hệ thống hút tạo áp suất âm từ vị trí xé bao. Sản phẩm của nhà máy đa dạng, nhiều mẫu mã, chủng loại khác nhau. Tuy nhiên dây chuyền sản xuất tấm lọc và ống nước đã đầu tư từ lâu nên công nghệ và thiết bị đã cũ và lạc hậu. Hệ thống bảo hộ của người lao động còn sơ sài.



## PHỤ LỤC 5

### CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN QUẢN LÝ AMIĂNG TẠI TRUNG QUỐC

#### 1. Những thông tin tổng quát

- Về việc sử dụng sợi amiăng: Trung Quốc hiện nay cấm sử dụng amiăng trong sản xuất tấm tường. Trung Quốc vẫn cho phép sản xuất và sử dụng tấm sóng amiăng trong lợp mái.

- Tấm sóng amiăng được sản xuất tại Trung Quốc từ những năm 1930, từ năm 1960 đến năm 1970 tấm phẳng amiăng bắt đầu được sản xuất tại Trung Quốc.

- Đầu năm 1980, ý tưởng về sản xuất tấm xi măng sợi không amiăng được khuyến khích sản xuất.

- Từ năm 1980 đến năm 1990 tấm sóng xi măng sợi không amiăng được sản xuất thử ở một số nhà máy với sự trợ giúp của Viện Vật liệu xây dựng Trung Quốc tuy nhiên việc phát triển loại tấm này không thành công do giá thành cao.

- Từ năm 1990 đến năm 2000 Trung Quốc sản xuất thành công tấm phẳng xi măng sợi không amiăng.

- Từ năm 2000 đến nay, công nghệ sơn phủ được sử dụng cho các sản phẩm xi măng sợi.

***Từ năm 2011 amiăng bị cấm sử dụng trong sản xuất tấm tường tại tiêu chuẩn GB50574-2010 (tiêu chuẩn có hiệu lực từ ngày 01 tháng 6 năm 2011).***

Phân loại sản phẩm xi măng sợi của Trung Quốc hiện nay:

- Dựa trên công nghệ đóng rắn:

+ Công nghệ sản xuất tấm xi măng sợi đóng rắn trong không khí: Sử dụng nguyên liệu gồm sợi PVA có chiều dài 4-6mm hàm lượng từ 1,5 – 2%, sợi cellulose hàm lượng từ 3 – 4%, microsilica hàm lượng từ 3 – 6%, chất độn từ 5 – 15%, và xi măng;

+ Công nghệ sản xuất tấm xi măng sợi chưng áp: sử dụng nguyên liệu gồm sợi cellulose khoảng 8%, cát nghiền từ 30 – 40%, xi măng từ 30 – 40%, chất độn từ 5 – 15%, microsilica từ 2 – 10%.

- Dựa trên dây chuyền công nghệ sản xuất

+ Dây chuyền công nghệ Hatscheck;

+ Dây chuyền công nghệ flow-on;

+ Dây chuyền công nghệ đùn ép;

+ Dây chuyền công nghệ phun.

- Dựa trên hình dạng sản phẩm

+ Tấm sóng;

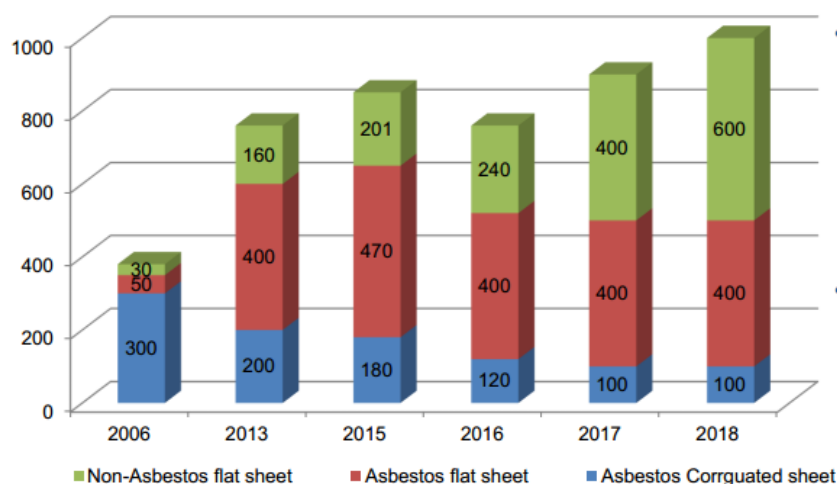
+ Tấm phẳng;

- + Ống
- + Các loại khác.

Amiăng được Bộ Công nghiệp và Công nghệ thông tin Trung Quốc phân loại là chất độc hại và nguy hiểm theo văn bản của Chính phủ "Danh sách các chất thay thế được khuyến nghị cho các nguyên liệu thô độc hại-2012";

Trung Quốc đã xây dựng các tiêu chuẩn liên quan đến sản phẩm xi măng sợi như:

- JC/T 412.1. Tấm phẳng xi măng sợi (cho cả sản phẩm có sử dụng sợi amiăng và không sử dụng amiăng);
- JC/T 564 Sợi gia cường cho tấm clacium silicate (cho cả sản phẩm có sử dụng sợi amiăng và không sử dụng amiăng);
- JC/T 396 Tấm xi măng cốt sợi gia cường cho tường ngoại thất không chịu lực ...;



Hình 1. Biểu đồ phát triển các sản phẩm tấm amiăng và không amiăng từ năm 2006 đến 2018

Theo thống kê của Trung Quốc tại biểu đồ ở Hình 1, tấm sóng amiăng xi măng giảm hơn 70% trong vòng 12 năm gần đây (từ 2006 đến 2018), tấm phẳng amiăng xi măng được sơn phủ tăng khoảng 87% và tấm phẳng không amiăng tăng khoảng 900%. Năm 2018 Trung Quốc sử dụng 100 triệu m<sup>2</sup> tấm sóng amiăng, 400 triệu m<sup>2</sup> tấm phẳng amiăng được sơn phủ, 600 triệu m<sup>2</sup> tấm phẳng không amiăng.

Hiện nay ở Trung Quốc, tấm sóng xi măng sợi vẫn chủ yếu sử dụng sợi amiăng. Một số nhà máy đang chuyển đổi sang dùng sợi không amiăng. Loại sản phẩm này được sử dụng chủ yếu để lợp mái cho các chuồng trại gia súc hoặc những công trình công nghiệp tạm thời.

## 2. Thông tin tìm hiểu được sau khi thăm quan Trung tâm thí nghiệm xi măng sợi của tập đoàn Elkem tại Bắc Kinh (Trung Quốc):

Theo các nghiên cứu rất nhiều năm trong tập đoàn Elkem trên các loại sợi sử dụng trong sản xuất tấm xi măng sợi đã chỉ ra tính chất như sau

| TT | Loại sợi  | Cường độ chịu kéo (Mpa) | Modun kéo (GPa) | Đường kính sợi ( $\mu\text{m}$ ) | Liên kết với xi măng |
|----|-----------|-------------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------|
| 1  | Amiang    | 600 - 3600              | 70-150          | 0.02-30                          | Rất tốt              |
| 2  | Cacbon    | 590-3000                | 30-500          | 8-18                             | kém                  |
| 3  | PVA       | 1150-1470               | 20-35           | 4-14                             | Tốt                  |
| 4  | PP        | 200-700                 | 0.5-1.0         | 10-150                           | Kém                  |
| 5  | Polyester | 800-1300                | <15             | 10-50                            | Rất kém              |
| 6  | PAN       | 850-1000                | 17-18           | 19                               | Tốt                  |
| 7  | Thủy tinh | 1500-2700               | 80-90           | 10-15                            | kém                  |
| 8  | Bazan     | 2600-3200               | 93-110          | 9-17                             | kém                  |

Một số nghiên cứu tại châu Âu (Bỉ, Thụy Điển...) đã cho thấy độ bền của sợi PVA trong các loại tấm sóng và tấm phẳng xi măng sợi có độ bền lên tới 18 năm.

Một số hình ảnh tại phòng thí nghiệm:



Hình 2. Thiết bị gia công áp lực



Hình 3. Thiết bị chưng cất



Hình 4. Mẫu lưu sau khi gia công



Hình 5. Thiết bị thử độ bền mưa nắng

## **2. Thông tin tìm hiểu được sau khi thăm quan nhà máy sản xuất sợi PVA của tập đoàn Shuangxin:**

Công ty thành lập từ năm 2009 tại Khu công nghiệp công nghệ cao Mạnh Tây, thành phố Ordos, Nội Mông, Trung Quốc, đến nay đã có trên 1000 nhân viên. Năm 2011, bắt đầu sản xuất sản phẩm sợi PVA. Năm 2014, Công ty thành lập Viện Cải tiến Khoa học & Công nghệ.

Công ty TNHH vật liệu thân thiện với môi trường Shuangxin Nội Mông là một doanh nghiệp quốc gia công nghệ cao, chủ yếu sản xuất các sản phẩm hóa chất, sợi hóa học dựa trên quy trình axetylen canxi, lấy công nghệ mới, thiết bị tiên tiến, công nghệ cao, có khu trung tâm nghiên cứu và phát triển sản phẩm doanh nghiệp, với tất cả các loại sản phẩm chất lượng cao đã thông qua chứng nhận hệ thống quản lý ISO.

Công ty TNHH Vật liệu thân thiện với môi trường Shuangxin Nội Mông chủ yếu sản xuất polyvinyl alcohol (PVA), vinyl acetat (VAC), acetaldehyd, methyl acetate, sợi polyvinyl alcohol (PVA), xi măng, v.v.

- Quy mô nhà máy: hơn 100.000 m<sup>2</sup>.
- Nhân viên sản xuất: hơn 100 người
- Nhân viên QC: hơn 60 người
- Nhân viên R & D: từ 21 đến 40 người

- Nhân viên trực dây chuyền: 10 người
- Giá trị doanh thu hàng năm: trên 100 triệu đô
- Năng lực sản xuất hàng năm:

| Tên sản phẩm   | Sản lượng thiết kế<br>(tấn) | Sản lượng cao nhất<br>(tấn) |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Bột PVA        | 130.000                     | 140.000                     |
| Sợi PVA        | 6.000                       | 4.000                       |
| Than hoạt tính | 20.000                      | 20.000                      |
| Vinyl acetat   | 300.000                     | 300.000                     |

### ***Sản phẩm sợi PVA đặc biệt***

Sợi polyvinyl alcohol cường độ cao và mô đun cao

Sợi PVA cường độ cao và mô đun cao sử dụng polyvinyl alcohol làm nguyên liệu chính, được chế tạo bằng quy trình kéo sợi ướt. Sản phẩm có độ bền cao, mô đun cao, độ giãn dài thấp, không ô nhiễm, không độc hại, và bền với axit, kiềm, muối, chống mài mòn, chống ánh sáng mặt trời, chống ăn mòn, enzyme, nứt, chống thấm, chống tia cực tím, đặc tính chống lão hóa. Sản phẩm này và xi măng có độ bám dính tốt có thể ngăn chặn hiệu quả các vết nứt nhỏ do co rút nhựa, thích hợp cho tất cả các loại vật liệu gia cố, được sử dụng rộng rãi trong gia cố tường kiến trúc công nghiệp và dân dụng, mái, sàn và đường, cầu, đường hầm, dốc. Do tính chất độc đáo của sợi PVA, có triển vọng phát triển rộng về kỹ thuật, ứng dụng xây dựng, là một sản phẩm mới lý tưởng có thể thay thế hoàn toàn amiăng.

#### **Ứng dụng**

- thay thế tuyệt vời sợi amiăng và sợi thủy tinh với độ bền cao và sợi mô đun cao
- sợi PVA được sử dụng rộng rãi trong xây dựng các sản phẩm xi măng, chẳng hạn như tấm xi măng sợi, ngói, vv ..

- sợi PVA có độ bền cao và mô đun cao sử dụng trong việc xây dựng các dự án trong môi trường nước để làm vật liệu gia cường thay cho thép.
- sợi PVA có độ bền cao và mô đun cao cũng có thể được sử dụng để xây dựng đường cao tốc, đường băng sân bay, đường hầm, xây dựng cầu.
- sản xuất dây có độ bền cao, lưới an toàn.
- gia cố lớp cao su, dùng để vận chuyển dây đai, vòi chữa cháy, vòi.
- gia cường cho vật liệu nhựa.

### **3. Thông tin tìm hiểu được sau khi thăm quan nhà máy sản xuất tấm xi măng sợi của Công ty Golden Power (Phúc Kiến)**

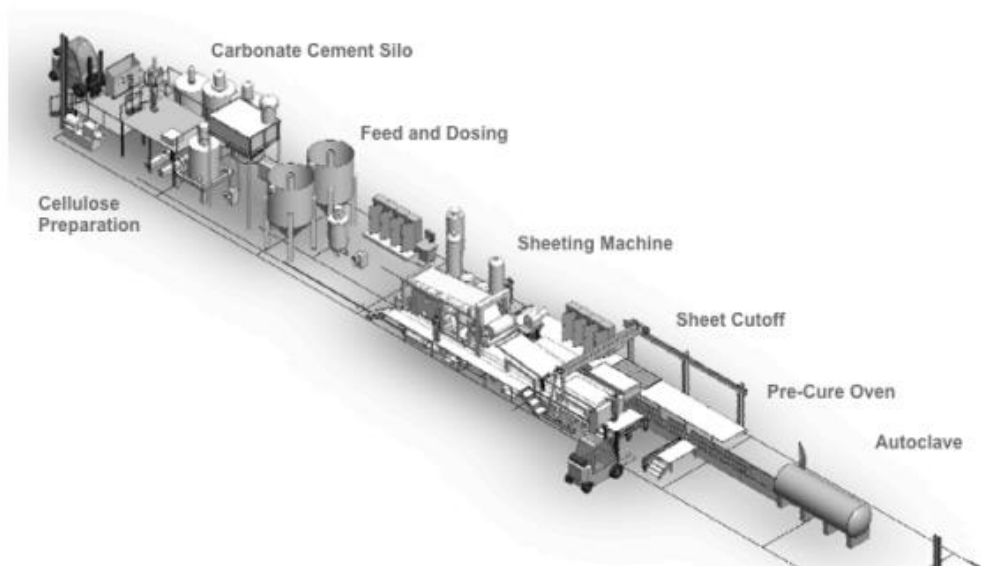
Công ty TNHH Khoa học Công nghệ Vật liệu Xây dựng Golden Power (Phúc Kiến) có trụ sở tại Fuzhou, kinh doanh 5 nhóm sản phẩm chính: ván, vật liệu nội thất, sàn, vật liệu phủ và nhà tiền chế. Khu công nghiệp Golden Power tọa lạc tại Số 888, đường Jinfu, thị trấn Tantou, thành phố Changle, Phúc Kiến với tổng số tiền đầu tư là 1,6 tỷ nhân dân tệ và diện tích 100.000 m<sup>2</sup>. Công ty thành lập từ năm 2010 với tổng số nhân viên luôn dao động từ 500 đến 1000 người.

Các sản phẩm chính hiện nay: tấm canxi silicat, tấm xi măng sợi không chứa amiang, tấm xi măng chống cháy, tấm trần, nhà tiền chế.

Tấm xi măng sợi sản xuất tại nhà máy hiện nay sử dụng cả 2 công nghệ mới là công nghệ flow-on và công nghệ chùng áp.



Hình 6. Dây chuyền sản xuất tấm xi măng sợi theo công nghệ flow-on



Hình 7. Dây chuyền sản xuất tấm xi măng sợi theo công nghệ chung áp

Công ty đã thành lập các phòng thí nghiệm phát triển và thử nghiệm sản phẩm mới ở Đức và Nhật Bản, hình thành một mạng lưới tiếp thị trên thị trường thế giới và xây dựng mối quan hệ đối tác với nhiều quốc gia như Hoa Kỳ, Nhật Bản, Úc, Canada, v.v.

Golden Power đã cung cấp các sản phẩm chất lượng cao cho một số tòa nhà mang tính quốc tế trong nhiều năm này. Được chứng nhận với hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001: 2000, Hệ thống quản lý môi trường ISO14001 và Hệ thống quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp chuyên nghiệp OHSAS 18001, công ty cũng đã có chứng nhận sản phẩm Green Label. Các sản phẩm nằm trong danh sách mua của chính phủ. Golden Power là nhãn hiệu nổi tiếng duy nhất của Trung Quốc trong ngành sản xuất tấm sợi silicat trong nước.

Golden Power có 56 phát minh và bằng sáng chế cho các sản phẩm mới ở cấp quốc gia, lấp đầy nhiều khoảng trống kỹ thuật trong nước. Tham gia xây dựng tiêu chuẩn công nghiệp quốc gia, công ty đã được trao danh hiệu doanh nghiệp công nghệ cao.

Là nhà sản xuất đi đầu trên toàn thế giới trong ứng dụng và nghiên cứu của tấm silicat, công ty có các thiết bị sản xuất tiên tiến nhất với cơ sở sản xuất lớn nhất cho các loại tấm khác nhau. Là một doanh nghiệp khoa học và công nghệ, tập

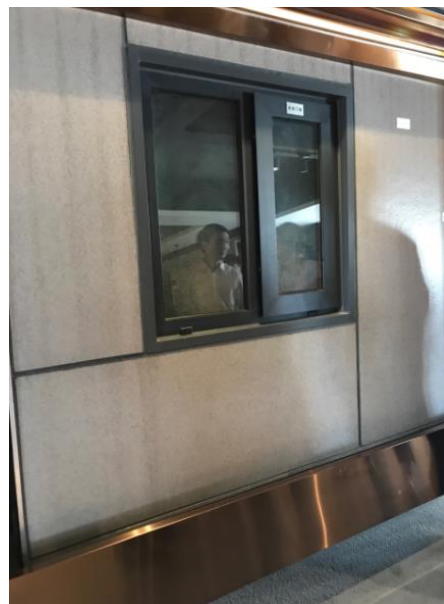


trung vào phát triển và ứng dụng các vật liệu tiết kiệm năng lượng và cacbon thấp, Golden Power luôn nỗ lực cải thiện môi trường sống của con người và giảm tổn thất tài nguyên thiên nhiên với mục đích phát triển bền vững.

Một số hình ảnh sản phẩm ứng dụng của công ty:



Hình 8. Tấm xi măng sợi đã sơn trang trí bề mặt được ốp bên ngoài tòa nhà



Hình 9. Nhà tiền chế sử dụng vách tấm xi măng sợi



Hình 10. Tấm xi măng-sợi đã được hoàn thiện bề mặt



Hình 11. Ống kỹ thuật bằng tấm xi măng sợi



## PHỤ LỤC 6

### CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN QUẢN LÝ AMIĂNG TẠI NHẬT BẢN

#### I. Tình hình sử dụng amiăng tại Nhật Bản

Amiăng được sử dụng ở Nhật Bản từ những năm 1930 hầu như từ nguồn nhập khẩu, đỉnh điểm của việc nhập khẩu amiăng tại Nhật là năm 1974 với khối lượng 352.110 tấn. Nhập khẩu giảm liên tục từ năm 1989 và trở về 0 vào năm 2006. Tổng lượng nhập khẩu từ năm 1930 đến 2005 là 9.879.865 tấn.

- Amiăng tại Nhật bản được sử dụng vào các mục đích
  - + Vật liệu xây dựng (gia tăng khả năng chịu uốn cho vật liệu dạng tấm);
  - + Vật liệu chống cháy;
  - + Vật liệu cách nhiệt;
  - + Hút âm, giảm tiếng ồn;
  - + Điều chỉnh độ ẩm.
- Hình thức phun sử dụng nhiều nhất là phun vữa có chứa amiăng lên bề mặt kết cấu thép để tăng cường khả năng chịu cháy cho kết cấu. Ngoài ra amiăng còn được sử dụng trong vữa phun mặt trong của ống khói để cách nhiệt/chịu nhiệt, phun lên bề mặt mái tôn để cách nhiệt, găm cầu thang, phun trần, ...).
- Các vật liệu trong lĩnh vực cơ khí: gioăng, đệm, má phanh, má côn...
- Về tấm lợp, hiện nay Nhật còn khoảng 43 triệu tấn vật liệu lợp có chứa amiăng đang tồn tại trong các công trình, tương ứng với khoảng 5,4 triệu tấn amiăng, trong đó amiăng trong các tấm phẳng, tấm lợp chiếm 78%;

Nhật Bản cấm sử dụng amiăng xanh và nâu từ năm 1995;

Đến năm 2004 Nhật Bản cấm việc sử dụng mới đối với amiăng trắng trong vật liệu xây dựng và vật liệu ma sát; 90% lượng tiêu thụ amiăng của Nhật Bản được sử dụng trong các ứng dụng vật liệu xây dựng. Các ngành đặc thù chưa có vật liệu thay thế vẫn được tiếp tục sử dụng thông qua một danh sách quy định cụ thể loại vật liệu có chứa amiăng được phép dùng.

Đến năm 2012 Nhật Bản cấm sử dụng amiăng trong tất cả các ngành công nghiệp. Hiện nay, việc sản xuất, nhập khẩu, chuyển giao, cung cấp hoặc sử dụng vật liệu có chứa hơn 0,1% amiăng theo trọng lượng là bất hợp pháp theo Luật An toàn và Sức khỏe nghề nghiệp của Nhật Bản.

Hiện nay Nhật Bản vẫn còn tồn tại tấm lợp amiăng trong một số công trình, tuy nhiên phải đảm bảo điều kiện nồng độ sợi trong không khí xung quanh và công trình là dưới 0,15 sợi/ml không khí. Xét nguy cơ độc hại khi sống dưới mái nhà lợp bằng tấm amiăng, phía Nhật Bản cho biết chưa thực hiện khảo sát này tuy nhiên Giáo sư *Toshiaki Higashi* Hiệu trưởng trường *Đại học An toàn sức khỏe nghề nghiệp* cho biết tấm lợp amiăng phát tán lượng lớn bụi amiăng

khi bị cưa, cắt và đập vỡ. Trung tâm sức khỏe và an toàn nghề nghiệp Nhật Bản có biết đã đo được khi cắt thì nồng độ sợi quanh khu vực mũi người công nhân là 3500f/l (cho phép là 150f/l), khi tháo dỡ tấm lợp amiăng trắng thì nồng độ là 4350f/l

## **II. Tác hại của amiăng đối với sức khỏe con người**

### **1. Cơ chế gây hại đến sức khỏe của amiăng**

Các nghiên cứu khoa học tại Nhật Bản cho thấy sợi amiăng (bao gồm amiăng xanh, nâu, và trắng) có tính chất bền vững, không bị hòa tan trong các môi trường như axit, kiềm. Sợi amiăng xanh và nâu có dạng thẳng, hình kim; sợi amiăng trắng có dạng cong tự nhiên với, đường kính khoảng 0,02  $\mu\text{m}$  (khoảng 1/5000 đường kính sợi tóc con người) có khả năng xâm nhập sâu vào phổi nếu khí thở có chứa loại sợi rất nhỏ này.

Thông thường các loại bụi hoặc sợi khi xâm nhập phổi người sẽ bị các đại thực bào phagocytose "ăn" và thanh thải qua đường thận. Khi sợi amiăng được hít vào qua đường hô hấp, sợi amiăng sẽ xâm nhập vào phổi và tồn tại trong một thời gian dài do quá trình thanh thải thường thất bại. Sợi amiăng không được thanh thải sẽ gây tổn thương tế bào biểu mô dẫn tới các bệnh về phổi như ung thư phổi, ung thư trung biểu mô (màng phổi, màng tim, màng bụng). Thời gian ủ bệnh từ 10 đến 40 năm.

Đối với việc có phát hiện được các ca bệnh ung thư phổi, ung thư trung biểu mô đối với những người sống dưới mái lợp amiăng hay không, phía Hàn Quốc cho biết chưa thực hiện khảo sát này.

Theo điều tra ngược lại cho thấy phụ nữ bị ung thư buồng trứng đều đã làm trong vùng có chứa amiăng

Về mức độ gây ung thư của các loại sợi amiăng: amiăng xanh và nâu có nguy cơ cao gấp 5 lần so với amiăng trắng do đó tiêu chuẩn cũng cho thấy với amiăng trắng quy định là 0,15f/ml, amiăng xanh và nâu là 0,03f/ml.

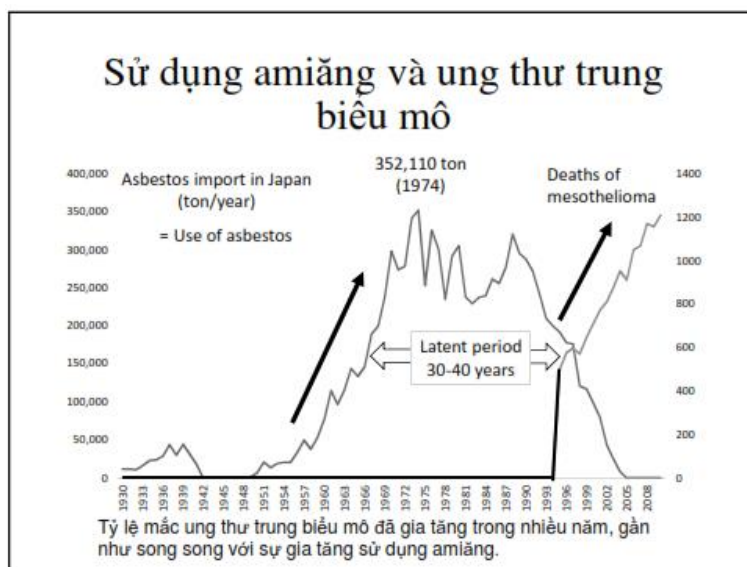
*Khi công nhận tác hại của amiăng bao gồm cả amiăng trắng đến sức khỏe con người, Chính phủ Nhật Bản thừa nhận các kết quả nghiên cứu của quốc tế, đồng thời cũng dựa trên các nghiên cứu riêng của các quốc gia này.*

### **2. Phát hiện các ca bệnh do amiăng tại Nhật Bản**

- Bộ Y tế Nhật Bản cho biết Nhật Bản có 30 cơ sở xác định được bệnh về amiăng.
- Nhật Bản cho biết đã gặp các bệnh nhân tiếp xúc với amiăng trắng bị ung thư trung biểu mô và ở Nhật 80% đến 90% sử dụng amiăng trắng.
- Nhật Bản xác định và công nhận 5 bệnh liên quan đến amiăng là: Ung thư trung biểu mô, ung thư phổi, tràn dịch màng phổi, dày màng phổi, bụi phổi amiăng.

- Năm 1995 Nhật Bản ghi nhận 500 ca ung thư trung biểu mô, con số này tăng dần lên tới 1.504 vào năm 2015

- Giáo sư Toshiaki Higashi – Hiệu trưởng Đại học Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường, Nhật Bản, chuyên gia hàng đầu về nghiên cứu amiăng và Giáo sư Yasuo Morimoto Đại học Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường Nhật Bản cho biết nghiên cứu cho thấy trong các mẫu bệnh phẩm của bệnh nhân bị ung thư phổi và ung thư trung biểu mô có cả sợi amiăng trắng.



Hình 1. Quan hệ giữa lượng amiăng nhập khẩu và số người bị mắc bệnh ung thư trung biểu mô

Biểu đồ cho thấy lượng nhập khẩu amiăng tăng lên thì khoảng 35-40 năm sau số lượng người bị ung thư trung biểu mô cũng tăng lên theo tỷ lệ cứ nhập khẩu 70 tấn amiăng (các loại) thì sẽ phát hiện 1 trường hợp ung thư trung biểu mô.

Dự báo nạn nhận chết vì amiăng tại Nhật Bản chưa dừng lại mà còn tiếp tục tăng. Dự báo sẽ tăng lên đến 5.000 người/năm

### III. Quá trình xây dựng chính sách pháp luật tiến tới chấm dứt sử dụng amiăng

Ngày 8/6/1972, Nhật Bản ban hành Luật An toàn và Sức khỏe Nghề nghiệp (OSHA). Luật này trao cho Chính phủ Nhật thẩm quyền cấm sản xuất, nhập khẩu, vận chuyển, cung cấp và sử dụng các chất được xác định có thể làm suy giảm nghiêm trọng sức khỏe của người lao động (Điều 55) trong Nghị định thi hành. Với thẩm quyền được giao, Chính phủ Nhật Bản đã ban hành các quy định:

- + Hạn chế sử dụng amiăng và cấm sử dụng amiăng ở dạng phun vào năm 1975;
- + Cấm sử dụng crocidolite (amiăng xanh), amosite (amiăng nâu) cùng và các vật liệu chứa hơn 5% trọng lượng của các chất trên vào năm 1995;
- + Cấm sử dụng mới đối với amiăng trắng trong vật liệu xây dựng và vật liệu chịu ma sát vào năm 2004 (lĩnh vực này chiếm hơn 90% tiêu thụ amiăng trắng tại Nhật Bản);
- + Cấm sử dụng amiăng trắng trong tất cả các lĩnh vực vào năm 2012. Từ ngày 1/3/2012, việc sản xuất, nhập khẩu, chuyển giao, cung cấp hoặc sử dụng

vật liệu có chứa hơn 0,1% amiăng theo trọng lượng tại Nhật Bản là bất hợp pháp theo Nghị định thực thi Luật An toàn và Sức khỏe nghề nghiệp.

Thực tế cho thấy Chính phủ Nhật Bản và dư luận đã giằng co hơn 20 năm về việc cấm sử dụng amiăng (Chính phủ Nhật muốn tiếp tục dùng amiăng trong khi người dân phải đối kịch liệt) nhưng cuối cùng Nhật Bản phải cấm sử dụng amiăng.

### **3. Cơ chế bồi thường**

- Ngày 10/2/2006, Nhật Bản ban hành Luật Cứu trợ tổn hại sức khỏe do amiăng;

- Tại Nhật Bản, chỉ cần có chứng nhận là ung thư trung biểu mô thì sẽ được trợ cấp vì Nhật Bản công nhận ung thư trung biểu mô là do amiăng.

- Bảo hiểm lao động chi trả toàn bộ cho việc khám, điều trị bệnh liên quan đến amiăng. (Chi phí cho 1 ca mổ ung thư trung biểu mô vào khoảng 1 triệu Yên – khoảng 10.000 USD, do bảo hiểm chi trả cho bệnh viện).

- Đối với bệnh nhân không có khả năng lao động, được bảo hiểm 80% mức lương hiện tại nếu đã từng làm trực tiếp trong môi trường có amiăng. Nếu bị bệnh do phơi nhiễm gián tiếp thì được hỗ trợ 100% chi phí điều trị và 90.000 Yên/tháng (khoảng 900 USD).

- Nếu lao động trực tiếp mà qua đời vì amiăng thì gia quyến sẽ được nhận lương hưu của người đã chết do amiăng.

- Trường hợp người bị mắc bệnh liên quan đến amiăng qua đời trong độ tuổi lao động thì người nhà nạn nhân được hưởng phần trợ cấp hàng tháng tương đương với mức lương người qua đời nhận được khi còn lao động.

- Đã có trường hợp chủ toà nhà phải đền cho người nhà các nạn nhân bị tử vong do tổng số tiền lên tới 600.000 USD do công trình sử dụng amiăng

- Nhà nước chỉ hỗ trợ một phần nhỏ kinh phí cho việc điều tra, khảo sát và 1 phần để thay thế cao nhất là 3 triệu Yên cho việc thay thế khi có amiăng phun;

- Các doanh nghiệp sản xuất vật liệu có amiăng đã lập quỹ hỗ trợ nạn nhân

- Có những bệnh nhân chỉ làm một thời gian ngắn khi phun amiăng nhưng vẫn bị ung thư TRUNG BIỂU MÔ sau 40 năm, nếu chứng minh được thì vẫn được hưởng bảo hiểm lao động.

- Nhật Bản cho biết không có sự bồi thường cho doanh nghiệp vì Chính phủ đã chi tiền cho việc nghiên cứu ra các vật liệu mới thay thế amiăng, mặt khác các sợi thay thế sợi amiăng đã có từ 20 năm trước nhưng do giá thành cao hơn nên ko sử dụng. sau đó do sự độc hại của amiăng nên đã chuyển sang dùng các sợi thay thế. Thực tế cho thấy *sợi gốm, sợi thủy tinh có các tính chất vượt*

*trội hơn amiăng nhiều*; Các doanh nghiệp đã có sự chuẩn bị từ lâu nên khi cấm sử dụng họ chuyển ngay sang dùng vật liệu mới.

### **Các biện pháp xử lý đối với tấm lợp cũ**

- Các công nhân cần có chứng chỉ phá dỡ do Bộ Đất đai, Hạ tầng, Giao thông và Du lịch; Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi cấp;
- Nhà thầu phải công bố công khai thông tin về vị trí có amiăng trong công trình, loại vật liệu khi phá dỡ sẽ phát tán amiăng, loại sẽ không phát tán và dán lên tường bao công trình;
- Chi phí tháo dỡ công trình có amiăng thường cao gấp 2-3 lần so với công trình không có amiăng ở cùng quy mô;
- Hiệp hội khảo sát amiăng Nhật Bản ASA có chức năng khảo sát các công trình có chứa amiăng theo yêu cầu của chủ các công trình hoặc theo đơn đặt hàng của các Bộ, các địa phương (ký hợp đồng với các Bộ, các địa phương) khi các công trình cần khảo sát theo quy định của pháp luật Nhật Bản để phá dỡ.
- Khi phá dỡ các công trình có amiăng phun hoặc cách nhiệt thì phải báo cáo các cơ quan chức năng.

### **4. Về vật liệu thay thế sợi amiăng**

Hiện nay, các công ty sản xuất sợi đã sản xuất được sợi khoáng, sợi gốm thay thế sợi amiăng với tính năng vượt trội so với sợi amiăng và đã ứng dụng trong một số lĩnh vực công nghiệp:

- Sử dụng bông thủy tinh, bông khoáng để thay thế sợi amiăng trong ứng dụng cách nhiệt (ống kỹ thuật, khoang máy tàu, lò sấy, thiết bị nhiệt);
- Sử dụng bông gốm để thay thế sợi amiăng đối với các ứng dụng chịu nhiệt độ cao (lò nung), chịu ma sát (má phanh);

Do các loại sợi thay thế amiăng (sợi khoáng, bông gốm) sử dụng với lượng nhỏ trong các ứng dụng công nghiệp nên dù giá cao hơn sợi amiăng nhưng ít làm ảnh hưởng đến giá thành tổng thể của sản phẩm nên dễ chấp nhận.

Đối với tấm lợp, do vấn đề giá thành của các loại sợi thay thế còn cao, hiện nay Nhật Bản đang đi theo hướng thay thế hẳn sản phẩm tấm lợp có chứa amiăng bằng vật liệu khác (tôn lợp, ngói lợp, tấm composite) thay vì thay thế sợi amiăng trong tấm lợp fibro xi măng.

Giáo sư Toshiaki Higashi cho biết thêm: các loại sợi khác nếu có tính chất tương tự như tính chất của sợi amiăng (bền, không tan, hình kim, đường kính nhỏ) thì đều có khả năng gây ra bệnh ung thư.

## **5. KẾT LUẬN**

### **1. Tác hại của amiăng**

- Về tác hại đến sức khỏe con người của amiăng Nhật Bản dựa trên kết quả nghiên cứu của thế giới và của các cơ sở nghiên cứu thuộc quốc gia mình và đều khẳng định tất cả các loại amiăng bao gồm cả amiăng trắng đều là tác nhân gây ung thư (ung thư trung biểu mô, ung thư phổi).

- Ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sống dưới mái nhà lợp tấm amiăng: Chưa phát hiện được trường hợp nào cụ thể.

### **2. Cấm sử dụng amiăng**

+ Thẩm quyền ban hành lệnh cấm sử dụng amiăng: Quốc hội giao quyền cho Chính phủ

+ Loại văn bản pháp luật cấm amiăng: Nghị định Chính phủ

+ Các Bộ tham gia quản lý: Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông vận tải và Du lịch; Bộ Môi trường; Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi;

- Thời gian chuẩn bị lệnh cấm: trên 4 năm

### **3. Về vật liệu thay thế sợi amiăng**

- Trong các ứng dụng công nghiệp (chịu nhiệt, cách nhiệt, chịu mài mòn...) sử dụng sợi khoáng, bông gốm, sợi thủy tinh;

- Trong lĩnh vực vật liệu lợp: Dùng sản phẩm tấm lợp khác để thay thế (tôn, ngói, composite).

### **4. Về xử lý công trình hiện hữu có chứa amiăng**

Tiếp tục sử dụng có kiểm soát, quản lý. Khi dỡ bỏ phải theo quy trình nghiêm ngặt; do đơn vị có năng lực theo pháp luật thực hiện và có sự giám sát của chính quyền.

### **5. Về chính sách hỗ trợ cho nạn nhân và người dân:**

- Nhật Bản: hỗ trợ y tế 100% cho bệnh nhân và người sống phụ thuộc vào bệnh nhân nếu người bệnh mất sức lao động.

### **6. Về hỗ trợ cho doanh nghiệp sản xuất sản phẩm chứa amiăng**

- Nhật Bản không hỗ trợ do đã có sự chuẩn bị.

## PHỤ LỤC 7

### CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN QUẢN LÝ AMIĂNG TẠI HÀN QUỐC

#### IV. Tình hình sử dụng amiăng tại Hàn Quốc

Amiăng tại Hàn Quốc được khai thác từ các mỏ từ những năm 1930, đến năm 1945 tất cả các mỏ amiăng bị đóng cửa, đến những năm 1950 các mỏ được mở cửa trở lại để khai thác, đến năm 1983 các mỏ tại Hàn Quốc bị đóng cửa hoàn toàn. Khi các mỏ amiăng bị đóng cửa, Hàn Quốc chuyển sang sử dụng amiăng nhập khẩu, năm 1995 đỉnh điểm Hàn Quốc nhập khẩu 95.000 tấn.

Tầm lợp amiăng được phát triển mạnh mẽ nhất từ những năm 1950 khi Chính phủ Hàn Quốc phát động chủ trương phát triển các vùng kinh tế trên cả nước, các nhà máy sản xuất tầm lợp amiăng được thành lập, Chính phủ khuyến khích người dân sử dụng tầm lợp fibro xi măng để lợp mái nhà,

Amiăng được sử dụng nhiều trong công nghiệp từ những năm 1960 chủ yếu vào trong các lĩnh vực công nghiệp dệt, cách nhiệt cho các đường ống kỹ thuật, bảo ôn khoang máy tàu thủy, làm tấm đệm chịu nhiệt. Đến những năm 1970, amiăng được dùng nhiều trong lĩnh vực vật liệu ma sát. Tổng lượng amiăng được sử dụng tại Hàn Quốc từ 2 – 2,4 triệu tấn.

Trong giai đoạn amiăng chưa bị cấm tại Hàn Quốc, quá trình thay đổi tiêu chuẩn sử dụng amiăng như sau:

+ Năm 2002 thay đổi giảm từ 2 sợi/ml => 0,15 sợi/ml; năm 2008 quy định dưới 0,1% khối lượng trong sản xuất sản phẩm.

Phía Hàn Quốc cho biết với amiăng không có ngưỡng an toàn mà chỉ là ngưỡng để phù hợp với hoàn cảnh kinh tế xã hội cụ thể. Tiêu chuẩn 0,1% khối lượng là căn cứ theo tiêu chuẩn Mỹ năm 1976 là có thể coi an toàn với ung thư phổi.

Các sản phẩm có chứa amiăng tại Hàn Quốc được sử dụng trong các lĩnh vực xây dựng chiếm 82% (tầm lợp, vách ngăn, tấm trần, gạch lát sàn, phun amiăng), phụ tùng cơ khí 11%, dệt may 5%, khác 2%.

Kết quả điều tra năm 2008 cho thấy ước tính có khoảng 610.000 hộ gia đình nông thôn sử dụng tầm lợp amiăng trên toàn quốc (9,2% tổng số hộ).

Kết quả nghiên cứu, khảo sát và thống kê cho thấy amiăng được phát tán ra ngoài môi trường từ các nguồn: mỏ khai thác amiăng, các nhà máy sản xuất sản phẩm có sử dụng amiăng, quá trình sử dụng các sản phẩm có chứa amiăng như má phanh, vật liệu chịu ma sát, các sản phẩm dệt từ amiăng. Đối với sản phẩm tầm lợp amiăng ngoài việc phát tán khi cửa cắt, phá dỡ tầm lợp, nghiên cứu cho thấy sợi amiăng bị phát tán ra môi trường bởi gió, nước mưa, ... tốc độ lão hóa của tầm lợp vào khoảng 0,01-0,024mm/năm. Thực nghiệm cho thấy với các tấm lợp đã bị lão hóa (dùng trong một thời gian dài), trong 1 lít nước mưa chảy qua tấm lợp đó có chứa tới 20.000 sợi amiăng. Hàn Quốc cho biết đã tiến

hành đo nhưng cho thấy nồng độ thấp với các mái lợp chưa lão hóa, các mái lợp đã lão hóa ở mức dùng hai ngón tay bóp vỡ được tấm thì nồng độ amiăng xung quanh sẽ cao (đặc biệt trong nước mưa).

Tại Hàn Quốc, amiăng được công nhận gây ung thư phổi, ung thư trung biểu mô và bệnh bụi phổi amiăng ngay cả với hàm lượng rất nhỏ.

## **V. Tác hại của amiăng đối với sức khỏe con người**

### **1. Cơ chế gây hại đến sức khỏe của amiăng**

Các nghiên cứu khoa học tại Hàn Quốc cho thấy sợi amiăng (bao gồm amiăng xanh, nâu, và trắng) có tính chất bền vững, không bị hòa tan trong các môi trường như axit, kiềm. Sợi amiăng xanh và nâu có dạng thẳng, hình kim; sợi amiăng trắng có dạng cong tự nhiên với, đường kính khoảng 0,02  $\mu\text{m}$  (khoảng 1/5000 đường kính sợi tóc con người) có khả năng xâm nhập sâu vào phổi nếu khí thở có chứa loại sợi rất nhỏ này.

Thông thường các loại bụi hoặc sợi khi xâm nhập phổi người sẽ bị các đại thực bào phế nang "ăn" và thanh thải qua đường thận. Khi sợi amiăng được hít vào qua đường hô hấp, sợi amiăng sẽ xâm nhập vào phổi và tồn tại trong một thời gian dài do quá trình thanh thải thường thất bại. Sợi amiăng không được thanh thải sẽ gây tổn thương tế bào biểu mô dẫn tới các bệnh về phổi như ung thư phổi, ung thư trung biểu mô (màng phổi, màng tim, màng bụng). Thời gian ủ bệnh từ 10 đến 40 năm.

Tiến sĩ Jun-Pyo Myong – Đại học Y khoa Hàn Quốc cho biết nghiên cứu cho thấy trong các mẫu bệnh phẩm của bệnh nhân bị ung thư phổi và ung thư trung biểu mô có cả sợi amiăng trắng.

Đối với việc có phát hiện được các ca bệnh ung thư phổi, ung thư trung biểu mô đối với những người sống dưới mái lợp amiăng hay không, phía Hàn Quốc cho biết chưa thực hiện khảo sát này.

Theo điều tra ngược lại cho thấy phụ nữ bị ung thư buồng trứng đều đã làm trong vùng có chứa amiăng

Về mức độ gây ung thư của các loại sợi amiăng: amiăng xanh và nâu có nguy cơ cao gấp 5 lần so với amiăng trắng do đó tiêu chuẩn cũng cho thấy với amiăng trắng quy định là 0,15f/ml, amiăng xanh và nâu là 0,03f/ml.

*Khi công nhận tác hại của amiăng bao gồm cả amiăng trắng đến sức khỏe con người, Chính phủ Hàn Quốc và Nhật Bản thừa nhận các kết quả nghiên cứu của quốc tế, đồng thời cũng dựa trên các nghiên cứu riêng của các quốc gia này.*

### **2. Phát hiện các ca bệnh do amiăng tại Hàn Quốc**

Năm 1994 ca ung thư trung biểu mô đầu tiên được phát hiện. Từ năm 2011 đến tháng 12 năm 2017 có tổng cộng 2801 trường hợp được phát hiện và bồi thường bao gồm 914 trường hợp u trung biểu mô ác tính, 409 trường hợp ung



thư phổi, 1474 trường hợp bệnh bụi phổi amiăng và 4 ca dày màng phổi khuếch tán.

## **VI. Quá trình xây dựng chính sách pháp luật tiến tới chấm dứt sử dụng amiăng**

Năm 1990 Quy định amiăng là chất độc hại cần phải có giấy phép mới được kinh doanh sử dụng;

Năm 2006 Cấm sử dụng các sản phẩm có hàm lượng amiăng vượt quá 1% trọng lượng sản phẩm;

Năm 2007 Cấm sử dụng các sản phẩm có hàm lượng amiăng vượt quá 0.1% trọng lượng sản phẩm;

Năm 2009 cấm sản xuất và sử dụng sản phẩm amiăng ngoại trừ một số sản phẩm chưa phát triển được vật liệu thay thế;

Năm 2010 công bố Luật cứu trợ tổn thương amiăng

Năm 2011 Công bố Luật quản lý an toàn amiăng (có hiệu lực từ tháng 4 năm 2012);

Năm 2015 Cấm sử dụng amiăng trong tất cả các lĩnh vực

Đối với việc đánh giá các tác động khi dùng amiăng, phía Hàn Quốc cho biết khi xây dựng chính sách pháp luật mới luôn luôn phải có đánh giá tác động, tuy nhiên việc dùng sử dụng amiăng không ảnh hưởng đến sản xuất kinh doanh của các đơn vị sản xuất tấm lợp, các gia đình sử dụng tấm lợp thì được Chính phủ Hàn Quốc hỗ trợ thay thế mái lợp bằng các vật liệu khác, các bệnh nhân mắc bệnh amiăng thì được hỗ trợ hoàn toàn các chi phí khám và điều trị bệnh. Các sản phẩm khác có sử dụng amiăng đã có vật liệu thay thế. Kết quả đánh giá cho thấy không có tác động xấu khi dùng sử dụng amiăng.

### **Quản lý amiăng**

Quản lý amiăng tại Hàn Quốc được đưa vào trong luật và nghị định của Tổng thống, bao gồm:

Luật quản lý an toàn amiăng, “Nghị định” của Tổng thống về thực thi Luật quản lý an toàn amiăng;

Luật cứu trợ thương tổn do amiăng, “Nghị định” của Tổng thống về thực thi Luật cứu trợ thương tổn do amiăng.

*Luật quản lý an toàn amiăng:* Luật này được công bố năm 2011 và có hiệu lực vào tháng 4 năm 2012. Bản sửa đổi 2017 gồm 8 chương, 49 điều.

Luật quản lý an toàn amiăng của Hàn Quốc quy định trách nhiệm quản lý của các cơ quan nhà nước; quy định cấm sử dụng amiăng và các sản phẩm có chứa amiăng (nhập khẩu, sản xuất, chuyển nhượng); quy định việc quản lý an toàn các sản phẩm, vật liệu có chứa amiăng (đã được sản xuất từ trước) và các khu vực (khu mỏ) có amiăng tự nhiên; quy định tháo dỡ, xử lý an toàn công trình sử dụng vật liệu có amiăng.

*Luật cứu trợ thương tổn do amiăng*: Luật này gồm 6 chương, 46 điều, quy định trách nhiệm của cơ quan nhà nước trong việc khắc phục thiệt hại đối với sức khỏe người dân do amiăng gây ra. Luật quy định các hỗ trợ về y tế, phụ cấp chăm sóc sức khỏe và các khoản chi khác phát sinh do bệnh tật liên quan đến amiăng.

Bên cạnh 2 luật chính liên quan đến amiăng, những vấn đề liên quan đến amiăng còn được đề cập trong các luật khác: Luật sức khỏe và an toàn công nghiệp: áp dụng đối với việc tháo dỡ, loại bỏ vật liệu có chứa amiăng; Luật Sức khỏe và an toàn trường học; Luật An toàn đồ dùng sinh hoạt điện; Luật Hóa mỹ phẩm.

Về phân công trách nhiệm quản lý amiăng ở Hàn Quốc:

+ *Amiăng trong các công trình xây dựng* (đang sử dụng, tháo dỡ, loại bỏ) được quản lý bởi các cơ quan: Bộ Môi trường; Bộ Việc làm; Bộ Giáo dục; Chính quyền địa phương.

+ *Amiăng phát sinh tự nhiên* (các khu mỏ): Bộ Môi trường, Bộ Công nghiệp, Chính quyền địa phương;

+ *Sản phẩm có chứa amiăng*: Bộ Môi trường; Bộ việc làm; Cục thực phẩm, dược phẩm – Bộ Công nghiệp.

Hàn Quốc đã xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ hóa để quản lý các công trình đang sử dụng các vật liệu có chứa amiăng trên toàn bộ lãnh thổ Hàn Quốc. Cơ sở dữ liệu này do Công ty Môi trường quốc gia Hàn Quốc K-eco thiết lập. Toàn bộ các thông tin về thực trạng, cập nhật tháo dỡ thay thế vật liệu có chứa amiăng được cập nhật thường xuyên trên website <https://asbestos.me.go.kr>.

## **VII. Cơ chế bồi thường**

Tại Hàn Quốc, các bệnh nhân mắc các bệnh liên quan đến amiăng được coi như tai nạn lao động, toàn bộ chi phí khám và điều trị cho các bệnh nhân bị mắc các bệnh liên quan đến amiăng được bảo hiểm chi trả toàn bộ.

Mỗi năm Hàn Quốc chi khoảng hơn 9.000 tỷ Won (hơn 8 tỷ USD) cho việc đền bù cho các bệnh nhân mắc bệnh amiăng.

Đối với các gia đình sử dụng mái lợp fibro xi măng, chính phủ Hàn Quốc hỗ trợ cho mỗi gia đình toàn bộ các chi phí khảo sát, tháo dỡ mái cũ, thiết kế mái lợp mới và thi công lắp ráp mái lợp mới (tôn lợp) với tổng chi phí vào khoảng 3,1 triệu Won (khoảng 3000 USD) tương ứng với 70 m<sup>2</sup>/tiêu chuẩn hộ gia đình.

Mỗi năm Chính phủ Hàn Quốc chi khoảng 70 tỷ Won cho việc tháo dỡ, thay thế mái nhà amiăng

Từ năm 2011 đến 2018, tấm lợp amiăng của 160.000 tòa nhà đã được gỡ bỏ. Hiện Hàn Quốc đã lên kế hoạch cho tất cả các tòa nhà còn lại dùng tấm lợp amiăng sẽ được gỡ bỏ an toàn vào năm 2030.

Hàn Quốc không bồi thường cho các đơn vị sản xuất tấm lợp do việc dùng amiăng đã được báo trước nhiều năm nên các đơn vị sản xuất tấm lợp đã có sự chuẩn bị, kết hợp với việc ý thức được sự độc hại nên họ chuyển ngay sang sản xuất các vật liệu khác hoặc làm công tác tháo dỡ mái nhà là tấm lợp amiăng;

### **Các biện pháp xử lý đối với tấm lợp cũ**

Hiện nay tại Hàn Quốc, các mái nhà lợp bằng tấm amiăng xi măng xuống cấp được xử lý bằng cách:

- Phá dỡ và thay thế bằng các vật liệu khác: tôn màu, tôn mạ kẽm, ngói (ngói truyền thống và ngói vật liệu tổng hợp), tấm lợp khác;
- Phủ vật liệu lên trên, cứng hóa tấm amiăng, chống phát tán sợi amiăng ra môi trường.

Hàn Quốc có các quy định nghiêm ngặt khi tháo dỡ mái lợp hoặc các công trình có amiăng, phải có hàng rào bảo vệ, sử dụng nước áp lực cao phun tạo ẩm cho không gian nơi tháo dỡ vật liệu có chứa amiăng

Các tổ chức, cá nhân tham gia phá dỡ phải được cấp chứng chỉ, đánh giá năng lực của các kỹ thuật viên bởi cơ quan có chức năng (Viện An toàn lao động Hàn Quốc KOSHA).

Các công trình đã tháo dỡ sẽ được đơn vị có chức năng đánh giá năng lực của các đơn vị tháo dỡ.

Nồng độ sợi amiăng trong không khí luôn được đo đạc, kiểm soát bằng thiết bị lấy mẫu không khí chuyên dùng và phòng thí nghiệm đạt chuẩn.

### **VIII. Về vật liệu thay thế sợi amiăng tại Hàn Quốc**

Hiện nay, các công ty sản xuất sợi đã sản xuất được sợi khoáng, sợi gốm thay thế sợi amiăng với tính năng vượt trội so với sợi amiăng và đã ứng dụng trong một số lĩnh vực công nghiệp:

- Sử dụng bông thủy tinh, bông khoáng để thay thế sợi amiăng trong ứng dụng cách nhiệt (ống kỹ thuật, khoang máy tàu, lò sấy, thiết bị nhiệt);
- Sử dụng bông gốm để thay thế sợi amiăng đối với các ứng dụng chịu nhiệt độ cao (lò nung), chịu ma sát (má phanh);

Do các loại sợi thay thế amiăng (sợi khoáng, bông gốm) sử dụng với lượng nhỏ trong các ứng dụng công nghiệp nên dù giá cao hơn sợi amiăng nhưng ít làm ảnh hưởng đến giá thành tổng thể của sản phẩm nên dễ chấp nhận.

Đối với tấm lợp, do vấn đề giá thành của các loại sợi thay thế còn cao, hiện nay Hàn Quốc đang đi theo hướng thay thế hẳn sản phẩm tấm lợp có chứa amiăng bằng vật liệu khác (tôn lợp, ngói lợp, tấm composite) thay vì thay thế sợi amiăng trong tấm lợp fibro xi măng.

## **IX. KẾT LUẬN**

### **7. Tác hại của amiăng**

- Về tác hại đến sức khỏe con người của amiăng: Hàn Quốc dựa trên kết quả nghiên cứu của thế giới và của các cơ sở nghiên cứu thuộc quốc gia mình và đều khẳng định tất cả các loại amiăng bao gồm cả amiăng trắng đều là tác nhân gây ung thư (ung thư trung biểu mô, ung thư phổi).

- Ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sống dưới mái nhà lợp tấm amiăng: Chưa phát hiện được trường hợp nào cụ thể.

### **8. Cấm sử dụng amiăng**

- Thẩm quyền ban hành lệnh cấm sử dụng amiăng: Quốc hội
- Loại văn bản pháp luật cấm amiăng: Luật
- Các Bộ tham gia quản lý: Bộ Môi trường; Bộ Lao động và Việc làm; Bộ Y tế và Phúc lợi;
- Thời gian chuẩn bị lệnh cấm: trên 4 năm

### **9. Về vật liệu thay thế sợi amiăng**

- Trong các ứng dụng công nghiệp (chịu nhiệt, cách nhiệt, chịu mài mòn...) sử dụng sợi khoáng, bông gốm, sợi thủy tinh;
- Trong lĩnh vực vật liệu lợp: Dùng sản phẩm tấm lợp khác để thay thế (tôn, ngói, composite).

### **10. Về xử lý công trình hiện hữu có chứa amiăng**

Tiếp tục sử dụng có kiểm soát, quản lý. Khi dỡ bỏ phải theo quy trình nghiêm ngặt; do đơn vị có năng lực theo pháp luật thực hiện và có sự giám sát của chính quyền.

### **11. Về chính sách hỗ trợ cho nạn nhân và người dân:**

- Hàn Quốc: hỗ trợ y tế 100% cho bệnh nhân và hỗ trợ một phần tài chính cho các hộ thay thế mái lợp amiăng

### **12. Về hỗ trợ cho doanh nghiệp sản xuất sản phẩm chứa amiăng**

- Hàn Quốc không hỗ trợ do lộ trình đủ dài

## **PHỤ LỤC 8**

### **TÌNH HÌNH QUẢN LÝ, SỬ DỤNG AMIĂNG CỦA CÁC ĐƠN VỊ SẢN XUẤT TÁM LỘP TẠI VIỆT NAM**

#### **1.1. Công ty CP đầu tư, xây lắp và VLXD Đông Anh**

##### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Tổ 8, TT Đông Anh, Đông Anh, Hà Nội, năm bắt đầu sản xuất: 1980;
- Công suất thiết kế tại Đông Anh và chi nhánh Hưng Yên: 17,2 triệu m<sup>2</sup>/năm (10,3 triệu tấm/năm);
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công ty đầu tư 02 dây chuyền, công ty đã đầu tư máy móc thiết bị để tự động hóa các khâu sẽ bỏ vào miếng ướt trộn liệu trong nhà kính kín không cần có công nhân trực tiếp làm việc không phát tán bụi ra môi trường.
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: amiăng được nhập khẩu từ Nga. Lượng amiăng được sử dụng năm 2012 là hơn 7.000 tấn, năm 2013 là hơn 8 nghìn tấn, năm 2014 gần 8 nghìn tấn, năm 2015 là hơn 8 nghìn tấn năm 2016 gần 10 nghìn tấn;
- Số cán bộ công nhân tham gia dây chuyền: 263 người (tám lợp AC, tám lợp KL, nhôm kính);
- Thu nhập bình quân: 7 đến 9 triệu đ/người/tháng;
- Hàng năm công ty đều tổ chức khám sức khỏe định kỳ chụp X quang xét nghiệm máu theo quy định của Bộ Y tế cho toàn thể cán bộ công nhân viên lao động trong công ty. Các kết quả được lưu giữ tại y tế công ty;
- Công suất thực tế: 16,7 triệu m<sup>2</sup>/năm, tiêu thụ 16,4 triệu m<sup>2</sup>/năm;
- Giá bán sản phẩm: 46.500 đ/tấm;
- Doanh thu: từ 475 đến 689 tỷ đồng/năm (năm 2012 đến 2017); Nộp thuế tương ứng từ 12 đến 25 tỷ đồng;
- Công ty luôn chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Qua các đợt kiểm tra thanh tra đều được đánh giá là đơn vị chấp hành nghiêm chỉnh các quy định trong công tác bảo vệ môi trường, đặc biệt thực hiện nghiêm túc nghị định 24a/2016/NĐ-CP về Quản lý vật liệu xây dựng trong đó Điều 32 quy định việc sử dụng amiăng trắng trong nhóm Serpentine từ các khâu vận chuyển, lưu trữ, sử dụng và có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng; Hàng Quý (3 tháng 1 lần) công ty tổ chức quan trắc giám sát chất lượng môi trường theo đúng quy định.

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp;

- Theo báo cáo của tấm lợp Đông Anh, Công ty đã nghiên cứu tổ chức tham quan cơ sở sản xuất tấm lợp phi amiăng trắng ở nước ngoài nhưng có những khó khăn khi chuyển đổi thay thế vật liệu amiăng trắng đó là: Chi phí đầu tư lớn, giá thành sản phẩm cao không phù hợp với người tiêu dùng hiện tại. Công ty đã sản xuất thử nghiệm tấm lợp phi amiăng, sản phẩm thử nghiệm không đảm bảo tiêu chuẩn Việt Nam 4434:2000 do có độ giãn nở lớn, bị thấm nước và nứt vỡ nhiều. Sản phẩm amiăng trắng không phù hợp với môi trường khí hậu trong nước;

- Nhà máy tấm lợp Đông Anh đề nghị tiếp tục cho sử dụng sợi amiăng trắng trong sản xuất tấm lợp nhưng quản lý chặt chẽ việc chấp hành bảo vệ môi trường và các quy định theo nghị định 24a của Chính phủ.

### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Khu chứa A riêng biệt, khu gia công được làm kín toàn bộ.
- Có máy xé vỏ, nạp bao amiăng, định lượng tự động, cơ giới, khép kín vận chuyển amiăng vào máy nghiền và máy khuấy.
- Định lượng xi măng tự động
- Có các ca bin điều khiển, định lượng kín, vệ sinh.
- Mức độ cơ giới hóa: 80%
- Mức độ tự động hóa: 65%
- Tình trạng thiết bị: Đã cũ (sản xuất từ năm 1980);
- Đã thực hiện ISO 9000 từ 31/7/2001.

## **1.2. Công ty CP đầu tư xây lắp và VLXD Đông Anh 6 – Hòa Bình**

### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Thành Lập, Lương Sơn, Hòa Bình, năm sản xuất: 2009;
- Công suất thiết kế: 1,5 triệu tấm/năm;
- Công suất thực tế: 1 triệu tấm/năm;
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Hoàn thiện việc đầu tư từ năm 2010, chưa lắp đặt các khâu xe bao, nghiền và định lượng sợi amiăng tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Lượng amiăng sử dụng năm 2012 là 1.600 tấn, năm 2013 là 1.365 tấn, năm 2014 là 960 tấn, năm 2015 là 907, tấn năm 2016 là 850 Tấn. Như vậy lượng amiăng của công ty Đông Anh 6 sử dụng hàng năm giảm dần;

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 130 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: khoảng 4.700.000 đ/người/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: công ty không báo cáo về chế độ với người lao động;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Năm 2012 đạt 2.000.000 tấm, giảm dần đến năm 2016 là 1.700.000 tấm;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: khoảng 29.000đ/tấm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Doanh thu năm 2012 là 76 tỷ đồng, giảm xuống đến 68 tỷ đ vào năm 2016. Nộp ngân sách hàng năm: 2,1 – 1,9 tỷ đồng;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: không có báo cáo;
- Theo báo cáo của công ty Đông Anh 6, Công ty đã nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng sợi polyme vào năm 2012. Tuy nhiên chất lượng thử nghiệm không đảm bảo so với tiêu chuẩn và giá thành đắt hơn so với tấm lợp amiăng khoảng 30 đến 35%. Do đó công ty đã dừng thử nghiệm vào năm 2015;
- Công ty Đông Anh 6 đề nghị trong thời gian chưa tìm được sản phẩm thay thế sợi amiăng thì tiếp tục cho sử dụng sợi amiăng để sản xuất tấm lợp.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Kho chứa và gia công A chưa được làm kín.
- Xé bao thủ công, định lượng thủ công, băng tải nạp, vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.
- Định lượng xi măng tự động
- Có trang bị lọc bụi túi.
- Mức độ cơ giới hóa: 80%
- Tình trạng thiết bị: Đầu tư năm 2009;

### **1.3. Công ty TNHH VLXD Hoàng Long**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Điểm CN và Tiểu thủ CN Tân Tiến, Chương Mỹ, Hà Nội;
- Năm bắt đầu sản xuất: 2007;
- Công suất thiết kế: 1.500.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Công suất thực tế: 1.500.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Số dây chuyền: 02;

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công ty đã đầu tư công nghệ xử lý bụi email bằng máy nghiền an ninh khép kín không phát tán Bụi công nghệ xử lý nước thải được đầu tư hệ thống bể lắng 85 lọc lại và cho quay lại tái sử dụng công nghệ xử lý chất thải rắn công ty đầu tư máy nghiền cho Thu gom nhiên và tái sử dụng;

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Lượng amiăng sử dụng năm 2016 là 2.325 tấn, Năm 2017 6 tháng đầu năm dùng 75 nghìn tấn, như vậy tính bình quân đã giảm so với nửa đầu năm 2016;

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 83 người;

- Thu nhập bình quân: 3.750.000 đ/người/tháng;

- Theo báo cáo của công ty Hoàng Long kỳ khám sức khỏe theo quy định gần nhất vào tháng 9 năm 2016 do Bệnh viện xây dựng thực hiện. Như vậy năm 2017 công nhân chưa được khám sức khỏe theo quy định.

- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp: 1.500.000 m<sup>2</sup>/năm

- Giá bán sản phẩm là 31.500 đ/tấm;

- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Doanh thu từ năm 2012 đến năm 2016 tăng dần từ 55 tỷ cho đến 71 tỷ đồng nộp thuế tương ứng là 72 triệu đồng cho đến 1,76 tỷ đồng;

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: SP đã hợp quy theo QCVN16-4:2011/BXD, đánh giá tác động môi trường theo quy định;

- Công ty Hoàng Long không có báo cáo về việc nghiên cứu sử dụng sợi thay thế sợi amiăng trắng trong sản xuất tấm lợp;

- Công ty Hoàng Long kiến nghị với Bộ xây dựng và các cơ quan quản lý nhà nước tạo điều kiện hướng dẫn các thủ tục pháp lý để công ty tiếp tục phát triển sản xuất kinh doanh gắn với bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

## **b. Hiện trạng công nghệ**

- Kho chứa và gia công A riêng, được làm kín.

- Xé bao bán tự động, định lượng tự động, băng tải nạp, vận chuyển amiăng vào máy khuấy làm kín.

- Định lượng xi măng tự động

- Dây chuyền 2 có cải tiến hơn, có cân điện kết hợp thủ công.

- Mức độ cơ giới hóa: 70%

- Tình trạng thiết bị: Hoạt động từ năm 2007



#### **1.4. Công tyCP Đầu tư & VLXD Đoàn Hùng (Đông Anh 9) - Phú Thọ**

##### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: TT Đoàn Hùng, Phú Thọ;
- Công suất thiết kế: 3 triệu m<sup>2</sup>/năm
- Công suất thực tế: 3 triệu m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ:
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Nga
- Số CB, công nhân nhà máy: Công ty Đông Anh 9 đã thực hiện việc khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ công nhân viên theo quy định;
- Thu nhập bình quân người lao động:
- Chế độ đối với người lao động:
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng:
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng:
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Theo báo cáo của công ty Đông Anh 9 doanh thu trong các năm từ 2012 đến năm 2017 dao động từ 72 tỷ cho đến 94 tỷ đồng. Tuy nhiên đến hết tháng 9 năm 2017 doanh thu mới đạt trên 38 tỷ đồng như vậy đã giảm so với các năm trước. Tương ứng với doanh thu số thuế đã nộp vào ngân sách nhà nước của công ty Đông Anh 9 dao động từ 1,8 tỷ cho đến 3,3 tỷ đồng mỗi năm. Tính đến hết tháng 9 năm 2017 số thuế đã nộp là 1,33 tỉ đồng, giảm tương ứng với doanh thu.
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: SP đã hợp quy theo QCVN16-4:2011/BXD; Công ty đã thực hiện quan trắc phân tích môi trường theo quy định;
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Đơn vị không có báo cáo về việc nghiên cứu sử dụng sợi thay thế amiăng trắng trong sản xuất tấm lợp.
- Các đề xuất, kiến nghị:

##### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Khu chứa và gia công A riêng biệt nhưng không được làm kín.
- Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.
- Định lượng xi măng tự động
- Tình trạng thiết bị: Đã cũ.

## **1.5. Công ty CP Diamond – Vĩnh Phúc**

### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Khu CN Bình Xuyên, Vĩnh Phúc;
- Năm hoạt động: 2006;
- Công suất nhà máy: 2.000.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công ty chưa thực hiện việc lắp đặt các khâu xé bao, nghiền và định lượng sợi amiăng tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Nga, Brazil, Canada, các nước SNG với lượng dùng bình quân khoảng 1.500 tấn/năm;
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 90;
- Thu nhập bình quân người lao động: 5 – 9 triệu đồng/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Người lao động được tham gia đóng bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế. Khám sức khỏe định kỳ hàng năm;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: 1.500.000 m<sup>2</sup>/năm
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 32.000 đ/tấm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Doanh thu của đơn vị từ năm 2012 đến năm 2016 tăng dần từ 33,33 tỷ đồng cho đến 57,47 tỷ đồng. Nộp thuế tương ứng từ 600 triệu cho đến 1,1 tỉ đồng;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm đã phù hợp quy Theo quy chuẩn 16:2014.Đánh giá tác động môi trường theo quy định. Tuy nhiên công ty chưa thực hiện việc đo nồng độ sợi amiăng trong môi trường làm việc theo nghị định 24a
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: không có báo cáo;
- Các đề xuất, kiến nghị: Tiếp tục cho sử dụng amiăng trắng trong sản xuất tấm lợp.

### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Khu chứa và gia công A liền kề, nhưng chưa được làm kín.
  - Xé, nạp, định lượng amiăng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.
  - Định lượng xi măng tự động.
  - Sử dụng thêm bột đá trắng để tạo màu sáng.
- Mức độ cơ giới hóa: 80%
- Tình trạng thiết bị: Đã cũ.

## **1.6. Công ty Cổ phần Đầu tư và sản xuất công nghiệp - Nhà máy xi măng Lưu Xá.**

### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Phường Phú Xá thành phố Thái Nguyên tỉnh Thái Nguyên;
- Thời gian đi vào vận hành: tháng 10 năm 2014;
- Công suất nhà máy: 2.000.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Đơn vị chưa thực hiện đầu tư khâu xé bao, nghiền và định lượng sợi amiăng tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Năm 2014 dùng 343 tấn, năm 2015 dùng 1129 tấn, năm 2016 dùng 1297 Tấn, nguồn amiăng từ Nga;
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 226 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 4,1 triệu đ/người/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: theo quy định
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Năm 2014 sản xuất được 528.000m<sup>2</sup> năm 2015 là 1.731.000m<sup>2</sup> năm 2016 là hơn 2 triệu m<sup>2</sup>;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 21.184 đồng/tấm;
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2014 đến 2016: Doanh thu năm 2014 là hơn 9 tỷ năm 2015 hơn 36 tỷ năm 2016 hơn 43 tỷ.
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp quy chuẩn QCVN 16:2017
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Không có nghiên cứu;
- Các đề xuất, kiến nghị: Không có kiến nghị.

## **1.7. Công ty CP Tấm lợp Từ Sơn – Bắc Ninh**

### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Tân Lập, Đình Bảng, TT Từ Sơn, Bắc Ninh;
- Thời gian đi vào vận hành: năm 2004;
- Công suất nhà máy: 3.000.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công ty chưa thực hiện đầu tư các khâu xé bao, nghiền và định lượng sợi amiăng tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Lượng amiăng sử dụng năm 2012 là 1574 tấn năm 2013 là 1503 tấn năm 2014 và 1333 tấn năm 2015 là 1339 tấn năm 2016 là 1441 tấn. Amiăng được nhập từ Nga;
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 85 người;

- Thu nhập bình quân người lao động: 6.000.000 đ/người/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Thực hiện theo quy định
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Sản lượng sản xuất cũng như tiêu thụ năm 2012 là 2,6 triệu m<sup>2</sup>, năm 2013 là 2,4 triệu m<sup>2</sup>, năm 2014 là 2,2 triệu m<sup>2</sup>, năm 2015 là 2,4 triệu m<sup>2</sup> và năm 2016 là 2,7 triệu m<sup>2</sup>;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 35.000 đ/tấm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Doanh thu năm 2012 là 56 tỷ, năm 2013 là 57 tỷ, năm 2014 là 50 tỷ, năm 2015 là 55 tỷ, năm 2016 là 60 tỷ. Nộp thuế tương ứng từ 1,9 tỷ đồng đến 1,7 tỷ đồng;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp quy chuẩn quốc gia QCVN 16:2017. Đơn vị chưa thực hiện đo nồng độ sợi amiăng trong môi trường lao động theo Nghị định 24a;
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: không có nghiên cứu
- Các đề xuất, kiến nghị: Tiếp tục cho sử dụng sợi amiăng.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%
- Tình trạng thiết bị: Còn mới 90% do có nâng cấp năm 2012;  
Kho chứa A riêng, các máy gia công A chưa được làm kín.
- Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy trộn, máy khuấy chưa làm kín.
- Định lượng xi măng tự động, có chụp hút.

### **1.8. Công ty TNHH Hưng Long (Dừng hoạt động năm 2018)**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ nhà máy: Số 16, Đường Hồng Hà, Phố Ga, TT.Phú Thái, Kim Thành, Hải Dương
- Năm bắt đầu sản xuất: 1997;
- Số dây chuyền: 01, Công suất thiết kế: 1.500.000m<sup>2</sup>/năm;
- Công suất thực tế: 1.500.000m<sup>2</sup>/năm;
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A riêng biệt nhưng chưa được làm kín;
- Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, vận chuyển thủ công amiăng vào máy khuấy;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Liên bang Nga; Năm 2012 là 1.570 tấn năm 2013 là 1503 tấn năm 2014 là 1333 tấn năm 2015 là 1339 tấn năm 2016 năm 1.441 tấn;

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 85 người.
- Thu nhập bình quân người lao động: 6 triệu đ/người/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Thực hiện theo quy định
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: 1.500.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 35.000 m<sup>2</sup>/năm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Doanh thu năm 2012 là 44 tỷ đồng nộp thuế tương ứng là 96 triệu đồng, năm 2013 doanh thu 27 tỷ đồng nộp thuế tương ứng 27 triệu đồng, năm 2014 doanh thu 23 tỷ đồng nộp thuế tương ứng 120 triệu đồng doanh thu năm 2015 là 30 tỷ đồng nộp thuế tương ứng 244 triệu đồng doanh thu năm 2016 là 35 tỷ đồng nộp thuế tương ứng là 522 triệu đồng.
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: SP đã hợp quy theo QCVN16-4:2011/BXD; Đơn vị không đo nồng độ sợi amiăng theo quy định
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp:
- Các đề xuất, kiến nghị: Tiếp tục cho phép sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%
- Tình trạng thiết bị: đã cũ;

Khu chứa và gia công A riêng biệt nhưng chưa được làm kín.

- Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, vận chuyển thủ công amiăng vào máy khuấy.

- Định lượng xi măng tự động.

### **1.9. Công ty CP Thuận Cường (Dừng hoạt động năm 2018)**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ nhà máy: Bình Di, Kỳ Sơn, Tứ Kỳ, Hải Dương;
- Năm bắt đầu sản xuất: 2003;
- Số dây chuyền: 02;
- Công suất thiết kế: 3.000.000 m<sup>2</sup>/năm
- Công suất thực tế: 2.916.000 m<sup>2</sup>/năm;

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A riêng biệt chưa được làm kín hoàn toàn; Xé, nạp bao amiăng, định lượng tự động, sử dụng băng tải vận chuyển amiăng vào máy nghiền.

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Nga, Braxin, Trung Quốc. Bình quân hàng năm tiêu thụ 2.717 tấn amiăng, riêng 9 tháng đầu năm 2017 chỉ tiêu thụ 1.537 tấn do tiêu thụ tấm lợp chậm;

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 101 người

- Thu nhập bình quân người lao động: 3,5 triệu đ/tháng

- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định pháp luật;

- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Năm 2016 sản xuất và tiêu thụ hơn hai triệu tấm

- 9 tháng đầu năm 2017 sản xuất và tiêu thụ hơn 800 tấm;

- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 32.900 đ/tấm

- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Doanh thu năm 2012 là 66 tỷ, năm 2013 là 63,2 tỷ, năm 2014 là 64,7 tỷ, năm 2015 là 65 tỉ, năm 2016 78,4 tỷ đồng. Thuế tương ứng từ 391 triệu đồng đến 948 triệu đồng/năm;

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Duy trì đầy đủ việc Quan trắc môi trường vào kiểm tra môi trường an toàn lao động mỗi quý 1 lần. Hàng năm tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động; SP đã hợp quy theo QCVN16-4:2011/BXD. Đơn vị **không** đo nồng độ amiăng trắng theo quy định.

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Công ty đã sớm chủ động tìm kiếm các giải pháp thay thế amiăng trắng bằng vật liệu khác vào sản xuất tấm lợp phib rôximăng. Năm 2009 công ty đã chạy thử thành công tấm lợp phib rôximăng không dùng amiăng trắng. Nguyên liệu thay thế là sợi PVA. Thực tế đến nay vẫn chưa đưa vào sản xuất đồng loạt được bởi vì sản phẩm làm ra chưa được trải nghiệm để đánh giá chất lượng, độ bền chắc, sự thích ứng với môi trường đến người tiêu dùng chưa có độ tin cậy để mạnh dạn tiếp cận sử dụng. Giá thành sản phẩm cao hơn 50% so với tấm amiăng nên thị trường chưa chấp nhận.

## **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%

- Tình trạng thiết bị: đã cũ;

Khu chứa và gia công A riêng biệt chưa được làm kín hoàn toàn.

- Xé, nạp bao amiăng, định lượng tự động, sử dụng băng tải vận chuyển amiăng vào máy nghiền.

- Định lượng xi măng tự động

## **1.10. Công ty Tân Thuận Cường**

### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ nhà máy: Tứ Kỳ, Hải Dương

- Năm bắt đầu sản xuất: 2007;
- Công suất nhà máy: 2.000.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Chưa thực hiện đầu tư xé bao, nghiền và định lượng sợi amiăng tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu; 1450 đến 1550 tấn/năm; Nga, Trung Quốc, Braxin;
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 81 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 4,5 triệu đ/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: 2.000.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 43.000 đ/tấm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Trang bị bảo hộ lao động cho người lao động. Tổ chức khám sức khỏe định kỳ hàng năm cho người lao động. Tổ chức quan trắc môi trường lao động với tần suất 1 quý 1 lần, sản phẩm phù hợp QCVN 16:2017; Không thực hiện đo nồng độ sợi amiăng;
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Nhà máy được đầu tư xây dựng sản xuất tấm lợp không sử dụng amiăng theo công nghệ khép kín. Sản phẩm tấm lợp phibroximăng không sử dụng amiăng được đưa ra thị trường tiêu thụ từ năm 2008. Sau một thời gian tiếp cận thị trường sản phẩm không tiêu thụ được sản lượng bán hàng không đảm bảo cho sản xuất nên đơn vị chuyển sang sản xuất tấm amiăng;
- Các đề xuất, kiến nghị: Sản phẩm tấm lợp amiăng hiện nay trên thị trường dần bị bó hẹp cùng với những thông tin về tác hại của amiăng trắng trong sản xuất tấm lợp gây hoang mang trong dư luận xã hội. Đặc biệt năm 2017 nhà máy cực kỳ khó khăn do sản phẩm làm ra không tiêu thụ được dẫn đến phải dừng sản xuất không đảm bảo đời sống cho người lao động, người lao động không có đủ việc làm dẫn đến nghỉ việc.
- Đề nghị có thời gian và lộ trình cụ thể đối với việc cấm hay không cấm sử dụng amiăng trắng trong sản xuất tấm lợp.

### **1.11. Công ty Vật liệu xây dựng Bạch Đằng**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: 543 Trần Nhân Tông, TP Nam Định;
- Công suất nhà máy: 6.000.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Kho chứa và gia công A độc lập có che chắn, làm kín bằng nhôm kính, có thông gió hút bụi. Xé bao amiăng thủ công, cơ giới khâu vận chuyển amiăng, bột giấy vào máy nghiền,

máy khuấy. Điều khiển từ xa trong ca bin. Định lượng xi măng tự động, có chụp, hút bụi. Có phòng điều khiển phối trộn cấp cho máy xeo trong ca bin kín

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 150 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 6 triệu đ/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Bình quân 5,5 đến 6 triệu m<sup>2</sup>/năm. Riêng năm 2017 giảm 60%
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng;
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Khoảng 120 đến 130 tỷ đ/năm. Nộp thuế từ 2,5 đến 3 tỷ đồng/năm;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Chấp hành đúng quy định;
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Đã có nghiên cứu nhưng không khả thi nên đã dừng;
- Các đề xuất, kiến nghị: Công ty đề nghị với nhà nước tiếp tục nghiên cứu trên cơ sở khoa học và thực tiễn tình hình sử dụng amiăng trắng tại Việt Nam để có chính sách rõ ràng định hướng cho người sản xuất và tiêu dùng tấm lợp amiăng tại Việt Nam. Nếu dừng hẳn phải có lộ trình hợp lý theo quyết định 1469/QĐ-TTg về quy hoạch tổng thể phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam của Thủ tướng Chính phủ.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 95%
- Mức độ tự động hóa: 80%
- Tình trạng thiết bị: Mới 80%.

Kho chứa và gia công A độc lập có che chắn, làm kín bằng nhôm kính, có thông gió hút bụi.

- Xé bao amiăng thủ công, cơ giới khâu vận chuyển amiăng, bột giấy vào máy nghiền, máy khuấy. Điều khiển từ xa trong ca bin.
- Định lượng xi măng tự động, có chụp, hút bụi.
- Có phòng điều khiển phối trộn cấp cho máy xeo trong ca bin kín

### **1.12. Công ty CPĐT và SXCN Thái Nguyên – Nhà máy Tấm lợp Thái Nguyên + Nhà máy Tấm lợp Gôi Nam Định (Dừng hoạt động năm 2018)**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: P. Cam Giá, TP Thái Nguyên và Gôi, Nam Định, Vận hành từ năm 1987;
- Tổng công suất nhà máy: 6,1 triệu m<sup>2</sup>/năm;



- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công ty chưa thực hiện việc đầu tư cung cấp báo amiăng, xé bao, nghiền và định lượng sợi tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Nguồn amiăng từ Nga. Lượng sử dụng năm 2012 là 7.000 tấn, năm 2013 là 6800 tấn, năm 2014 là 3700 tấn, năm 2015 là 3100 tấn, năm 2016 là 3.500 tấn.
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 200 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 5 triệu đ/người/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Theo báo cáo của đơn vị hàng năm công ty thực hiện các chế độ đối với người lao động theo đúng luật lao động hàng năm tổ chức khám sức khỏe định kỳ bệnh nghề nghiệp cho 100% cán bộ công nhân viên. Thực hiện chế độ điều dưỡng đầy đủ tổ chức tham quan nghỉ mát;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Sản lượng sản xuất năm 2012 đến năm 2016 giảm từ 11 triệu mét vuông/năm xuống đến 6,42 triệu mét vuông/năm
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 22.000 đ/tấm;
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Doanh thu của đơn vị từ năm 2012 đến năm 2016 tương ứng từ 289 tỷ giảm xuống 158 tỷ nộp thuế tương ứng từ 11 tỷ giảm xuống đến 4,1 tỷ;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm đạt chứng nhận quy chuẩn 16:2014. Thực hiện Quan Trắc Môi trường đầy đủ theo quy định với tần suất 2 lần/năm;
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Chưa có nghiên cứu
- Các đề xuất, kiến nghị. Công ty đề nghị Chính phủ có lộ trình cụ thể về nguyên liệu amiăng trắng trong sản xuất tấm lợp để các nhà máy sản xuất tấm lợp nghiên cứu định hướng nghề nghiệp, sản phẩm, cải tạo đầu tư công nghệ để đảm bảo môi trường, đồng thời ổn định việc làm và thu nhập cho người lao động.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%
- Mức độ tự động hóa: 80%
- Tình trạng thiết bị: Đã cũ.

Khu chứa và gia công A liên kề chưa được che kín.

- Chế biến, định lượng amiăng thủ công.
- Cửa đồ cấp liệu có thiết bị hút lọc bụi túi.
- Định lượng xi măng tự động

### **1.13. Công ty CP tấm lợp và VLXD Thái Nguyên (Đồng Hỷ)**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Km số 2, QL 1B, Tổ 8, TT Chùa Hang, Đồng Hỷ, Thái Nguyên;

- Năm bắt đầu sản xuất: 1996

- Công suất nhà máy: 1.300.000 m<sup>2</sup>/năm

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công ty chưa thực hiện việc lắp đặt các khâu xé bao, nghiền và định lượng sợi amiăng tự động;

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Số lượng amiăng sử dụng năm 2012 là 810 tấn, năm 2013 là 524 tấn, năm 2014 là 426 tấn, năm 2015 là 264 tấn, năm 2016 là 557 tấn. Nhập khẩu từ Nga;

- Số lượng cán bộ công nhân viên: đến năm 2016 còn 70 người;

- Thu nhập bình quân người lao động: 3.200.000 đ/người/tháng;

- Chế độ đối với người lao động: Người lao động làm việc tại công ty được tham gia đóng bảo hiểm y tế, bảo hiểm thất nghiệp, bảo hiểm xã hội đầy đủ. Hàng năm được khám sức khỏe định kỳ, khám bệnh nghề nghiệp. Người lao động được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ theo quy định;

- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: gần 1.300.000 m<sup>2</sup>/năm;

- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 26.600 đ/tấm

- Doanh thu 5 năm gần đây: khoảng 25 tỷ đồng năm;

- Nộp ngân sách nhà nước khoảng 1,5 tỷ đồng/năm;

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp quy chuẩn QCVN 16:2017; thực hiện quan trắc môi trường theo quy định, chưa đo nồng độ sợi amiăng trong không khí theo quy định tại Nghị định 24a;

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Không có báo cáo;

- Các đề xuất, kiến nghị: Sản phẩm của công ty cung cấp chủ yếu cho các tỉnh Hà Giang, Tuyên Quang, Cao Bằng, Bắc Cạn Lạng Sơn, Sơn La, phục vụ cho đồng bào các dân tộc miền núi. Đề nghị nhà nước cho phép kéo dài thời gian sử dụng amiăng trắng trong sản xuất tấm lợp thêm 7 đến 10 năm nữa

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: Đang triển khai lắp máy tạo hình, dờ tấm

- Tình trạng thiết bị: Đã cũ.

Khu chứa và gia công A liền kề, không có bao che

- Chế biến, vận chuyển, định lượng amiăng thủ công.
- Định lượng xi măng tự động.

#### **1.14. Công ty CP Cơ điện luyện kim Thái Nguyên- Nhà máy tấm lợp gang thép (Dừng hoạt động năm 2018)**

##### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: P. Cam Giá, TP Thái Nguyên
- Năm bắt đầu sản xuất: 2010;
- Số dây chuyền: 01;
- Công suất thiết kế: 4 triệu m<sup>2</sup>/năm
- Công suất thực tế: 3,2 triệu m<sup>2</sup>/năm;
- Số CB công nhân viên nhà máy: 251 người;

##### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%
- Tình trạng thiết bị: Đã cũ, còn 70%.

Xé, nạp bao amiăng có chụp hút, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy nghiền chưa làm kín.

#### **1.15. Công ty CP Nam Sơn – Hà Nam**

##### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: KCN Đồng Văn, Duy Tiên
- Năm bắt đầu sản xuất: 2001
- Công suất nhà máy: 3.000.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công ty chưa thực hiện việc đầu tư cung cấp bao amiăng, xé bao, nghiền và định lượng sợi tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: 1320 tấn/năm, nguồn nhập khẩu từ Nga;
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 60 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 4 triệu đ/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: 3.000.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 27.800 đ/tấm; 30.800 đ/tấm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: năm 2012 là 90 tỷ đồng, nộp thuế 1,9 tỷ đồng; năm 2016 là 61,4 tỷ đồng, nộp thuế 150 triệu đồng;

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: sản phẩm phù hợp QCVN 16:2017, Không đo nồng độ sợi amiăng trắng, quan trắc môi trường định kỳ;

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp:

- Các đề xuất, kiến nghị: Tiếp tục sử dụng sợi amiăng trắng.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%

- Tình trạng thiết bị: Đã cũ;

Khu chứa và gia công A chưa được làm kín.

- Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.

#### **1.16. Công ty An phúc**

- Khu công nghiệp phía nam Yên Bái tỉnh Yên Bái;

- Công suất nhà máy: 1.000.000 m<sup>2</sup>/năm

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công ty đã đầu tư các khâu cấp amiăng, xé bao amiăng, nghiền amiăng và định lượng sợi amiăng tự động;

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: khoảng hơn 1000 tấn/năm

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 80 người;

- Thu nhập bình quân người lao động: 5 triệu đ/tháng

- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định, hàng năm công ty điều có phối hợp với bệnh viện xây dựng Bộ Xây dựng tổ chức khám sức khỏe định kỳ và sức khỏe nghề nghiệp cho cán bộ công nhân viên trong toàn công ty. Kết quả theo dõi trong nhiều năm cho thấy không có trường hợp lao động nào mắc bệnh liên quan đến amiăng. Cùng với đó Bệnh viện Xây dựng cũng tiến hành đo môi trường lao động tại khu vực sản xuất của doanh nghiệp và kết luận rằng các chỉ tiêu về bụi tiếng ồn đều ở dưới ngưỡng cho phép;

- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: 1.000.000 m<sup>2</sup>/năm;

- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 33.000 đ/tấm; 37.000 đ/tấm;

- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Khoảng 41 tỷ đồng, (nộp thuế không có báo cáo);

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: sản phẩm phù hợp QCVN 16:2017; Thực hiện quan trắc môi trường theo quy định;

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Không có báo cáo;

- Các đề xuất, kiến nghị: Hiện nay bộ y tế đang đề xuất loại bỏ là amiăng trắng trong sản xuất. Theo chúng tôi thấy là thiếu cơ sở khoa học, thiếu cơ sở thực tiễn bởi hiện nay trên thế giới, việc sử dụng amiăng trắng vẫn rất phổ biến và có mặt trong nhiều mặt hàng khác nhau, và cũng không nằm trong danh mục cấm sử dụng vận chuyển buôn bán của quốc tế. Thực tế tại Việt Nam sản phẩm tấm lợp amiăng xi măng vẫn được ưa chuộng nhất là ở các vùng miền núi phía Bắc, điều kiện kinh tế còn nhiều khó khăn, khí hậu nóng ẩm mưa nhiều, mùa đông giá lạnh phải sử dụng bếp sưởi bằng chất đốt như mà vẫn không bị ảnh hưởng (nếu lợp tôn tráng kẽm thì trong thời gian ngắn sẽ bị rỉ sét) và trong điều kiện kinh tế của người dân vẫn còn khó khăn, vẫn còn phải nhận trợ cấp của nhà nước thì việc sử dụng tấm lợp phibơ xi măng là một trong những lựa chọn phù hợp.

### **1.17. Công ty CP Việt Thái – Thái Bình**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: KCN Đồng Tu, TT Hưng Hà, Thái Bình;
- Năm bắt đầu sản xuất: 2006;
- Công suất thiết kế: 1 triệu m<sup>2</sup>/năm;
- Công suất thực tế: 1 triệu m<sup>2</sup>/năm;
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A liền kề khu SX, không được làm kín. Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, định lượng amiăng vào máy khuấy bằng cân điện tử nhưng vận chuyển thủ công;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Khoảng 1000 tấn/năm, Ukraina và Braxin;
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 80 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 5,5 triệu/tháng
- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: 1 triệu m<sup>2</sup>/năm
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 29.000 đ/tấm, 34.000 đ/tấm;
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Từ 29,4 đến 33,8 tỷ đồng; nộp thuế từ 220 triệu đến 684 triệu đồng;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp QCVN 16:2017; Thực hiện khám sức khỏe người lao động theo quy định; Không có báo cáo đo nồng độ amiăng trắng trong không khí;

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Công ty chúng tôi cũng từng nhập sợi PVA để sản xuất thử nghiệm tấm lợp không amiăng trắng vào năm 2015 và năm 2016 nhưng đều thất bại do sản phẩm làm ra không đáp ứng được các tiêu chí về chất lượng và giá thành. Về chất lượng tấm sợi PVA chỉ đạt khoảng 30% cường độ độ uốn gãy và tính chịu nước kém so với tấm sử dụng sợi amiăng trắng. Hơn nữa chi phí ban đầu lớn làm giá thành sản phẩm cao gấp 2,5 lần so với tấm lợp phibrôximăng

- Các đề xuất, kiến nghị: Các doanh nghiệp cần giữ ổn định về chính sách để tiếp tục yên tâm đầu tư cho phát triển sản xuất kinh doanh nhằm ổn định và đảm bảo đời sống cho người lao động.

### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%

Khu chứa và gia công A liền kề khu SX, không được làm kín.

- Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, định lượng amiăng vào máy khuấy bằng cân điện tử nhưng vận chuyển thủ công.

### **1.18. Công ty TNHH Bình Phát-Thanh Hóa**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Quốc lộ 1A, Hoàng Phú, Hoàng Hóa, Thanh Hóa;

- Năm bắt đầu sản xuất: 2005;

- Công suất nhà máy: 1.000.000 m<sup>2</sup>/năm

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A không được làm kín. Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Nga, khoảng trên 1000 tấn/năm

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 50 người

- Thu nhập bình quân người lao động: 4,5 triệu đ/tháng

- Chế độ đối với người lao động:

- Sản lượng trong 5 năm gần đây: khoảng gần 1.000.000 m<sup>2</sup>/năm. Riêng năm 2016 và 2017 giảm nhiều so với các năm trước

- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng:

- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016:

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Đơn vị chưa chấp hành đúng quy định tại quyết định số 1469 của Thủ tướng Chính phủ về việc đầu tư đồng bộ công nghệ để tự động hóa các khâu xé bao, nghiền và định lượng sợi. Chưa thực hiện quy định tại mục b khoản 1 điều 32 về đo nồng độ sợi amiăng trắng trong khu vực

sản xuất. Không có hồ sơ khám sức khỏe, chụp X quang theo quy định. Môi trường sản xuất còn bừa bộn, vương vãi sợi amiăng trắng ra ngoài rất nhiều.

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Không có nghiên cứu.

- Các đề xuất, kiến nghị:

**b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%

- Mức độ tự động hóa: 80%

- Tình trạng thiết bị: Đã cũ.

Khu chứa và gia công A không được làm kín.

- Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.

**1.19. Công ty TNHH Phương Bắc**

**a. Các thông tin chung**

- Lô 4B, Khu CN Bím Sơn, P.Bắc Sơn, TX Bím Sơn, Thanh Hóa;

- Năm bắt đầu sản xuất: 10/2010

- Công suất nhà máy: 3.000.000 m<sup>2</sup>/năm

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A riêng biệt nhưng không được làm kín. Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Khoảng 1.300 tấn/năm, Amiăng nhập từ Nga;

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 64 người

- Thu nhập bình quân người lao động: 4,1 triệu đ/tháng

- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định;

- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Sản xuất cũng như tiêu thụ khoảng 3 triệu m<sup>2</sup>/năm;

- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 19.200 đ/tấm;

- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Từ 54,4 tỷ đến 63,6 tỷ đồng. Nộp thuế từ 800 triệu đến 1,3 tỷ đồng;

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp với quy chuẩn 16:2017. Thực hiện việc quan trắc và giám sát môi trường hàng năm theo quy định (bốn lần/năm). Thực hiện đo nồng độ bụi amiăng tại nơi sản xuất theo quy định của Nghị định 24a mỗi quý một lần;

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Không có nghiên cứu;

- Các đề xuất, kiến nghị: Nếu có vật liệu thay thế amiăng hiệu quả, công ty chúng tôi sẽ chuyển đổi công nghệ và áp dụng ngay để loại bỏ các bệnh do amiăng gây ra.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%

- Xuất xứ thiết bị: Do Viện Công nghệ chế tạo và lắp đặt.

Khu chứa và gia công A riêng biệt nhưng không được làm kín.

- Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.

#### **1.20. Công ty Hương Hoàng**

- Địa chỉ tại Khu công nghiệp Quán Ngang, xã Do Châu, huyện Gio Linh, tỉnh Quảng Trị

- Năm bắt đầu sản xuất: 2011

- Công suất nhà máy: 4.000.000 m<sup>2</sup>/năm

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A riêng biệt nhưng không được làm kín. Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín.

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Khoảng 1.800 tấn/năm, Amiăng nhập từ Nga, Braxin;

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 90 người

- Thu nhập bình quân người lao động: 4,5 triệu đ/tháng

- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định;

- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Sản xuất cũng như tiêu thụ khoảng gần 4 triệu m<sup>2</sup>/năm;

- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 32.273 đ/tấm;

- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Từ 55 tỷ đến 70 tỷ đồng. Nộp thuế từ 400 triệu đến 1,2 tỷ đồng;

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp với quy chuẩn 16:2014. Amiăng được nhập từ các nhà cung cấp chính thức có đầy đủ tư cách pháp nhân và cam kết chất lượng hàng hóa với công ty. Duy trì đầy đủ việc quan trắc môi trường và đo kiểm tra môi trường an toàn lao động mỗi quý một lần. Hàng năm tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động;

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp:

- Các đề xuất, kiến nghị: Đề nghị chính phủ tiếp tục xem xét cân nhắc trên cơ sở những thông tin trung thực khách quan và khoa học để có quyết định



phù hợp mà không làm tổn hại đến các doanh nghiệp ngành sản xuất kinh doanh tấm lợp cũng như đời sống của người lao động trong tình hình hiện nay.

### **1.21. Công ty Cổ phần Việt - Vinh**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Khối 3, phường Trung Đô, TP.Vinh, Nghệ An;
- Năm bắt đầu sản xuất: 14 tháng 6 năm 1994
- Công suất nhà máy: 2.200.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Xé bao amiăng và định lượng, vận chuyển amiăng, bột giấy vào máy nghiền, máy khuấy bằng thủ công.
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: từ 500 đến 700 tấn/năm
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 60 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 4,5 triệu đ/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng:
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 31.000 đ/tấm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: từ 21 đến 27 tỷ/năm. Nộp thuế từ 400 đến 700 triệu đồng;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: sản phẩm phù hợp QCVN 16:2014, Khám sức khỏe theo quy định, Chưa thực hiện đo nồng độ amiăng;
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Chưa có nghiên cứu
- Các đề xuất, kiến nghị: Đề nghị có biện pháp hạn chế tuyên truyền thái quá sự độc hại của amiăng trắng với người lao động và người sử dụng tấm lợp khi chưa có số liệu và bằng chứng rõ ràng

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 70%

Xé bao amiăng và định lượng, vận chuyển amiăng, bột giấy vào máy nghiền, máy khuấy bằng thủ công.

- Định lượng xi măng tự động

### **1.22. Công ty TNHH Vật liệu xây dựng Trung Nam**

#### **a. Các thông tin chung**

- Phường Trung Lương, Thị xã Hồng Lĩnh, Hà Tĩnh;
- Năm bắt đầu sản xuất: 2007. Năm 2006 lắp mới dây chuyền, phần cơ giới và tự động hóa lắp bổ sung năm 2010.

- Công suất nhà máy: 1.500.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Có kho chứa và gia công A riêng biệt. Xé bao amiăng và định lượng, vận chuyển amiăng, bột giấy vào máy nghiền, máy khuấy bằng phương pháp tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Khoảng 100 tấn/năm
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 60 người;
- Thu nhập bình quân người lao động;
- Chế độ đối với người lao động: Đầy đủ theo quy định;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: 1.500.000 m<sup>2</sup>/năm
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 35.000 đ/tấm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016:
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Chưa thực hiện đo nồng độ sợi amiăng
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Không có báo cáo
- Các đề xuất, kiến nghị:

### **1.23. Nhà máy tấm lợp fibro xi măng Cosevco 1 (Dừng hoạt động năm 2019)**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: 334 Quang Trung, TX Ba Đồn, Quảng Bình
- Năm bắt đầu sản xuất: 2004
- Công suất nhà máy: 4.500.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Xé bao amiăng và định lượng, vận chuyển amiăng, bột giấy vào máy nghiền, máy khuấy bằng thủ công.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

Công nghệ và thiết bị do Viện Công nghệ-Bộ Công thương nghiên cứu, chế tạo và chuyển giao đồng bộ theo công nghệ của Pháp-Ý.

- Số công nhân tham gia dây chuyền: 130 người
- Mức độ cơ giới hóa: 60%;

### **1.24. Công ty Cổ phần Quảng Phúc**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Cụm KCN Bình Nguyên, Bình Sơn, Quảng Ngãi;
- Năm bắt đầu sản xuất: 2009

- Công suất nhà máy: 4.000.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A liên kề, độc lập có che chắn bằng nhôm kính, có thông gió hút bụi. Xé bao amiăng và định lượng tự động, cơ giới khâu vận chuyển amiăng, bột giấy vào máy nghiền, máy khuấy.
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Khoảng 2200 tấn/năm
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 160 người
- Thu nhập bình quân người lao động:
- Chế độ đối với người lao động: theo quy định
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: khoảng 33.000đ/tấm;
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Từ 66 tỷ đến 88 tỷ đồng, nộp ngân sách khoảng 1 tỷ đồng/năm
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Theo quy định.
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Đang thử nghiệm
- Các đề xuất, kiến nghị.

#### **1.25. Công ty cổ phần long thọ (Dừng hoạt động từ năm 2018)**

- Địa chỉ: 423 Bùi Thị Xuân phường Thủy biều thành phố Huế tỉnh Thừa Thiên Huế;
- Công suất nhà máy: 1.000.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Thời gian đi vào vận hành: 2013;
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công nghệ Trung Quốc. Công ty chưa thực hiện đầu tư các khâu sẽ bao nhiêu và định lượng sợi amiăng tự động;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Năm 2013 là 231 tấn năm 2014 655 tấn năm 2015 744 tấn năm 2016 696 tấn;
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 50 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 6 triệu đ/tháng;
- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Khoảng 1.000.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 36.700 đ/m<sup>2</sup>

- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Khoảng 33 tỷ đồng/năm, nộp thuế khoảng 1 tỷ đồng/năm

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp Quy chuẩn quốc gia. Chưa thực hiện đo nồng độ sợi amiăng theo quy định;

Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Đã chạy thử nhưng không khả thi.

### **1.26. Công ty Tấn phát Tân châu**

- Khu công nghiệp Nam Đông Hà phường Đông Lương Thành phố Đông Hà Quảng Trị;

- Công suất nhà máy: 3.000.000 m<sup>2</sup>/năm

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Công nghệ Trung Quốc. Chưa thực hiện đầu tư các câu xé bao amiăng, nghiền và định lượng sợi amiăng tự động;

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: 1.400 tấn/năm

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 80 người

- Thu nhập bình quân người lao động: 5 triệu đ/tháng

- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định

- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: khoảng 2,3 triệu m<sup>2</sup>/năm

- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 25.000 đ/tấm

- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: từ 39 đến 56 tỷ đồng/năm. Nộp thuế từ 94 triệu đến 777 triệu đồng/năm;

- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp quy chuẩn theo quy định. Tổ chức quan trắc môi trường theo quy định, khám sức khỏe cho người lao động theo quy định;

- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Tham khảo các nghiên cứu.

- Các đề xuất, kiến nghị: Cho sản xuất tấm lợp amiăng

### **1.27. Công ty Đất Phương Nam – Cần Thơ**

#### **a. Các thông tin chung**

- Lô 17, KCN Trà Nóc, Q. Bình Thủy, TP. Cần Thơ;

- Công suất nhà máy: 2.730.000 m<sup>2</sup>/năm

- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A tách riêng với khu sản xuất nhưng chưa được làm kín. Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công.

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: khoảng 1000 tấn/năm
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 60 người
- Thu nhập bình quân người lao động: 5 triệu đ/tháng
- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định;
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: Khoảng 1,4 triệu m<sup>2</sup>/năm;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 34.600 đồng/tấm
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Khoảng hơn 50 tỷ đồng /năm. Năm 2016 giảm còn 31,8 tỷ đồng
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Sản phẩm phù hợp quy chuẩn, chưa thực hiện đầu tư theo quyết định 1469. Chưa thực hiện đo nồng độ sợi amiăng;
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Chưa nghiên cứu

- Các đề xuất, kiến nghị:

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%;
- Tình trạng thiết bị: Đã cũ;

### **1.28. Công ty CP VLXD Motilen Cần Thơ**

#### **a. Các thông tin chung**

- Lô 17F, đường số 5, KCN Trà Nóc 1, Q. Bình Thủy, TP.Cần Thơ;
- Năm bắt đầu sản xuất: 1998
- Công suất thiết kế: 1.500.000 m<sup>2</sup>/năm
- Công suất thực tế: 1.390.000 m<sup>2</sup>/năm.
- Số công nhân tham gia dây chuyền: 50 người

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%

### **1.29. Công ty Cổ phần tấm lợp-Vật liệu xây dựng Đồng Nai**

#### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Đường số 4, KCN Biên Hòa 1, Biên Hòa, Đồng Nai;
- Công suất nhà máy 8.000.000 m<sup>2</sup>/năm
- Công suất thực tế: 15.000.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công

amiăng riêng biệt nhưng chưa được làm kín.Nạp bao amiăng thủ công, có máy xé, định lượng tự động từng mẻ, hệ thống vận chuyển amiăng vào máy khuấy đã làm kín;

- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: Từ 3000 đến hơn 6000 tấn/năm. Năm 2016 giảm còn hơn 2000 tấn
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 286 người năm 2016;
- Thu nhập bình quân người lao động 5,7 triệu đồng/tháng
- Chế độ đối với người lao động: Theo quy định.
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng: 8.000.000 m<sup>2</sup>/năm. Năm 2016 giảm còn hơn 3.000.000 m<sup>2</sup>;
- Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng;
- Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Từ 147 đến 226 tỷ đồng. năm 2016 giảm còn 107 tỷ đồng;
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Theo quy định.
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Năm 1997 công ty có nhập sợi PVA để sản xuất tấm lợp không amiăng nhưng giá thành cao gấp 2 lần so với tấm lợp amiăng trắng. Độ bền uốn của tấm lợp sợi PVA thấp hơn nhiều so với dùng sợi amiăng trắng;
- Các đề xuất, kiến nghị: Cho phép dùng sợi amiăng trắng để sản xuất tấm lợp.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 90%, công nghệ, thiết bị của Pháp.
- Tình trạng thiết bị: 70% mới, 30% đã cũ.

**1.30. Công ty Cổ phần Nam Việt Navifico** (Dừng hoạt động từ đầu năm 2017)

Sản lượng năm 2015 đạt 2.363 m<sup>2</sup>; năm 2016 đạt 1.300 m<sup>2</sup>,

#### **1.31. Công ty TNHH VLXD Hạ Long – Long An**

##### **a. Các thông tin chung**

- Địa chỉ: Huyện Bến Nức, Long An;
- Năm bắt đầu sản xuất: 1995;
- Công suất nhà máy: 2.000.000 m<sup>2</sup>/năm
- Tình hình đầu tư dây chuyền thiết bị, công nghệ: Khu chứa và gia công A riêng biệt nhưng chưa được làm kín.Xé, nạp bao amiăng, định lượng thủ công, băng tải vận chuyển amiăng vào máy khuấy chưa làm kín;
- Số lượng amiăng sử dụng hàng năm, nguồn nhập khẩu: amiăng nhập

khẩu từ Nga, Năm 2012 670 tấn năm 2013 là 655 tấn năm 2014 là 560 tấn năm 2015 16 tấn năm 2016 là 1097 tấn;

- Số lượng cán bộ công nhân viên: 80 – 90 người;
- Thu nhập bình quân người lao động: 7 – 10 triệu đ/người
- Chế độ đối với người lao động:
- Sản lượng sản xuất và tiêu thụ tấm lợp amiăng trắng:
  - Năm 2012 là 780000 mét vuông năm 2013 là 924000 mét vuông năm 2014 là 802000 mét vuông năm 2015 là 896000 m vuông năm 2016 là 1494 nghìn mét vuông;
  - Giá thành, giá bán sản phẩm tấm lợp amiăng trắng: 36.700 đ/m<sup>2</sup>
  - Doanh thu và nộp thuế các năm: từ năm 2012 đến 2016: Năm 2012 là 30,7 tỷ năm 2013 là 33,6 tỷ năm 2014 là 33,3 tỷ năm 2015 là 30,3 tỷ năm 2016 là 46,1 tỷ nộp thuế năm 2012 là 12 triệu năm 2013 là hai mươi triệu năm 2014 là 920 triệu năm 2015 là 340 triệu năm 2016 là 1 tỷ.
- Tình hình chấp hành các quy định của pháp luật trong việc sử dụng amiăng trắng để sản xuất tấm lợp: Theo quy định.
- Tình hình nghiên cứu thay thế sợi amiăng trắng bằng các vật liệu khác trong sản xuất tấm lợp: Đã chạy thử nhưng không khả thi;
- Các đề xuất, kiến nghị.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 80%;
- Tình trạng thiết bị: Mới 80%.

### **1.32. Công ty CP đầu tư và VLXD Đông Anh 8 – Hưng Yên**

#### **a. Các thông tin chung**

- Triều Dương, Hải Triều, Tiên Lữ, Hưng Yên
- Năm bắt đầu sản xuất: 2012;
- Công suất nhà máy: 4.000.000 m<sup>2</sup>/năm;
- Số lượng cán bộ công nhân viên: 85 người.

#### **b. Hiện trạng công nghệ**

- Mức độ cơ giới hóa: 90%.

## PHỤ LỤC 9

### SẢN LƯỢNG TẮM LỢP FIBRO XI-MĂNG CỦA CÁC NHÀ MÁY TRONG CÁC NĂM 2015, 2016, 2017, 2018, 2019

| STT | Tên nhà máy                                                             | Số dây chuyền | Công suất | Sản lượng tấm lợp AC<br>(đơn vị 1000 m <sup>2</sup> ) |        |        |        |        | Ghi chú                              |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------|
|     |                                                                         |               |           | 2015                                                  | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   |                                      |
| 1   | Công ty Cổ phần Đầu tư XL & VLXD Đông Anh                               | 2             | 8.000.000 | 14.445                                                | 22.258 | 14.900 | 13.410 | 10.728 | Sát nhập làm một                     |
| 2   | Công ty Đông Anh 6                                                      | 1             | 3.000.000 |                                                       |        |        |        |        |                                      |
| 3   | Công ty Đông Anh 8                                                      | 1             | 4.000.000 |                                                       |        |        |        |        |                                      |
| 4   | Công ty Đông Anh 9                                                      | 1             | 3.000.000 |                                                       |        |        |        |        |                                      |
| 5   | Công ty VLXD Hoàng Long                                                 | 2             | 3.000.000 | 2.350                                                 | 3.450  | 2.175  | 1.957  | 1.566  |                                      |
| 6   | Công ty Cổ phần Diamond                                                 | 1             | 2.000.000 | 2.900                                                 | 2.049  | 1.206  | 1.085  | 850    |                                      |
| 7   | Công ty Cổ phần Đầu tư và sản xuất công nghiệp - Nhà máy xi măng Lưu Xá | 1             | 1.500.000 | 1.745                                                 | 1.710  | 1.084  | 975    | 800    |                                      |
| 8   | Nhà máy Tấm lợp Thái Nguyên (gồm cả nhà máy Gôi Nam Định)               | 3             | 7.000.000 | 5.000                                                 | 5.000  | 3.000  | -      | -      | 2 nhà máy dừng hoạt động từ năm 2018 |



|    |                                                                     |   |           |       |       |       |       |       |                            |
|----|---------------------------------------------------------------------|---|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| 9  | Công ty Cổ phần Tấm lợp và VLXD Thái Nguyên                         | 1 | 1.000.000 | 800   | 972   | 1.000 | 900   | 720   | Dừng hoạt động             |
| 10 | Công ty CP Cơ điện luyện kim Thái Nguyên- Nhà máy tấm lợp gang thép | 2 | 4.000.000 | 2.800 | 2.690 | 1.250 | -     | -     | Dừng hoạt động từ năm 2018 |
| 11 | Công ty Cổ phần An Phúc                                             | 1 | 1.000.000 | 1.300 | 2.122 | 960   | 864   | 691   |                            |
| 12 | Công ty Cổ phần Từ Sơn                                              | 1 | 3.000.000 | 3.445 | 2.550 | 1.259 | 1.133 | 900   |                            |
| 13 | Công ty TNHH Hưng Long                                              | 1 | 1.500.000 | 1.577 | 1.546 | 727   | -     | -     | Dừng hoạt động từ năm 2018 |
| 14 | Công ty Cổ phần Thuận Cường                                         | 2 | 3.000.000 | 2.571 | 2.990 | 2.110 | -     | -     | Dừng hoạt động từ năm 2018 |
| 15 | Công ty Cổ phần Tân Thuận Cường                                     | 1 | 2.000.000 | 1.713 | 1.548 | 1.275 | 1.147 | 900   |                            |
| 16 | Công ty Cổ phần Bạch Đằng                                           | 3 | 6.000.000 | 5.387 | 5.400 | 2.257 | 2.031 | 1.630 | Dừng hoạt động             |
| 17 | Công ty Cổ phần Nam Sơn                                             | 2 | 3.000.000 | 2.700 | 3.640 | 2.123 | 1.910 | 1.500 | Dừng hoạt động             |

|    |                                               |   |           |       |       |       |       |       |                                  |
|----|-----------------------------------------------|---|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------|
| 18 | Công ty TNHH Bình Phát                        | 1 | 1.000.000 | 448   | 495   | 535   | 481   | 384   |                                  |
| 19 | Công ty Cổ phần Phương Bắc                    | 2 | 3.000.000 | 2.323 | 3.086 | 1.100 | 990   | 792   |                                  |
| 20 | Công ty Cổ phần Việt Thái                     | 1 | 1.000.000 | 900   | 1.350 | 1.100 | 990   | 396   |                                  |
| 21 | Công ty Cổ phần Việt Vinh                     | 2 | 2.200.000 | 1.100 | 1.000 | 1.000 | 900   | 360   |                                  |
| 22 | Công ty Cổ phần VLXD<br>Trung Nam             | 1 | 1.500.000 | 1.620 | 2.296 | 1.207 | 1.086 | 860   |                                  |
| 23 | Nhà máy tấm lợp fibro xi măng Cosevco         | 2 | 4.500.000 | 2.400 | 2.025 | 1.823 | 1.640 | -     | Dừng hoạt<br>động từ<br>năm 2019 |
| 24 | Công ty Cổ phần Hương Hoàng                   | 2 | 4.000.000 | 1.935 | 2.700 | 3.007 | 2.706 | 2.160 |                                  |
| 25 | Nhà máy sản xuất Tấm lợp Tán Phát Tâm<br>Châu | 2 | 3.000.000 | 2.400 | 2.200 | 2.212 | 1.990 | 1.592 |                                  |
| 26 | Công ty Cổ phần Quảng Phúc                    | 2 | 4.000.000 | 3.935 | 2.203 | 2.391 | 2.151 | 1.720 |                                  |
| 27 | Công ty Long Thọ                              | 1 | 1.000.000 | 1.110 | 1.100 | 1.100 | -     | -     | Dừng hoạt<br>động từ<br>năm 2018 |
| 28 | Công ty Đất Phương Nam – Cần Thơ              | 1 | 2.000.000 | 1.379 | 949   | 709   | 638   | 510   | Dừng hoạt                        |

|                  |                                      |           |                   |               |               |               |               |               |                            |
|------------------|--------------------------------------|-----------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|
|                  |                                      |           |                   |               |               |               |               |               | động                       |
| 29               | Công ty Cổ phần VLXD Motilen Cần Thơ | 1         | 1.200.000         | 1.062         | 700           | 650           | 585           | 468           |                            |
| 30               | Công ty TL VLXD Đồng Nai             | 2         | 8.000.000         | 4.300         | 2.500         | 1.500         | 1.350         | 1.080         |                            |
| 31               | Công ty Cổ phần Nam Việt Navifico    | 1         | 4.000.000         | 2.363         | 1.300         | 0             | 0             | 0             | Dừng hoạt động từ năm 2017 |
| 32               | Công ty TNHH VLXD Hạ Long - Long An  | 1         | 2.000.000         | 900           | 1.380         | 1.376         | 1.238         | 980           |                            |
| 33               | Công ty Cổ phần Đồng Tâm             | 1         | 1.000.000         |               |               |               |               |               |                            |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |                                      | <b>48</b> | <b>94.400.000</b> | <b>78,181</b> | <b>83,474</b> | <b>55,381</b> | <b>50,000</b> | <b>40,000</b> |                            |

## PHỤ LỤC 10

### SỬ DỤNG TẤM LỢP TẠI CÁC ĐỊA PHƯƠNG

| TT | Địa phương  | Vật liệu lợp           | Diện tích mái được lợp tính đến cuối năm 2017, m <sup>2</sup> |                                              | Số hộ gia đình sử dụng |
|----|-------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|
|    |             |                        | Cho nhà ở                                                     | Cho các mục đích khác (chăn nuôi, nhà xưởng) |                        |
| 1  | Tuyên Quang | Tấm lợp amiăng         | 5.508.571                                                     | 2.090.548                                    | 79.872                 |
|    |             | Tấm lợp kim loại       | 6.696.582                                                     | 2.662.716                                    | 74.847                 |
|    |             | Tấm lợp plastic        | 263.420                                                       | 3.413                                        | 3.204                  |
|    |             | Ngói lợp               | 1.546.846                                                     | 335.624                                      | 18.534                 |
|    |             | Các loại vật liệu khác | 6.873.096                                                     | 919.022                                      | 11.580                 |
| 2  | Bình Thuận  | Tấm lợp amiăng         | 7.492.317                                                     | 184.871                                      | 153.178                |
|    |             | Tấm lợp kim loại       | 126.981.801                                                   | 418.774                                      | 80.556                 |
|    |             | Tấm lợp plastic        | 70.874                                                        | 1.020                                        | 2.700                  |
|    |             | Ngói lợp               | 14.615.535                                                    | 230.554                                      | 185.050                |
|    |             | Các loại vật liệu khác | 12.517.721                                                    | 9.996                                        | 135.911                |
| 3  | Lâm Đồng    | Tấm lợp amiăng         | 431.097                                                       | 151.384                                      | 15.285                 |
|    |             | Tấm lợp kim loại       | 9.907.770                                                     | 2.677.875                                    | 144.800                |
|    |             | Tấm lợp plastic        | 86.184                                                        | 7.700                                        | 1.119                  |
|    |             | Ngói lợp               | 1.978.204                                                     | 402.309                                      | 39.718                 |
|    |             | Các loại vật liệu khác | 10.500                                                        | 3.528                                        | 285                    |
| 4  | Cần Thơ     | Tấm lợp amiăng         | 3.879.874                                                     | 9.023                                        | 1.191                  |
|    |             | Tấm lợp kim loại       | 1.248.354                                                     | 241.610                                      | 34.576                 |
|    |             | Tấm lợp plastic        | 32.011                                                        | 2.612                                        | 824                    |
|    |             | Ngói lợp               | 360.414                                                       | 12.596                                       | 6.051                  |
|    |             | Các loại vật liệu khác | 364.976                                                       | 3.591                                        | 2.530                  |
| 5  | Cà Mau      | Tấm lợp amiăng         | 10.136.220                                                    | 3.724.566                                    | 89.006                 |
|    |             | Tấm lợp kim loại       | 24.740.371                                                    | 465.115                                      | 200.486                |
|    |             | Tấm lợp plastic        | 272.174                                                       | 12.824                                       | 3.569                  |
|    |             | Ngói lợp               | 1.512.442                                                     | 24.723                                       | 13.556                 |
|    |             | Các loại vật liệu khác | 3.914.974                                                     | 700.810                                      | 39.261                 |
| 6  | Bạc         | Tấm lợp amiăng         | 3.594.375                                                     | 532.500                                      | 79.875                 |

|    |                |                        |            |           |         |
|----|----------------|------------------------|------------|-----------|---------|
|    | Liêu           | Tấm lợp kim loại       | 2.955.375  | 133.125   | 65.675  |
|    |                | Tấm lợp plastic        | 239.625    | 17.750    | 5.325   |
|    |                | Ngói lợp               | 559.125    | 26.625    | 12.425  |
|    |                | Các loại vật liệu khác | 639.000    | 177.500   | 14.200  |
| 7  | Tiền Giang     | Tấm lợp amiăng         | 35.000     |           |         |
|    |                | Tấm lợp kim loại       | 800.000    |           |         |
|    |                | Tấm lợp plastic        | 5.000      |           |         |
|    |                | Ngói lợp               | 300.000    |           |         |
|    |                | Các loại vật liệu khác |            |           |         |
| 8  | Bến Tre        | Tấm lợp amiăng         | 13.258.964 | 1.056.334 | 154.240 |
|    |                | Tấm lợp kim loại       | 16.924.936 | 3.731.170 | 171.409 |
|    |                | Tấm lợp plastic        | 3.519      | 8.077     | 365     |
|    |                | Ngói lợp               | 5.023.224  | 265.180   | 45.004  |
|    |                | Các loại vật liệu khác | 1.353.643  | 0         | 12.915  |
| 9  | Ninh Thuận     | Tấm lợp amiăng         | 938        | 1.557     | 16      |
|    |                | Tấm lợp kim loại       | 116.251    | 109.884   | 1.255   |
|    |                | Tấm lợp plastic        | 391        |           | 3       |
|    |                | Ngói lợp               | 13.866     | 15.600    | 144     |
|    |                | Các loại vật liệu khác | 1.364      |           | 2       |
| 10 | Thừa Thiên Huế | Tấm lợp amiăng         | 10.478.500 | 2.213.000 | 26.394  |
|    |                | Tấm lợp kim loại       | 17.298.500 | 9.345.000 | 31.482  |
|    |                | Tấm lợp plastic        | 1.567.000  | 143.000   | 1.080   |
|    |                | Ngói lợp               | 8.858.000  | 1.409.000 | 37.665  |
|    |                | Các loại vật liệu khác | 494.000    | 58.500    | 408     |
| 11 | Quảng Ninh     | Tấm lợp amiăng         | 0          | 600.000   | 6.000   |
|    |                | Tấm lợp kim loại       | 1.000.000  | 1.000.000 | 4.000   |
|    |                | Tấm lợp plastic        | 0          | 300.000   | 6.000   |
|    |                | Ngói lợp               | 2.000.000  | 500.000   | 50.000  |
|    |                | Các loại vật liệu khác |            |           |         |
| 12 | Hải Phòng      | Tấm lợp amiăng         | 0          | 100.000   |         |
|    |                | Tấm lợp kim loại       | 1.100.000  | 5.800.000 | 18.000  |
|    |                | Tấm lợp plastic        | 0          | 328.000   |         |
|    |                | Ngói lợp               | 820.000    | 500.000   | 9.100   |

|    |            |                        |            |            |         |
|----|------------|------------------------|------------|------------|---------|
|    |            | Các loại vật liệu khác |            | 80.000     |         |
| 13 | Quảng Ngãi | Tấm lợp amiăng         | 0          | 70.000     | 700     |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | 48.000     | 72.000     | 1.200   |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 1.120      | 1.680      | 30      |
|    |            | Ngói lợp               | 84.000     |            | 840     |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 1.600      | 1.600      | 32      |
| 14 | Quảng Trị  | Tấm lợp amiăng         | 438.315    | 855.073    | 8.319   |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | 1.868.832  | 1.028.875  | 15.696  |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 4.050      | 6.200      | 43      |
|    |            | Ngói lợp               | 1.447.159  | 282.089    | 13.320  |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 670        | 3.926      | 35      |
| 15 | Bình Định  | Tấm lợp amiăng         | 23.134     | 370.138    | 3.933   |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | 3.850.000  | 1.650.000  | 55.000  |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 23.436     | 78.624     | 1.021   |
|    |            | Ngói lợp               | 2.889.000  | 321.000    | 28.890  |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 56.228     | 56.228     | 1.125   |
| 16 | Bình Phước | Tấm lợp amiăng         | 67.134     | 57.191     | 2.509   |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | 74.780.272 | 10.032.747 | 113.904 |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 165.614    | 401.195    | 2.726   |
|    |            | Ngói lợp               | 5.121.533  | 451.949    | 41.401  |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 616.142    | 571.871    | 7.778   |
| 17 | An Giang   | Tấm lợp amiăng         | -          | -          | -       |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | -          | -          | -       |
|    |            | Tấm lợp plastic        | -          | -          | -       |
|    |            | Ngói lợp               | -          | -          | -       |
|    |            | Các loại vật liệu khác | -          | -          | -       |
| 18 | Quảng Bình | Tấm lợp amiăng         | 1.864.354  | 90.000     | 21.925  |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | 5.976.232  | 150.000    | 65.775  |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 350.798    | 15.000     | 4.385   |
|    |            | Ngói lợp               | 8.941.700  | 30.000     | 109.625 |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 1.403.193  | 15.000     | 17.540  |
| 19 | Phú        | Tấm lợp amiăng         | 0          | 5.000      | 0       |

|    |            |                        |            |           |         |
|----|------------|------------------------|------------|-----------|---------|
|    | Yên        | Tấm lợp kim loại       | 600.000    | 200.000   | 5.000   |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 0          | 0         | 0       |
|    |            | Ngói lợp               | 300.000    | 0         | 2.500   |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 0          | 0         | 0       |
| 20 | Lai Châu   | Tấm lợp amiăng         | 956.940    | 339.235   | 41.847  |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | 1.150.000  | 576.000   | 37.962  |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 0          | 7.459     | 497     |
|    |            | Ngói lợp               | 59.200     | 0         | 1.691   |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 55.677     | 82.334    | 4.600   |
| 21 | Sơn La     | Tấm lợp amiăng         | 70.089     | 280.358   |         |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | 135.172    | 315.403   |         |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 27.034     | 3.003     |         |
|    |            | Ngói lợp               | 120.153    | 30.038    |         |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 8.010      | 12.015    |         |
| 22 | Đồng Nai   | Tấm lợp amiăng         | 0          | 0         | 0       |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | 42,962,764 | 765,425   | 590,360 |
|    |            | Tấm lợp plastic        | 0          | 0         | 0       |
|    |            | Ngói lợp               | 4,091,686  | 1,022,924 | 60,857  |
|    |            | Các loại vật liệu khác | 9,774,597  | 3,909,838 | 129,322 |
| 23 | Quảng Ninh | Tấm lợp amiăng         | -          | -         | -       |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | -          | -         | -       |
|    |            | Tấm lợp plastic        | -          | -         | -       |
|    |            | Ngói lợp               | -          | -         | -       |
|    |            | Các loại vật liệu khác | -          | -         | -       |
| 24 | TP HCM     | Tấm lợp amiăng         | -          | -         | -       |
|    |            | Tấm lợp kim loại       | -          | -         | -       |
|    |            | Tấm lợp plastic        | -          | -         | -       |
|    |            | Ngói lợp               | -          | -         | -       |
|    |            | Các loại vật liệu khác | -          | -         | -       |