

บทที่ 3

หลักเกณฑ์ของกฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับ การป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเล

สำหรับหลักการของกฎหมายระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเลนั้น แท้ที่จริงแล้วมีทั้งที่อยู่ในรูปของอนุสัญญา หลักกฎหมายทั่วไประหว่างประเทศ และหลักกฎหมายจารีตประเพณีระหว่างประเทศ¹

โดยหลักกฎหมายระหว่างประเทศที่อยู่ในรูป ที่เป็นอนุสัญญานั้นอาจแยกพิจารณาเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษทางทะเลทั่วไป และหลักเกณฑ์เฉพาะตามอนุสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับมลพิษมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเลโดยเฉพาะ

1. หลักเกณฑ์ทั่วไปตามอนุสัญญาสหประชาชาติ

ว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 ภาค 12 ในส่วนที่เกี่ยวกับสงวนรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเล

อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 (United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982 – UNCLOS) ภาค 12 (Part XII) นับว่าเป็นอนุสัญญาในลำดับแรกที่กำลังกล่าวถึงหลักการคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเลและมีผลผูกพันรัฐภาคีในฐานะที่เป็นตราสารระหว่างประเทศในรูปสนธิสัญญา² โดยหลักต่าง ๆ ที่ปรากฏในอนุสัญญาดังนี้ ส่วนใหญ่เป็นการนำหลักกฎหมายจารีตประเพณีระหว่างประเทศมาบัญญัติไว้ในรูปของอนุสัญญา

¹ ในที่นี้หมายถึง Customary International Law ซึ่งหมายถึง กฎหมายจารีตประเพณีระหว่างประเทศแผนกคดีเมือง ส่วนคำว่า International Customary Law นั้นจะหมายรวมถึงจารีตประเพณีอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในทางระหว่างประเทศด้วย เช่น จารีตประเพณีที่เกิดขึ้นระหว่างเอกชนกับเอกชน

² จุมพต สายสุนทร, กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ : การคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเล, โครงการตำราและวารสารนิติศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (กรุงเทพมหานคร, พิมพ์ครั้งที่ 1: กรกฎาคม 2546). : น. 64.

ซึ่งทำให้แม้จะมีใช้รัฐภาคีของอนุสัญญา ก็มีพันธกรณีตามกฎหมายจารีตประเพณีระหว่างประเทศที่จะต้องถือปฏิบัติตามหลักการเดียวกันด้วย

ภายใต้ UNCLOS อาจจำแนกพันธกรณี ซึ่งรัฐสมาชิก จะต้องปฏิบัติ เกี่ยวกับการคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเลดังนี้

1.1 พันธกรณีโดยทั่วไปในการคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเล

โดยตาม UNCLOS ได้วาง หลักการพื้นฐาน ไว้ว่า ให้รัฐแต่ละรัฐมีพันธกรณีที่จะต้องคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเล โดยมีสิทธิอธิปไตยที่จะแสวงประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของตนตามนโยบายสิ่งแวดล้อมของตนและภายใต้หน้าที่คุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเล³ เนื่องจากหลักการส่วนใหญ่ ของ UNCLOS มีที่มาจากหลักกฎหมายจารีตประเพณีระหว่างประเทศ จึงทำให้รัฐบางรัฐแม้ มิได้เข้าร่วมเป็นภาคีของอนุสัญญานี้ ก็จะต้องถือมีหน้าที่คุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางทะเลตามหลักของกฎหมายจารีตประเพณีระหว่างประเทศด้วย⁴

จากพันธกรณีทั่วไปที่ปรากฏในหลักการข้อ 192 และข้อ 193 ซึ่งกล่าวถึงการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลไว้เพียงกว้าง ๆ ได้ แสดงให้เห็นว่าหน้าที่ในการคุ้มครองและรักษาดังกล่าว มิได้จำกัดเฉพาะสำหรับทะเลที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของรัฐเท่านั้น แต่ยังรวมถึงส่วนของทะเล

³ UNCLOS, Article 192 General obligation

States have the obligation to protect and preserve the marine environment.

UNCLOS, Article 193 Sovereign right of States to exploit their natural resources

States have the sovereign right to exploit their natural resources pursuant to their environmental policies and in accordance with their duty to protect and preserve the marine environment.

⁴ หลักการดังกล่าวนี้ นับว่าเป็นหลักการเดียวกับหลักการที่ปรากฏในปฏิญญากรุงสต็อกโฮล์มว่าด้วยสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ ค.ศ. 1972 ข้อ 2 และปฏิญญากรุงริโอว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ค.ศ. 1992 ข้อ 4 ได้ว่าหลักการไว้ตรงกันว่า สิ่งแวดล้อมนั้นเป็นสมบัติที่มนุษยชาติใช้สอยร่วมกันและมีหน้าที่ร่วมกันที่จะคุ้มครองและรักษา

ที่อยู่นอกขอบอำนาจอธิปไตยของรัฐซึ่งพันธกรณี ดังกล่าว ย่อมครอบคลุมถึงพันธกรณี และสิทธิอธิปไตยของรัฐเรื่องอื่นด้วย อาทิ

1.1.1 พันธกรณีเกี่ยวกับการใช้มาตรการภายในรัฐ

ได้แก่ การใช้มาตรการเพื่อป้องกัน ลด และควบคุมภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเล⁵ โดยรัฐอาจใช้มาตรการเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้ตามความเหมาะสม แต่จะต้องสอดคล้องกับหลักการของ UNCLOS และจะต้องใช้เท่าที่จำเป็นเพื่อรับรองว่า กิจกรรมภายในเขตอำนาจหรือการควบคุมของตนจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อรัฐอื่น รวมทั้งรับรองว่ามลพิษที่เกิดขึ้นจะไม่แพร่กระจายออกไปจากเขตที่ตนมีสิทธิอธิปไตยตาม UNCLOS และมาตรการที่ใช้จะต้องมีผลเป็นการลดมลพิษ ตามที่ UNCLOS กำหนดลง ให้น้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ซึ่งรวมถึง การปล่อยสารพิษจากหรือผ่านบรรยากาศ หรือจากการทิ้งเท หรือ ภาวะมลพิษจากเรือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุบัติเหตุและการจัดการกับเหตุฉุกเฉินด้วย

นอกจากนี้รัฐจะต้องใช้มาตรการที่กล่าวมาข้างต้นในลักษณะที่ ไม่เป็นการผลัดความเสียหายหรือภัยอันตรายจากพื้นที่หนึ่งไปยังพื้นที่หนึ่งไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อมหรือแปลงมลพิษแบบหนึ่งไปเป็นมลพิษอีกแบบหนึ่ง⁶ และรัฐจะต้องใช้มาตรการตามจำเป็นเพื่อป้องกัน ลด และควบคุมภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเลอันเป็นผลมาจากการใช้เทคโนโลยี หรือ การนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นหรือชนิดพันธุ์ใหม่เข้าสู่สิ่งแวดล้อมทางทะเล ไม่ว่าจะโดยจงใจหรือโดยเหตุบังเอิญซึ่งอาจก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญและเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลส่วนนั้น⁷

⁵ UNCLOS, Article 193 Sovereign right of States to exploit their natural resources

States have the sovereign right to exploit their natural resources pursuant to their environmental policies and in accordance with their duty to protect and preserve the marine environment.

⁶ UNCLOS, Article 195 Duty not to transfer damage or hazard or transform one type of pollution into another

In taking measures to prevent, reduce and control pollution of the marine environment, States shall act so as to transfer, directly or indirectly, damage or hazards from one area to another or transform one type of pollution into another.

⁷ UNCLOS, Article 196 Paragraph 1

1.1.2 พันธกรณีที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือระหว่างรัฐ

โดยวางหลักการให้ กรณีที่รัฐใดรัฐหนึ่งทราบว่าสิ่งแวดล้อมทางทะเลตกอยู่ในอันตราย ไกลจะได้รับความเสียหายหรือได้รับความเสียหายจากภาวะมลพิษแล้ว รัฐดังกล่าวจะต้อง แจ้งให้ รัฐอื่น ๆ ซึ่งตนเห็นว่าน่าจะได้รับผลกระทบจากความเสียหายดังกล่าว รวมถึงองค์การระหว่างประเทศที่มีอำนาจทราบเพื่อหามาตรการป้องกัน⁸ นอกจากนี้รัฐต่าง ๆ จะต้องร่วมมือกันไม่ว่าจะ โดยตรงหรือโดยผ่านทางองค์การระหว่างประเทศในการส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ รวมทั้งสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ตลอดจนจะต้องร่วมมือกันใน โครงการทั้งระดับภูมิภาคและระดับโลกเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้สำหรับประเมินลักษณะและขอบข่าย ของภาวะมลพิษ การเผชิญกับภาวะมลพิษ ความเสี่ยงภัย และการแก้ไขเยียวยา⁹

Use of technologies or introduction of alien or new species

1. States shall take all measures necessary to prevent, reduce and control pollution or the marine environment resulting from the use of technologies under their jurisdiction or control, or the intentional or accidental introduction of species, alien or new, to a particular part or the marine environment, which may cause significant and harmful changes thereto.

⁸ UNCLOS, Article 198 Notification of imminent or actual damage

When a state becomes aware of cases in which the marine environment is in imminent danger or being damaged or has been damaged by pollution, it shall immediately notify other States it deems likely to be affected by such damage, as well as the competent international organizations.

⁹ UNCLOS, Article 200 Studies, research programmes and exchange of information and data

States shall cooperate, directly or through competent international organization, for the purpose of promoting studies, undertaking programmes of scientific research and encouraging the exchange of information and data acquired about pollution of the marine environment. They shall endeavour to participate actively in regional and global programmes to acquire knowledge for the assessment of the nature and extent of pollution, exposure to it, and its pathways, risks and remedies.

1.2 พันธกรณี เฉพาะ เพื่อป้องกัน ลด และควบคุมภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเล

ภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเลนั้น จัดได้ว่าเกี่ยวข้องกับบทบัญญัติของ UNCLOS ในสองส่วนด้วยกันคือ

1.2.1 หลักเกณฑ์เพื่อป้องกัน ลด และควบคุมภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเล อันเนื่องมาจากภาวะมลพิษจากเรือตาม UNCLOS

ตาม UNCLOS ข้อ 211 ได้วางหลักการในการออกกฎหมายและข้อบังคับของรัฐสมาชิกภายในอำนาจอธิปไตยของตนไว้หลายประการ อันได้แก่ รัฐสมาชิกต้องออกกฎหมายและข้อบังคับเพื่อการป้องกัน การลด และการควบคุมภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเลจากเรือซึ่งชักธงของตน หรือจอดทะเบียนไว้กับตน โดยกฎหมายและข้อบังคับดังกล่าวนั้น อย่างน้อยที่สุด จะต้องให้มีผลใช้บังคับอย่างเดียวกับผลในการใช้บังคับของกฎเกณฑ์และมาตรฐานระหว่างประเทศที่ยอมรับกันโดยทั่วไปซึ่งกำหนดขึ้นผ่านองค์การระหว่างประเทศที่มีอำนาจหรือการประชุมทางการทูตทั่วไป¹⁰ และรัฐสมาชิกอาจจัดทำข้อกำหนดเฉพาะเพื่อการป้องกัน การลด และการควบคุมภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเลในฐานะที่เป็นเงื่อนไขสำหรับบังคับแก่ “เรือต่างชาติ” ที่จะเข้ามาสู่ท่าหรือน่านน้ำภายในของตน หรือที่แวะจอดยังท่าเรือนอกฝั่งก็ได้ โดยให้แจ้งข้อกำหนด เช่นว่าให้องค์การระหว่างประเทศที่มีอำนาจทราบด้วย แต่จะต้องไม่เสื่อมเสียต่อสิทธิการผ่านโดยสุจริตของเรือดังกล่าว¹¹ และนอกจากนี้รัฐสมาชิกยังสามารถใช้อำนาจอธิปไตยภายในทะเลอาณา

¹⁰ UNCLOS, Article 211 Pollution from vessels

(2) States shall adopt laws and regulations for the prevention, reduction and control of pollution of the marine environment from vessels flying their flag or of their registry. Such laws and regulations shall at least have the same effect as that of generally accepted international rules and standards established through the competent international organization or general diplomatic conference.

¹¹ UNCLOS, Article 211 Pollution from vessels

(3) States which establish particular requirements for the prevention, reduction and control of pollution of the marine environment as a condition for the entry of foreign vessels into their ports or internal waters or for a call at their off-shore

เขตของตน ในการออกกฎหมายและข้อบังคับในการป้องกัน การลด และการควบคุมภาวะมลพิษทางทะเลต่อเรือต่างชาติ และเรือซึ่งใช้สิทธิการผ่านโดยสุจริตสามารถกระทำได้ด้วยโดยที่กฎหมายและข้อบังคับดังกล่าวจะต้องไม่ขัดขวางต่อสิทธิในการผ่านโดยสุจริตของเรือต่างชาติ¹²

1.2.2 หลักเกณฑ์เพื่อป้องกัน ลด และควบคุมภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเลอันเนื่องมาจากภาวะมลพิษจากหรือผ่านบรรยากาศตาม UNCLOS

หลักเกณฑ์ดังกล่าวนี้ปรากฏ ตาม UNCLOS ข้อ 212 โดยวางหลักการให้ รัฐสมาชิกออกกฎหมายและข้อบังคับใด ๆ เพื่อป้องกัน ลด และควบคุมมลพิษของสิ่งแวดล้อมทางทะเลจากหรือผ่านชั้นบรรยากาศซึ่งใช้บังคับแก่ห้วงอากาศภายใต้อำนาจอธิปไตยของตน และใช้บังคับแก่เรือที่ชักธงของตน หรือเรือที่จดทะเบียนไว้กับรัฐ ของตน ได้ โดยคำนึงถึงกฎเกณฑ์ที่ตกลงกัน

terminals shall give due publicity to such requirements and shall communicate them to the competent international organization. Whenever such requirements are established in identical form by two or more coastal States in an endeavour to harmonize policy, the communication shall indicate which States are participating in such cooperative arrangements. Every State shall require the master of a vessel flying its flag or of its registry, when navigating within the territorial sea of a State participating in such cooperative arrangements, to furnish, upon the request of that State, information as to whether it is proceeding to a State of the same region participating in such cooperative arrangements and, if so, to indicate whether it complies with the port entry requirements of that State. This article is without prejudice to the continued exercise by a vessel of its right of innocent passage or to the application of article 25, paragraph 2.

¹² UNCLOS, Article 211 Pollution from vessels

(4) Coastal States may, in the exercise of their sovereignty within their territorial sea, adopt laws and regulations for the prevention, reduction and control of marine pollution from foreign vessels, including vessels exercising the right of innocent passage. Such laws and regulations shall, in accordance with Part II, section 3, not hamper innocent passage of foreign vessels.

ระหว่างประเทศ¹³ และรัฐยังสามารถใช้มาตรการอื่นใด ตามที่จำเป็นเพื่อป้องกัน ลด และควบคุม ภาวะมลพิษทางทะเลจากหรือผ่านบรรยากาศดังกล่าวได้อีกด้วย¹⁴

2. หลักเกณฑ์ตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันภาวะมลพิษทางทะเล ที่เกิดจากเรือ ค.ศ. 1973 (MARPOL) ในส่วนที่เกี่ยวกับการป้องกันมลพิษทางอากาศ

2.1 ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ของหลักเกณฑ์ว่าด้วยการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศจาก เรือเดินทะเลระหว่างประเทศ

ประเด็นเรื่องการควบคุมภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเลโดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรณีก๊าซอันตรายที่ได้จากไอเสียและการเผาไหม้ของเรือ นั้นเป็นที่ถกเถียงและได้รับการหยิบยกขึ้น ในที่ประชุมขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ โดยคณะกรรมการป้องกันสิ่งแวดล้อมทางทะเล (Marine Protection Environment Committee: MPEC) ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ ในปี ค.ศ. 1973 ซึ่งได้ดำเนินการลงมติรับรองอนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันภาวะมลพิษทางทะเล ที่เกิดจากเรือ (The International Convention on Prevention of Marine Pollution from ship 1973 หรือที่เรียกกันว่า “MARPOL”) แต่ ณ เวลาดังกล่าวก็ยังไม่มีการลงมติให้นำเรื่องภาวะมลพิษ ทางอากาศจากเรือมากำหนดเป็นภาคผนวกของอนุสัญญาแต่อย่างใด

ในช่วงเวลาเดียวกัน ประเด็นเรื่องมลพิษทางอากาศกำลังเป็นประเด็นที่ได้รับการ กล่าวถึงและหยิบยกขึ้นเป็นประเด็นอภิปรายในเวทีระดับสากลหลายเวทีด้วยกัน โดยในที่ประชุม

¹³ UNCLOS, Article 212 Pollution from or through the atmosphere

(1) States shall adopt laws and regulations to prevent, reduce and control pollution of the marine environment from or through the atmosphere, applicable to the air space under their sovereignty and to vessels flying their flag or vessels or aircraft of their registry, taking into account internationally agreed rules, standards and recommended practices and procedures and the safety of air navigation.

¹⁴ UNCLOS, Article 212 Pollution from or through the atmosphere

(2) States shall take other measures as may be necessary to prevent, reduce and control such pollution.

องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ว่าด้วยสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ ปี ค.ศ. 1972 ณ กรุงสต็อกโฮล์ม¹⁵ ได้มีการริเริ่มความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อต่อต้านฝนกรด (International cooperation in combating acidification) ขึ้นเป็นครั้งแรก ทั้งนี้ ในช่วงปี ค.ศ. 1972 ถึง ค.ศ. 1977 ได้มีงานวิจัยหลายชิ้นที่ยืนยันว่า ก๊าซมลพิษทางอากาศที่ชื่อ ไฮโปธีซิส (Hypothesis)¹⁶ สามารถเดินทางไปได้ไกลถึง 1,000 กิโลเมตรก่อนที่จะเกิดการรวมตัวและก่อความเสียหายแก่พืชผลทางการเกษตรและป่าไม้ และฝนกรดส่วนใหญ่เกิดจากการรวมตัวสะสมกันในอากาศของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ซึ่งมักได้จากโรงไฟฟ้าน้ำมันและถ่านหิน และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ซึ่งมักได้จากไอเสียของยานพาหนะจำพวก รถยนต์ รถบรรทุก และเรือต่าง ๆ นอกจากนี้ ในการประชุมระดับรัฐมนตรีว่าด้วยการป้องกันสิ่งแวดล้อม ณ นครเจนีวา ค.ศ. 1979 ได้มีการกล่าวถึงประเด็นภาวะมลพิษทางอากาศขึ้นในที่ประชุม จนเป็นผลให้เกิดอนุสัญญาว่าด้วยมลพิษทางอากาศข้ามพรมแดนระยะไกล (The Convention on Long-range Transboundary Air Pollution) ขึ้นระหว่างรัฐต่าง ๆ ในกลุ่มสหภาพยุโรปและรัฐอื่น ๆ อีก 34 รัฐ¹⁷ ซึ่งถือเป็นครั้งแรกที่มีความตกลงระหว่างประเทศที่มีผลผูกพันรัฐต่าง ๆ ทางกฎหมายระหว่างประเทศอย่างเป็นทางการ¹⁸ และต่อมาภายหลังได้มีพิธีสารของอนุสัญญาดังกล่าวตามมาอีก คือ พิธีสาร ค.ศ. 1985 เรื่องการลดการปล่อยซัลเฟอร์ (SO) พิธีสาร ค.ศ. 1988 เรื่องการควบคุมการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_x) พิธีสาร ค.ศ. 1991 เรื่องการควบคุมการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) และพิธีสาร ค.ศ. 1994 เรื่องการลดการปล่อยซัลเฟอร์ (เพิ่มเติม) เป็นต้น ต่อมาในช่วงปีคริสต์ศักราช 1980-1989 ปัญหาเรื่องมลพิษทางอากาศ อาทิ ปัญหาโลกร้อน (global warming) และการทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศ (ozone depleting) กำลังกลายเป็นปัญหาที่ทวีความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง จนนำไปสู่การลงนามในพิธีสารกรุงมอนทรีออล

¹⁵ Background on Air Pollution, http://www.imo.org/Environment/mainframe.asp?topic_id=233 (May 2008)

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ ประเทศไทยมิได้เป็นภาคีของอนุสัญญาดังกล่าวนี้เพราะอนุสัญญาได้กำหนดคุณสมบัติของรัฐที่จะเข้าเป็นภาคีสมาชิกไว้ว่า รัฐดังกล่าวจะต้องเป็นรัฐสมาชิกของคณะกรรมการเศรษฐกิจแห่งยุโรปเท่านั้น งานเขียนฉบับนี้จึงไม่กล่าวถึงรายละเอียดของอนุสัญญาดังกล่าว

ว่าด้วยสารประกอบที่ทำลายชั้นโอโซน (The Montreal Protocol on substances that Deplete the Ozone Layer) ในปี ค.ศ. 1987 ขึ้น

ต่อมาในปี ค.ศ. 1990 ได้มีการลงนามรับรองพิธีสารกรุงลอนดอน ซึ่งเป็นพิธีสารแก้ไขเพิ่มเติมพิธีสารฉบับดั้งเดิมของอนุสัญญาว่าด้วยมลพิษทางอากาศข้ามพรมแดนระยะไกล โดยพิธีสารดังกล่าวได้ตั้งเป้าหมายให้ปี ค.ศ. 2000 เป็นปีแห่งการค่อย ๆ สิ้นสุดของการลดการใช้ก๊าซจำพวก Halons¹⁹ และสารทำลายโอโซนจำพวก CFCs²⁰ นอกจากนี้ในปี ค.ศ. 1992 ได้มีการลงนามในพิธีสารกรุงโคเปนเฮเกนเพื่อเร่งการลดการใช้สารประกอบที่ควบคุมดังกล่าว ลดการใช้สารประกอบแปรสภาพ และทำให้หมดไปซึ่งการใช้สารจำพวก HCFCs และ เมทิล บ्रोไมด์ (Methyl bromide)²¹

อย่างไรก็ดี ในช่วงประมาณกลางปีคริสต์ศักราช 1980-1989 นั้น ในที่ประชุมของ IMO โดย MPEC ได้มีการดำเนินการทบทวนเรื่องคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงที่จะปล่อยทิ้งลงสู่ทะเลตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 1 (เรื่องมลพิษน้ำมัน) ของอนุสัญญา MARPOL ขึ้น ทำให้ในช่วงเวลานี้เองได้มีการหยิบยกประเด็นเรื่องภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือขึ้นอภิปรายในที่ประชุมอีกครั้งหนึ่ง โดยในปี ค.ศ. 1988 ที่ประชุม MPEC ได้ลงมติให้มีการนำประเด็นเรื่องมลพิษทางอากาศเข้าสู่กรอบแผนการดำเนินการภายใต้การนำของคณะอนุกรรมการจากประเทศนอร์เวย์ว่าด้วยระดับของปัญหา นอกจากนี้ในการประชุมระดับสากลครั้งที่สองว่าด้วยการป้องกันทะเลเหนือซึ่งจัดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 1987 ได้ริเริ่มการดำเนินการภายใต้องค์การ IMO ในการมุ่งควบคุมคุณภาพน้ำมันเตาหนัก (Heavy Fuel Oil) และสนับสนุนอย่างยิ่งต่อการดำเนินการเพื่อที่จะลดมลพิษทางทะเลและบรรยากาศ และในการประชุมของ MPEC เดือนมีนาคม 1989 หลายประเทศได้ยื่นเสนอรายงานเกี่ยวกับคุณภาพน้ำมันและมลพิษทางอากาศ

¹⁹ Halons เป็นสารที่ได้มาจาก CFCs มักใช้ในการดับไฟในถังดับเพลิงและระบบป้องกันไฟไหม้

²⁰ CFC เป็นสารที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในช่วงยุคคริสต์ศักราช 1950-1959 โดยใช้เป็นสารทำความเย็น aerosol propellants, ตัวทำละลาย, น้ำยาดับเพลิง และฉนวน โดยในธุรกิจขนส่งทางทะเล สาร CFC ได้รับการนำมาใช้ในเรือห้องเย็น ตู้คอนเทนเนอร์แบบห้องเย็น เป็นฉนวนห่อหุ้มสินค้าและตู้คอนเทนเนอร์ ปรับสภาพอากาศภายในส่วนพักอาศัยของลูกเรือ และรักษาความสดของอาหารต่าง ๆ ที่กักตุนไว้ในห้องเสปียงเรือ เป็นต้น

²¹ เป็นสารทำลายโอโซนที่มักใช้ในยาฆ่าแมลง

ซึ่งรายงานดังกล่าวมุ่งไปที่มลพิษทางอากาศที่เกิดจากเรือเดินทะเล และคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิง นับจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นต้นมา ประเด็นเรื่องมลพิษทางอากาศจากเรือก็ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของกรอบแผนการทำงานของคณะกรรมการในระยะยาวนับตั้งแต่เดือนมีนาคม ค.ศ. 1990 เป็นต้นมา

ในปี ค.ศ. 1990 ประเทศนอร์เวย์ได้ยื่นเสนอรายงานจำนวนหลายฉบับต่อ MPEC ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการสำรวจภาพรวมของมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเล โดยรายงานต่าง ๆ ได้นำเสนอให้เห็นถึงข้อเท็จจริงหลายประการ เช่น มีการปล่อยกำมะถันจากไอเสียของเรือโดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ 4.5 ถึง 6.5 ล้านตันต่อปี หรือประมาณร้อยละ 4 ของการปล่อยทิ้งก๊าซทั้งหมดของโลกโดยการปล่อยกำมะถันเหนือทะเลหลวงได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นและมีปริมาณพอสมควร แต่ในระยะยาวแล้วการปล่อยก๊าซดังกล่าวจะก่อให้เกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อม สำหรับพื้นที่ซึ่งมีความหนาแน่นของการปล่อยกำมะถันสูง นอกจากบริเวณทะเลหลวงแล้ว ยังรวมถึงบริเวณช่องแคบอังกฤษ ทะเลจีนใต้ และช่องแคบมะละกา โดยการปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) จากเรือเดินทะเลมีจำนวนอยู่ที่ประมาณ 5 ล้านตันต่อปี หรือประมาณร้อยละ 7 ของการปล่อยทิ้งก๊าซทั้งหมดของโลก ซึ่งก๊าซชนิดนี้เป็นตัวสนับสนุนหรือเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาฝนกรดหรือปัญหาสุขภาพอนามัยในภูมิภาคต่าง ๆ ส่วนการปล่อยสาร CFCs จากกองเรือพาณิชย์โลกทั้งหมดคิดเป็นปริมาณ 3,000 ถึง 6,000 ตันหรือประมาณร้อยละ 1 ถึง 3 ของปริมาณการปล่อยทิ้งก๊าซทั้งหมดของโลกในแต่ละปี โดยสำหรับการปล่อยทิ้งสารจำพวก Halons ในการขนส่งนั้นมีประมาณ 300 ถึง 400 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของโลก เป็นต้น ผลของรายงานต่าง ๆ ที่ประเทศนอร์เวย์ได้นำเสนอทำให้เกิดการอภิปรายอย่างกว้างขวางในที่ประชุม MPEC และนำไปสู่การรับรองมติของที่ประชุม IMO โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมทางทะเล (MPEC) ที่ A.719(17) เรื่องการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเลในปี ค.ศ. 1991 ในเวลาต่อมา ซึ่งกำหนดให้ MPEC ดำเนินการร่างภาคผนวกใหม่ของอนุสัญญา MARPOL เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเลขึ้นในท้ายที่สุด โดยภาคผนวกใหม่นี้ดังกล่าวใช้เวลาในการร่างและพัฒนาทั้งสิ้นประมาณ 6 ปีและได้รับการรับรองในการประชุม MPEC ในเดือนกันยายน ค.ศ. 1997 โดยจัดทำขึ้นเป็นพิธีสาร ค.ศ. 1997 แก้ไขเพิ่มเติมอนุสัญญา MARPOL (“พิธีสาร ค.ศ. 1997”) เพื่อเพิ่มเติมภาคผนวกขึ้นใหม่เป็นภาคผนวกที่ 6 ของอนุสัญญา โดยพิธีสารดังกล่าว

ได้กำหนดชัดเจนว่า ภาคผนวกใหม่นี้จะมีผลใช้บังคับต่อเมื่อ ได้รับการรับรองจากรัฐต่าง ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 15 รัฐ คิดเป็นร้อยละ 50 ของกองเรือพาณิชย์โลก²²

ด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้ อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันภาวะมลพิษทางทะเลที่เกิดจากเรือ ค.ศ. 1973 และ 1978 (The International Convention on Prevention of Marine Pollution from ship 1973/78 หรือ อนุสัญญา MARPOL) โดยพิธีสาร ค.ศ. 1997 กลายเป็นอนุสัญญาเพียงฉบับเดียวในปัจจุบันที่มุ่งป้องกันและควบคุมปัญหาการเกิดมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเลโดยเฉพาะ

อนุสัญญา MARPOL มีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 - ข้อบทของอนุสัญญาหลัก ซึ่งเป็นข้อบททั่วไปของอนุสัญญาเกี่ยวกับการเข้าเป็นภาคี การแก้ไขเพิ่มเติมอนุสัญญา และการเข้าหรือยกเลิกการเป็นภาคี เป็นต้น

ส่วนที่ 2 - พิธีสารของอนุสัญญาจำนวนทั้งสิ้น 4 ฉบับ คือ

1. พิธีสาร ค.ศ. 1978 แก้ไขเพิ่มเติมอนุสัญญา MARPOL
2. พิธีสารแก้ไขเพิ่มเติมอนุสัญญา MARPOL เพิ่มเติมภาคผนวกที่ 4
3. พิธีสารแก้ไขเพิ่มเติมอนุสัญญา MARPOL เพิ่มเติมภาคผนวกที่ 5
4. พิธีสารแก้ไขเพิ่มเติมอนุสัญญา MARPOL เพิ่มเติมภาคผนวกที่ 6

ส่วนที่ 3 - ภาคผนวกของอนุสัญญาจำนวนทั้งสิ้น 6 ฉบับ ซึ่งกำหนดรายละเอียดโดยละเอียดของมาตรการในการควบคุมและป้องกันภาวะมลพิษจากเรือเดินทะเลแต่ละชนิด ซึ่งเดิมอนุสัญญา MARPOL มีภาคผนวกทั้งสิ้น 5 ฉบับ และต่อมาพิธีสาร ค.ศ. 1997 ได้เพิ่มเติมหลักเกณฑ์สำหรับภาวะ มลพิษทางอากาศ ขึ้นเป็นภาคผนวกใหม่ของอนุสัญญา MARPOL ตามมติของที่ประชุมเมื่อวันที่ 15 – 26 กันยายน ค.ศ. 1997²³ โดยภาคผนวกทั้ง 6 ฉบับมีดังนี้

²² MARPOL, Annex VI, Article 6 Entry into force

1. The present Protocol shall enter into force twelve months after the date on which not less than fifteen States, the combined merchant fleets of which constitute not less than 50 percent of the gross tonnage of the world's merchant shipping, have become Parties to it in accordance with Article 5 of the present Protocol.

²³ International Maritime Organization (IMO), <http://www.imo.org/Conventions/contents.asp?doc_id=678&topic_id=258>, (March 2007).

1. ภาคผนวกที่ 1 ข้อกำหนดสำหรับการป้องกันภาวะมลพิษจากน้ำมัน (Regulation for the Prevention of Pollution by Oil)

2. ภาคผนวกที่ 2 ข้อกำหนดสำหรับการควบคุมภาวะมลพิษจากสารเหลวเป็นพิษ ที่บรรทุกใน ภาชนะ (Regulation for the Control of Pollution by Noxious Liquid Substances in Bulk)

3. ภาคผนวกที่ 3 ข้อกำหนดสำหรับการป้องกันภาวะมลพิษจาก การขนส่ง สารอันตรายทางทะเลที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ (Regulation for Prevention of Pollution by Harmful Substances Carried by Sea in Package Forms, or in Freight Container, Portable Tanks or Road and Rail Tank Wagons)

4. ภาคผนวกที่ 4 ข้อกำหนดสำหรับการป้องกันภาวะมลพิษจากของโสโครกจากเรือ (Regulation for Prevention of Pollution by Sewage from Ships)

5. ภาคผนวกที่ 5 ข้อกำหนดสำหรับการป้องกันภาวะมลพิษขยะจากเรือ (Regulation for the Prevention of Pollution by Garbage from Ships)

6. ภาคผนวกที่ 6 ข้อกำหนดสำหรับการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือ (Regulation for the Prevention of Air Pollution from Ships)

อนึ่ง โดยภาคผนวกที่ 1 และ 2 เป็นภาคผนวกบังคับซึ่งรัฐภาคีจะต้องตกลงปฏิบัติตามทันทีเมื่อเข้าเป็นภาคีของอนุสัญญาส่วนภาคผนวกที่เหลือเป็นภาคีที่รัฐภาคีสามารถเลือกได้ว่าจะให้การลงนามรับรองหรือไม่

2.2 หลักเกณฑ์และสาระสำคัญของอนุสัญญา MARPOL เกี่ยวกับการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือเดินทะเล

เมื่อพิจารณาหลักการทั่วไปของ อนุสัญญา MARPOL ประกอบกับหลักการเฉพาะตามภาคผนวกที่ 6 ซึ่งเป็น ข้อกำหนดสำหรับการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือ (Regulation for the Prevention of Air Pollution from Ships) แล้ว มีสาระสำคัญดังนี้

2.2.1 ขอบเขตการบังคับใช้

โดยทั่วไปอนุสัญญา MARPOL จะใช้บังคับต่อเรือทุกชนิด ตลอดจนแท่นชนิดประจำ และลอยน้ำ²⁴ ซึ่งเดินทางระหว่างประเทศ (international voyages) โดยสำหรับเรือที่จะต้องตกอยู่ภายใต้ข้อบังคับในการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือในภาคผนวกที่ 6 ของอนุสัญญานี้อย่างน้อยจะต้องเป็นเรือที่มีขนาด 400 ตันกรอสขึ้นไป และยักรวมถึงแท่นชนิดประจำและลอยน้ำต่าง ๆ ซึ่งอนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 ได้กำหนดเรือและแท่นดังกล่าวจะต้องได้รับการออกใบสำคัญรับรองระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษทางอากาศ (IAPP)²⁵ ซึ่งได้จากการตรวจเรือครั้งแรกโดยรัฐเจ้าของธงเรือ หรือออกโดยรัฐภาคีอื่นในนามของรัฐเจ้าของธงเรือด้วย ทั้งนี้ รายละเอียดตามข้อบังคับของภาคผนวกที่ 6 ของอนุสัญญาซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

สำหรับ เรือที่มีขนาดต่ำกว่า 400 ตันกรอส ซึ่งตามอนุสัญญา รัฐภาคี อาจ กำหนดมาตรการ ควบคุม ตามความเหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามข้อบังคับในการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือของอนุสัญญาหรือไม่ก็ได้²⁶

นอกจากนี้ข้อบังคับในการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศตามอนุสัญญา MARPOL อาจบังคับใช้ต่อเรือซึ่งมิได้เป็นภาคีของอนุสัญญา หรือเรือของรัฐภาคีอยู่แล้วแต่มิได้ลงนามรับรองภาคผนวกดังกล่าวได้ หากว่าเรือดังกล่าวได้เข้าไปปฏิบัติงานหรือเดินเข้าไปในน่านน้ำของรัฐภาคี

²⁴ “เรือ” ตามความหมายของอนุสัญญา MARPOL ได้แก่ เรือทุกประเภทที่ใช้ในทะเล และยักรวมถึงเรือไฮโดรฟอยล์ ยานพาหนะเบาอากาศ ยานได้นำ ยานลอยน้ำ ตลอดจนแท่นชนิดประจำที่หรือชนิดที่ลอยได้ด้วย, See MARPOL, Article 2 (4)

²⁵ MARPOL, Annex VI, Regulation 6 Issue of international Air Pollution Prevention Certificate

(1) An International Air Pollution Prevention Certificate shall be issued, after survey in accordance with the provisions of Regulation 5 of this Annex, to:

(a) any ship of 400 gross tonnage or above engaged in voyages to ports or offshore terminals under the jurisdiction of other Parties

²⁶ MARPOL, Annex VI, Regulation 5 Surveys and inspections

(2) In the case of ships of less than 400 gross tonnages, the Administration may establish appropriate measures in order to ensure that the applicable provisions of this Annex are complied with.

ของอนุสัญญาที่ลงนามรับรองภาคผนวกที่ 6 นี้ไว้ ซึ่งตามอนุสัญญาได้กำหนดรัฐภาคีอาจดำเนินการบังคับใช้มาตรการต่าง ๆ เท่าที่จำเป็นเช่นเดียวกับที่รัฐเจ้าของเมืองท่าได้ปฏิบัติต่อเรือของรัฐภาคีอื่นซึ่งเข้ามาถึงเมืองท่าของตน ²⁷ นั่นคือ รัฐภาคีอาจกำหนดให้มีการตรวจสอบเรือดังกล่าวว่ามีการปฏิบัติที่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ในการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศแล้วหรือไม่ เช่นเดียวกับที่รัฐเจ้าของเมืองท่าปฏิบัติต่อเรือของรัฐภาคีอื่นได้ด้วย

อย่างไรก็ดี อนุสัญญา MARPOL ในส่วนการควบคุมมลพิษทางอากาศจากเรือนี้จะ ไม่ บังคับใช้แก่เรือหรือกิจกรรม ดังต่อไปนี้

(1) กรณีเรือรบ เรือช่วยรบ หรือเรือซึ่งรัฐเป็นเจ้าของหรือใช้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ การใช้ดังกล่าวจะต้องมิใช่การใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางพาณิชย์²⁸

(2) กรณี การปล่อยทิ้งตามจำเป็นเพื่อรักษาความปลอดภัยของเรือหรือเพื่อช่วยชีวิตมนุษย์ในทะเล²⁹

(3) กรณี การปล่อยทิ้ง อันมีสาเหตุเนื่องมาจาก ความเสียหายของเรือหรืออุปกรณ์เรือเพื่อป้องกันหรือลดการปล่อยทิ้งซึ่งทรานส์เวิร์น โดยมิเหตุผลอันสมควรหลังจากที่เกิด

²⁷ MARPOL, Article 5 Certificate and Special Rules on Inspection of Ships

(4) With respect to the ships of non-Parties to the Convention, Parties shall apply the requirement of the present Convention as may be necessary to ensure that no more favourable treatment is given to such ships.

²⁸ MARPOL, Article 3 Application

(3) The present Convention shall not apply to any warship, naval auxiliary or other ship owned or operated by a State and used, for the time being, only government non-commercial service. However each Party shall ensure by the adoption of appropriate measures not impairing the operations or operational capabilities of such ships owned or operated by it, that such ships act in a manner consistent, so far as is reasonable and practicable, with the present Convention.

²⁹ MARPOL, Annex VI, Regulation 3 General exceptions

Regulations of this Annex shall not apply to:

(a) any emission necessary for the purpose of securing the safety of a ship or saving life at sea

ความเสียหายหรือตรวจพบการปล่อยทิ้ง (โดยกรณีดังกล่าวนี้ ไม่รวมถึงกรณีที่ มีการปล่อยทิ้ง โดยที่เจ้าของเรือหรือกัปตันเรือกระทำโดยรู้อยู่แล้วว่าความเสียหายอาจเกิดขึ้นได้ และไม่ว่าจะเป็น การปล่อยทิ้งด้วยความจงใจหรือประมาทเลินเล่อก็ตาม)³⁰

(4) กรณีเรือที่มีระวางบรรทุก ต่ำกว่า 400 ตันกรอส³¹ ซึ่งรัฐภาคี มิได้กำหนด กฎเกณฑ์ใด ๆ เพิ่มเติมสำหรับเรือประเภทดังกล่าว

(5) กรณีเรือที่มีได้เข้าไปปฏิบัติงานหรือ เดินเรือเข้าไปในน่านน้ำภายในอำนาจ อธิปไตยหรืออาณาเขตของรัฐภาคี

(6) กรณีแท่น (platforms) และแท่นขุดเจาะ (drilling rig) ซึ่งมิได้ปฏิบัติงานใน น่านน้ำภายในอำนาจอธิปไตยหรืออาณาเขต ของรัฐภาคีของพิธีสาร ค.ศ. 1997 นี้

(7) กรณีเครื่องยนต์ดีเซลฉุกเฉิน เครื่องยนต์ที่ติดตั้งอยู่ในเรือช่วยชีวิต หรือ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้อย่างเป็นเอกเทศในกรณีฉุกเฉิน และเครื่องยนต์ที่ติดตั้งในเรืออย่าง เป็นเอกเทศซึ่งเดินทางอยู่ภายในน่านน้ำภายใต้อำนาจอธิปไตย (sovereignty) หรือเขตอำนาจ (jurisdiction) ของรัฐที่เรือมีสิทธิชักธง³²

³⁰ MARPOL, Annex VI, Regulation 3 General exceptions

(b) any emission resulting from damage to a ship or its equipment:

(i) provided that all reasonable precautions have been taken after the occurrence of the damage or discovery of the emission for the purpose of preventing or minimizing the emission; and

(ii) except if the owner or the master acted either with intent to cause damage, or recklessly and with knowledge that damage would probably result.

³¹ MARPOL, Annex VI, Regulation 6 (2), Supra note 22

³² MARPOL, Annex VI Regulation 13 Nitrogen oxides (NO_x)

(1) (a) This Regulation does not apply to:

(i) emergency diesel engines, engines installed in life boats and any device or equipment intended to be used solely in case of emergency; and

(ii) engines installed on ships solely engaged in voyages within waters subject to the sovereignty or jurisdiction of State the flag of which the ship is

(8) กรณีการขนส่งถ่านหินซึ่งอยู่ในรูปของแข็ง หรือ การขนส่ง พลังงานประเภทเชื้อเพลิงนิวเคลียร์³³

(9) กรณีการใช้ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) ซึ่งได้รับการผลิต และใช้อย่างเชื้อเพลิง³⁴ ณ สถานที่ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากทางการ³⁵ แล้ว

2. 2.2 คำจำกัดความที่สำคัญ

(1) คำว่า “ขั้นตอนการ ต่อสร้างที่คล้ายคลึงกัน (A similar stage of construction)” หมายถึง ขั้นตอนซึ่งสามารถแยกระบุได้ว่า เรือได้มีการเริ่ม ต่อโดยเฉพาะ และ ยังหมายรวมถึง ขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเรือ โดยจะเริ่มต้นอย่างน้อยที่ 50 ตันหรือร้อยละ 1 ของมวลโดยประมาณของวัสดุก่อสร้างทั้งหมด ทั้งนี้ แล้วแต่ว่าจำนวนใดจะน้อยกว่า³⁶

entitled to fly, provided that such engines are subject to an alternative NO_x control measure established by the Administration.

³³ MARPOL, Annex VI Regulation 18 Fuel oil quality

(2) This Regulation does not apply to coal in its solid form or nuclear fuels.

³⁴ MARPOL, Annex VI Regulation 19 Requirement for platforms and drilling rigs

(3) The requirements of Regulation 18 of this Annex shall not apply to the use of hydrocarbons which are produced and subsequently used on site as fuel, when approved by the Administration.

³⁵ คำว่า “ทางการ” ในที่นี้ ตามอนุสัญญา MARPOL ได้กำหนดให้ หมายถึง รัฐบาลของรัฐซึ่งมีอำนาจเหนือเรือหรือแท่นดังกล่าวปฏิบัติงานอยู่ โดยสำหรับเรือ “ทางการ” ให้หมายถึง รัฐบาลของรัฐนั้น และสำหรับ “แท่นแบบประจำหรือชนิดลอยน้ำได้ ” ที่ใช้ในการสำรวจและใช้ในการแสวงหาประโยชน์จากพื้นท้องทะเลและชั้นดินใต้พื้นท้องทะเลที่ติดต่อกับชายฝั่งซึ่งรัฐชายฝั่งมีสิทธิอธิปไตยในการสำรวจหรือแสวงหาประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ “ทางการ” ให้หมายถึง รัฐบาลของรัฐชายฝั่ง และโปรดดู MARPOL, Article 2 (5).

³⁶ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(1) “A similar stage of construction” means the stage at which:

(a) construction identifiable with a specific ship begins; and

(2) คำว่า “การป้อนอย่างต่อเนื่อง (Continuous feeding)” หมายถึง กระบวนการที่ของเสียถูกป้อนเข้าไปยังห้องเผาไหม้อย่างต่อเนื่องโดย ที่มนุษย์ไม่ต้องช่วยเหลือ ในขณะที่เตาเผาอยู่ในสภาวะการทำงานปกติ โดยมีอุณหภูมิการเผาไหม้ในห้องเผาไหม้อยู่ระหว่าง 850 ถึง 1200 องศาเซลเซียส³⁷

(3) คำว่า “การปล่อยทิ้ง (Emission)” หมายถึง การปล่อยทิ้งสารใด ๆ ซึ่งได้รับการควบคุมโดยภาคผนวกนี้ จากเรือไปสู่ชั้นบรรยากาศหรือทะเล³⁸

(4) คำว่า “การติดตั้งใหม่ (New Installations)” หมายถึง การติดตั้งใหม่ของ ระบบ อุปกรณ์ รวมทั้ง ทั้งดับเพลิง อุปกรณ์ที่ใช้เป็นฉนวนหรือวัสดุอื่นบนเรือ ภายหลังจาก วันที่อนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 นี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่รวมถึง การซ่อมแซม (repair) หรือ การบรรจุใหม่ (recharge) ของระบบ อุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ใช้เป็นฉนวน หรือวัสดุอื่นใดที่มีอยู่ก่อน แล้ว หรือการบรรจุดับเพลิงใหม่³⁹

(b) assembly of that ship has commenced comprising at least 50 tonnes or one percent of the estimated mass of all structural material, whichever is less.

³⁷ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(2) “Continuous feeding” is defined as the process whereby waste is fed into a combustion chamber without human assistance while the incinerator is in temperature between 850C and 1200C.

³⁸ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(3) “Emission” means any release of substances, subject to control by this Annex from ships into the atmosphere or sea.

³⁹ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(4) “New installations”, in relation to Regulation 12 of this Annex, means the installation of systems, equipment, including new portable fire extinguishing units, insulation, or other material on a ship after the date on which this Annex enters into force, but excludes repair or recharge of previously installed systems, equipment, insulation, or other material, or recharge of portable fire extinguishing units.

(5) คำว่า “NO_x Technical Code” หมายถึง ประมวลเทคนิคเกี่ยวกับการควบคุมการปล่อยทิ้งก๊าซไนโตรเจนออกไซด์จากเครื่องยนต์เรือดีเซล ซึ่งเป็นประมวลเทคนิคที่ได้รับการรับรองโดยมติการประชุมที่สองซึ่งอาจได้รับการแก้ไขเพิ่มเติมโดย IMO⁴⁰

(6) คำว่า “สารทำลายโอโซน (Ozone depleting substances)” หมายถึง สารควบคุมซึ่งระบุไว้ในข้อบทที่ 1 วรรคที่ 4 ของพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นโอโซน ค.ศ. 1987 ตามรายการในภาคผนวก A B C หรือ E ของพิธีสารดังกล่าวซึ่งใช้บังคับอยู่ในขณะที่มีการบังคับใช้หรือตีความ อนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 นี้ ซึ่งสารทำลายชั้นโอโซนซึ่งอาจพบได้ในเรือ อาจได้แก่ Halon1211 Bromochlorodifluoromethane, Halon1301Bromotrifluoromethane, Halon2402 1,2-Dibromo-1,1,2,2-tetrafluoroethane (หรือที่รู้จักกันในนาม “Halon114B2”), CFC11 Trichlorofluoromethane, CFC-12 Dichlorodifluoromethane, CFC113 1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane, CFC-114 1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane และ CFC-115 Chloropentafluoroethane เป็นต้น⁴¹

(7) คำว่า “ตะกอนน้ำมัน (Sludge oil)” หมายถึง ตะกอนจากตัวแยกน้ำมันเตาหรือน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันหล่อลื่นที่เหลือจากเครื่องยนต์หลักหรือเครื่องยนต์เสริม หรือน้ำมันที่เหลือจากตัวแยกน้ำสกปรกที่ท้องเรือ อุปกรณ์กรองน้ำมัน หรือถาดรองรับของเหลว⁴²

⁴⁰ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(5) “NO_x Technical Code” means the Technical Code on Control of Emission of Nitrogen Oxides from Marine Diesel Engines adopted by Conference Resolution 2, as may be amended by the Organization, provided that such provisions of Article 16 of the present Convention concerning amendment procedures applicable to an appendix to an Annex.

⁴¹ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(6) “Ozone depleting substances” means controlled substances defined in paragraph 4 of Article 1 of the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, 1987, listed in Annexes A, B, C or E to the said Protocol in force at the time of application or interpretation of this Annex.

⁴² MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(8) คำว่า “การเผาไหม้บนเรือ (Shipboard incineration)” หมายถึง การเผาไหม้ของ ของเหลือ (waste) หรือสิ่งอื่น บนเรือ เมื่อได้มีของเหลือหรือสิ่งอื่นดังกล่าวเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติการตามปกติของเรือดังกล่าว⁴³

(9) คำว่า “เตาเผาไหม้บนเรือ (Shipboard incinerator)” หมายถึง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกซึ่งได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้เพื่อประโยชน์ในการเผาไหม้เป็นสำคัญ⁴⁴

(10) คำว่า “เรือที่อยู่ในระหว่างการต่อสร้าง (Ship constructed)” หมายถึง เรือที่ได้รับการวางกระดูกงูแล้ว หรือเรือซึ่งอยู่ในขั้นตอนการต่อสร้างที่คล้ายคลึงกัน⁴⁵

(11) คำว่า “เขตควบคุมการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์ (SO_x Emission Control Area)” หมายถึง พื้นที่ซึ่งได้รับการปรับใช้มาตรการบังคับพิเศษเกี่ยวกับการปล่อยทิ้งก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์จากเรือ เพื่อป้องกัน ลด และควบคุมภาวะมลพิษทางอากาศจากก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์และผลกระทบอื่นของสารประกอบดังกล่าวต่อเขตพื้นดินและท้องทะเล เขตควบคุมการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์นี้รวมถึงพื้นที่ตามที่ได้ระบุไว้ในข้อบังคับที่ 14 ของ อนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 นี้ด้วย⁴⁶

(7) “Sludge oil” means sludge from the fuel or lubricating oil separators, waste lubricating oil from main or auxiliary machinery, or waste oil from bilge water separators, oil filtering equipment and or drip trays.

⁴³ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(8) “Shipboard incineration” means the incineration of wastes or other matter on board a ship, if such wastes or other matter were generated during the normal operation of that ship.

⁴⁴ See MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(9) “Shipboard incinerator” means a shipboard facility designed for the primary purpose of incineration.

⁴⁵ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(10) “Ships constructed” means ships the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction.

⁴⁶ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(12) คำว่า “เรือบรรทุกน้ำมัน (Tanker)” หมายถึง เรือบรรทุกน้ำมันตามข้อบังคับที่ 1 (4) ของภาคผนวกที่ 1 อันได้แก่ เรือซึ่งต่อสร้างหรือดัดแปลงด้วยจุดประสงค์แรกเพื่อบรรทุกน้ำมันในปริมาณรวมลงระวางบรรทุกสินค้าและรวมถึงเรือบรรทุกสินค้ารวมหรือเรือบรรทุกสารเคมีตามข้อบังคับที่ 1 (1) ของภาคผนวกที่ 2 อันได้แก่ เรือซึ่งต่อสร้างหรือดัดแปลงด้วยความมุ่งหมายในอันดับแรกเพื่อบรรทุกสินค้าซึ่งเป็นสารที่เป็นของเหลวมีพิษในปริมาณรวมเรือบรรทุกน้ำมันที่บรรทุกสินค้าซึ่งเป็นสารเคมีที่เป็นของเหลวมีพิษทั้งหมดหรือบางส่วนในปริมาณรวม⁴⁷

2. 2.3 กลไกในการควบคุมและมาตรการบังคับตามอนุสัญญา

2.2.3.1 กลไกการควบคุมการปล่อยไอเสียและสารมลพิษทางอากาศจากเรือตามอนุสัญญา MARPOL

จากที่กล่าวมาแล้วในบทที่แล้วว่ามลพิษทางอากาศโดยทั่วไปนั้นอาจเกิดขึ้นได้จากหลากหลายสาเหตุและมีที่มาจากสารมลพิษหลายชนิดด้วยกัน ดังนั้น การจะควบคุมการเกิดมลพิษทางอากาศจากเรือจึงจะต้องอาศัยมาตรการในการควบคุมหลายประการประกอบกันจึงจะเกิดประสิทธิผลควบคุมการเกิดมลพิษดังกล่าวได้ ซึ่งมาตรการควบคุม มลพิษทางอากาศจากเรือตามอนุสัญญา MARPOL สามารถสรุปได้ทั้งสิ้น 7 ประการ ดังนี้

(1) การควบคุมการปล่อยสารทำลายโอโซน (Ozone Depleting Substances)

สำหรับรายการของสารทำลายโอโซนที่อยู่ภายใต้การควบคุมตามข้อกำหนดของภาคผนวกที่ 6 ได้แก่ รายการสารทำลายโอโซนตามที่ปรากฏในภาคผนวกที่ A B C หรือ E ของพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นโอโซน ค.ศ. 1987 ในข้อบทที่ 1 วรรคที่ 4 ซึ่งใช้บังคับอยู่ในขณะใช้และตีความข้อบังคับของอนุสัญญา MARPOL ในภาคผนวกที่ 6 นี้ สำหรับสารทำลายโอโซนที่พบมากในเรือ อันได้แก่ Halon1211 Bromochlorodifluoromethane, Halon1301

(11) “SO_x Emission Control Area” means an area where the adoption of special mandatory measures for SO_x emissions from ships is required to prevent, reduce and control air pollution from SO_x and its attendant adverse impacts on land and sea areas. SO_x Emission Control Areas shall include those listed in Regulation 14 of this Annex.

⁴⁷ MARPOL, Annex VI Regulation 2 Definitions

(12) “Tanker” means an oil tanker as defined in Regulation 1(4) of Annex I or a chemical tanker as defined in Regulation 1(1) of Annex II of the present Convention.

Bromotrifluoromethane, Halon2402 1,2-Dibromo-1,1,2,2-tetrafluoroethane (หรือที่รู้จักกันในนาม “Halon114B2”), CFC11 Trichlorofluoromethane, CFC-12 Dichlorodifluoromethane, CFC113 1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane, CFC-114 1,2-Dichloro-1,1,2,2 tetrafluoroethane และ CFC-115 Chloropentafluoroethane เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารปรับอากาศทำความเย็น หรือสารที่ใช้ในถังดับเพลิง

ซึ่งโดยหลักแล้วอนุสัญญา MARPOL ได้วางหลักห้ามมิให้มีการปล่อยทิ้งสารทำลายโอโซนไว้ดังนี้

1) ห้ามมิให้มีการ “ปล่อยทิ้ง” สารทำลายโอโซนไม่ว่าชนิดใดก็ตามด้วยความ “จงใจ” ไม่ว่าจะเป็นการปล่อยทิ้งจากกรณีการปฏิบัติการตามปกติ หรือในขณะที่มีการบำรุงรักษา การซ่อมแซม หรือการดำเนินการใด ๆ ของระบบหรืออุปกรณ์เรือใด ๆ ก็ตาม ทั้งนี้ไม่รวมถึงกรณีที่มีการปล่อยทิ้งในปริมาณน้อยอันเนื่องจากการที่นำสารดังกล่าวกลับมาใช้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง (recapture or recycling)

อย่างไรก็ดี สำหรับกรณี “การรั่วไหล” ของสารทำลายโอโซนนั้น ไม่ว่าจะกรณีการรั่วหรือแตกนั้นจะมีสาเหตุมาจากความจงใจหรือไม่ก็ตาม ก็ถือว่าการรั่วไหลดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของอนุสัญญา MARPOL นี้ด้วยทุกประการ⁴⁸ แตกต่างจากการปล่อยทิ้งกรณีอื่นที่ควบคุมเฉพาะกรณีการปล่อยทิ้งโดยจงใจเท่านั้น

2) ห้ามมิให้มีการติดตั้งใหม่ (new installation) ใด ๆ ซึ่งมีสารทำลายโอโซนเป็นส่วนประกอบ เว้นแต่กรณีสารทำลายโอโซนจำพวก HCFCs Hydrochlorofluorocarbons ที่ได้รับอนุญาตแล้ว ให้สามารถกระทำได้อันจนถึงวันที่ 1 มกราคม 2020 เท่านั้น⁴⁹

⁴⁸ MARPOL, Annex VI Regulation 12 Ozone depleting substances

(1) Subject to the provisions of Regulation 3, any deliberate emissions of ozone depleting substances shall be prohibited. Deliberate emissions include emissions occurring in the course of maintaining, servicing, repairing or disposing of systems or equipment, except that deliberate emissions do not include minimal releases associated with the recapture or recycling of an ozone depleting substance. Emissions arising from leaks of an ozone depleting substance, whether or not the leaks are deliberate, may be regulated by Parties to the Protocol of 1997.

⁴⁹ MARPOL, Annex VI Regulation 12 Ozone depleting substances

(2) การควบคุมการปล่อยทิ้งก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)

(ก.) ประเภทของเครื่องยนต์เรือที่อยู่ภายใต้การควบคุมการปล่อยทิ้งก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)

โดยหลักแล้ว ข้อกำหนดเกี่ยวกับการควบคุมการปล่อยทิ้ง ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) จะใช้กับเครื่องยนต์เรือชนิด “เครื่องยนต์ดีเซล” (Diesel Engine) ในเรือเดินทะเลทุกชนิดที่เดินด้วยกำลังมากกว่า 130 กิโลวัตต์ซึ่ง ติดตั้งอยู่กับเรือที่ต่อสร้าง ขึ้นตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2000 หรือได้รับการเปลี่ยนแปลงหลัก (major conversion) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2000 เป็นต้นไป⁵⁰ แต่ ไม่รวมถึงเครื่องยนต์ดีเซลเรือกรณีดังต่อไปนี้⁵¹

(1) เครื่องยนต์พลังงานกังหันไอน้ำและกังหันแก๊ส

(2) เครื่องยนต์ดีเซลในเรือยนต์ชูชีพ หรือเครื่องยนต์ดีเซลที่อยู่ในเครื่องมือเครื่องใช้ ที่มีไว้เพื่อนำไปใช้เฉพาะในกรณีฉุกเฉิน

(2) New installations which contain ozone depleting substances shall be prohibited on all ships, except that new installations containing hydrochlorofluorocarbons (HCFCs) are permitted until 1 January 2020.

⁵⁰ See MARPOL, Annex VI Regulation 13 Nitrogen Oxides (NO_x)

(1) (a) This Regulation shall apply to:

(i) each diesel engine with a power output of more than 130kW which is installed on a ship constructed on or after 1 January 2000; and

(ii) each diesel engine with a power output of more than 130kW which undergoes a major conversion on or after 1 January 2000.

⁵¹ MARPOL, Annex VI Regulation 13 Nitrogen Oxides (NO_x)

(1) (b) This Regulation does not apply to:

(i) emergency diesel engines, engines installed in lifeboats and any device or equipment intended to be used solely in case of emergency; and

(ii) engines installed on ships solely engaged in voyages within waters subjects to the sovereignty or jurisdiction of the State the flag of which the ship is entitled to fly, provided that such engines are subject to an alternative NO_x control measure established by the Administration.

ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงหลัก (major conversion) ซึ่งจะอยู่ในความหมายที่จะทำให้เครื่องยนต์เรือดังกล่าวต้องอยู่ภายใต้การควบคุมการปล่อยทิ้งก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ได้แก่ การดัดแปลง (modification) เครื่องยนต์ในลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้⁵²

(1) การแทนที่เครื่องยนต์เดิมด้วยเครื่องยนต์ใหม่ทั้งเครื่องตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2000 เป็นต้นไป

(2) การดัดแปลงอย่างสำคัญต่อเครื่องยนต์ตามวิธีการที่ระบุไว้ใน The NO_x Technical Code ซึ่งได้แบ่งลักษณะการดัดแปลงออกตามลักษณะของเครื่องยนต์เรือออกเป็น 2 ช่วงระยะเวลา คือ⁵³

⁵² MARPOL, Annex VI Regulation 13 Nitrogen Oxides (NO_x)

(2) (a) For the purpose of this Regulation, “major conversion” means a modification of an engine where:

(i) the engine is replaced by a new engine built on or after 1 January 2000, or

(ii) any substantial modification, as defined in the NO_x Technical Code, is made to the engine, or

(iii) the maximum continuous rating of the engine is increased by more than 10%

⁵³ The NO_x Technical Code, Chapter 1 General, 1.3 Definitions

1.3.2 *Substantial modification* of marine diesel engine means:

For engines installed on ships constructed on or after 1 January 2000, *Substantial modification* means any modification to an engine that could potentially cause the engine to exceed the emission standards set out in regulation 13 of Annex VI. Routine replacement of engine components by parts specified in the Technical File that do not alter emission characteristics shall not be considered a “substantial modification” regardless of whether one or many parts are replaced.

For engines installed on ships constructed before 1 January 2000, *substantial modification* means any modification made to an engine which increases its existing emission characteristics established by the simplified measurement method as

กรณีแรก สำหรับกรณีเครื่องยนต์ดีเซลที่ติดตั้งอยู่บนเรือที่ต่อสร้าง ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2000 เป็นต้นไป กำหนดให้การดัดแปลงอย่างสำคัญ ได้แก่ การดัดแปลงใด ๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มาตรฐานการปล่อยทิ้งก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ของเครื่องยนต์ดังกล่าวเกินกว่ามาตรฐานที่ภาคผนวกที่ 6 กำหนดไว้ และ

กรณีที่สอง สำหรับกรณีเครื่องยนต์ดีเซลที่ติดตั้งอยู่บนเรืออยู่ ก่อนวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2000 กำหนดให้การดัดแปลงอย่างสำคัญ ได้แก่ การดัดแปลงใด ๆ ต่อเครื่องยนต์ ซึ่งทำให้เครื่องยนต์ดังกล่าวเพิ่มลักษณะเฉพาะในการปล่อยไอเสีย ไปจาก ที่มีอยู่เดิมซึ่งได้รับการพิสูจน์ยอมรับ โดยวิธีการตรวจวัดตามที่ได้ระบุไว้ใน The NO_x Technical Code ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันทางเทคนิค เช่น ระบบอากาศ ระบบการฉีดเชื้อเพลิง แกนลูกเบี้ยว (camshaft) โครงสร้างของห้องเผาไหม้ หรือ ระยะเวลาการตรวจวัดค่าของเครื่องยนต์ เป็นต้น

(3) การทำให้อัตราความเร็วของเครื่องยนต์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เกินกว่าร้อยละ 10 ของอัตราความเร็วของเครื่องยนต์ดังกล่าว

(ข.) มาตรฐานการปล่อยทิ้งก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ที่ได้รับการอนุญาต

เครื่องยนต์ดีเซลเรือซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมตามที่กล่าวมาใน (ก.) จะต้องมีมาตรฐานการปล่อยทิ้งก๊าซดังกล่าวภายในปริมาณที่กำหนด โดยคิดคำนวณตามผลรวมของการปล่อยไนโตรเจนออกไซด์ทั้งหมด ที่ออกมาจากเครื่องยนต์ดังกล่าว เมื่อใช้เชื้อเพลิงที่มีส่วนผสมของไฮโดรคาร์บอน ประเภท ที่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียม กล่าวคือ จะต้อง เป็นไปตามมาตรฐานดังต่อไปนี้⁵⁴

described limited to, changes in its operations or in its technical parameters (e.g. changing camshafts, fuel injection systems, air systems, combustion chamber configuration, or timing calibration of the engine).

⁵⁴ MARPOL, Annex VI Regulation 13 Nitrogen Oxides (NO_x)

(3) (a) Subject to the provision of Regulation 3 of this Annex, the operating of each diesel engine to which this Regulation applies is prohibited, except where the emission of nitrogen oxides (calculated as the total weighted emission of NO₂) from the engine is within the following limits:

(i) 17.0g/kWh when n is less than 130 rpm

- (1) 17.0 kWh⁵⁵ เมื่ออัตราค่าความเร็วของเครื่องยนต์มีค่าน้อยกว่า 130 rpm⁵⁶
- (2) 45.0*n^{-0.2} g/kWh เมื่ออัตราค่าความเร็วของเครื่องยนต์มากกว่าหรือเท่ากับ 130 rpm แต่น้อยกว่า 2,000 rpm
- (3) 9.8 กรัมต่อ kWh เมื่ออัตราค่าความเร็วของเครื่องยนต์มากกว่าหรือเท่ากับ 2,000 rpm

อย่างไรก็ดี เครื่องยนต์เรือดีเซลที่ถูควบคุมตามที่กล่าวมาในข้อ (ก.) จะได้รับอนุญาตให้เดินเครื่องยนต์ดังกล่าว ได้ต่อเมื่อ เรือ ที่ใช้เครื่องยนต์ดังกล่าวได้ จัดให้มีระบบขจัด ก๊าซไอเสีย หรือจัดให้มีวิธีการอย่างอื่นที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน แล้ว โดยระบบหรือวิธีการ ที่นำมาใช้นั้น จะต้องได้รับการรับรองจากทางการแล้วว่าอย่างน้อยที่สุดระบบหรือวิธีการดังกล่าวสามารถลดการปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ในเรือได้และมีการปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์เมื่อใช้ระบบหรือวิธีการดังกล่าวแล้วเป็นไป ตามมาตรฐาน ที่กำหนดด้วย⁵⁷ ทั้งนี้ เพื่อให้มาตรการในการควบคุม

(ii) 45.0*n^{-0.2} g/kWh when n is 130 or more but less than 2000 rpm

(iii) 9.8 g/kWh when n is 2000 rpm or more

Where n = rated engine speed (crankshaft revolutions per minute).

When using fuel composed of blends from hydrocarbons derived from petroleum refining, test procedure and measurement methods shall be in accordance with the NO_x Technical Code, taking into consideration the Test Cycles and Weighting Factors outlined in Appendix II to this Annex.

⁵⁵ kWh หรือ kilowatt-hour หมายถึง กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

⁵⁶ rpm หรือ revolution per minute หมายถึง จำนวนรอบต่อนาที

⁵⁷ MARPOL, Annex VI Regulation 13 Nitrogen Oxides (NO_x)

(3) (b) Notwithstanding the provisions of subparagraph (a) of this paragraph, the operation of a diesel engine is permitted when:

(i) an exhaust gas cleaning system, approved by the Administration in accordance with the NO_x Technical Code, is applied to the engine to reduce onboard NO_x emissions at least to the limits specified in subparagraph (a), or

(ii) any other equivalent method, approved by the Administration taking into account relevant guidelines to be developed by the Organization, is applied

ปริมาณก๊าซเสียประเภทที่เกิดจากสารมลพิษจำพวกไนโตรเจนออกไซด์ตามอนุสัญญาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

(ค.) แนวทางปฏิบัติของเครื่องยนต์เรือที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการควบคุมการปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์(NO_x)

สำหรับการควบคุมการปล่อยก๊าซ NO_x ในเรือเดินทะเลตามอนุสัญญา MARPOL นั้น นอกจากจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 6 อันได้แก่ข้อบังคับที่ 13 แล้ว จะต้องปฏิบัติตามแนวปฏิบัติซึ่งกำหนดไว้เป็นพิเศษสำหรับการควบคุมก๊าซ NO_x ในเครื่องยนต์เรือดีเซลตาม The NO_x Technical Code อีกด้วย

โดย The NO_x Technical Code กำหนดให้เรือเดินทะเลทุกลำที่มีเครื่องยนต์เรือดีเซลซึ่งเดินด้วยกำลังมากกว่า 130 กิโลวัตต์ (ซึ่งในที่นี้ก็หมายถึงเครื่องยนต์เรือซึ่งอยู่ภายใต้ข้อกำหนดในการควบคุมการปล่อยก๊าซ NO_x ของอนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 ใน (ก) ข้างต้น) จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของ The NO_x Technical Code ด้วย⁵⁸ ดังนี้

1) จัดให้มีใบสำคัญรับรอง การป้องกันมลพิษทางอากาศสำหรับ เครื่องยนต์ที่สมบูรณ์ ซึ่งใบสำคัญดังกล่าวนี้ ได้แก่ Engine International Air Pollution Prevention Certificate (EIAPP Certificate)⁵⁹ ซึ่งเป็นใบสำคัญรับรองที่จะออกให้ต่อเมื่อได้มีการตรวจสอบในเบื้องต้นแล้วว่า เครื่องยนต์เรือได้ปฏิบัติตามสอดคล้องกับมาตรฐานการควบคุมการปล่อยทิ้งก๊าซ NO_x

to reduce onboard NO_x emissions at least to the limit specified in subparagraph (a) of this paragraph.

⁵⁸ The NO_x Technical Code, Chapter 1 General, 1.2 Application

1.2.1 This Code applies to all diesel engines with a power output of more than 130 kW which are installed, or are designed and intended for installation, on board any ship subject to Annex VI, with the exception of those engines described in paragraph 1(b) of regulation 13. Regarding the requirements for survey and certification under regulation 5 of Annex VI, this Code addresses only those requirements applicable to an engine's compliance with the NO_x emission limits.

⁵⁹ The NO_x Technical Code, Chapter 1 General, 1.3 Definitions

1.3.6 *The EIAPP Certificate* is the Engine International Air Pollution Certificate which relates to NO_x Emissions.

ตามอนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 แล้ว⁶⁰ เพื่อแสดงให้เห็นว่าเครื่องยนต์เรือที่นำมาใช้ดังกล่าวสามารถนำมาใช้ได้โดยไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศเกินกว่ามาตรฐานระดับสากล

อนึ่ง การตรวจเครื่องยนต์เรือเพื่อออกใบสำคัญรับรอง EIAPP นี้เป็นขั้นตอนหนึ่งในของการตรวจเรือครั้งแรกก่อนการนำเรือไปใช้ตามอนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 อันจะนำไปสู่การออกใบสำคัญรับรองระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษทางอากาศ (IAPP) ตามอนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 ต่อไป⁶¹

2) จัดให้มี บันทึกทางเทคนิค (Technical File) ซึ่งประกอบด้วยบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการใช้ก๊าซ NO_x ออกจากเครื่องยนต์ดีเซลดังกล่าว อาทิ การตรวจรายละเอียดการวัดเครื่องยนต์ ส่วนประกอบ ค่าการทำงานของเครื่องยนต์ การดัดแปลง และการปรับแต่งเครื่องยนต์ อัตราการทำงาน อัตราส่วนความเร็วและพลังงานของเครื่องยนต์ ตลอดจนรายละเอียดของระบบขจัดหรือควบคุม NO_x ที่ได้รับอนุญาตให้นำมาใช้บนเรือด้วย เป็นต้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการใช้ก๊าซ NO_x จากเครื่องยนต์ และ/หรือ รายละเอียดอื่นใด

⁶⁰ The NO_x Technical Code, Chapter 2 Surveys and Certification, 2.1 General
2.1.1 Each marine diesel engine specified in 1.2, except as otherwise permitted by this Code, shall be subject to the following surveys:

.1 A pre-certification survey which shall be such as to ensure that the engine, as designed and equipped, complied with the NO_x emission limits contained in regulation 13 of Annex VI. If this survey confirms compliance, the Administration shall issue an Engine International Air Pollution (EIAPP) Certificate.

⁶¹ The NO_x Technical Code, Chapter 2 Surveys and Certification
2.4 Technical file and on-board NO_x verification procedures
2.4.2 To ensure that engines are in compliance with regulation 13 of Annex VI after installation, each engine with an EIAPP Certificate shall be checked at least once prior to issuance of the IAPP Certificate. Such check can be done using the on-board NO_x verification procedures specified in the engine's Technical File or one of the other methods if the owner's representative does not wish to check using the on-board NO_x verification procedures.

ตามที่ The NO_x Technical Code กำหนด⁶² ทั้งนี้ รายละเอียดต่างๆ จะต้องได้รับการบันทึกตามลำดับเวลาที่มีการปฏิบัติการดังกล่าวเกิดขึ้น⁶³

⁶² The NO_x Technical Code, Chapter 1 General,

1.3 Definitions

1.3.15 A *technical file* is a record containing all detail of parameters, including components and setting of an engine, which may influence the NO_x emission of the engine, in accordance with 2.4 of this Code.

2.4 Technical file and on-board NO_x verification procedures

2.4.1 To enable an Administration to perform the engine surveys described in 2.1, the Technical File required by 2.3.6 shall, at a minimum, contain the following information:

- .1 identification of those components, settings and operating values of the engine which influence its NO_x Emissions;
- .2 identification of the full range of allowance adjustments of alternatives for the components of the engine;
- .3 full record of the relevant engine's performance, including the engine's rated speed and rated power;
- .4 a system of on-board NO_x verification procedures to verify compliance with the NO_x emission limits during on-board verification surveys in accordance with chapter 6;
- .5 a copy of the test report required in 5.10
- .6 if applicable, the designation and restrictions for an engine which is a member of an engine group or engine family;
- .7 specifications of those spare parts/components which, when used in the engine, according to those specifications, will result in continued compliance of the engine with the NO_x emission limits; and
- .8 the EIAPP Certificate, as applicable.

บันทึกทางเทคนิคเป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยผู้ผลิตเครื่องยนต์เรือและได้รับการรับรอง โดยวิธีการ โดยเรือที่ติดตั้งเครื่องยนต์ดีเซลไว้บนเรือทุกลำมีหน้าที่ที่จะต้องเก็บรักษาบันทึกทางเทคนิคไว้บนเรือตลอดเวลาที่มีการใช้เครื่องยนต์ดังกล่าวด้วย⁶⁴

3) เรือแต่ละลำจะต้องติดตั้งเครื่องยนต์ให้เหมาะสมสอดคล้องกับการปฏิบัติงานของเรือ ระดับของเครื่องยนต์ และถูกต้องตรงตามรายละเอียดและข้อจำกัดต่าง ๆ ของเรือซึ่งได้รับบันทึกไว้ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในบันทึกทางเทคนิค (Technical File) ด้วย

4) ภายหลังจากการตรวจสอบเครื่องยนต์เรือในการติดเครื่องยนต์ดีเซลแก่เรือครั้งแรกเพื่อออกใบสำคัญรับรอง EIAPP ตาม 1) แล้ว The NO_x Technical Code ยังได้วางกลไกการตรวจสอบมาตรฐานเครื่องยนต์ขณะติดตั้งบนระวางเรือเอาไว้ด้วย โดยกำหนดให้เรือจะต้องได้รับการตรวจสอบภายหลังจากที่ได้ติดตั้งและใช้งานแล้วด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องยนต์ดีเซลดังกล่าวยังคงมีประสิทธิภาพในการทำงานสอดคล้องกับมาตรฐานในการควบคุมการปล่อยก๊าซ NO_x ตามอนุสัญญา MARPOL ตลอดจนเพื่อให้แน่ใจด้วยว่าส่วนประกอบและค่าการทำงานต่าง ๆ

⁶³ The NO_x Technical Code, Chapter 6 Procedures for demonstrating compliance with NO_x emission limits on board, 6.2 Engine parameter check method

6.2.3.3 Record book of engine parameters

Description of any changes affecting the designated engine parameters, including adjustments, parts replacement and modifications to engine parts, shall be recorded chronologically in an engine's record book of engine parameters. These descriptions shall be supplemented with any other applicable data used for the assessment of the engine's NO_x levels.

⁶⁴ The NO_x Technical Code, Chapter 2 Surveys and Certification

2.3 Procedures for certification of an engine

2.3.6 Every marine diesel engine installed on board a ship be provided with a Technical File. The Technical File shall be prepared by the engine manufacturer and approved by the Administration, and required to accompany an engine throughout its life on board ships. The Technical File shall contain information as specified in 2.4.1. (please see further information at supra note 59)

ยังคงเป็นตามไปที่ได้เคยระบุไว้ในบันทึกทางเทคนิคของเครื่องยนต์ดังกล่าว⁶⁵ โดยหากว่าการตรวจสอบเครื่องยนต์กระทำโดยวิธีการ Parameter Check แล้วจะต้องมีการจดบันทึกในสมุดบันทึกเครื่องยนต์เรือ (The Engine Record Book หรือ ERB)⁶⁶ อย่างถูกต้องด้วย ซึ่งในการบันทึกจะต้องเป็นไปตามลำดับเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับ องค์ประกอบหรือส่วน ประกอบชิ้นสำคัญ หรือเปลี่ยนอะไหล่เพียงบางส่วน ตลอดจน การนำอุปกรณ์ที่ได้รับการดัดแปลงมาใช้⁶⁷ ซึ่งสมุดบันทึกเครื่องยนต์เรือนี้จะมีลักษณะเช่นเดียวกับบันทึกทางเทคนิค (Technical File) กล่าวคือ

⁶⁵ The NO_x Technical Code, Chapter 6 Procedures for demonstrating compliance with NO_x emission limits on board, 6.1 General

After installation of a pre-certificated engine on board a ship, every marine diesel engine shall have on-board verification surveys conducted as specified in 2.1.1. to 2.1.1.4 to verify that the engine continue to comply with the NO_x emission limits contained in regulation 13 of Annex VI. Such verification of compliance shall be determined by using one of the following methods;

.1 engine parameter check method in accordance with 6.2 to verify that an engine's component, setting and operating values have not deviated from the specification in the engine's Technical File

⁶⁶ The NO_x Technical Code, Chapter 1 General, 1.3 Definitions

1.3.16 A *record book of engine parameters* is the document for recording all parameter changes, including components and engine setting, which may influence NO_x emission of the engine.

⁶⁷ The NO_x Technical Code, Chapter 6 Procedures for demonstrating compliance with NO_x emission limits on board, 6.2 Engine Parameter Check Method

6.2.3.3 Record book of engine parameters

Descriptions of any changes affecting the designate engine parameters, including adjustment, parts replacements and modifications to engine parts, shall be recorded chronologically in and engine's record book of engine parameters. These descriptions shall be supplemented with any other applicable data used for the assessment of the engine's NO_x levels.

เรือแต่ละลำจะต้องเก็บรักษาสมุดบันทึกเครื่องยนต์เรือ (ERB) ไว้บนเรือเพื่อใช้อ้างอิงและพร้อมให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ ณ เวลาที่มีการตรวจเรือ อย่างไรก็ตาม สมุดบันทึกเครื่องยนต์เรือ (ERB) มีข้อแตกต่างกับเอกสารทางเทคนิค (Technical File) อยู่ที่การบันทึกข้อความใด ๆ ในสมุดบันทึกเครื่องยนต์เรือนี้อาจกระทำโดยลูกเรือคนใดคนหนึ่ง (ship's staff) ก็ถือว่าใช้ได้แล้ว

5) ดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อกำหนดอื่นที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศจากเรือ ของอนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6

(3) การควบคุมการปล่อยทิ้งก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์ (SO_x)
 น้ำมันเชื้อเพลิงทุกชนิดที่ใช้ในเรือจะต้องได้รับการพิสูจน์ว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดยแสดงให้ปรากฏในรูปของ บันทึกการส่งมอบน้ำมันเชื้อเพลิง (The Bunker delivery note) หรือบางกรณีเรียกกันว่า ใบรับน้ำมันเชื้อเพลิง (The bunker receipt)⁶⁸ ที่ได้รับจากผู้จัดส่ง (Supplier)⁶⁹ ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องมีปริมาณกำมะถันผสมอยู่ในน้ำมันไม่เกินกว่าร้อยละ 4.5 m/m⁷⁰

⁶⁸ See “MARPOL 73/78 Annex VI – NO_x and SO_x Controls”, available on the internet at www.eagle.org/regulatory/noxsoxpaperaug04.pdf (September 2006), P. 8.

⁶⁹ *Ibid*, P. 7, and

MARPOL, Annex VI Regulation 14 Sulphur oxides (SO_x)

(5) The sulphur content of fuel oil referred to in paragraph (1) and paragraph 4 (a) of this Regulation shall be documented by the supplier as required by Regulation 18 of this Annex

and, MARPOL, Annex VI Regulation 18 Fuel oil quality

(3) For each ship subject to Regulation 5 and 6 of this Annex, details of fuel oil for combustion purposes delivered to and used on board shall be recorded by means of bunker delivery note which shall contain at least the information specified in Appendix V to this Annex.

⁷⁰ MARPOL, Annex VI Regulation 14 Sulphur oxides (SO_x)

General requirement

(1) The sulphur content of any fuel oil used on board ships shall not exceed 4.5% m/m.

เว้นแต่ในบริเวณเขตพื้นที่ควบคุมเฉพาะ (SO_x Emission Control Area หรือ SECA) ที่จะต้องมีปริมาณกำมะถันผสมอยู่ในน้ำมันไม่เกินกว่าร้อยละ 1.5 m/m⁷¹

โดยสำหรับเรือที่เดินเข้าไปเขตพื้นที่ควบคุมเฉพาะนั้นจะสามารถปล่อยทิ้งซัลเฟอร์ออกไซด์ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวได้ต่อเมื่อ⁷²

(1) เฉพาะกรณีที่เรือดังกล่าวได้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีส่วนผสมของกำมะถันตามปริมาณที่กำหนดคือร้อยละ 1.5 m/m หรือ

⁷¹ MARPOL, Annex VI Regulation 14 Sulphur oxides (SO_x)

(4) While ships are within SO_x Emission Control Areas, at least one of the following conditions shall be fulfilled:

(a) the sulphur content of fuel oil used on board ships in a SO_x Emission Control Area does not exceed 1.5% m/m;

⁷² MARPOL, Annex VI Regulation 14 Sulphur oxides (SO_x)

(4) While ships are within SO_x Emission Control Areas, at least one of the following conditions shall be fulfilled

(b) an exhaust gas cleaning system, approved by the Administration taking into account guidelines to be developed by the Organization, is applied to reduce the total emission of sulphur oxides from ships, including both auxiliary and main propulsion engines, to 6.0 g SO_x/kWh or less calculated of such equipment shall not be discharged into enclosed ports, harbours and estuaries unless it can be thoroughly documented by the ship that such waste streams have no adverse impact on the ecosystems of such enclosed ports, harbours and estuaries, based upon criteria communicated by the authorities of the port State to the Organization. The Organization shall circulate the criteria to all Parties to the Convention; or

(c) any other technological method that is verifiable and enforceable to limit SO_x emissions to a level equivalent to that described in subparagraph (b) is applied. These methods shall be approved by the Administration taking into account guidelines to be developed by the Organization.

(2) ได้จัดให้มีระบบขจัดก๊าซไอเสียหรือระบบเทคโนโลยีอื่นใด ที่พิสูจน์ได้ว่าจะสามารถลดปริมาณรวมของการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์จากเรือไม่ว่าจะเป็นการปล่อยทิ้งจากเครื่องจักรช่วย (auxiliary engine) หรือเครื่องจักรใหญ่สำหรับการเดินเรือ (main propulsion engines) ให้เหลือน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 0.6 กรัมต่อกิโลวัตต์ โดยไอน้ำที่เกิดจากการใช้ระบบหรือวิธีการดังกล่าวจะสามารถปล่อยทิ้งในบริเวณเมืองท่า (port) ท่าจอดเรือ (harbours) และบริเวณปากแม่น้ำ (estuaries) ของเขตพื้นที่ควบคุมได้ต่อเมื่อมีเอกสารหลักฐานเพียงพอ ที่แสดงได้ว่าไอน้ำที่ได้ดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์บริเวณใกล้เคียงเท่านั้น

นอกจากนี้ ข้อบังคับสำหรับการควบคุมมลพิษน้ำมันจากเรือซึ่งกำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 1 ของอนุสัญญาฯ ซึ่งได้วางข้อกำหนดให้มีการบันทึกลงในสมุดบันทึกน้ำมัน (Oil Record Book) เพื่อแบ่งแยกระดับคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละชนิด พร้อมทั้งระบุวัน เวลา และตำแหน่งเมื่อมีปฏิบัติการใด ๆ ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละครั้งเป็นรายถึงเอาไว้ในสมุดบันทึกน้ำมันด้วยควบคู่กับการบันทึกลงในสมุดปุมเรือ (Log Book) ตามปกติ⁷³ แม้ว่าสำหรับในภาคผนวกที่ 6 ของอนุสัญญาฉบับเดียวกันนี้ จะมีได้กำหนดไว้ว่า การในเรื่องเดินเรือออกจาก บริเวณเขตพื้นที่เฉพาะ (SECA) จะต้องได้รับการบันทึกไว้ในสมุดบันทึกน้ำมันเรือและสมุดปุมเรือด้วยก็ตาม แต่ข้อกำหนดเรื่องการจดบันทึกดังกล่าวก็ได้รับการถือว่าให้มีผลใช้บังคับกับกรณีการเดินเรือออกจากเขตพื้นที่ควบคุมเฉพาะนี้ด้วย⁷⁴

(4) การควบคุมการปล่อยทิ้งสารอินทรีย์ระเหย (VOCs)

โดยหลักแล้ว ข้อกำหนดเกี่ยวกับการควบคุมการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย ("VOCs") นี้มุ่งใช้ควบคุมเฉพาะ กรณีเรือบรรทุก ที่อยู่ภายในบริเวณท่าเรือ หรือเมืองท่าซึ่งอยู่ในภายในเขตอำนาจของรัฐภาคีของอนุสัญญาฯ ซึ่งได้ลงนามรับรองภาคผนวกที่ 6 โดยให้ถือเป็นอำนาจของรัฐภาคีแต่ละรัฐที่จะระบุหรือกำหนดให้เขตท่าเรือหรือเมืองท่าใดเป็นเขตที่ควบคุมการปล่อยสาร VOCs ได้ โดยจะต้องแจ้งรายชื่อท่าเรือหรือเมืองท่าดังกล่าวไปยัง IMO พร้อมด้วยหลักเกณฑ์ในการควบคุม ขนาดเรือบรรทุกที่ควบคุม และวันที่จะเริ่มบังคับใช้มาตรการดังกล่าวล่วงหน้าก่อนการ

⁷³ About Oil Record book, please see further in MARPOL, Annex I Regulation 20 Oil Record Book.

⁷⁴ *supra* note 65, p. 8.

บังคับใช้จริงไม่น้อยกว่า 6 เดือนด้วย⁷⁵ ทั้งนี้ เพื่อให้ IMO จะได้กระจายข้อมูลดังกล่าวไปยังรัฐภาคีต่าง ๆ ทราบโดยทั่วกัน

เมื่อรัฐภาคีได้กำหนดให้ท่าเรือหรือเมืองท่าใดเป็นเขตควบคุมการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) แล้ว รัฐภาคีดังกล่าวจะต้องจัดเตรียมระบบควบคุมการปล่อยก๊าซสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ไว้ซึ่งมีความปลอดภัยและจะต้องไม่ทำให้เกิดการล่าช้าหรือเสียเวลาของเรือไว้ ณ บริเวณท่าเรือหรือเมืองท่าที่กำหนดด้วย⁷⁶ ในขณะเดียวกันเรือบรรทุกทุกลำจะต้องจัดเตรียมให้เรือของตนมีระบบรวบรวมไอระเหยที่ได้รับการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐานของ IMO จากทางการด้วย โดยเรือบรรทุกแต่ละลำจะต้องใช้ระบบดังกล่าวในระหว่างเวลาที่มีการขนถ่ายสินค้า ณ ท่าเรือ หรือเมืองท่าที่กำหนดด้วยตลอดเวลา⁷⁷

⁷⁵ MARPOL, Annex VI Regulation 15 Volatile organic compounds

(2) A Party to the Protocol of 1997 which designated ports or terminals under its jurisdiction in which VOCs emissions are to be regulated, shall submit a notification to the Organization. This notification shall include information on the size of thunders to be controlled, on cargoes requiring vapour emission control systems, and the effective date of such control. The notification shall be submitted at least six months before the effective date.

⁷⁶ MARPOL, Annex VI Regulation 15 Volatile organic compounds

(3) The Government of each Party to the Protocol of 1997 which designates ports or terminals at which VOCs emissions from tankers are to be regulated shall ensure that vapour emission control systems, approved by that Government taking into account the safety standards developed, and are operated safely and in a manner so as to avoid undue delay to the ship.

⁷⁷ MARPOL, Annex VI Regulation 15 Volatile organic compounds

(5) All tankers which are subject to vapour emission control in accordance with the provisions of paragraph (2) of this Regulation shall be provided with a vapour collection system approved by the Administration taking into account the safety standards developed by the Organization, and shall use such system during the loading of such cargoes. Terminals which have installed vapour emission control

(5) การควบคุมการเผาไหม้บนเรือ

โดยหลักแล้ว การเผาไหม้ต่าง ๆ บนเรือตามข้อกำหนดสำหรับการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือนี้จะกระทำได้เฉพาะใน “เตาเผาไหม้ (incinerator)” เท่านั้น⁷⁸ เว้นแต่ กรณีเป็นการเผาไหม้ ตะกอนสิ่งโสโครก และตะกอนน้ำมัน ระหว่างการปฏิบัติการตามปกติของเรือ โดยจะต้องเป็นการเผาไหม้ที่เกิดขึ้นในเครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้าหลัก (main power plant) หรือเครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้าเสริม (auxiliary power plant) เท่านั้น⁷⁹ นอกจากนี้อนุสัญญา MARPOL ยังห้ามมิให้มีการเผาไหม้สินค้าที่เหลือตกค้างจำพวกน้ำมันเชื้อเพลิง สารเคมีอันตราย สารอันตราย ตลอดจนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าดังกล่าว สารเคมีจำพวก PCBs (polychlorinated biphenyls) ขยะที่มีส่วนผสมของโลหะหนัก และผลิตภัณฑ์จำพวกที่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียมที่มีสารประกอบ halogen ในเรือโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ ไม่ว่าจะได้กระทำในเตาเผาไหม้หรือไม่ก็ตาม⁸⁰ และการเผาไหม้

systems in accordance with this Regulation may accept existing tankers which are not fitted with vapour collection systems for a period of three years after the effective date identified in paragraph (2).

⁷⁸ MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(1) Except as provided in paragraph (5), shipboard incineration shall be allowed only in a shipboard incinerator.

⁷⁹ MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(5) Shipboard incineration of sewage sludge and sludge oil generated during the normal operation of a ship may also take place in the main or auxiliary power plant or boilers, but in those cases, shall not take place inside ports, harbours and estuaries.

⁸⁰ MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(4) Shipboard incineration of the following substances shall be prohibited:

- (a) Annex I, II and III cargo residues of the present Convention and related contaminated packing materials;
- (b) polychlorinated biphenyls (PCBs);
- (c) garbage, as defined in Annex V of the present Convention, containing more than traces of heavy metals; and

สารจำพวก PVCs (polyvinyl chlorides) จะกระทำในเตาเผาไหม้บนเรือได้ก็ต่อเมื่อที่ได้รับ ใบอนุญาตรับรองจาก IMO แล้วเท่านั้น⁸¹

สำหรับเตาเผาไหม้ที่จะติดตั้งในเรือนับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2000 เป็นต้นไปนั้น จะต้องเป็นเตาเผาที่ได้รับการรับรองจากทางการแล้วว่าได้มาตรฐานตามที่ IMO กำหนดแล้ว เท่านั้น⁸² อนึ่ง รัฐภาคีแต่ละรัฐของอนุสัญญา MARPOL ที่ได้ลงนามรับรองหลักเกณฑ์ในการ ควบคุมมลพิษทางอากาศตามภาคผนวกที่ 6 อาจเลือกที่จะกำหนดหลักเกณฑ์ในการควบคุม ประการอื่นสำหรับเตาเผาไหม้ซึ่งได้ติดตั้งอยู่บนเรือซึ่งเดินอยู่ภายในน่านน้ำภายใต้อำนาจอธิปไตย ของต้นไว้ก่อนที่พิธีสาร ค.ศ. 1997 นี้จะมีผลใช้บังคับก็ได้⁸³

นอกจากนี้ อนุสัญญาฯ ยังได้กำหนดว่า ในการปฏิบัติการเผาไหม้บนเรือแต่ละลำ จะต้อง มีการควบคุมอุณหภูมิของก๊าซที่ออกมาจากท่อเผาไหม้ตลอดเวลาที่มีปฏิบัติงานอยู่ และหากว่า อุณหภูมิในเตาเผาต่ำกว่า 850 องศาเซลเซียสซึ่งกำหนดไว้ให้เป็นอุณหภูมิต่ำสุดแล้ว ห้ามมิให้มี

(d) refined petroleum products containing halogen compounds.

⁸¹ MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(6) Shipboard incineration of polyvinyl chlorides (PVCs) shall be prohibited, except in shipboard incinerators for which IMO type Approval Certificates have been issued.

⁸² MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(2) (a) Except as provided in subparagraph (b) of this paragraph, each incinerator installed on board a ship on or after 1 January 2000 shall meet the requirements contained in Appendix IV of this Annex. Each incinerator shall be approved by the Administration taking into account the standard specifications for shipboard incinerators developed by the Organization.

⁸³ MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(2) (b) The Administration may allow exclusion from the application of subparagraph (a) of this paragraph to any incinerator which is installed on board a ship before the date of entry into force of the Protocol of 1997, provided that the ship is solely engaged in voyages within waters subject to the sovereignty or jurisdiction of the State the flag of which the ship is entitled to fly.

การกระตุ้นการเผาไหม้เชื้อเพลิงเข้าไปในเตาเผาดังกล่าวอย่างต่อเนื่องอีก และสำหรับกรณีเตาเผาชนิดที่เติมเชื้อเพลิงเข้าไปในเตาเผาแบบเป็นชุดจะต้องมีการควบคุมปริมาณเชื้อเพลิงในแต่ละชุดเพื่อมิให้ส่งผลให้เตาเผามีอุณหภูมิถึง 600 องศาเซลเซียสภายใน 5 นาทีแรกของการเผาไหม้⁸⁴ ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเผาไหม้บนเรือ เรือแต่ละลำจะต้องจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานซึ่งระบุถึงวิธีการใช้งานเตาเผาไว้ให้พร้อม⁸⁵ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ซึ่งรับผิดชอบในการปฏิบัติการประจำเตาเผาไหม้ดังกล่าวจะต้องผ่านการฝึกอบรมว่าเป็นผู้มีความรู้ความสามารถที่จะปฏิบัติงานตามคำแนะนำที่กำหนดในคู่มือการปฏิบัติงานดังกล่าวได้⁸⁶

(6) ข้อกำหนดเรื่องอุปกรณ์เพื่อรองรับของเสีย (Reception facilities)

รัฐภาคีจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อรองรับของเสียไว้ประจำ ณ ท่าเรือ เมืองท่า หรืออยู่ต่อมเรือของตนไว้เป็นการเฉพาะ โดยจะต้องสามารถที่จะรองรับความต้องการของเรือดังต่อไปนี้⁸⁷

⁸⁴ MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(9) Monitoring of combustion flue gas outlet temperature shall be required at all times and waste shall not be fed into a continuous-feed shipboard incinerator when the temperature is below the minimum allowed temperature of 850C. For batch-loaded shipboard incinerators, the unit shall be designed so that the temperature in the combustion chamber shall reach 600C within 5 minutes after start-up.

⁸⁵ MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(7) All ships with incinerators subject to this Regulation shall possess a manufacturer's operation manual which shall specify how to operate the incinerator within the limits described in paragraph 2 of Appendix IV to this Annex.

⁸⁶ MARPOL, Annex VI Regulation 16 Shipboard incineration

(8) Personnel responsible for operation of any incinerator shall be trained and capable of implementing the guidance provided in the manufacturer's operating manual.

⁸⁷ MARPOL, Annex VI Regulation 17 Reception facilities

(1) The Government of each Party of the Protocol of 1997 undertakes to ensure the provision of facilities adequate to meet the:

1) จะต้องจัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์สำหรับรองรับและบรรจุสารทำลายโอโซนไว้ ณ อู่ซ่อมเรือ เพื่อใช้ในกรณีที่ถอดเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องออกจากเรือ

2) จะต้องจัดให้มีการเตรียมอุปกรณ์สำหรับรองรับการขจัดก๊าซไอเสียซึ่งเหลือตกค้างจากระบบกำจัดก๊าซไอเสียของเรือ ณ บริเวณท่าเรือ เมืองท่า รวมทั้งบริเวณอู่ซ่อมเรือต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์สำหรับการขจัดก๊าซจําพวกซัลเฟอร์ออกไซด์ที่ต้องห้ามมิให้ปล่อยทิ้งสู่สิ่งแวดล้อมทางทะเลตามข้อบังคับที่ 14 ของข้อกำหนดนี้ โดยอุปกรณ์ที่จัดเตรียมจะต้องไม่เป็นสาเหตุให้เรือล่าช้าหรือเสียเวลา

3) จะต้องจัดให้มีการเตรียมการรองรับกรณีที่อุปกรณ์รองรับสารทำลายชั้นโอโซนและเครื่องมืออื่นที่บรรจุสารดังกล่าวเกิดความเสียหาย ขณะที่ถอดอุปกรณ์หรือเครื่องมือดังกล่าวออกจากเรือ

สำหรับท่าเรือ เมืองท่า หรืออู่ซ่อมเรือใดที่มีได้มีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อรองรับของเสียตามข้อกำหนดดังกล่าวมา หรือมีแต่ไม่เพียงพอ รัฐบาลจะต้องดำเนินการรายงานให้ IMO ทราบถึงท่าเรือ เมืองท่าหรืออู่ซ่อมเรือที่มีได้ติดตั้งอุปกรณ์หรือมีอุปกรณ์ไม่เพียงพอดังกล่าวด้วย⁸⁸

(7) การควบคุมคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง

ตามบริบทของอนุสัญญา MARPOL ภาคผนวกที่ 6 ว่าด้วยหลักเกณฑ์การควบคุมมลพิษทางอากาศจากเรือ คำว่า น้ำมันเชื้อเพลิง (fuel oil) อาจหมายถึง

(a) needs of ships using its repair ports for the reception of ozone depleting substances and equipment containing such substances when removed from ships;

(b) needs for ships using its ports, terminals or repair ports for the reception of exhaust gas cleaning residues from an approved exhaust gas cleaning system when discharge into the marine environment of these residues is not permitted under Regulation 14 of this Annex;

Without causing undue delay to ships, and

(c) needs in ship breaking facilities for the reception of ozone depleting substances and equipment containing such substances when removed from ships.

⁸⁸ MARPOL, Annex VI Regulation 17 Reception facilities (2)

(1) น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียมระดับใด ๆ ก็ตาม (เช่น น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล หรือน้ำมันดีเซลที่มีสารตกค้าง) ที่รวมเข้ากับเชื้อเพลิงเหลวชนิดอื่นซึ่งใช้สำหรับเรือ โดยที่น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียมนี้จะต้องไม่มีส่วนผสมของกรดอินทรีย์ ไม่มีการเติมสารประกอบหรือสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อความปลอดภัยของตัวเรือหรือประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องยนต์ ตลอดจนไม่มีสารที่เป็นอันตรายต่อบุคลากรในเรือ หรือสารที่มีส่วนผสมมลพิษทางอากาศ⁸⁹

(2) น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเรือได้มาจากวิธีการอื่นที่ไม่ใช่การกลั่นปิโตรเลียมจะต้องไม่มีปริมาณกำมะถันเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อบังคับที่ 14 ของภาคผนวกที่ 6 ตามอนุสัญญา (ซึ่งในที่นี้ได้แก่ 4.5% m/m) อีกทั้งยังจะต้องไม่เป็นสาเหตุให้เครื่องยนต์ปล่อยทิ้งก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) เกินกว่าปริมาณที่อนุสัญญากำหนดด้วย นอกจากนี้เชื้อเพลิงดังกล่าวยังจะต้องไม่มีส่วนผสมของกรดอินทรีย์ ไม่มีการเติมสารประกอบหรือสารเคมีที่เป็นอันตรายทั้งต่อความปลอดภัยของตัวเรือหรือประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องยนต์ หรือสารที่เป็นอันตรายต่อบุคลากร

⁸⁹ MARPOL, Annex VI Regulation 18 Fuel oil quality

(1) Fuel oil for combustion purposes delivered to and used on board ships to which this Annex applies shall meet the following requirements:

(a) except as provided in subparagraph (b):

(i) the fuel oil shall be blends of hydrocarbons derived from petroleum refining. This shall not preclude the incineration of small amounts of additives intended to improve some aspects of performance;

(ii) the fuel oil shall be free from inorganic acid;

(iii) the fuel oil shall not include any added substance or chemical waste which either:

(1) jeopardizes the safety of ships or adversely affects the performance of the machinery, or

(2) is harmful to personnel, or

(3) contributes overall to additional air pollution; and

กรในเรือ ตลอดจนไม่มีสารที่มีส่วนเพิ่มมลพิษทางอากาศ เช่นเดียวกับกรณีเชื้อเพลิงที่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียมนั่นเอง⁹⁰

อย่างไรก็ดี คำว่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่จะอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์ในการควบคุมคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงตามอนุสัญญา MARPOL นี้ ไม่รวมถึงกรณีถ่านหินที่อยู่ในรูปของแข็งและพลังงานเชื้อเพลิงนิวเคลียร์⁹¹ และไม่ใช้บังคับแก่กรณีการใช้ไฮโดรคาร์บอนที่ผลิตขึ้นและใช้ ณ แท่นและแท่นขุดเจาะน้ำมันอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงโดยได้รับการอนุญาตจากทางการแล้ว⁹²

⁹⁰ MARPOL, Annex VI Regulation 18 Fuel oil quality

(1) Fuel oil for combustion purposes delivered to and used on board ships to which this Annex applies shall meet the following requirements:

(b) fuel oil for combustion purposes derived by methods other than petroleum refining shall not:

(i) exceed the sulphur content set forth in Regulation 14 of this Annex;

(ii) cause an engine to exceed the NO_x emission limits set forth in Regulation 13 (3) (a) of this Annex;

(iii) contain inorganic acid; and

(iv) (1) jeopardize the safety of ships or adversely affect the performance of the machinery, or

(2) be harmful to personnel, or

(3) contribute overall to additional air pollution.

⁹¹ MARPOL, Annex VI Regulation 18 Fuel oil quality

(2) This Regulation does not apply to coal in its solid form or nuclear fuels.

⁹² MARPOL, Annex VI Regulation 19 Requirement for platforms and drilling rigs

(3) The requirement of Regulation 18 of this Annex shall not apply to the use of hydrocarbons which are produced and subsequently used on site as fuel, when approved by the Administration.

อนึ่ง เพื่อให้การป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศจากเรือเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีการวางหลักเกณฑ์ควบคุมคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิง ดังนี้

- 1) น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเรือ (marine fuel oils) จะต้องได้รับการผลิตโดยบริษัทที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้โดยได้รับอนุญาตจากประเทศที่บริษัทดังกล่าวดำเนินการอยู่อย่างถูกต้อง
- 2) บันทึกการส่งมอบน้ำมันเชื้อเพลิงหรือใบรับน้ำมันเชื้อเพลิง จะต้องได้รับการรับรองเฉพาะจากผู้ผลิตน้ำมันหรือผู้จัดส่ง (supplier) เมื่อผู้ผลิตดังกล่าวได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ที่อนุสัญญานี้กำหนดสำหรับการควบคุมคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวกับปริมาณกำมะถันที่ผสมในน้ำมันเชื้อเพลิง นอกจากนี้บันทึกการขนส่งน้ำมันดิบหรือใบรับน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวจะต้องมีข้อความสำคัญแสดงไว้ให้เห็นด้วยว่าน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวปลอดจากวัตถุที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแน่นอน⁹³
- 3) สำหรับเรือที่มีขนาด 400 ตันกรอสขึ้นไป จะต้องบันทึกรายละเอียดของน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งนำมาใช้ในเรือไว้ในบันทึกการขนส่งน้ำมันดิบหรือใบเสร็จรับน้ำมัน⁹⁴ รวมทั้งจะต้องเก็บ

⁹³ Infra note 89, and MARPOL, Annex VI, Appendix V Information to be included in the Bunker Delivery Note

Name and IMO Number of receiving ship

Port

Date of commencement of delivery

Name, address and telephone number of marine fuel oil supplier

Product name(s)

Quantity in metric tons

Density at 15C, kg/m³

Sulphur content (%m/m)

A declaration signed and certified by the fuel oil supplier's representative that the fuel oil supplied is in conformity with Regulation 14(1) or (4)(a) and Regulation 18 (1) of this Annex.

⁹⁴ MARPOL, Annex VI Regulation 18 Fuel oil quality

(3) For each ship subject to Regulation 5 and 6 of this Annex, details of fuel oil for combustion purposes delivered to and used on board shall be recorded by

รักษำบ้นที่กำการขนส่งน้ำมันดิบหรือใบรับน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวไว้บนเรืออย่างน้อยเป็นระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่น้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวได้ขนส่งถึงยังเรือ⁹⁵ ซึ่งหลักเกณฑ์ในเรื่องการเก็บรักษำนี้อนุสัญญาฯยังได้ปล่อยให้เป็นเรื่องทีทำการของรัฐแต่ละรัฐสามารถจะขยายระยะเวลาการเก็บรักษำเอกสารดังกล่าวบนเรือต่อไปมากกว่าทีกำหนดได้⁹⁶

นอกจากนี้ อนุสัญญาฯจะกำหนดให้เรือจะต้องเก็บรักษำบ้นที่กำการขนส่งน้ำมันดิบหรือใบรับน้ำมันเชื้อเพลิงไว้บนเรือดังที่กล่าวมำแล้ว อนุสัญญาฯยังกำหนดให้เรือแต่ละลำควรมีที่จะต้องเก็บรักษำตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงจากผู้ผลิตไว้ด้วย ทั้งนี้ ตามข้อแนะนำของมติที่ประชุมของคณะกรรมการป้องกันสิ่งแวดล้อมทางทะเล⁹⁷ (MEPC. 96 (47)) โดยตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวจะต้องได้รับการปิดผนึกและลงนāmกำกับจากผู้ผลิตและกับต้นเรือหรือลูกเรือซึ่งมีหน้าที่ในการปฏิบัติการเกี่ยวกับน้ำมันดิบด้วย โดยจะต้องได้รับการเก็บรักษำไว้ภายในเรือจนกระทั่งน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้จริงของตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวได้ถูกใช้ไปส่วนใหญ่แล้วอย่างน้อย 12 เดือนนับจากวันที่ขนส่งน้ำมันดังกล่าวแก่เรือ⁹⁸ อนึ่ง คำว่า “ผู้ผลิต-Supplier” ในบริบทของ

means of a bunker delivery note which shall contain at least the information specified in Appendix V to This Annex.

⁹⁵ MARPOL, Annex VI Regulation 18 Fuel oil quality

(4) The bunker delivery note shall be kept on board the ship in such a place as to be readily available for inspection at all reasonable times. It shall be retained for a period of three years after the fuel oil has been delivered on board.

⁹⁶ *Supra note 65*, P: 8.

⁹⁷ *Ibid.*

⁹⁸ MARPOL, Annex VI Regulation 18 Fuel oil quality

(6) The bunker oil delivery note shall be accompanied by a representative sample of the fuel oil delivered taking into account guidelines to be developed by the Organization. The sample is to be sealed and signed by the supplier's representative and the master or officer in charge of the bunker operation on completion of bunkering operation and retained under the ship's control until the fuel oil is substantially consumed, but in any case for a period of not less than twelve months from the time of delivery.

ภาคผนวกที่ 6 ตามอนุสัญญา MARPOL นี้ เป็นองค์ภาวะทางกฎหมายหนึ่งซึ่งให้ตีความหมายถึงบุคคลที่ทำหน้าที่ขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางกายภาพ (physically) มายังเรือเป็นสำคัญ⁹⁹

(8) ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับแท่นและแท่นขุดเจาะ

แท่นตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการควบคุมมลภาวะทางอากาศจากเรือนี้ หมายรวมถึงแท่นทั้งที่เป็นชนิดประจำและลอยน้ำได้ และยังรวมถึงแท่นขุดเจาะด้วย¹⁰⁰ ซึ่งโดยหลักแล้วอนุสัญญา MARPOL กำหนดให้ การปล่อยทิ้งจากแท่นและแท่นขุดเจาะก็จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมการปล่อยทิ้งสารมลพิษทางอากาศเช่นเดียวกับกรณีเรือเดินทะเลด้วย ดังนั้น แท่นและแท่นขุดเจาะจึงจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานในการควบคุมการปล่อยทิ้งก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ออกไซด์ สารประกอบจำพวก VOCs และสารทำลายโอโซน ตามมาตรฐานเดียวกันกับที่อนุสัญญา MARPOL ได้วางข้อกำหนดไว้สำหรับเรือเดินทะเลด้วย

อย่างไรก็ดี ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับแท่นและแท่นขุดเจาะนี้ไม่ใช่บังคับแก่ กรณีการปล่อยทิ้งที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการสำรวจ การใช้ประโยชน์ และการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งแร่ธาตุบริเวณผิวดินท้องทะเล (sea-bed) ในบริเวณที่ไกลออกไปจากชายฝั่ง ซึ่งการปล่อยทิ้งดังกล่าวมานี้ให้รวมตลอดถึงกรณี ดังนี้¹⁰¹

⁹⁹ *supra note 65*, p. 8.

¹⁰⁰ MARPOL, Annex VI Regulation 19 Requirements for platforms and drilling rigs

(1) Subject to the provisions of paragraph (2) and (3) of this Regulation, fixed and floating platforms and drilling rigs shall comply with the requirement of this Annex.

¹⁰¹ MARPOL, Annex VI Regulation 19 Requirements for platforms and drilling rigs

(2) Emission directly arising from the exploration, exploitation and associated off shore processing of sea-bed mineral resources are, consistent with Article 2(3)(b)(ii) of the present Convention, exempt from the provision of this Annex. Such emission include the following:

(a) emission resulting from the incineration of substances that are solely and directly the result of exploration, exploitation and associated offshore

- 1) การปล่อยทิ้งที่เป็นผลมาจากการเผาไหม้โดยตรงหรือโดยอ้อมจากการสำรวจ การใช้ประโยชน์ และการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งแร่ธาตุบริเวณผิวดินท้องทะเล (sea-bed) ในบริเวณที่ไกลออกไปจากชายฝั่ง ไม่ว่าจะในกระบวนการเผาไหม้ที่สมบูรณ์หรือไม่ก็ตาม
- 2) การปล่อยก๊าซจำพวก VOCs โดยผ่านทาง ของเหลวที่ขุดเจาะได้
- 3) การปล่อยทิ้งซึ่งเกิดขึ้นโดยลำพังและสืบเนื่องโดยตรงกับการรักษา จัดการ และเก็บรักษาแร่ธาตุ ผิวดินท้องทะเล (sea-bed)
- 4) การปล่อยทิ้งจากเครื่องยนตดีเซลซึ่งใช้เพื่อการสำรวจ การใช้ประโยชน์ และการดำเนินการอันเกี่ยวข้องกับแหล่งแร่ธาตุผิวดินท้องทะเล (sea-bed) ในบริเวณที่ไกลออกไปจากชายฝั่งทะเล

2.2.3.2 มาตรการ เพื่อ บังคับให้เป็นไปตามข้อกำหนดเรื่องการป้องกันมลพิษทางอากาศจากเรือตามอนุสัญญา

สำหรับ มาตรการที่กำหนดขึ้นเพื่อ บังคับให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นการวางหลักเกณฑ์ในเชิงสนับสนุนเพื่อมุ่งผลให้ การควบคุมมาตรฐานการปล่อยทิ้งตลอดจน การรองรับ และป้องกันมลพิษทางอากาศต่าง ๆ ที่กล่าวมาทั้ง 8 ประการเกิดประสิทธิผล อันได้แก่

- (1) การตรวจเรือ (survey) และการตรวจสอบ (inspection)

การตรวจเรือและการตรวจสอบตามระยะเวลาต่าง ๆ นับเป็นมาตรการเสริมที่จะช่วยให้ มาตรการควบคุมต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้นมีประสิทธิภาพและแน่ใจได้ว่าเรือและแท่นต่าง ๆ ได้ ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว โดยได้กำหนดให้เรือที่มีขนาด 400 ตันกรอสขึ้นไปและแท่น

processing of sea-bed mineral resources, including but not limited to the flaring of hydrocarbons and the burning of cutting, muds and/or stimulation fluids during well completion and testing operation, and flaring arising from upset conditions;

(b) the release of gases of volatile compounds entrained in drilling fluids and cutting;

(c) emission associated solely and directly with the treatment, handling, or storage of sea-bed minerals; and

(d) emissions from diesel engines that are solely dedicated to the exploration, exploitation and associated offshore processing of sea-bed mineral resources.

ตลอดจนแท่นขุดเจาะน้ำมันทั้งชนิดประจำและลอยน้ำซึ่งที่เดินหรือปฏิบัติการอยู่ในน่านน้ำระหว่างประเทศจะต้องได้รับการตรวจเรือโดยนายช่างตรวจเรือของรัฐ หรือองค์กรเอกชนที่ได้รับการรับรองจากรัฐ¹⁰² และสำหรับเรือที่ขนาดต่ำกว่าที่กำหนดให้เป็นอำนาจของรัฐภาคีแต่ละรัฐว่าจะกำหนดมาตรการอย่างไรก็ได้ตามที่เห็นสมควร¹⁰³ สำหรับมาตรการตรวจเรือตามข้อกำหนดดังกล่าว มีดังนี้¹⁰⁴

¹⁰² *Infra note 107.*

¹⁰³ MARPOL, Annex VI Regulation 5 Surveys and inspections

(2) In the case of ships of less than 400 gross tonnage, the administration may establish appropriate measures in order to ensure that the applicable provisions of this Annex are complied with.

¹⁰⁴ MARPOL, Annex VI Regulation 5 Surveys and inspections

(1) Every ship of 400 gross tonnage or above and every fixed and floating drilling rig and other platforms shall be subject to the surveys specified below:

(a) an initial survey before the ship is put into service or before the certificate required under Regulation 6 of this Annex is issued for the first time. This survey shall be such as to ensure that the equipment, systems, fittings, arrangements and material fully comply with the applicable requirement of this Annex;

(b) periodical surveys at intervals specified by the Administration, but not exceeding five years, which shall be such as to ensure that the equipment, systems, fittings, arrangements and material fully comply with the requirements of this Annex; and

(c) a minimum of one intermediate survey during the period of validity of the certificate which shall be such as to ensure that the equipments and arrangements fully comply with the requirements of this Annex and are in good working order. In cases where only one such intermediate survey is carried out in a single certificate validity period, and where the period of the certificate exceed 2 1/2 years, it shall be held within six months before and after the halfway date of the certificate's period of validity. Such intermediate surveys shall be endorsed on the certificate issued under Regulation 6 of this Annex.

1) จะต้องจัดให้มีการตรวจเรือก่อนที่จะไปใช้งานในครั้งแรก (an initial survey) หรือก่อนที่จะขอลงใบสำคัญรับรองระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษทางอากาศ (IAPP) โดยตรวจดูว่าอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเรือ การจัดเรียง รวมทั้งวัสดุต่าง ๆ เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อการป้องกันมลพิษทางอากาศตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดตามอนุสัญญานี้หรือไม่

2) จะต้องจัดให้มีการตรวจตามช่วงระยะเวลาที่ทางการกำหนด (periodical surveys) โดยแต่ละช่วงจะต้องไม่ห่างกันเกินกว่า 5 ปี ซึ่งจะมีลักษณะการตรวจคล้ายคลึงกับ 1)

3) จะต้องจัดให้มีการตรวจเรือระหว่างอายุของใบสำคัญรับรอง IAPP โดยต้องจัดให้มีขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยตรวจดูว่าอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเรือ การจัดเรียง รวมทั้งวัสดุต่าง ๆ เป็นไปตามที่กำหนดและยังสามารถที่จะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

นอกเหนือจากกำหนดให้มีมาตรการในการตรวจเรือ (survey) ดังกล่าวแล้ว รัฐบาลจะต้องวางระเบียบต่าง ๆ ในการตรวจสอบ (inspection) ที่ไม่มีการกำหนดระยะเวลาไว้ล่วงหน้า ในระหว่างอายุของใบรับรอง โดยการตรวจสอบดังกล่าวนั้นก็เพื่อตรวจสอบว่าตัวเรือ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ทุกชิ้นยังคงมีสภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานในทุกด้านตามความมุ่งหมายของอุปกรณ์หรือเครื่องมือดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบนี้มีข้อแตกต่างจากการตรวจเรือตามปกติในเรื่องบุคคลผู้มีอำนาจในการตรวจสอบ ซึ่งได้แก่ นายช่างตรวจเรือของรัฐ องค์การเอกชนรับการรับรองจากรัฐให้มีอำนาจตรวจสอบและการตรวจสอบโดยรัฐบาลก็ขึ้นตามคำร้อง

ขอให้ตรวจสอบเรือจากรัฐเจ้าของธงเรือ¹⁰⁵ ด้วยเหตุนี้ จึงอาจแบ่งลักษณะการตรวจสอบ (inspection) ออกได้เป็น 2 กรณี คือ¹⁰⁶

กรณีที่ 1 การตรวจสอบโดยรัฐเจ้าของธง ซึ่งจะต้องกระทำโดยนายช่างตรวจเรือของรัฐ หรือองค์กรเอกชนที่ได้รับการรับรองจากรัฐ และเมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าสภาพของเรือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ตรงตามรายการละเอียดที่ระบุไว้ในใบสำคัญรับรอง IAPP เป็นอย่างมาก ก็ให้นายช่างตรวจเรือมีอำนาจกำหนดระยะเวลาและสั่งให้เรือดังกล่าวดำเนินการแก้ไขสภาพหรืออุปกรณ์ดังกล่าวให้ถูกต้องภายในระยะเวลาดังกล่าวได้ โดยหากเรือดังกล่าวไม่ได้ดำเนินการแก้ไขใด ๆ แล้ว ให้รัฐมีอำนาจที่จะสั่งเพิกถอนใบรับรอง IAPP ดังกล่าวได้ทันที

¹⁰⁵ MARPOL, Annex VI Regulation 5 Surveys and Inspections

(5) The Administration shall institute arrangements for unscheduled inspections to be carried out during the period of validity of the certificate. Such inspections shall ensure that the equipment remains in all respects satisfactory for the service for which the equipment is intended. These inspections may be carried out by their own inspection service, nominated surveyors, recognized organizations, or by other Parties upon request of the Administration. Where the Administration, under the provisions of paragraph (1) of this Regulation, establishes mandatory annual surveys, the above unscheduled inspections shall not be obligatory.

¹⁰⁶ MARPOL, Annex VI Regulation 5 Surveys and Inspections

(6) When a nominated surveyor or recognized organization determines that the condition of the equipment does not correspond substantially with the particulars of the certificate, they shall ensure that corrective action is taken and shall in due course notify the Administration. If such corrective action is not taken, the certification should be withdrawn by the Administration. If the ship is in a port of another Party, the appropriate authorities of the port State shall also be notified immediately. When an officer of the Administration, a nominated surveyor or recognized organization has notified the appropriate authorities of the port State, the Government of the port State concerned shall give such officer, surveyor or organization any necessary assistance to carry out their obligations under this Regulation.

กรณีนี้² การตรวจสอบโดยรัฐภาคีอื่นตามคำร้องขอของรัฐเจ้าของธง เป็นกรณีที่เรือจอดอยู่ หรือเข้าไปยังท่าเรือของรัฐภาคีอื่นและรัฐภาคีดังกล่าวได้รับแจ้งคำร้องขอจากรัฐเจ้าของธง ให้นำเรือให้ตรวจสอบเรือดังกล่าว เมื่อได้รับคำร้องขอแล้วให้รัฐภาคีกำหนดตัวผู้มีอำนาจตรวจสอบ หรือหน่วยงานที่มีอำนาจตรวจสอบ ณ ท่าเรือที่เหมาะสมเพื่อทำการตรวจสอบตามคำร้องขอ ดังกล่าว

(2) การออกไปสำคัญรับรองระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษทางอากาศ (International Air Pollution Prevention Certificate: IAPP)

ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศของอนุสัญญา ภายใต้เงื่อนไขการตรวจเรือครั้งแรก (initial survey) ตามที่กล่าวมาข้างต้นกำหนดให้ต้องมีการออกใบสำคัญรับรอง IAPP ให้แก่เรือ แทนและแทนชุดเจาะทั้งชนิดประจำและลอยน้ำ ในกรณีดังต่อไปนี้¹⁰⁷

¹⁰⁷ MARPOL, Annex VI Regulation 6 Issue of International Air Pollution Prevention Certificate

(1) An International Air Pollution Prevention Certificate shall be issued, after survey in accordance with the provisions of Regulation 5 of this Annex, to:

(a) any ship of 400 gross tonnage or above engaged in voyages to ports of offshore terminals under the jurisdiction to other Parties; and

(b) platforms and drilling rigs engaged in voyages to waters under the sovereignty of jurisdiction of other Parties to the Protocol of 1997.

(2) Ships constructed before the date of entry into force of the protocol of 1997 shall be issued with an International Air Pollution Prevention Certificate in accordance with paragraph (1) of this Regulation on later than the first scheduled drydocking after entry into force of the Protocol of 1997, but in no case later than 3 years after entry into force the Protocol of 1997.

(3) Such certificate shall be issued either by the Administration or by any person or organization duly authorized by it. In every case the Administration assumes full responsibility for the certificate.

1) เรือที่มีระวางบรรทุกตั้งแต่ 400 ตันกรอสขึ้นไปและเรือที่เดินในน่านน้ำระหว่างประเทศ ซึ่งในที่นี่ได้แก่ เรือที่จะต้องเดินทางไปยังท่าเรือหรือเมืองท่าชายฝั่งที่อยู่ภายใต้เขตอำนาจของรัฐภาคีอื่นของอนุสัญญา MARPOL ทั้งนี้ โดยไม่จำกัดว่ารัฐภาคีอื่นดังกล่าวจะได้ลงนามยอมรับข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันภาวะมลพิษทางอากาศตามพิธีสาร ค.ศ. 1997 นี้หรือไม่ก็ตาม

2) แท่นและแท่นขุดเจาะที่ปฏิบัติงานในน่านน้ำที่อยู่ภายใต้เขตอำนาจหรืออำนาจอธิปไตยของรัฐภาคีอื่นของพิธีสาร ค.ศ. 1997

ใบสำคัญรับรอง IAPP จะออกโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือองค์กรเอกชนที่ได้รับมอบหมายจากรัฐให้มีอำนาจกระทำก็ได้ และในบางกรณีใบสำคัญรับรอง IAPP นี้้อาจออกโดยอำนาจรัฐภาคีอื่นตามคำร้องขอของรัฐเจ้าของธงเรือก็ได้¹⁰⁸ โดยหากเป็นที่พอใจว่าเรือดังกล่าวได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของอนุสัญญาโดยครบถ้วนแล้ว รัฐภาคีดังกล่าวจะต้องออกใบสำคัญรับรอง IAPP ให้แก่เรือ และจะต้องจัดส่งสำเนาใบรับรองพร้อมทั้งรายงานการตรวจเรือให้แก่รัฐเจ้าของธงที่ร้องขอโดยทันที โดยใบรับรอง IAPP ที่ออกโดยรัฐภาคีอื่นนี้จะต้องมีข้อความระบุว่า เป็นใบรับรองที่ออกตามคำร้องขอของรัฐเจ้าของธงและรับรองว่าใบสำคัญรับรองดังกล่าวมีค่าบังคับและยอมรับได้เช่นเดียวกับใบรับรองที่ได้ออกโดยรัฐเจ้าของธงตามปกติ

3. หลักกฎหมายทั่วไประหว่างประเทศและจารีตประเพณีระหว่างประเทศ

การสงวนรักษาตลอดจนการร่วมกันลด และควบคุมมลพิษทางอากาศ ถือได้ว่าเป็นมาตรการทางสิ่งแวดล้อมประการหนึ่ง ซึ่งในทางกฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศนั้นถือว่าสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นสิ่งที่มนุษยชาติใช้สอยร่วมกันเป็นการทั่วไป มิได้เป็นหน้าที่ของรัฐใดรัฐหนึ่งเป็นการเฉพาะ ซึ่งอาจเห็นได้จากหลักกฎหมายทั่วไประหว่างประเทศและจารีตประเพณีระหว่าง

¹⁰⁸ MARPOL, Annex VI Regulation 7 Issue of a certificate by another Government

(1) The Government of a Party to the Protocol of 1997 may, at the request of the Administration, cause a ship to be surveyed and, if satisfied that the provisions of this Annex are complied with, issue or authorize the issuance of an International Air Pollution Prevention Certificate to the ship in accordance with this Annex.

ประเทศต่าง ๆ มากมาย อาทิ หลักที่รัฐหนึ่งจะต้องไม่ใช้สิทธิหรือทรัพย์สินของตนไปในทางที่ก่อความเสียหายให้แก่รัฐอื่น หรือรัฐแต่ละรัฐต่างก็มีสิทธิร่วมกันในทรัพยากรธรรมชาติและจะต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเท่าเทียมกัน หรือหากเกิดมลพิษขึ้นจากการประกอบกิจการภายในดินแดนของตนซึ่งอาจส่งผลให้รัฐข้างเคียงอื่นได้รับความเสียหายแล้ว รัฐดังกล่าวก็ต้องบอกกล่าวหรือแจ้งให้รัฐอื่นทราวยเพื่อการป้องกันด้วย เป็นต้น

ซึ่งหลักที่กล่าวมานี้ล้วนแต่เป็นหลักกฎหมายทั่วไประหว่างประเทศและกฎหมายจารีตประเพณีระหว่างประเทศที่รัฐต่างถือปฏิบัติในแนวทางเดียวกันแม้จะมีได้ปรากฏอยู่ในรูปสนธิสัญญาหรือความตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรระหว่างประเทศใด ๆ ก็ตาม ซึ่งผู้เขียนเห็นว่าหลักกฎหมายทั่วไประหว่างประเทศและกฎหมายจารีตประเพณีระหว่างประเทศในลักษณะที่กล่าวมานี้ก็มีผลผูกพันต่อประเทศไทยในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของประชาคมโลกเช่นเดียวกัน แต่ก็เป็นเรื่องที่จะต้องไปศึกษาค้นคว้าให้ลึกซึ้งเป็นอีกหัวข้อหนึ่งในรายละเอียดต่อไปเป็นอีกหัวข้อหนึ่งซึ่งไม่มีความเกี่ยวข้องกับงานเขียนฉบับนี้

สำหรับในบทถัดไปในงานเขียนนี้ จะได้นำหลักเกณฑ์การควบคุมเรื่องมลพิษทางอากาศดังกล่าวตามอนุสัญญา MARPOL ในบทนี้มาทำการวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อประเทศไทยว่ามีผลกระทบอย่างไร ตลอดจนพิจารณาวิเคราะห์ว่าหลักเกณฑ์ที่มีอยู่ในกฎหมายไทยปัจจุบันต่อบัญหาดังกล่าวว่ามีอยู่อย่างไร มีข้อจำกัดอย่างไร และมีความเพียงพอหรือไม่เพียงใด รวมถึงตลอดถึงแนวทางในการพิจารณาการเป็นภาคีของประเทศไทยต่อพิธีสาร ค.ศ. 1997 ของอนุสัญญา MARPOL