



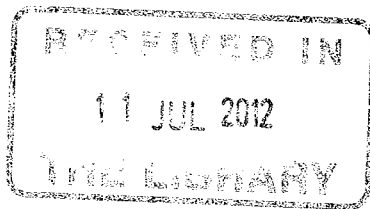
Ketentuan-ketentuan dari ILO mengenai :

Pencegahan kecelakaan diatas kapal di laut dan di pelabuhan

Terjemahan dari:

An ILO code of practice:

“Accident prevention on board ship at sea and in port”



95877/205 11/5
49

The International Labour Organization (Organisasi Buruh Internasional)

"*International Labour Organization*" didirikan pada tahun 1919 untuk membina keadilan sosial dan dengan demikian juga memberikan sumbangan bagi perdamaian dunia yang abadi. Struktur organisasi yang berbentuk tripartit terasa unik diantara lembaga-lembaga yang berafiliasi dengan PBB; Badan pelaksana ILO terdiri dari perwakilan-perwakilan pemerintah / negara, organisasi-organisasi perusahaan pemberi kerja (*employers*) dan para pekerja (*workers*). Ketiga unsur utama (*constituencies*) ini adalah peserta-peserta aktif baik di daerah regional dan pertemuan-pertemuan lainnya yang disponsori oleh ILO, maupun di konferensi buruh internasional (*International Labour Conference*) - sebuah forum dunia yang mengadakan pertemuan tahunan untuk membicarakan masalah-masalah sosial dan perburuhan.

Telah bertahun-tahun, ILO menerbitkan buku yang berisikan ketentuan-ketentuan dari Konvensi-konvensi dan Rekomendasi-rekomendasi perburuhan internasional mengenai kebebasan berasosiasi / berorganisasi, pekerjaan (*employment*), kebijakan sosial (*social policy*), kondisi-kondisi kerja, keamanan / sekuriti sosial, hubungan industrial dan administrasi buruh, untuk diadopsi oleh negara-negara anggotanya.

ILO memberi saran dan bantuan teknis ahli kepada negara-negara anggota melalui sebuah jaringan kantor-kantor dan kelompok-kelompok kerja dari berbagai disiplin ilmu di lebih dari 40 negara. Bantuan ini dilakukan dalam bentuk hak-hak buruh dan anjuran atau nasihat hubungan-hubungan industrial, peningkatan cara-cara kerja, pelatihan-pelatihan dalam pengembangan usaha kecil, manajemen proyek, saran mengenai sekuriti sosial, kondisi-kondisi kerja dan keselamatan tempat kerja, pengumpulan dan penyebaran statistik-statistik perburuhan (*labour statistics*) dan pendidikan para buruh / pekerja.

ILO publications

"*International Labour Office*" adalah sekretariat, lembaga riset / penelitian dan badan penerbit (*publishing house*). "*Publication Bureau*" memproduksi dan mendistribusikan bahan mengenai kecenderungan-kecenderungan sosial dan ekonomis. Kantor ini juga menerbitkan pernyataan-pernyataan kebijakan (*policy statements*) mengenai isu-isu yang berkaitan dengan masalah perburuhan di seluruh dunia, pekerjaan-pekerjaan yang ada acuannya (*reference works*), panduan-panduan teknis, buku-buku dan monograph-monograph yang berbasis penelitian (*research-based*), ketentuan-ketentuan pelaksanaan (*code of practice*) mengenai keselamatan dan kesehatan yang disiapkan oleh para pakar, dan manual-manual mengenai pelatihan dan pendidikan buruh.

Katalog-katalog dan daftar mengenai penerbitan-penerbitan baru (*new publications*) tersedia secara gratis dari *ILO Publications, International Labour Office, CH-1211 Geneva 22, Switzerland*.

Ketentuan-ketentuan dari ILO mengenai:
“Pencegahan kecelakaan diatas kapal di
laut dan di pelabuhan”.

*(Terjemahan dari buku dengan judul
“An ILO code of practice - Accident
prevention on board ship at sea and in
port”, oleh tim penterjemah IMarE dan
IMarEST).*

Tim Penterjemah IMarE dan IMarEST:

Editor / Penterjemah :

1. H. **Harsono**, AMK, FIMarEST
2. **D. Prananta**, AMK, CEng FIMarEST
3. **Soegiri Prawirodirjo**, AMK, AMIMarEST

Korektor naskah (*Proofreaders*) :

1. **Kukuh Kumara**, AMK, MSc, PhD.
2. Ir. **Saut Gurning**, MSc.
3. Ir. **Suwardi Masrun**, AMK, MSc.
4. Capt. H. **Hadi Poedjianto**

ISBN: 979-25-1960-2

Tata letak: Herry S.

Penerbit: IMarE

© 2005

Edisi ke-1, Oktober 2005

Dicetak oleh percetakan: PT Gramedia
Isi diluar tanggung jawab percetakan.

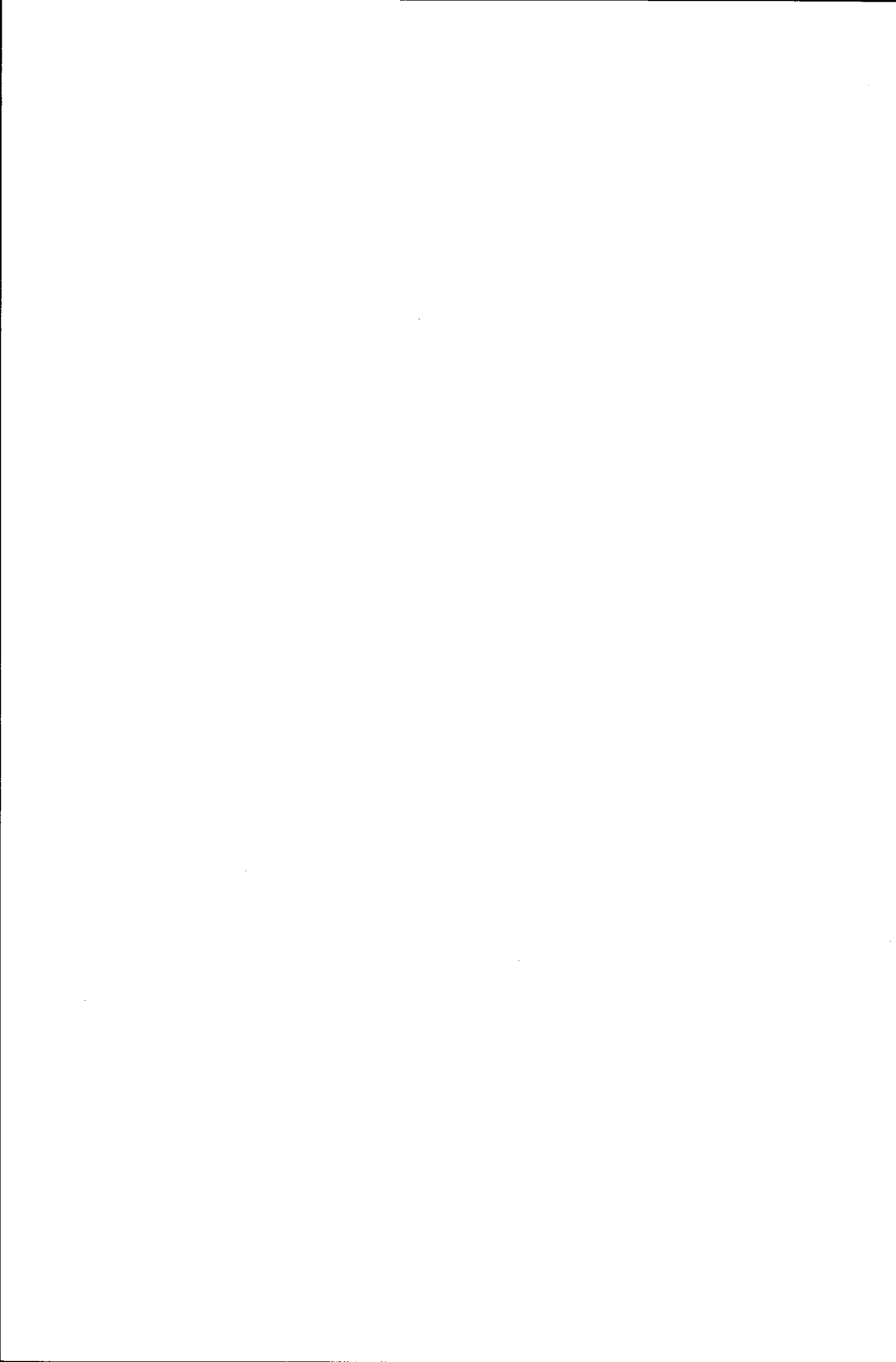
Buku ini diterjemahkan dan dicetak seizin International Labour Office, Geneva, sekretariat dari “International Labour Organization” yang menangani penelitian dan penerbitan (acuan : surat dari ILO Geneva, tanggal 16 Agustus 2005, nomor PS 630-286-1).

HIMBAUAN

Dengan tidak memperbanyak buku ini, terutama untuk tujuan komersial, anda telah membantu negara dalam menegakkan undang-undang mengenai hak cipta dan membantu organisasi IMarE memperoleh kembali biaya yang telah dikeluarkan untuk proses pencetakan.

Copyright remains the property of the International Labour Organization, represented by the International Labour Office.

Dipersembahkan oleh:





**DEPARTEMEN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT
GEDUNG KARYA LT. 12 S/D 17**

JL. MEDAN MERDEKA BARAT No. 8
JAKARTA - 10110

TEL : 3811308, 3813269, 3447017, 3842440
3845430, 3507576, 3813848
Pst. : 4209, 4214, 4227

TLX :
Fax : 3811786, 3845430, 3507576

KATA SAMBUTAN

**Direktur Jenderal Perhubungan Laut
Pada Terjemahan Buku Panduan Praktis
Dari International Labour Organization (ILO) Geneva**

Saya menyambut baik dan mengucapkan terima kasih atas ide dan prakarsa serta kerja keras Tim IMarE / IMarEST (Ikatan Marine Engineer / Institute of Marine Engineering, Science and Technology, Indonesia Branch) yang telah menterjemahkan buku panduan praktis dari International Labour Organization (ILO) Geneva yang berjudul :

**“Accident Prevention On Board Ship At Sea And In Port”
Third Impression 2002**

kedalam bahasa Indonesia dengan judul :

**“Pencegahan Kecelakaan Diatas Kapal Saat Di Laut
Maupun Di Pelabuhan”**

Saya mengharapkan buku ini dapat digunakan sebagai acuan dan panduan dalam pengoperasian kapal niaga di Indonesia dalam rangka mendukung upaya pemerintah untuk mencapai keadaan “tanpa kecelakaan” (“zero accident”) di laut.

Buku yang diterbitkan oleh ILO ini menjadi sangat relevan untuk diterapkan diatas kapal saat di laut maupun di pelabuhan karena bersifat praktis dan disusun berdasarkan kondisi dan pengalaman nyata. Oleh karena itu, saya mengharapkan kiranya buku ini dapat digunakan oleh perusahaan-perusahaan pelayaran dan para pelautnya sebagai acuan untuk melakukan tugas-tugasnya diatas kapal dengan selamat.

Kiranya upaya ini bermanfaat dalam upaya kita bersama meningkatkan keselamatan pelayaran di Indonesia.

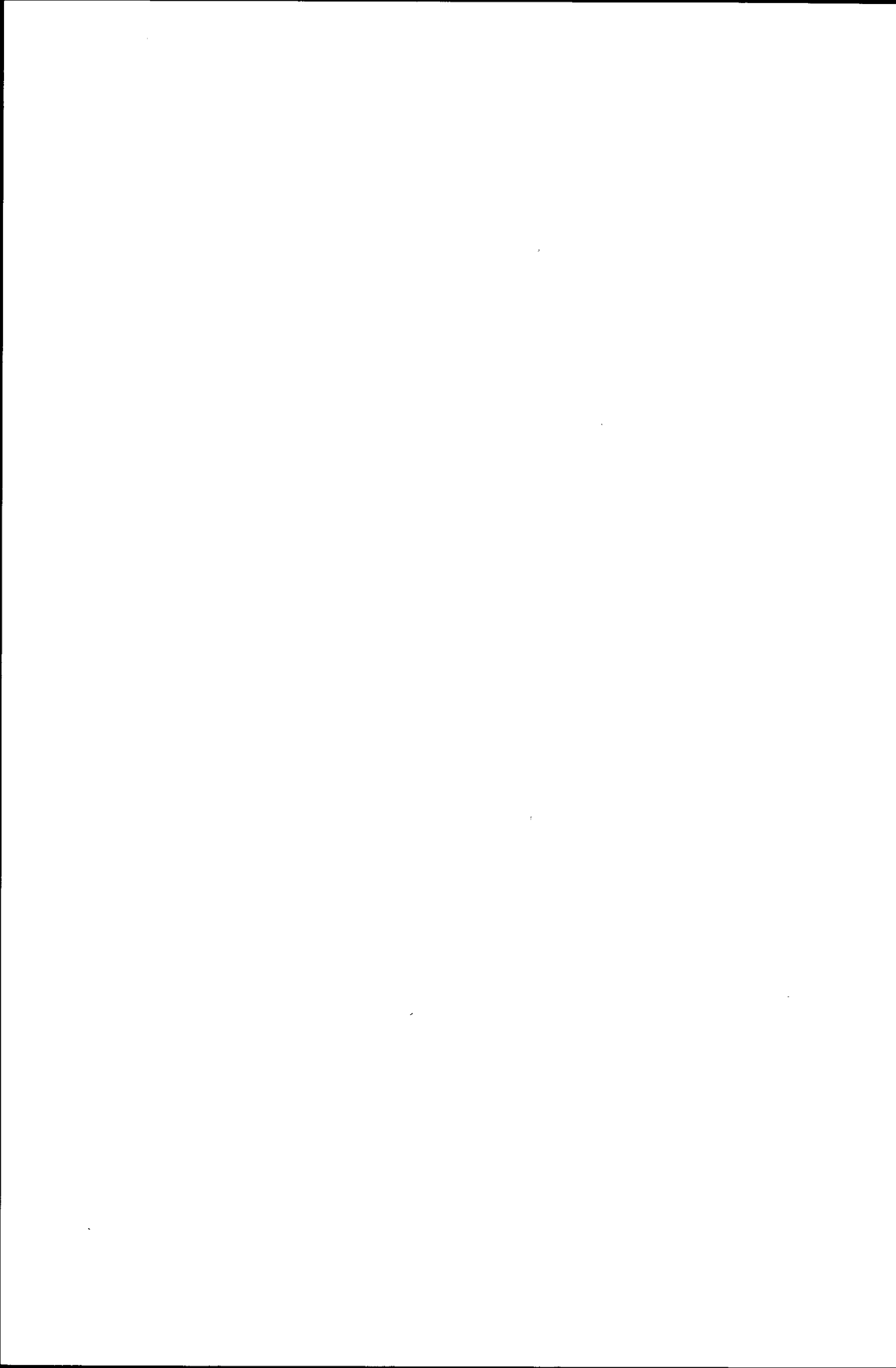
Jakarta, 25 Oktober 2005

Direktur Jenderal Perhubungan Laut



H. HARIJOGI

Model Takah 02



P R A K A T A

(Edisi ke-1)

Puji syukur kepada Tuhan YME atas rahmat dan bimbingannya sehingga tugas menterjemahkan buku yang kami anggap sangat penting ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Sesuai dengan judulnya, terjemahan ini dimaksudkan untuk mengingatkan semua pihak yang terlibat dengan pengaturan dan pengelolaan kapal, bahwa ada aturan / ketentuan / persyaratan baku dan mendasar yang harus dibuat dan dilaksanakan dengan patuh agar kecelakaan-kecelakaan diatas kapal yang menyebabkan cedera, kematian serta kerugian yang seharusnya tidak perlu terjadi dapat dihindari, atau paling kurang diperkecil kemungkinannya untuk terjadi.

Menyadari akan kelangkaan buku-buku panduan mengenai pencegahan kecelakaan di kapal yang berbahasa Indonesia, maka IMarE dan IMarEST bersama beberapa pakar bidang maritim yang lain memberanikan diri untuk menerbitkan buku ini. Tim penterjemah IMarE & IMarEST menyadari sepenuhnya kurangnya kosa-kata dalam bahasa Indonesia (terutama untuk istilah-istilah kemaritiman) yang artinya sesuai dengan istilah dalam bahasa Inggris, bahasa yang dipergunakan dalam buku aslinya, karena itu untuk Istilah bahasa Inggris yang belum ada padanan kosa-katanya dalam bahasa Indonesia (yang baku), istilah tersebut dalam buku ini tetap kita pakai seperti aslinya.

Kita semua mengetahui bahwa tidaklah mungkin menterjemahkan ungkapan khusus suatu bahasa ke bahasa lain dengan arti yang tepat. Buku kode ini tentu saja diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia sesuai dengan pemahaman (interpretasi) dari tim penterjemah, yang dalam beberapa hal mungkin berbeda atau kurang tepat pemahamannya. Karena itu, apabila para pembaca merasa ada kesangsian dalam memahami buku kode ini, kami anjurkan untuk melihat kembali pada teks aslinya dalam bahasa Inggris. Kami dengan senang hati akan menerima kritik dan bila memang diperlukan, bagian yang kurang tepat artinya tersebut dapat direvisi.

Ketentuan-ketentuan dalam buku kode ini merupakan persyaratan minimum yang terutama menekankan perlunya melakukan tindakan-tindakan pencegahan kecelakaan, namun tidak kalah penting juga adalah keharusan untuk membuat laporan yang benar dan rinci apabila kecelakaan sudah terjadi atau nyaris akan terjadi, dengan tujuan utamanya agar akar penyebabnya dapat dipelajari dan bila perlu dilakukan perbaikan-perbaikan dalam ketentuan / prosedur agar kecelakaan yang sama tidak terulang.

Kita semua mengetahui dari hasil penelitian bahwa unsur kesalahan / kesilapan manusia mempunyai andil sekitar 80% pada semua kecelakaan yang terjadi, sedangkan 20% nya lagi pada peralatan dan/atau sistim pengaturan (manajemen) yang pada akhirnya juga sangat dipengaruhi oleh keberadaan manusia. Karena itu kita percaya apabila semua pihak (manusia) yang terkait dengan pengelolaan kapal sadar dan mau melakukan atau mengikuti hal-hal yang diatur dalam ketentuan buku ini, maka kapal-kapal yang beroperasi dengan aman dan bebas dari kecelakaan akan menjadi sebuah keniscayaan di Indonesia.

Buku terjemahan ini juga dimaksudkan sebagai sumbangan nyata IMarE dan IMarEST kepada para pelaut Indonesia serta ungkapan keprihatinan atas banyaknya kecelakaan-kecelakaan yang terjadi di kapal dengan tujuan membudayakan keselamatan untuk mencegah terulangnya musibah-musibah tersebut. Kami berharap agar sumbangan ini bermanfaat adanya dan paling kurang ada 2 (dua) salinan buku kode ini di setiap kapal berbendera Indonesia untuk dipergunakan sebagai buku referensi. Syukur alhamdulillah apabila setiap pelaut Indonesia memiliki masing-masing satu salinan dari buku kode ini.

Akhir kata, kami ucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Harijogi, Direktur Jenderal Perhubungan Laut, atas saran-saran dan masukan yang telah diberikan.

Jakarta, Oktober 2005

Ketua IMarEST - Indonesia

Ketua IMarE

PENDAHULUAN

Sesuai keputusan yang diambil oleh Badan pelaksana (*Governing Body*) dari Organisasi Buruh Internasional (ILO) pada sidangnya yang ke 254 (November 1992), sebuah pertemuan para pakar telah diselenggarakan di Geneva dari tanggal 28 September sampai tanggal 5 Oktober 1993 untuk merevisi "*ILO Code of Practice on Accident Prevention on Board Ship at Sea and in Port*". Pertemuan dihadiri oleh 15 pakar, 5 orang diantaranya ditunjuk setelah berkonsultasi dengan pemerintah-pemerintah dari negara anggota (*governments*), 5 orang lagi (ditunjuk) setelah berkonsultasi dengan kelompok-kelompok pemberi kerja (*Employers' group*) dan sisanya yang 5 orang (ditunjuk) setelah berkonsultasi dengan kelompok pekerja (*Workers' group*) dari Badan Pelaksana.¹⁾ Setelah memeriksa dan menerima hasil akhir (*finalizing*) dari teks, berdasarkan pada sebuah konsep (*draft*) yang disiapkan oleh kantor Badan Pelaksana (*office*), para pakar tersebut (setuju untuk) mengadopsi buku kode ini.

1) Experts appointed following consultations with governments:

M. L. D. Barchue, Sr. (Liberia), Deputy Permanent Representative to the IMO, Permanent Mission of the Republic of Liberia to the International Maritime Organization (IMO).

Mr. A. Flatrud (Norway), Director of Department, Norwegian Maritime Directorate.

Captain H. Matsuda (Japan), Director, Employment Security Office, Administration Division, Seafarers' Department, Maritime Technology and Safety Bureau, Ministry of Transport.

Mr. W. Rabe (United States), Deputy Chief, Marine Investigation Division, Commandant (G-MMI), United State Coast Guard.

Adviser: Mr. C. Young, Marine Transportation Specialist, Commandant (G-MVP-4), United State Coast Guard.

Ms. E. A. Snow (United Kingdom), Higher Executive Officer, Occupational Health and Safety (Seafarers), Marine Directorate, Surveyor-General's Organization, Department of Transport.

Experts appointed following consultations with the employers' group of the Governing Body:

Captain K. Akatsuka (Japan), General Manager, Japanese Shipowners' Association.

Captain K. R. Damkjaer (Denmark), Head of Division, Danish Shipowners' Association.

Mr. G. Koltsidopoulos (Greece), Legal Adviser, Union of Greek Shipowners.

Para pakar tersebut beranggapan bahwa buku kode praktis (ini) merupakan sebuah bagian utama dari anjuran (*a body of advice*) yang akan sangat berharga bagi negara-negara anggota ILO.

Buku kode ini tidak seharusnya dianggap sebagai sebuah instrumen hukum yang mengikat, dan tidak dimaksudkan untuk menghapuskan undang-undang atau peraturan-peraturan nasional atau ketentuan hukum berkenaan dengan keselamatan dan kesehatan nasional yang lainnya. Rekomendasi-rekomendasi praktis (yang ada dalam buku kode ini) dimaksudkan agar dipergunakan oleh semua yang bertanggung jawab mengenai keselamatan dan kesehatan di atas kapal. Tujuannya adalah untuk memberikan panduan atau petunjuk pada para pemilik/pengelola kapal, para awak kapal (*seafarers*) serta orang atau instansi lainnya yang peduli dengan kerangka ketentuan-ketentuan jenis ini pada sektor-sektor umum (*public*) maupun pribadi / perorangan.

Captain M. R. Lowle (United Kingdom), Manager, Health, Safety and Environment, Shell Tankers (UK) Ltd.

Captain C. J. Park (Republic of Korea), General Manager, Marine Dept., Korea Shipowners' Association.

Experts appointed following consultations with the Workers' group of the Governing Body:

Mr. L. Dolleris (Denmark), President, Maskinmestrenes Forening (Union of Chief Engineers).

Mr. N. McVicar (United Kingdom), National Organizer RMT, National Union of Rail, Maritime and Transport Workers.

Mr. H. Rodriguez Navarrete (Chile), Secretary-General, Chilean Seafarers' Federation (FETRICH).

Mr. A. Papaconstuntinos (Australia), Joint National Secretary, Maritime Union of Australia.

Mr. T. Tay (Singapore), General Secretary, Singapore Maritime Officers' Union.

Observers from member States:

Mr. E. H. Salman (Bahrain), Harbour Operation Officer, Directorate General of ports, Harbour Section.

Mr. S. R. Sanad (Bahrain), Official, Ministry of Finance.

Mr. E. Hosannah (Brazil), First Secretary, Permanent Mission of Brazil in Geneva.

Mr. G. Boubopoulos (Greece), Lieutenant HCG, Seaman's Labour Division – Hellenic Coast Guard, Ministry of Mercantile Marine.

Mr. F. Wakaki (Japan), Counsellor, Permanent Mission of Japan in Geneva.

Ms. L. Vallarino (Panama), Ambassador, Permanent Mission of Panama in Geneva.

Intergovernmental organizations represented:

Commission of the European Communities (CEC): Mr. L. Dutailly.

Boleh jadi tidaklah praktis untuk memberlakukan beberapa rekomendasi ini pada kapal-kapal atau jenis operasi pengapalan tertentu. Dalam hal seperti ini, setiap upaya harus dibuat untuk meneliti maksud dan tujuan dari rekomendasi-rekomendasi, dan resiko-resiko yang mungkin terkait dalam setiap kegiatan operasi yang tercakup dalam kode (ini) harus diambil sebagai pertimbangan-pertimbangan jika memberlakukan tindakan-tindakan ini.

Buku kode semacam ini tidak dapat mencakup setiap aspek keselamatan baik saat sedang bekerja maupun saat beristirahat diatas kapal sewaktu di laut ataupun di pelabuhan, dan tidak ada kegiatan manusia yang betul-betul terbebas dari beberapa tindakan yang mengandung resiko. Kecelakaan-kecelakaan dalam banyak kasus disebabkan oleh kurangnya pengetahuan atau pelatihan yang kurang memadai, pengertian yang tidak lengkap mengenai kapal serta kegiatan-kegiatan operasi kapal, prosedur-prosedur yang tidak tersedia ditempat (*non-adherence to procedures*), kurangnya kemampuan untuk memperkirakan dan pengambilan resiko-resiko yang tidak perlu, seringkali (terjadi) pada kegiatan-kegiatan operasi yang sederhana (sekalipun). Kehati-hatian serta kemampuan memperkirakan adalah sifat-sifat alami dari seorang awak kapal yang baik pada saat melakukan kegiatan kerja, yang harus menjadi kebiasaan dalam melihat adanya bahaya-bahaya dalam segala keadaan, termasuk situasi-situasi kerja yang biasa dilakukan sehari-hari.

Non-governmental organizations represented:

International Confederation of Free Trade Unions (ICFTU): Mr. G. Ryder, Mr. D. Cunniah.

International Organization of Employers (IOE): Ms. B. Perkins.

International Organization for Standardization (ISO): Mr. R. R. Spencer, Mr. F. Abram.

International Shipping Federation (ISF): Mr. D. Dearsley, Captain F.M. Marchant.

International Transport Workers' Federation (ITF): Mr. J. P. Whitlow.

World Federation of Trade Unions (WFTU): Mr. A. Potapov.

ILO representatives:

Mr. B. K. Nilssen, Chief, Maritime Industries Branch, ILO.

Mr. D. Appave, Maritime Industries Branch, ILO.

Mr. B. Wagner, Maritime Industries Branch, ILO.

Ms. T. Bezat-Powell, Multisectoral Support Section, ILO.

ILO Consultant:

Captain I. Lavery, Research and Consultancy services, University of Ulster, United Kingdom.

Kebanyakan informasi yang terkandung dalam buku kode ini diambil dari buku-buku panduan (kode) praktis nasional dan publikasi-publikasi yang berhubungan dengan keselamatan. Karena petunjuk-petunjuk ini tidak dapat mencakup setiap aspek keselamatan dan kesehatan di atas kapal, sebuah daftar mengenai publikasi-publikasi serta informasi-informasi lainnya disertakan dalam buku kode ini.

Para pakar mengakui bahwa beberapa negara dan perusahaan perkapalan (*shipping companies*) telah membuat (menetapkan) kebijakan-kebijakan dan program-program mengenai keselamatan dan kesehatan yang lebih maju dari ketentuan-ketentuan yang ada dalam buku kode ini. Para pakar menyokong sepenuhnya kemajuan-kemajuan ini dan mendorong yang lain untuk berlomba (mengikuti) inisiatif-inisiatif ini.

Seluruh isi dari buku kode ini mengacu kepada instrumen-instrumen, resolusi-resolusi serta publikasi-publikasi dari ILO dan IMO, dan pada publikasi-publikasi lainnya yang dikeluarkan oleh organisasi-organisasi antar pemerintah dan non-pemerintah yang lain. Apabila instrumen-instrumen, resolusi-resolusi serta publikasi-publikasi seperti ini dimanfaatkan maka harus dipastikan agar digunakan / dipakai edisi maupun versi-versi terbaru.

Teks dari buku kode ini disyahkan untuk dipublikasikan oleh Badan pelaksana dari ILO pada sidangnya yang ke 261 (bulan November 1994).

DAFTAR ISI

Sambutan dari Dirjen Perhubungan Laut.....	vii
Prakata	ix
Pendahuluan	xi
Daftar isi.....	xv
1. Ketentuan-ketentuan umum	1-4
1.1. Maksud dan tujuan.....	1-4
1.2. Penggunaan.....	1-4
1.3. Difinisi-difinisi umum	2-4
2. Tugas-tugas dan tanggung jawab secara umum	1-19
2.1. Tugas-tugas pejabat pemerintah yang berwenang dari negara bendera kapal	1-19
2.2. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum pejabat yang berwenang dari negara lain yang bukan negara bendera kapal.....	4-19
2.3. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum para pemilik / pengelola kapal	4-19
2.4. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum para nakhoda	11-19
2.5. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum para pelaut.....	13-19
2.6. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum komite keselamatan dan kesehatan (diatas) kapal	16-19
2.7. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum perwira keselamatan (<i>safety officer</i>).....	17-19
2.8. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum para petugas perwakilan keselamatan ABK (<i>safety representatives</i>) dalam komite keselamatan dan kesehatan kapal	18-19
3. Laporan kecelakaan.....	1-1
3.1. Ketentuan-ketentuan umum.....	1-1
4. Sistim “izin untuk bekerja” (<i>permit-to-work</i>)	1-1
4.1. Ketentuan-ketentuan umum.....	1-1

5. Pertimbangan-pertimbangan umum mengenai keselamatan dan kesehatan di kapal.....	1-13
5.1. Urusan rumah tangga, kesehatan dan kebersihan di kapal ...	1-13
5.2. Penggunaan bahan-bahan kimia	4-13
5.3. Pencegahan kebakaran.....	5-13
5.4. Pakaian kerja dan peralatan pelindung perorangan (PPE - <i>Personal Protective Equipment</i>).....	8-13
5.5. Tanda-tanda, peringatan-peringatan serta ketentuan-ketentuan penggunaan warna (<i>colour codes</i>).....	12-13
6. Keadaan darurat dan perlengkapan untuk keadaan darurat di kapal (<i>shipboard emergencies and emergency equipment</i>)	1-11
6.1. Ketentuan-ketentuan umum.....	1-11
6.2. Perlengkapan pemadam kebakaran, latihan-latihan (<i>drills</i>) serta pelatihan (<i>training</i>).....	3-11
6.3. Latihan-latihan meninggalkan kapal (<i>abandon ship</i>) dan pelatihan-pelatihan yang terkait.....	6-11
6.4. Kegiatan operasi dengan helikopter.....	8-11
6.5. Orang jatuh ke laut (<i>man overboard</i>) dan penyelamatan di laut	9-11
6.6. Latihan-latihan lainnya	11-11
7. Pengangkutan barang-barang muatan berbahaya (<i>dangerous goods</i>).....	1-6
7.1. Ketentuan-ketentuan umum.....	1-6
7.2. Tindakan-tindakan pencegahan khusus (<i>special precautions</i>)	4-6
7.3. Sumber-sumber informasi tambahan	5-6
8. Akses ke kapal yang aman (<i>safe access to ship</i>)	1-5
8.1. Sarana untuk keluar / masuk ke kapal	1-5
8.2. <i>Accommodation ladders</i> dan <i>gangway</i> di kapal.....	3-5
8.3. Tangga-tangga yang dapat dipindahkan (<i>portable ladders</i>) .	4-5
8.4. Tangga pandu (<i>pilot ladders</i>).....	5-5
8.5. Pengangkutan orang-orang lewat air	5-5

9. Bergerak dengan aman di dalam kapal	1-5
9.1. Persyaratan umum	1-5
9.2. Gang-gang dan tempat laluan dalam kapal (<i>passageway and walkways</i>)	1-5
9.3. Pintu-pintu kedap air.....	2-5
9.4. Penerangan.....	3-5
9.5. Pengaman-pengaman sekitar mulut-mulut palka dan lubang-lubang lain di dek	3-5
9.6. Akses ke palka-palka dan ruangan-ruangan lain	4-5
9.7. Lubang-lubang / saluran pembuangan (<i>drainage</i>).....	5-5
10. Memasuki dan bekerja diruangan tertutup atau sempit / terbatas (<i>enclosed and confined spaces</i>)	1-11
10.1. Persyaratan umum	1-11
10.2. Tindakan-tindakan pencegahan saat memasuki ruangan-ruangan berbahaya	2-11
10.3. Tugas-tugas dan tanggung jawab orang yang kompeten dan perwira penanggung jawab	2-11
10.4. Mempersiapkan dan mengamankan ruangan untuk dimasuki.....	4-11
10.5. Pengujian udara di ruangan-ruangan sempit / terbatas dan tertutup	4-11
10.6. Penggunaan sistim izin untuk bekerja (<i>permit-to-work</i>)	5-11
10.7. Prosedur dan aturan-aturan sebelum memasuki ruangan	5-11
10.8. Prosedur dan aturan-aturan pada saat memasuki ruangan....	7-11
10.9. Persyaratan-persyaratan tambahan untuk memasuki ruang dimana udaranya diduga atau diketahui tidak aman.....	7-11
10.10. Peralatan bernafas dan peralatan penyadaran kembali (<i>resuscitator</i>).....	9-11
10.11. Perawatan peralatan dan pelatihan.....	10-11
11. Mengangkat dan membawa barang secara manual	1-2
11.1. Persyaratan umum	1-2
12. Alat-alat (peralatan) dan material	1-5
12.1. Persyaratan umum	1-5
12.2. Perkakas tangan (<i>hands tools</i>)	1-5
12.3. Perkakas listrik, pneumatik dan hidrolik yang portabel	1-5

12.4.	Mesin-mesin bengkel (yang terpasang secara permanen)	2-5
12.5.	Batu-batu gerinda.....	3-5
12.6.	Lampu-lampu spiritus.....	4-5
12.7.	Udara bertekanan (<i>compressed air</i>).....	4-5
12.8.	Tabung-tabung gas bertekanan	5-5
13.	Mengelas, memotong dengan api dan pekerjaan-pekerjaan panas (hot work) lain	1-4
13.1.	Persyaratan umum	1-4
13.2.	Perlengkapan pelindung perorangan (<i>Personal Protective Equipment</i>).....	1-4
13.3.	Tindakan pencegahan terhadap kebakaran, ledakan dan lingkungan yang mematikan (<i>non-life-supporting environment</i>)	2-4
13.4.	Peralatan las listrik.....	3-4
13.5.	Tindakan-tindakan pencegahan pada kegiatan mengelas listrik	3-4
13.6.	Memotong dengan api dan mengelas dengan karbid.....	4-4
14.	Pengecatan	1-2
14.1.	Umum	1-2
14.2.	Penyemprotan	1-2
14.3.	Pengecatan di tempat-tempat tinggi dan pekerjaan di sisi kapal.....	2-2
15.	Bekerja di tempat-tempat yang tinggi dan di lambung kapal.....	1-6
15.1.	Persyaratan umum	1-6
15.2.	Platform dan peranca (<i>cradles and stages</i>).....	3-6
15.3.	<i>Bosun's chair</i>	3-6
15.4.	Tali-temali.....	4-6
15.5.	Tangga-tangga portabel.....	4-6
15.6.	Tangga-tangga tali (<i>rope ladders</i>).....	5-6
15.7.	Bekerja di lambung kapal diatas alat pengapung (<i>punts</i>)	5-6
16.	Pekerjaan listrik dan peralatan listrik.....	1-10
16.1.	Ketentuan umum.....	1-10
16.2.	Kabel listrik jalan (<i>wandering leads</i>), lampu portabel, perkakas dan peralatan listrik lain yang dapat dipindah-pindahkan	5-10

16.3.	Sistim voltase tinggi	7-10
16.4.	Perata arus listrik (<i>rectifiers</i>) dan peralatan elektronik.....	8-10
16.5.	Peralatan komunikasi radio.....	8-10
16.6.	Baterai dan ruang baterai	9-10
16.7	Bekerja dengan layar monitor (<i>Visual Display Unit - VDU</i>), termasuk <i>micro-computer</i>	10-10
17.	Bekerja dengan bahan-bahan berbahaya dan yang dapat menyebabkan iritasi dan radiasi	1-4
17.1.	Persyaratan umum	1-4
17.2.	Bekerja dengan bahan-bahan polyester tidak jenuh (<i>unsaturated polyester</i>).....	2-4
17.3.	Bekerja dengan perekat.....	2-4
17.4.	Mengupas insulasi, cat dan pelapis-pelapis lain	2-4
17.5.	Bekerja dengan asbestos	3-4
17.6.	Bekerja dengan serat mineral buatan	3-4
17.7.	Instalasi-instalasi radio dan radar	4-4
17.8.	Radiasi ionisasi (<i>ionizing radiations</i>)	4-4
18.	Perawatan tali serat dan kawat	1-5
18.1.	Persyaratan umum	1-5
18.2.	Tali-tali kawat	2-5
18.3.	Tali-tali serat	3-5
19.	Berlabuh jangkar, merapat dan menambat.....	1-4
19.1.	Persyaratan umum	1-4
19.2.	Berlabuh jangkar.....	1-4
19.3.	Sifat-sifat dari tali-tali fiber buatan yang dipakai untuk menambat atau menarik kapal	2-4
19.4.	Mengikat dan melepas kapal	3-4
19.5.	Pengikatan ke <i>buoys</i>	4-4
20.	Bekerja di dek atau dalam palka / ruang muatan.....	1-9
20.1.	Persyaratan umum	1-9
20.2.	Kegiatan bongkar – muat.....	1-9
20.3.	Peralatan angkat (<i>lifting gear</i>)	4-9

20.4.	Penggunaan <i>slings</i>	5-9
20.5.	Blok puli (<i>pulley blocks</i>).....	7-9
20.6.	Kaitan (<i>hook</i>)	7-9
20.7.	Segel (<i>shackle</i>).....	7-9
20.8.	Bekerja di dek saat kapal berlayar	8-9
20.9.	Cuaca buruk	8-9
20.10.	Bekerja di dalam ruang-ruang muatan dan palka	9-9
21.	Bekerja di ruang mesin	1-12
21.1.	Persyaratan umum	1-12
21.2.	Ketel uap, bejana bertekanan dan pipa-pipa uap	6-12
21.3.	Mesin penggerak utama	8-12
21.4.	Turbin-turbin.....	8-12
21.5.	Mesin-mesin pembakaran dalam (<i>internal combustion engines</i>)	8-12
21.6.	Kompresor dan bejana udara penjalan.....	9-12
21.7.	Sistim pendingin	9-12
21.8.	Sistim yang menggunakan minyak.....	10-12
21.9.	Mesin kemudi	10-12
21.10.	Ruang kendali (<i>control room</i>) dan ruang mesin-tak-berawak (<i>unattended machinery spaces</i>)	10-12
21.11.	Sistim hidrolis	12-12
22.	Bekerja di dapur (<i>galley</i>), dapur bersih (<i>pantry</i>) dan tempat penanganan boga lainnya	1-7
22.1.	Menerima dan menyimpan bahan makanan	1-7
22.2.	Menyiapkan makanan	2-7
22.3.	Bekerja di dapur (<i>galley</i>), dapur bersih (<i>pantry</i>) dan menyajikan makanan	5-7
23.	Keselamatan di ruang akomodasi	1-5
23.1.	Persyaratan umum	1-5
23.2.	Alat-alat pencuci pakaian	2-5
23.3.	Ruang olahraga	3-5
23.4.	Kolam renang.....	3-5
23.5.	Sistim penanganan limbah w.c. (<i>sewage systems</i>).....	3-5

24. Jenis-jenis kapal khusus	1-29
24.1. Persyaratan umum	1-29
24.2. Kapal muatan curah dan pengangkutan muatan curah	3-29
24.3. Kapal pengangkut peti kemas (<i>container</i>)	5-29
24.4. Kapal Ro-ro dan kapal-kapal pengangkut penumpang dan kendaraan	8-29
24.5. Kapal pengangkut minyak (<i>oil tanker</i>)	12-29
24.6. Tanker pengangkut muatan kimiawi curah (<i>bulk chemical tanker</i>)	14-29
24.7. Kapal-kapal pengangkut gas alam dan petroleum yang dicairkan (<i>liquefied natural and petroleum gas carriers</i>)	16-29
24.8. Kapal-kapal penumpang	17-29
24.9. Kapal-kapal suplai lepas pantai	21-29

APPENDIX:

I	Permit-to-work form	1-12
II	References and further reading	4-12
III	ISO Standard	12-12



1. KETENTUAN - KETENTUAN UMUM

1.1. Maksud dan tujuan

- 1.1.1. Tujuan dari buku ini adalah untuk memberikan panduan praktis mengenai keselamatan dan kesehatan kerja di kapal dengan maksud:
- (a) mencegah (terjadinya) kecelakaan, penyakit dan kejadian lain yang membahayakan kesehatan para pelaut yang timbul dari pekerjaan diatas kapal baik sewaktu berlayar maupun pada saat berlabuh / sandar di pelabuhan.
 - (b) memastikan bahwa tanggung jawab akan keselamatan dan kesehatan dimengerti dan tetap menjadi prioritas bagi mereka semua yang berkepentingan dengan transportasi maritim, termasuk pemerintah, pengelola/pemilik kapal serta para pelautnya sendiri, dan
 - (c) mempromosikan konsultasi serta kerja sama antar pemerintah, serta organisasi-organisasi para pemilik/pengelola kapal dan para pelaut dalam memperbaiki keselamatan dan kesehatan diatas kapal.
- 1.1.2. Buku ini juga memberikan panduan dalam meng-implementasikan ketentuan-ketentuan konvensi (internasional) mengenai Pencegahan Kecelakaan Kerja bagi Pelaut No.134 tahun 1970, dan rekomendasi No.142 tahun 1970, serta konvensi-konvensi ILO dan rekomendasi lainnya yang berlaku.

1.2. Penggunaan (aplikasi)

- 1.2.1. Kode (*code*) ini meliputi (hal-hal) yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan para pelaut yang bekerja diatas semua kapal laut niaga, baik yang dimiliki oleh perorangan maupun perusahaan publik. Namun demikian beberapa bagian dari kode ini dapat juga diberlakukan pada kapal-kapal yang melayari sungai / danau atau kapal-kapal (penangkap) ikan.

- 1.2.2. Ketentuan-ketentuan dalam kode ini sebaiknya dianggap sebagai persyaratan-persyaratan minimum dasar untuk melindungi keselamatan dan kesehatan para pelaut.

1.3. Dfinisi-dfinisi umum ¹⁾

- 1.3.1. Pengertian atau dfinisi dari beberapa istilah dalam bahasa Inggris yang digunakan dalam buku ini antara lain:

- (a) *Competent authority* (pejabat pemerintah yang berwenang):
Seorang menteri, departemen pemerintahan atau badan lainnya yang berwenang mengeluarkan peraturan-peraturan, perintah-perintah atau instruksi-instruksi yang mempunyai kekuatan hukum (untuk dijalankan) dalam kaitan dengan keselamatan dan kesehatan diatas kapal apapun yang didaftarkan (*registered*) di negara mereka atau kapal apapun yang sedang berada di perairan dan di pelabuhan mereka.
- (b). *Competent person / competent officer* (Petugas yang kompeten):
Seorang ABK bukan perwira (*rating*) atau seorang perwira kapal (*officer*) yang memiliki kualifikasi yang memadai, yaitu mereka yang pernah mengikuti pelatihan dan memiliki pengetahuan yang cukup, berpengalaman dan terampil (*skill*), dan termasuk, apabila memang sesuai memiliki sertifikat-sertifikat (keterampilan) apapun yang disyaratkan oleh pejabat pemerintah yang berwenang untuk menempati suatu posisi khusus, melakukan sebuah tugas khusus (*specific task*), atau menerima tanggung jawab untuk melakukan pengawasan (*supervisory responsibility*). Pejabat pemerintah yang berwenang dapat mendefinisikan kriteria yang sesuai untuk penetapan seperti yang dimaksud dan dapat menentukan tugas-tugas yang dibebankan kepada mereka.²⁾

1) Penggunaan "*male gender*" (jenis kelamin laki-laki) dalam teks (ini) harus dibaca atau diartikan sebagai laki-laki (*male*) atau perempuan (*female*).

2) Standar-standar seperti ini paling kurang (mengacu) kepada konvensi-konvensi internasional IMO mengenai standar pelatihan. Sertifikasi dan tugas jaga laut (*watchkeeping*) untuk para pelaut (STCW) 1978 (dan revisi-revisi atau amandemen yang menyertainya), dan persyaratan-persyaratan dari konvensi ILO mengenai perkapalan niaga (standar minimum), 1976 (No. 147), serta instrumen-instrumen lain yang terkait.

- (c) *Crew* (ABK):
Para pelaut yang bukan nakhoda yang bekerja diatas kapal.
- (d) *Designated Person (Ashore)* atau DPA:
Seorang staf senior di darat yang ditunjuk oleh perusahaan untuk bertanggung jawab dalam melaksanakan semua ketentuan dari ISM Code.
- (e) *Officer* (Perwira kapal, Perwira):
Seorang (ABK) yang telah ditetapkan sebagai seorang perwira berdasarkan undang-undang nasional (negara bendera kapal) atau peraturan-peraturan yang berlaku bagi kapal tersebut.¹⁾
- (f) *Personal protective equipment* – PPE (peralatan pelindung perorangan):
Mencakup namun tidak terbatas pada pakaian pelindung (*protective clothing*), topi pelindung (*safety helmet*), pelindung mata dan muka (*eye and face protection*), pelindung (kendang) telinga (*hearing protection*), sarung tangan (*gloves*) sepatu pelindung (*safety footwear*), tali pengaman (*lifelines*), rompi pengaman (*safety harness*), alat-alat pernapasan dan masker (*breathing apparatus and respirators*).
- (g) *Rating*:
Salah seorang ABK yang bukan perwira kapal.
- (h) *Responsible persons* (petugas-petugas yang bertanggung jawab):
Seorang (ABK) yang memiliki wewenang yang diberikan kepadanya baik secara langsung atau tidak langsung oleh pemilik/pengelola kapal atau nakhoda untuk melakukan atau mengawasi tugas-tugas atau operasi-operasi yang penting.
- (i) *Safety officer* (perwira keselamatan):
Seorang perwira kapal yang telah ditetapkan oleh pemilik/pengelola kapal atau nakhoda sebagai penanggung jawab untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan diatas kapal.
- (j) *Safety policy* (kebijakan mengenai keselamatan):
Sebuah dokumen tertulis mengenai kebijakan keselamatan yang diterbitkan oleh pemilik/pengelola kapal yang menunjukkan dalam artian yang luas (*broad terms*) akan komitmennya, serta maksud dan tujuan yang hendak dicapai nya.

¹⁾ Lihat juga 1.3.1 (b) diatas.

- (k) *Safety programme* (program-program keselamatan):
Sebuah rencana rinci yang dirancang untuk mengimplementasikan cita-cita serta keinginan-keinginan yang telah dituangkan (*expressed*) dalam "*safety policy*".
- (l) *Safety representative* (perwakilan ABK dalam komite keselamatan kapal):
Seorang ABK yang terpilih dari dan diangkat oleh seluruh ABK untuk mewakili mereka dalam komite keselamatan / kesehatan kapal.
- (m) *Shipboard safety and health committee* (komite keselamatan dan kesehatan di kapal):
Sebuah komite (badan) yang meneliti dan menangani semua aspek keselamatan dan kesehatan di kapal serta persoalan-persoalan terkait.
- (n) *Seafarer* (pelaut, awak kapal):
Seseorang yang dipekerjakan dalam kapasitas apapun di atas kapal laut (*seagoing ships*) atau kapal yang digunakan untuk pelayaran niaga di laut yang dimiliki oleh perorangan maupun perusahaan publik, selain kapal perang.
- (o) *Ship or vessel* (kapal niaga laut):
Wahana laut apapun yang terdaftar, baik yang dimiliki (perusahaan) perorangan atau publik yang melakukan pelayaran niaga di laut.
- (p) *Shipowner* (pemilik/pengelola kapal):
Seseorang atau organisasi yang memiliki kapal (niaga) atau bertindak atas nama pemilik kapal dan bertanggung jawab atas kapal beserta peralatannya atau atas para pelaut yang dipekerjakan di atas kapal-kapalnya. Secara hukum pengertian mengenai "*ship management company*" tercakup dalam istilah ini.

2. TUGAS-TUGAS SERTA TANGGUNG JAWAB SECARA UMUM

2.1. Tugas-tugas pejabat pemerintah yang berwenang (dari negara bendera kapal)

- 2.1.1. Pejabat pemerintah yang berwenang (dari negara bendera kapal) harus mengadopsi atau membuat undang-undang nasional atau peraturan-peraturan untuk memastikan keselamatan dan kesehatan para pelaut yang bekerja diatas kapal, berdasarkan penilaian atas keselamatan dan gangguan kesehatan (*health hazard*) yang ada dan setelah berkonsultasi dengan para pemilik kapal serta organisasi-organisasi pelaut (*seafarers organisations*).
- 2.1.2. Aplikasi praktis dari undang-undang nasional atau peraturan-peraturan ini harus dibuat dengan mengacu pada standar-standar teknis atau ketentuan-ketentuan praktis (*code of practices*), atau metode-metode lain yang sesuai.
- 2.1.3. Dalam memberlakukan (*giving effect*) paragraf 2.1.1 dan 2.1.2 diatas, pejabat pemerintah yang berwenang harus memperhatikan (juga) standar-standar yang relevan / terkait yang diadopsi oleh organisasi-organisasi internasional yang sudah dikenal dalam bidang keselamatan maritim.¹⁾
- 2.1.4. Pejabat pemerintah yang berwenang harus menyediakan layanan-layanan pemeriksaan yang sesuai untuk memberlakukan (*enforce*) atau mengelola (*administer*) pelaksanaan dari ketentuan-ketentuan yang ada dalam undang-undang dan peraturan-peraturan nasional dan seharusnya (juga) menyediakan tenaga-tenaga yang diperlukan agar peraturan-peraturan tersebut terlaksana, atau memastikan bahwa pemeriksaan dan pemberlakuan yang sesuai telah dilakukan dengan baik.¹⁾

¹⁾ Ini semua, dari konvensi ILO mengenai perkapalan niaga (standar minimum), 1976 (No. 147); konvensi mengenai pencegahan kecelakaan (para pelaut), 1970 (No. 134); rekomendasi-rekomendasinya, 1970 (No. 142); dan dari IMO, SOLAS 1974; STCW 1978; Konvensi Internasional mengenai garis muat (LOAD LINE), 1966 (ICL); COLREG 1972 dan revisi-revisi dari instrumen-instrumen diatas yang menyertainya kemudian.

- 2.1.5. Inspeksi dan survey kapal-kapal harus dilakukan oleh pejabat pemerintah yang berwenang²⁾. Apabila inspeksi dan survey dialih-tugaskan kepada badan-badan klasifikasi kapal (*classification societies*) dan badan-badan (pemeriksa) lainnya, pejabat pemerintah yang berwenang harus memastikan bahwa kewajiban-kewajiban internasionalnya³⁾ akan dipenuhi dan bahwa undang-undang serta peraturan-peraturan nasionalnya juga diberlakukan.
- 2.1.6. Tindakan-tindakan yang diambil untuk memastikan kerjasama yang terorganisasi antara para pemilik/pengelola kapal dan para pelaut untuk ikut melaksanakan keselamatan dan kesehatan di atas kapal harus dirumuskan dalam undang-undang dan peraturan-peraturan nasional atau oleh pejabat pemerintah yang berwenang.⁴⁾ Tindakan-tindakan seperti itu termasuk, namun tidak terbatas pada hal-hal sebagai berikut :
- (a) pembentukan (*establishment*) sebuah komite keselamatan dan kesehatan yang jelas kewenangan serta tugas-tugasnya di setiap kapal;
 - (b) penunjukan / pengangkatan (*appointment*) seorang ABK yang terpilih sebagai "*safety representative(s)*" dengan kewenangan serta tanggung jawab yang jelas;

1) Untuk panduan mengenai inspeksi-inspeksi menurut Konvensi ILO No. 147: "Inspection of labour conditions on board ship: Guide-lines for procedure" harus diikuti. Sesuai Artikel 2 dan Konvensi ILO (No. 134), pejabat yang berwenang dalam setiap negara maritim harus mengambil langkah-langkah untuk memastikan agar kecelakaan-kecelakaan kerja (occupational accidents) dilaporkan dan diinvestigasi / diteliti (penyebabnya) dengan sungguh-sungguh, dan statistik yang menyeluruh tentang kecelakaan-kecelakaan tersebut dibuat/disimpan dan dianalisa. Buku-buku panduan / petunjuk IMO/ILO untuk penyelidikan / investigasi kecelakaan yang disebabkan oleh faktor kelelahan, apabila sesuai juga dapat dipergunakan.

2) Lihat juga "Labour Inspection (seamen) Recommendation, 1926 (No. 28)

3) Buku-buku panduan untuk memberi wewenang atas organisasi-organisasi yang bertindak atas nama pemerintah (bendera kapal), Resolusi IMO A.739 (18), 1993, serta resolusi-resolusi yang menyertainya kemudian harus diikuti.

4) Rekomendasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (The Occupational Safety and Health Recommendation), 1981 (No. 164), memberikan himbauan-himbau (calls) untuk pembentukan komite-komite keselamatan yang menjelaskan hak-hak komite serta anggotanya. Artikel 7 dari Konvensi pencegahan kecelakaan - bagi para pelaut ("The Prevention of Accidents -Seafarers- Convention), 1970 (No. 134) memberikan petunjuk mengenai penunjukkan, diantara ABK, tanggung jawab komite yang sesuai, dibawah (perintah) Nakhoda, untuk pencegahan kecelakaan.

- (c) penunjukan / pengangkatan oleh perusahaan atau nakhoda atas seorang perwira kapal yang handal dan berpengalaman untuk menggiatkan hal-hal mengenai keselamatan dan kesehatan di kapal.
- 2.1.7. Apabila undang-undang dan peraturan nasional yang ada sudah setara dan mencakup hal-hal yang terkait dengan paragraf 2.1.6, maka pejabat pemerintah yang berwenang (*competent authority*) harus memastikan bahwa organisasi dan pelaksanaan dari tindakan-tindakan ini tidak (menjadi) kurang efektif daripada (apa-apa) yang telah direkomendasikan.
- 2.1.8. Pejabat pemerintah yang berwenang (*competent authority*) harus segera mengambil tindakan untuk menyelidiki dan, kalau dipandang perlu mengambil langkah-langkah untuk melakukan koreksi atas kekurangan-kekurangan (yang ditemukan) di kapal yang terdaftar dalam wilayah hukumnya, seperti yang dilaporkan oleh pejabat pemerintah berwenang dari negara lain.
- 2.1.9. Dimana keselamatan kapal atau keselamatan dan kesehatan ABK dalam bahaya, pejabat pemerintah yang berwenang harus mengambil tindakan-tindakan efektif sesuai dengan undang-undang dan peraturan nasional yang berlaku, untuk memastikan bahwa kapal telah dilarang untuk meninggalkan pelabuhan sampai kekurangan-kekurangan tersebut telah dipenuhi / diperbaiki (*remedied*) dan telah sesuai dengan undang-undang dan peraturan nasional yang berlaku.
- 2.1.10. Pejabat pemerintah yang berwenang harus membuat undang-undang dan peraturan-peraturan mengenai persyaratan-persyaratan untuk fasilitas-fasilitas medis dan prosedur-prosedur pengobatan, dan untuk pelatihan medis (*medical training*) yang layak bagi ABK. Perlu diperhatikan juga peraturan-peraturan ILO (*instruments*) yang terkait.¹⁾ Setiap kapal harus disyaratkan untuk membawa buku Panduan Pengobatan Internasional untuk kapal-kapal (*International Medical*

¹⁾ Khususnya, konvensi mengenai perlindungan kesehatan dan perawatan kesehatan bagi awak kapal (The Health Protection and Medical Care - Seafarers Convention), 1987 (No. 164).

Guide for Ships) atau buku panduan kesehatan lain yang setara yang diterbitkan oleh negara bendera kapal.

- 2.1.11. Pejabat pemerintah yang berwenang (*competent authority*) harus memastikan bahwa para pelaut yang dipekerjakan diatas kapal-kapal yang terdaftar dalam wilayah perairannya memiliki sertifikat-sertifikat kemahiran dan/atau keterampilan yang diperlukan. Perlu diperhatikan juga peraturan-peraturan ILO dan IMO, buku-buku panduan (pabrik pembuat peralatan / mesin, dll), resolusi-resolusi serta penerbitan-penerbitan (*publications*) khususnya dokumen-dokumen panduan ILO / IMO yang telah direvisi seperti: "*An international maritime training guide (1985)*"¹⁾ (Panduan internasional untuk pelatihan-pelatihan tenaga kerja maritim) dan revisi-revisi terbarunya.

2.2. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum pejabat pemerintah yang berwenang dari negara lain yang bukan negara bendera kapal

- 2.2.1. Apabila tugas-tugas memerlukan keterlibatan dari pejabat pemerintah yang berwenang dari negara yang bukan negara bendera kapal, perlu dipertimbangkan (juga) prinsip-prinsip hukum internasional yang berlaku.

2.3. Tugas-tugas dan tanggung jawab umum para pemilik / pengelola kapal

- 2.3.1. Secara umum, pemilik/pengelola kapal adalah yang pertama-tama bertanggung jawab atas keselamatan dan kesehatan para pelaut diatas kapal. Namun tanggung jawab sehari-hari umumnya dibebankan pada nakhoda, yang seharusnya melaksanakan prosedur-prosedur pelaporan dari para pemilik/pengelola kapal. Para pemilik/pengelola kapal harus menyediakan peralatan secukupnya beserta organisasinya dan harus membuat kebijakan yang memadai atas keselamatan dan

¹⁾ Yang memperhitungkan STCW 1978 serta instrumen-instrumen, resolusi-resolusi dan publikasi-publikasi dari ILO dan IMO lainnya.

kesehatan para pelaut yang konsisten dengan undang-undang dan peraturan-peraturan nasional yang berlaku. Kebijakan serta program harus mencantumkan tanggung jawab dari semua pihak yang terkait, termasuk staf perusahaan di darat serta perusahaan sub-kontraktor manapun yang terkait.¹⁾

- 2.3.2. Tingkat kemajuan serta pencapaian standar (yang tinggi) atas kesadaran akan pentingnya keselamatan tergantung pada pandangan ke depan, organisasi yang baik dan kesungguhan hati yang diberikan oleh pihak manajemen (perusahaan) serta seluruh pelaut yang terlibat didalamnya. Karena hal diatas, para pemilik/pengelola kapal harus berkonsultasi dengan organisasi-organisasi pelaut yang ada mengenai kebijakan keselamatan dan kesehatan diatas kapal.
- 2.3.3. Para pemilik/pengelola kapal harus memastikan agar rancangan / disain dari kapal-kapalnya memperhitungkan prinsip-prinsip ergonomis dan selaras dengan undang-undang, peraturan-peraturan, standar-standar atau kode-kode praktis nasional maupun internasional.
- 2.3.4. Para pemilik/pengelola kapal harus menyediakan dan merawat kapal-kapalnya, peralatannya (*equipment*), alat-alat kerja (*tools*), buku-buku panduan untuk operasi (*operating manuals*) dan dokumen-dokumen lainnya serta mengatur semua rencana dan operasi-operasi sedemikian rupa agar selayak dan sepraktis mungkin (*reasonably practicable*) tanpa mengandung resiko terjadinya kecelakaan atau cidera pada para pelaut(nya). Khususnya, semua kegiatan harus direncanakan, dipersiapkan dan dilaksanakan agar:
- (a) semua bahaya yang mungkin akan terjadi dapat dielakkan / dicegah;
 - (b) posisi-posisi kerja yang menggunakan tenaga dan gerakan-gerakan yang tidak perlu, agar dihindari;
 - (c) pengaturan semua pekerjaan harus memperhitungkan keselamatan dan kesehatan para pelaut;

¹⁾ Kebijakan seperti ini harus didasarkan pada Kode manajemen internasional untuk pengoperasian kapal dengan aman dan pencegahan pencemaran (ISM Code), IMO Assembly Resolution A.741 (18), 1993, dan revisi-revisi yang menyertainya kemudian.

- (d) bahan-bahan dan produk-produk yang digunakan harus aman dan tidak menimbulkan bahaya / gangguan atas kesehatan para pelaut; dan
- (e) metode-metode kerja yang digunakan dapat melindungi para pelaut terhadap dampak buruk (*harmful effects*) dari bahan-bahan kimiawi, alami (*physical*) dan biologis yang membahayakan.

2.3.5. Para pemilik/pengelola kapal harus mematuhi undang-undang nasional maupun internasional yang sesuai / berlaku ketika menentukan “*manning levels*” (jumlah dan kompetensi minimum ABK diatas kapal, termasuk nakhoda), dengan mempertimbangkan standar-standar yang diperlukan dalam hal kebugaran (*fitness*), kondisi kesehatan, pengalaman (*experience*), kompetensi / kemahiran, dan penguasaan bahasa untuk memastikan keselamatan dan kesehatan para pelaut dalam melaksanakan tugas-tugas serta kewajiban mereka sewaktu mengoperasikan kapal. Dalam melakukan hal-hal diatas para pengelola/pemilik kapal seharusnya:

- (a) mempertimbangkan hubungan antara keselamatan kapal dan kondisi-kondisi kerja serta kehidupan yang layak, termasuk jam kerja, waktu beristirahat (*rest periods*), tempat tidur (*bedding*), peralatan makan (*mess utensils*), akomodasi serta nutrisi yang memadai; ¹⁾
- (b) memeriksa apakah para pelautnya memiliki sertifikat-sertifikat kemahiran (*competency*) serta kesehatan (*medical*) yang sesuai dan benar, dan (melakukan upaya untuk) memastikan bahwa sertifikat-sertifikat tersebut masih berlaku;
- (c) mengenali (bahwa) kelelahan (*fatigue*) adalah sebuah potensi yang akan membahayakan keselamatan dan kesehatan, oleh karena itu kegiatan-kegiatan operasi diatas kapal-kapal harus direncanakan dengan mempertimbangkan perkiraan lamanya

¹⁾ Konvensi ILO mengenai kesejahteraan para awak kapal di laut dan di pelabuhan (The ILO's Seafarers' Welfare at SEa and in Port Convention), 1987 (No. 163), dan rekomendasinya, 1987 (No. 173); The Merchant Shipping (Minimum Standards) Convention, 1976 (No. 147); dan Rekomendasi mengenai tempat tidur/istirahat, peralatan untuk makan serta kebutuhan (hidup) lainnya dari para awak kapal (Bedding, Mess Utensils and Miscellaneous Provisions (Ships' Crews) Recommendation), 1946 (No. 78).

pekerjaan (*expected period of work*) dan kondisi-kondisi yang umumnya sering terjadi di atas kapal untuk memperkecil kemungkinan terjadinya kelelahan;¹⁾

- (d). apabila situasinya tidak memungkinkan untuk (mendapatkan) waktu istirahat yang memadai / cukup bagi para pelaut, seharusnya jumlah (tenaga) ABK ditambah atau program kerja kapal nya ditinjau kembali (*reassigned*); dan
- (e) mempertimbangkan laporan-laporan serta saran-saran dari nakhoda atau komite keselamatan di kapal mengenai jumlah pelaut yang (dianggap) memadai serta ketrampilan yang diperlukan agar tidak terjadi kecelakaan kerja di atas kapal.

2.3.6. Para pemilik/pengelola kapal harus menyediakan pengawasan (*supervision*) yang akan memastikan agar para pelautnya melaksanakan tugas kerja mereka dengan memperhatikan keselamatan serta kesehatannya. Para pemilik/pengelola kapal harus memberi pengarahan kepada nakhoda, dan nakhoda harus memberikan instruksi kepada para perwiranya agar semua tugas kerja di atas kapal diatur sedemikian rupa sehingga dapat mencegah terjadinya resiko-resiko yang tidak perlu terjadi pada keselamatan dan kesehatan (ABK). Para pemilik/pengelola kapal harus membuat para nakhoda dan para pelautnya sepenuhnya sadar bahwa semua kegiatan (kerja) di atas kapal dapat berpengaruh (buruk) pada keselamatan dan kesehatan mereka.

2.3.7. Pemilik/pengelola kapal harus mengangkat seorang staf yang ditunjuk (*designated person*) di bagian operasi perusahaan di darat, yang sebaiknya seorang yang menjabat posisi tertinggi dalam struktur manajemen, untuk:

- (a) melakukan konsultasi lebih dekat atau akrab dengan nakhoda dan ABK atas semua persoalan yang menyangkut keselamatan dan kesehatan;
- (b) membaca dengan teliti laporan-laporan dari komite-komite keselamatan dan kesehatan di atas kapal, dan mempertimbangkan

¹⁾ Lihat IMO Resolution A. 772 (18), 1993, mengenai faktor kelelahan dalam pengawakan dan keselamatan (Fatigue Factors in Manning and Safety).

saran apapun mengenai perbaikan / peningkatan serta masukan balik lainnya yang diterima dari pihak kapal; dan
(c) melakukan pemantauan atas kinerja dari peralatan dan personil (kapal).

- 2.3.8. Para pemilik kapal/pengelola kapal harus membentuk komite-komite keselamatan dan kesehatan diatas kapal-kapalnya atau membuat pengaturan-pengaturan lainnya yang setara sesuai dengan undang-undang dan peraturan-peraturan nasional yang ada agar para pelaut ikut berpartisipasi dalam pembentukan kondisi kerja yang aman. Tugas-tugas serta kewajiban-kewajiban dari komite-komite tersebut, termasuk mereka yang ditunjuk sebagai perwakilan ABK dalam komite dinyatakan dalam sub-bab 2.6. Ketika menyusun prosedur-prosedur mengenai komite-komite serta perwakilan ABK dalam komite keselamatan dan kesehatan, para pemilik/pengelola kapal harus berkonsultasi dengan organisasi-organisasi pelaut yang terkait.
- 2.3.9. Para pemilik/pengelola kapal harus mengatur agar inspeksi-inspeksi keselamatan yang teratur dilakukan pada semua bagian dari kapal-kapalnya oleh petugas yang kompeten setiap jarak waktu yang sesuai. Inspeksi seharusnya mencakup alat-alat kerja (*tools*), perlengkapan (*equipment*) serta mesin-mesin yang dapat membahayakan keselamatan para pelautnya. Tindakan-tindakan pencegahan (*precautions*) harus dilakukan dalam melaksanakan inspeksi, seperti misalnya memastikan agar tangki-tangki (yang akan dimasuki) dibilas dengan udara bersih (*ventilated*) atau dibuat agar terbebas dari gas-gas berbahaya. Inspeksi-inspeksi seperti ini harus paling kurang memenuhi persyaratan-persyaratan nasional apapun yang berlaku.
- 2.3.10. Para pemilik/pengelola kapal harus memastikan agar, sebelum menerima (tugas-tugasnya) yang harus dipertanggung-jawabkan, para pelaut diberikan instruksi-instruksi yang sesuai mengenai bahaya-bahaya yang dapat timbul sehubungan dengan tugas kerja mereka serta kerusakan pada lingkungan (kerja) diatas kapal. Mereka harus dilatih agar bertindak hati-hati untuk mencegah kecelakaan, cedera dan gangguan pada kesehatannya. Pelatihan harus mencakup tugas kerja sehari-hari di kapal dan rancangan menghadapi semua kemungkinan yang akan dapat terjadi (*contingency planning*) serta

persiapan-persiapan dalam menghadapi keadaan darurat (*emergency preparedness*). Sebuah buku panduan untuk pelatihan (*training manual*) yang berisikan informasi serta instruksi-instruksi dalam penggunaan alat-alat penyelamatan nyawa (*life saving appliances*) serta cara-cara agar tetap selamat (*survival methods*) harus ditempatkan di setiap ruang makan dan ruang rekreasi atau di setiap kamar (*cabin*).¹⁾

Buku panduan tersebut harus ditulis dalam bahasa / istilah-istilah yang mudah dipahami dan kalau mungkin disertai dengan gambar-gambar.

- 2.3.11. Pemilik/pengelola kapal harus mengambil / melakukan semua langkah-langkah praktis untuk memastikan agar sebelum mereka menerima tugas kerja yang harus dipertanggung jawabkan, para pelaut diingatkan akan adanya undang-undang, peraturan-peraturan, standar-standar ketentuan / kode-kode praktis, instruksi-instruksi serta saran-saran nasional maupun internasional yang berlaku mengenai pencegahan kecelakaan-kecelakaan serta cedera-cedera (pada kesehatan). Kemampuan bahasa dari para awak kapal harus menjadi pertimbangan dalam menyebarkan bahan-bahan (informasi) diatas.
- 2.3.12. Para pemilik/pengelola kapal harus menyediakan peralatan kesehatan atau pengobatan yang memadai dan petugas-petugas terlatih sesuai dengan undang-undang dan peraturan-peraturan nasional yang berlaku (lihat paragraf 2.1.10). Buku panduan pengobatan internasional untuk kapal-kapal (*international medical guide for ships*), atau buku panduan nasional yang setara, harus ada diatas kapal.
- 2.3.13. Para pemilik/pengelola kapal harus melaporkan kecelakaan-kecelakaan kerja, penyakit-penyakit serta kejadian-kejadian yang membahayakan kepada pejabat pemerintah yang berwenang (*competent authority*) sesuai dengan undang-undang dan peraturan-peraturan nasional yang berlaku. Semua kecelakaan pada para pelaut yang berakibat kematian

¹⁾ Sebuah persyaratan yang terdapat pada Bab III dari Annex SOLAS (1974) dan amandemen yang menyertainya.

atau cedera berat harus dilaporkan dengan segera kepada pejabat pemerintah yang berwenang (*competent authority*)¹⁾ dan penyelidikan akan sebab musababnya harus dilakukan (lihat Bab 3). Cidera-cidera lainnya sebagai akibat dari ketidakmampuan bekerja untuk beberapa waktu (*for periode of time*), seperti yang tertulis dalam undang-undang dan peraturan-peraturan nasional, maupun yang tersebut dalam daftar penyakit-penyakit yang disebabkan oleh tugas kerja harus dilaporkan kepada pejabat pemerintah yang berwenang (*competent authority*) dalam waktu dan dalam format laporan yang (mungkin) sudah ditentukan.

- 2.3.14. Para pemilik/pengelola kapal harus melakukan penyelidikan atas semua kecelakaan dan kejadian-kejadian yang nyaris mencelakakan (*near accidents*), menganalisa sebab-sebabnya secara mendasar dan menyampaikan hasil penyelidikan yang dapat dijadikan pelajaran secara jelas kepada seluruh staf pegawai dalam perusahaan (termasuk kapal-kapal dalam armadanya). Para pemilik/pengelola kapal harus juga mempertimbangkan untuk menerbitkan / membuat sebuah sistim untuk melaporkan kejadian-kejadian yang nyaris menyebabkan kecelakaan.
- 2.3.15. Para pemilik/pengelola kapal harus mendorong / menganjurkan para pelautnya untuk melaporkan semua kondisi atau pekerjaan yang tidak aman dan tidak sehat.
- 2.3.16. Para pemilik/pengelola kapal harus melengkapi setiap kapalnya dengan perlengkapan, buku-buku petunjuk (*manuals*) dan informasi lainnya yang diperlukan untuk memastikan agar semua kegiatan operasi dilakukan sedemikian rupa untuk mengurangi sampai sekecil-kecilnya akibat-akibat apapun yang merugikan keselamatan dan kesehatan para pelautnya.
- 2.3.17. Para pemilik/pengelola kapal harus melengkapi para pelautnya dengan informasi-informasi yang jelas mengenai bahaya-bahaya (yang mengancam) keselamatan serta kesehatan serta tindakan-

¹⁾ Seperti ditentukan Konvensi ILO mengenai pencegahan kecelakaan (para pelaut) (The ILO's Prevention of Accidents (Seafarers) Convention), 1970 (No. 134).

tindakan yang perlu diambil saat melakukan proses kerja. Informasi ini harus diberikan dalam format serta bahasa yang mudah dipahami oleh semua ABK.

2.4. Tugas-tugas dan kewajiban-kewajiban umum nakhoda

- 2.4.1. Nakhoda harus melaksanakan kebijakan serta program keselamatan dan kesehatan dari pemilik/pengelola kapal diatas kapal-kapalnya. Kebijakan dan program, termasuk aturan dan instruksi-instruksi keselamatan, harus dikomunikasikan dengan jelas kepada semua ABK. Nakhoda harus memastikan agar pekerjaan / tugas yang dilakukan diatas maupun dari kapalnya dilaksanakan sedemikian rupa untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan-kecelakaan dan menyebabkan terciptanya keadaan-keadaan yang dapat menyebabkan cedera para pelaut atau terganggunya kesehatan mereka.
- 2.4.2. Nakhoda harus memastikan agar pekerjaan / tugas yang memerlukan beberapa awak kapal untuk mengerjakan secara bersama-sama dan yang mengandung bahaya-bahaya khusus di awasi oleh seseorang (pengawas / perwira) yang kompeten (yang memahami resiko bahaya dari pekerjaan).
- 2.4.3. Nakhoda harus (dapat) memastikan agar para pelautnya hanya diberi tugas kerja yang sesuai dengan usia, keadaan kesehatannya serta kemahiran yang dimilikinya.
- 2.4.4. Nakhoda harus (dapat) memastikan untuk tidak menugaskan pelaut-pelaut yang muda (baru) dengan pekerjaan-pekerjaan yang tidak sesuai dengan keahliannya atau tidak jelas (*inappropriate duties*).¹⁾
- 2.4.5. Nakhoda harus menerbitkan pemberitahuan / peringatan-peringatan yang tepat (*appropriate notices*) dan instruksi-instruksi dalam bentuk yang jelas dan mudah dipahami, dan dalam bahasa atau bahasa-bahasa yang dimengerti oleh seluruh ABK dan memeriksa (*verify*) dengan betul bahwa instruksi-instruksi tersebut telah dimengerti.

¹⁾ Rekomendasi untuk perlindungan pelaut-pelaut yang masih muda (Protection of Young Seafarers Recommendation), 1976 (No. 153).

- 2.4.6. Sehubungan dengan perintah / pelaksanaan undang-undang dan peraturan-peraturan nasional, maupun persetujuan-persetujuan bersama (*collective agreements*) yang ada, nakhoda harus memastikan agar kepada semua ABK di kapal diberlakukan:
- (a) beban kerja yang layak (*tolerable workload*);
 - (b) (jumlah) jam kerja yang layak (*reasonable hours of work*);
 - (c) (jumlah) jam istirahat yang cukup selama jam-jam kerjanya terutama pada saat melakukan tugas kerja yang memakan tenaga, berbahaya atau membosankan; dan
 - (d) hari-hari istirahat (cuti) setelah beberapa lama bekerja, dengan jarak waktu yang cukup.
- 2.4.7. Nakhoda harus melakukan penyelidikan atas semua kecelakaan atau kejadian-kejadian yang nyaris mencelakakan dan mencatat serta melaporkannya sesuai dengan undang-undang dan peraturan-peraturan nasional (yang berlaku) dan prosedur pelaporan yang dibuat oleh para pemilik/pengelola kapal (lihat Bab 3).
- 2.4.8. Nakhoda harus (dapat) memastikan ketersediaan buku-buku petunjuk kerja (*operating manuals*), gambar-gambar konstruksi kapal (*vessel plans*), undang-undang serta peraturan-peraturan nasional, prosedur-prosedur keselamatan dan informasi lainnya yang setara bagi para pelaut yang membutuhkan informasi untuk melakukan tugas kerja mereka dengan aman. Khususnya lagi, nakhoda harus memastikan agar setiap instruksi serta peringatan (*notices*) yang diperlukan mengenai keselamatan dan kesehatan ABK dipasang / ditempatkan pada tempat-tempat yang dapat terlihat seketika atau cara-cara lainnya yang mengundang perhatian ABK.
- 2.4.9. Apabila sudah terbentuk komite-komite keselamatan dan kesehatan (diatas kapal), nakhoda harus mengadakan pertemuan-pertemuan berkala (*regular meetings*) dari komite, dalam jarak waktu 4-6 minggu atau seperti yang telah ditentukan, dan memastikan agar laporan-laporan atau saran dari komite dipertimbangkan.
- 2.4.10. Nakhoda harus (dapat) memastikan agar perlengkapan keselamatan (*safety equipments*), termasuk semua perlengkapan darurat dan

perlindungan (*emergency and protective equipment*), dirawat dan disimpan dengan baik, siap pakai setiap saat.

- 2.4.11. Nakhoda harus memastikan agar semua latihan dan kewajiban berkumpul yang telah ditentukan oleh negara (*statutory drills and musters*) dilaksanakan dengan sungguh-sungguh (*realistis*), efektif dan konsisten dengan jarak waktu / interval-interval yang disyaratkan dan sesuai dengan ketentuan-ketentuan serta peraturan-peraturan yang berlaku.¹⁾
- 2.4.12. Nakhoda harus memastikan agar latihan-latihan praktis dan teoritis dimasukkan dalam prosedur-prosedur (penanganan) keadaan darurat. Penggunaan perlengkapan darurat khusus apapun yang ada dikapal harus diperagakan kepada ABK setiap selang waktu yang teratur.
- 2.4.13. Jika (memang) tidak bertentangan dengan undang-undang serta ketentuan praktis pemerintah negara bendera kapal (nasional), nakhoda harus memastikan agar diangkat satu atau lebih perwira kapal (*designated persons*) yang bertugas sebagai perwira keselamatan (*safety officer*) yang tugas-tugasnya tertera dalam sub-bab 2.7.
- 2.4.14. Nakhoda harus memberlakukan / melembagakan sistim "*permit-to-work*" atau "surat izin untuk bekerja" diatas kapal (lihat Bab 4).

2.5. Tugas-tugas umum serta tanggung jawab umum para pelaut

- 2.5.1 Para pelaut harus berpartisipasi untuk memastikan agar kondisi-kondisi kerja yang aman dilakukan dan (diberi) dorongan untuk mengutarakan pendapatnya mengenai prosedur-prosedur kerja yang diberlakukan yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan mereka, tanpa merasa takut untuk dipecat / dihentikan atau tindakan-tindakan lainnya karena adanya prasangka (*buruk prejudicial measures*).

¹⁾ Sedikitnya telah memenuhi ketentuan Bab III dari Annex SOLAS (1974) dan amandemen yang menyertainya.

- 2.5.2. Para pelaut harus memiliki hak untuk menghindari / melepaskan diri dari situasi-situasi atau kegiatan-kegiatan kerja yang membahayakan, apabila mereka mempunyai alasan yang tepat / benar dan percaya bahwa hal-hal diatas kalau dilakukan, akan menimbulkan bahaya yang nyata dan serius terhadap keselamatan dan kesehatan mereka. Dalam situasi seperti ini, perwira (keselamatan) yang kompeten harus memberitahukan dengan segera bahaya-bahaya (yang mungkin terjadi) dan para pelaut harus dilindungi terhadap konsekuensi-konsekuensi besar (yang akan timbul) sesuai dengan persyaratan-persyaratan serta kebiasaan-kebiasaan nasional yang ada¹⁾
- 2.5.3. Walaupun sudah disebutkan dalam paragraf 2.5.2 (diatas), para pelaut hanya boleh meninggalkan kapal atas perintah yang diumumkan oleh nakhoda, atau apabila nakhoda berhalangan oleh perwira yang kompeten berikutnya dalam garis kewenangan.
- 2.5.4. Para pelaut harus:
- (a) sedapat mungkin bekerja sama secara ketat dengan para pemilik/pengelola kapal dalam melaksanakan tindak kegiatan keselamatan dan kesehatan yang sudah ditentukan;
 - (b) menjaga keselamatan dan kesehatan mereka sendiri serta orang lain yang kemungkinan akan terimbas oleh tindakan-tindakannya atau kelalaian dalam pekerjaan / tugasnya (yang harus dilakukan);
 - (c) menggunakan dan menjaga pakaian dan perlengkapan pelindung perorangan (PPE) yang diberikan kepadanya dan tidak menyalahgunakan perlengkapan apapun yang disediakan bagi perlindungan mereka atau perlindungan bagi yang lainnya;
 - (d) melaporkan segera kepada atasan-atasan pengawas mereka situasi apapun yang mereka percayai dapat menimbulkan bahaya dan yang tidak dapat mereka atasi sendiri;
 - (e) mentaati semua tindakan yang terkait dengan keselamatan dan kesehatan yang sudah ditentukan; dan
 - (f) mengikuti pertemuan-pertemuan yang menyangkut keselamatan dan kesehatan.

¹⁾ Berdasarkan Artikel 13 dari Konvensi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (Occupational Safety and Health Convention), 1981 (No. 155).

- 2.5.5. Kecuali (apabila) dalam keadaan darurat, para pelaut yang tidak diberi wewenang diperintahkan (diperintahkan oleh atasannya), tidak boleh terlibat, atau membuang, atau memindahkan alat penyelamat apapun atau perlengkapan serta peralatan yang disediakan untuk melindungi mereka atau orang lain, atau terlibat dengan cara atau proses apapun, yang dilakukan yang dianggap sebagai usaha untuk mencegah kecelakaan-kecelakaan dan cedera-cedera atas kesehatan (manusia).
- 2.5.6. Para pelaut tidak diperkenankan menjalankan atau terlibat dalam mengelola perlengkapan / peralatan yang tidak diwenangkan kepadanya.
- 2.5.7. Seorang pelaut yang memberikan sebuah perintah atau menginstruksikan pelaut lain harus yakin bahwa perintah atau instruksi-instruksinya dipahami.
- 2.5.8. Apabila seorang pelaut tidak memahami sepenuhnya sebuah perintah, instruksi atau komunikasi dari pelaut yang lain, maka dia harus meminta penjelasan (yang benar):
- 2.5.9. Para pelaut mempunyai tugas untuk (dengan) tekun mengikuti latihan-latihan khususnya menyangkut kebakaran dan sekoci penolong serta latihan-latihan lainnya dan pelatihan (menanggulangi) keadaan darurat.
- 2.5.10. ABK harus melaksanakan kebijakan dari program-program keselamatan dan kesehatan yang dibuat oleh para pemilik/pengelola kapal yang diberikan kepada mereka oleh nakhoda dengan tekun serta profesional dan memperlihatkan dukungan sepenuhnya untuk keselamatan kapalnya. Mereka harus (bersedia) melakukan apapun yang mampu mereka lakukan untuk menjaga keselamatan dan kesehatan mereka sendiri maupun kesehatan dan keselamatan ABK lainnya serta orang-orang lain (penumpang) yang berada diatas kapal.

2.6. Tugas-tugas umum serta tanggung jawab umum komite keselamatan dan kesehatan (diatas) kapal

- 2.6.1. Komite keselamatan dan kesehatan (di kapal) harus membantu melaksanakan kebijakan serta program-program keselamatan dan kesehatan yang dibuat oleh para pemilik/pengelola kapal dan menyediakan para pelautnya dengan sebuah forum untuk membicarakan / merumuskan persoalan-persoalan (yang berkaitan) dengan keselamatan dan kesehatan, sesuai dengan paragraf 2.1.6.
- 2.6.2. Komite keselamatan dan kesehatan paling kurang terdiri dari perwira-perwira dan ABK bukan perwira (*rating*) yang harus diangkat atau dipilih dengan benar, dengan mempertimbangkan pentingnya perwakilan yang seimbang dari departemen-departemen atau bagian unit kerja diatas kapal.
- 2.6.3. Seluruh anggota komite keselamatan dan kesehatan harus diberi informasi memadai mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah-masalah keselamatan dan kesehatan dalam bentuk tertulis dan dalam bentuk *audio-visual* dlsb.
- 2.6.4. Tugas-tugas serta tanggung jawab komite keselamatan dan kesehatan termasuk namun tidak terbatas pada (hal-hal) sbb:
 - (a) memastikan agar persyaratan-persyaratan keselamatan dan kesehatan (yang dibuat) oleh (pejabat) pemerintah yang berwenang dan pemilik/pengelola kapal dipenuhi;
 - (b) membuat presentasi-presentasi / ceramah-ceramah serta usulan-usulan rekomendasi atas nama ABK melalui nakhoda kepada pemilik/pengelola kapal;
 - (c) bertukar pikiran / berdiskusi dan mengambil tindakan yang tepat sehubungan dengan persoalan-persoalan keselamatan dan kesehatan yang menyangkut / berdampak pada ABK, dan (hasil) evaluasi (penilaian) atas memadainya perlengkapan pelindung dan keselamatan, termasuk peralatan keselamatan jiwa (manusia) (*life saving equipment*); dan
 - (d) mempelajari laporan-laporan kecelakaan yang terjadi.

- 2.6.5. Catatan mengenai hasil-hasil pertemuan komite harus disimpan dan salinan-salinannya ditempelkan (di tempat umum) agar dapat dibaca atau dilihat oleh seluruh ABK dan sebuah salinan dikirim ke petugas di darat yang ditunjuk oleh pemilik/pengelola kapal sebagai penanggung jawab untuk keselamatan kapal.
- 2.6.6. Para anggota komite tidak boleh dibebaskan-tugaskan atau dihalangi (atas prasangka buruk) dalam menjalankan tugas-tugas yang diberikan kepadanya.
- 2.6.7. Komite keselamatan dan kesehatan harus meminta pendapatnya pada saat merencanakan atau merubah proses-proses kerja di kapal yang bisa mempengaruhi keselamatan dan kesehatan.
- 2.6.8. Komite keselamatan dan kesehatan harus memiliki akses informasi mengenai bahaya-bahaya atau potensi bahaya diatas kapal yang telah diketahui oleh pemilik/pengelola kapal atau nakhoda, termasuk informasi mengenai muatan-muatan yang dapat menyulitkan atau berbahaya. Para anggota komite harus punya akses (untuk melihat atau membaca) kode internasional perihal barang-barang berbahaya yang diangkut lewat laut (*IMDG Code = International Maritime Dangerous Goods Code*) ataupun publikasi-publikasi IMO lainnya yang terkait.
- 2.6.9. Para anggota komite harus diberikan waktu yang cukup selama jam-jam kerja untuk melakukan tugas-tugas keselamatan mereka termasuk menghadiri pertemuan-pertemuan komite keselamatan dan kesehatan.

2.7. Tugas-tugas umum serta tanggung jawab umum perwira keselamatan (*safety officer*)

- 2.7.1. Apabila tidak bertentangan dengan undang-undang dan ketentuan-ketentuan praktis negara bendera kapal, perwira keselamatan harus melaksanakan kebijakan serta program-program keselamatan dan kesehatan (yang dibuat) oleh pemilik/pengelola kapal dan menjalankan instruksi-instruksi nakhoda untuk:

- (a) meningkatkan kepedulian ABK mengenai keselamatan;
- (b) menyelidiki setiap keluhan tentang keselamatan yang disampaikan kepadanya dan melaporkan hal yang sama kepada komite keselamatan dan kesehatan dan kepada pelapornya kalau memang diperlukan;
- (c) menyelidiki kecelakaan-kecelakaan (yang terjadi) dan membuat rekomendasi-rekomendasi yang cocok / tepat untuk mencegah terulangnya kecelakaan-kecelakaan yang sama;
- (d) melakukan inspeksi-inspeksi keselamatan dan kesehatan; dan
- (e) memantau dan menjalankan pelatihan-pelatihan mengenai keselamatan kepada para pelaut / awak kapal.

2.7.2. Pada setiap kesempatan, perwira keselamatan harus berusaha bekerja sama dan mencari bantuan komite keselamatan dan kesehatan beserta perwakilan-perwakilannya dan yang lain-lainnya dalam menjalankan tugas-tugas ini.

2.8. Tugas-tugas umum serta tanggung jawab umum petugas perwakilan ABK dalam komite keselamatan dan kesehatan kapal

- 2.8.1. Apabila tidak bertentangan dengan undang-undang dan ketentuan-ketentuan praktis dari negara bendera kapal (nasional), para petugas perwakilan keselamatan harus mewakili ABK dalam masalah-masalah yang menyangkut keselamatan dan kesehatan mereka.
- 2.8.2. Dalam menjalankan perannya sebagai petugas perwakilan (ABK dalam komite) keselamatan, akses untuk informasi, bantuan dan saran harus disediakan / diberikan bila perlu, oleh komite keselamatan dan kesehatan kapal, pemilik/pengelola kapal dan badan-badan profesi, termasuk organisasi-organisasi perburuhan (yang terkait).¹⁾

¹⁾ Lihat "The ILO's Freedom of Association and Protection of the Right to Organize Convention", 1948 (No. 87), "Right to Organize and Collective Bargaining Convention", 1949 (No. 98), dan "Merchant Shipping (Minimum Standards) Convention", 1976 (No. 147).

2.8.3. Para petugas perwakilan keselamatan ABK:

- (a) harus dipilih dan diangkat/ditunjuk dari dan oleh ABK, sesuai ketentuan paragraf 2.6.2. dan harus berpartisipasi dalam pertemuan-pertemuan dari komite keselamatan dan kesehatan;
- (b) tidak akan dipecat atau dicurigai dalam menjalankan tugas-tugas yang diberikan dalam peran ini.

2.8.4. Para petugas perwakilan keselamatan ABK dalam komite keselamatan dan kesehatan kapal harus:

- (a) memiliki akses ke seluruh bagian dari kapal;
- (b) ikut serta dalam penyelidikan atas kecelakaan-kecelakaan serta kejadian-kejadian yang nyaris mencelakakan;
- (c) memiliki akses terhadap semua dokumen penting, termasuk laporan-laporan kecelakaan, catatan-catatan pertemuan-pertemuan komite keselamatan dan kesehatan yang terdahulu dlsb; dan
- (d) menerima pelatihan yang sesuai.



3. LAPORAN KECELAKAAN

3.1. Ketentuan-ketentuan umum

- 3.1.1. Tujuan utama dari penyelidikan, pelaporan serta analisis dari kecelakaan adalah untuk memperkecil kemungkinan terulangnya kecelakaan-kecelakaan yang sama.
- 3.1.2. Sebab atau sebab-sebab dari semua kecelakaan atau kejadian nyaris celaka harus diselidiki oleh perwira keselamatan di kapal.
- 3.1.3. Laporan lengkap setiap kecelakaan harus dibuat untuk komite keselamatan dan kesehatan di kapal dan melalui nakhoda (diteruskan) kepada petugas yang bertanggung jawab mengenai keselamatan di darat. Para pemilik/pengelola kapal harus melaporkan kecelakaan-kecelakaan kerja serta penyakit-penyakit (yang timbul diatas kapal) kepada pejabat pemerintah yang berwenang sesuai dengan paragraf 2.3.13.
- 3.1.4. Laporan-laporan kecelakaan dan kejadian nyaris celaka harus dibicarakan dalam pertemuan-pertemuan komite keselamatan dan kesehatan di kapal dan langkah-langkah harus diambil untuk memperkecil terulangnya kejadian yang sama. Laporan-laporan tersebut juga harus dibicarakan oleh manajemen (perusahaan perkapalan) di darat, dan apabila perlu, kebijakan mengenai keselamatan dan kesehatan (yang dibuat oleh) pemilik/pengelola kapal yang telah ada harus diubah dengan mempertimbangkan kesimpulan-kesimpulan dari penyelidikan.



4. SISTIM “IZIN UNTUK BEKERJA” (*PERMIT-TO-WORK*)

4.1. Ketentuan-ketentuan umum

- 4.1.1. Sistim izin untuk bekerja adalah sebuah cara dimana prosedur-prosedur keselamatan disebutkan (secara) tertulis dalam sebuah surat keterangan (*form*) yang diterbitkan untuk para pelaut yang (sudah) dipercaya melakukan tugas kerja yang mengandung bahaya.
- 4.1.2. Perizinan harus dipergunakan hanya untuk tugas-tugas kerja yang lebih berbahaya dan sistim ini harus tidak menjadi sangat rumit.
- 4.1.3. Bentuk surat keterangan (*form*) harus menjelaskan pekerjaan yang dilakukan dan peringatan-peringatan mengenai keselamatan yang diperlukan. Semua bahaya yang dapat diperkirakan harus dipertimbangkan, sebuah prosedur keselamatan yang sudah ditentukan harus dipakai dan peringatan-peringatan yang sesuai harus tertulis dalam urutan yang benar.
- 4.1.4. (Surat) izin untuk bekerja harus berisikan sebuah “*checklist*” yang direncanakan dengan teliti untuk mengenali, mengontrol atau menghindari bahaya-bahaya dan harus berisikan prosedur dalam menghadapi keadaan darurat jika terjadi kecelakaan.
- 4.1.5. (Surat) izin untuk bekerja harus dibuat oleh seorang perwira kapal yang sudah berpengalaman dalam kegiatan kerja yang akan dilakukan. Perwira tersebut harus memastikan bahwa pengecekan telah dilakukan dengan benar dan bersama-sama dengan mereka yang diberi tugas kerja, (surat) izin untuk bekerja hanya bisa ditandatangani apabila sudah dapat dipastikan bahwa semua persiapan yang diperlukan memuaskan sehingga tugas kerja bisa dilakukan, nakhoda harus ikut menandatangani setiap (surat) izin untuk bekerja.
- 4.1.6. (Surat) izin untuk bekerja harus mencakup prosedur-prosedur penutupan dan pemasangan tanda peringatan (untuk tidak lewat) di tempat-tempat / jalan (yang) akan diisolasi, dan termasuk penandatanganan (surat) izin untuk bekerja dan pembatalannya serta pengaktifan kembali semua peralatan (listrik) dan pembersihan tanda-tanda peringatan.
- 4.1.7. Contoh (surat) izin kerja dapat dilihat di “Appendix I” dari buku ini.



5. PERTIMBANGAN-PERTIMBANGAN UMUM (MENGENAI) KESELAMATAN DAN KESEHATAN DI KAPAL

5.1 Urusan rumah tangga, kesehatan dan kebersihan di kapal (*shipboard housekeeping and personal health and hygiene*)

- 5.1.1. Hal penting dalam penyelenggaraan (kegiatan) sehari-hari yang baik dalam pencegahan kecelakaan-kecelakaan serta keadaan / situasi yang mungkin akan membahayakan kesehatan harus diberikan prioritas yang benar dalam pelatihan dari setiap ABK sehingga dapat diterima (oleh mereka) sebagai hal yang wajar / alami untuk dilakukan.
- 5.1.2. Kekurangan-kekurangan kecil dalam struktur (kapal), perlengkapan atau perabotan (seperti ujung-ujung paku atau sekrup yang menonjol, sambungan-sambungan (*fittings*) dan pegangan-pegangan pintu (*handles*) atau lainnya yang terlepas, lantai yang menggelembung atau rusak, ujung atau tepian perlengkapan / perabotan dari kayu yang kasar dan tajam dan pintu-pintu yang macet dapat menyebabkan luka, memar, tersandung atau terjatuh. Setelah ditemukan, kekurangan-kekurangan tersebut harus segera diperbaiki. .
- 5.1.3. Tumpahan minyak atau bahan apapun yang mungkin menyebabkan bahaya harus segera dibersihkan atau disingkirkan.
- 5.1.4. Tumpukan es, salju atau (genangan) salju cair (*slush*) harus disingkirkan dari tempat-tempat kerja dan lintasan orang diatas dek.
- 5.1.5. Panil-panil, lapisan-lapisan penutup (*cladding*) atau isolator-isolator yang menggunakan bahan asbes dan yang lepas atau rusak dalam sebuah pelayaran, pinggiran-pinggiran atau permukaan-permukaannya yang terbuka harus ditutup dengan pelindung yang cocok selama menunggu perbaikan yang layak untuk mencegah terlepas dan tersebarnya serat-serat asbes di udara (sekitarnya). Seperti (telah) diketahui bahwa bahan-bahan yang mengandung asbes hanya boleh dibongkar (pada saat diperlukan) untuk perawatan yang penting dan hanya dilakukan dengan mengikuti persyaratan-persyaratan nasional maupun internasional yang sesuai secara ketat. Pada umumnya penggunaan bahan isolasi dari asbes harus (sudah) dilarang. (Lihat juga paragraf 7.5.5).

- 5.1.6. (Lampu) penerangan yang berkedip-kedip (boleh jadi) menunjukkan kesalahan-kesalahan pada sambungan kawat (saluran) listrik atau “*fitting*” nya yang bisa menyebabkan sengatan listrik (*electric shock*) atau kebakaran. Hal seperti ini harus diperiksa dan diperbaiki oleh orang yang ahli / kompeten. Bola lampu yang sudah putus harus diganti secepatnya.
- 5.1.7. Pelat-pelat (metal, plastik) yang bertuliskan instruksi-instruksi, peringatan-peringatan dan petunjuk-petunjuk operasi harus dijaga agar selalu bersih dan dapat dibaca.
- 5.1.8. Benda-benda yang berat, yang diletakkan ditempat tinggi diatas dek harus diikat (dengan baik) agar tidak bergerak / bergeser pada saat kapal bergoyang. Begitu juga perabotan (seperti meja, kursi, dll) yang kemungkinan akan roboh atau berpindah pada saat cuaca buruk harus disimpan atau diikat dengan benar.
- 5.1.9. Pintu-pintu, dalam keadaan terbuka atau tertutup, harus terikat (dengan kait) atau terkunci dengan benar.
- 5.1.10. Gulungan-gulungan tali atau kabel diatas dek ditata sehingga tidak dalam posisi yang bisa menyebabkan bahaya orang tersandung.
- 5.1.11. Dalam situasi seperti apapun para pelaut tidak boleh berdiri diatas tali atau kabel yang kendor yang tergeletak diatas dek. Para pelaut sama sekali tidak boleh berdiri atau melangkah atau melewati tali atau kabel yang sedang tegang / menegang.
- 5.1.12. Tali-tali dan kabel seringkali dalam keadaan tegang / kencang selama kapal sedang melakukan kegiatan sandar atau akan meninggalkan dermaga dan para pelaut harus sedapat mungkin selalu berdiri ditempat yang aman dari sabetan apabila tali atau kabel tersebut putus.
- 5.1.13. Penempatan dan pembagian perlengkapan dek atau mesin harus direncanakan dan diatur dengan baik sehingga setiap peralatan terpasang ditempat yang sesuai.

- 5.1.14. Para pelaut harus selalu berdiri ditempat yang bebas dari setiap kegiatan pengangkatan / penurunan barang-barang / muatan dan tidak berjalan didekat atau dibawah barang-barang muatan yang sedang diangkat atau dipindahkan atau sedang tergantung diatas.
- 5.1.15. Sampah / ongkongan sampah dapat beresiko (terjadinya) kebakaran dan dapat menyebabkan (orang) terpeleset, jatuh atau bahaya-bahaya lainnya yang tak terlihat / tersembunyi, karena itu harus dibuang sesuai dengan peraturan MARPOL yang berlaku. ¹⁾
- 5.1.16. Semua tugas kerja harus dilakukan dengan mempertimbangkan resiko-resiko yang mungkin terjadi terhadap orang lain; seperti misalnya, air yang keluar (dari selang pemadam kebakaran) pada saat menyemprot dek bisa masuk ke tempat-tempat lain dan menyebabkan orang terpeleset dan jatuh.
- 5.1.17. Aerosol (tabung semprotan) yang berisikan zat-zat yang mudah menguap dan mudah terbakar tidak boleh digunakan atau diletakkan berdekatan dengan nyala api yang terbuka atau sumber-sumber panas lain meskipun sudah kosong.
- 5.1.18. (1) Awak kapal harus memiliki surat-surat keterangan vaksinasi dan mokulasi yang benar dan masih berlaku.
(2) Luka-luka kecil dan luka berat (*abrasions*) harus segera diobati.
(3) Peringatan-peringatan untuk mencegah gigitan-gigitan serangga harus diberikan, khususnya, peringatan-peringatan akan pencegahan penyakit malaria (*anti-malaria precautions*) harus diberikan sebelum, selama dan sesudah kapal mengunjungi pelabuhan-pelabuhan yang sudah diketahui (pernah) terjangkit penyakit malaria.
- 5.1.19. Standar yang tinggi dalam kebersihan serta higiene perorangan harus dijaga sepanjang waktu. Fasilitas-fasilitas pencucian harus disediakan dalam toilet-toilet. Tangan harus dicuci bersih setelah melakukan pekerjaan pengecatan atau setelah berada di tempat atau terkena bahan-bahan beracun.

¹⁾ MARPOL 1973 dan Protocol 1978, Annex I dan V, serta resolusi-resolusi yang terkait.

- 5.1.20. Bekerja di tempat-tempat dengan kelembaban udara dan panas yang tinggi dapat menyebabkan sengatan panas (*heat stroke*). Peringatan-peringatan praktis harus diambil, termasuk (anjuan) untuk minum air dan larutan garam yang cukup kalau memang diperlukan.
- 5.1.21. Para pelaut harus melindungi dirinya sendiri dari (sengatan) matahari saat berada di daerah tropis dan diberitahu bahwa berjemur di cahaya matahari yang cukup lama (*prolonged sun bathing*), meskipun memakai (krim) pelindung kulit, dapat membahayakan tubuh.
- 5.1.22. Para pelaut harus disadarkan akan bahaya kesehatan yang berkaitan dengan (kebiasaan) merokok.

5.2. Penggunaan bahan-bahan kimia ¹⁾

- 5.2.1. Racun dan bahan-bahan serta produk-produk lainnya yang berbahaya harus dipergunakan dan disimpan sedemikian rupa agar para pengguna dan lain-lainnya terlindungi terhadap kecelakaan-kecelakaan, cidera atau hal-hal tertentu lainnya yang merugikan.
- 5.2.2. Catatan / lembaran mengenai data produk (bahan kimia yang digunakan) yang berisikan informasi yang cukup untuk menentukan tingkat bahaya yang bisa dikeluarkan oleh bahan-bahan kimia tersebut, kalau bisa didapatkan harus disimpan di kapal, dan dimiliki oleh para pengguna.
- 5.2.3. Apabila mungkin, bahan-bahan tersebut harus disimpan dalam wadah kemasannya yang asli atau tempat lain yang memiliki label yang sama agar tidak membingungkan (penggunanya). Bahan-bahan tersebut harus disimpan di ruangan yang terkunci dan memiliki ventilasi yang baik.

¹⁾ Referensi yang boleh digunakan pada "Safety and health in the use of chemicals at work: A training manual", oleh A. Bakar Che Man dan D. Gold (Geneva, 1992), atau petunjuk-petunjuk lainnya yang setara.

- 5.2.4. Bahan-bahan kimia harus selalu ditangani dengan hati-hati sekali, alat-alat pelindung harus dipergunakan dan petunjuk-petunjuk dari pabrik pembuatnya (*manufacturer's instructions*) harus diikuti dengan ketat. Perhatian khusus harus diberikan untuk melindungi mata.
- 5.2.5. Beberapa bahan pembersih (*cleaning agents*) seperti soda api (*caustic soda*) dan bahan pemutih (*bleach*) adalah bahan-bahan kimia dan dapat menyebabkan kulit terbakar. Bahan kimia yang berasal dari wadah/kemasan yang tidak berlabel tidak boleh dipergunakan.
- 5.2.6. Terhirup atau terkena bahan-bahan tertentu seperti minyak lumas mineral, bahan pelarut alami maupun kimiawi, termasuk bahan-bahan pembersih rumah (*domestic cleaning agents*) serta deterjen-deterjen, dapat menyebabkan penyakit kulit (*dermatitis*), sarung tangan yang sesuai harus digunakan apabila (sedang) menggunakan bahan-bahan seperti itu dan pemilik/pengelola kapal harus menyediakan krim-krim pelindung yang sesuai yang dapat menolong untuk melindungi kulit.
- 5.2.7. Petunjuk medis untuk pertolongan pertama (*Medical First Aid Guide*) yang diterbitkan oleh IMO/WHO/ILO harus diikuti dalam menangani kecelakaan-kecelakaan yang menyangkut bahan-bahan kimia (berbahaya).

5.3. Pencegahan kebakaran

5.3.1. Merokok ¹⁾

- 5.3.1.1. Merokok hanya diperbolehkan di tempat-tempat khusus untuk merokok dan instruksi-instruksi serta peringatan-peringatan mengenai larangan merokok harus ditempelkan ditempat-tempat yang mudah dilihat.

¹⁾ Lihat Bab 24 untuk ketentuan-ketentuan khusus mengenai merokok diatas kapal-kapal tanker.

- 5.3.1.2. Membuang batang korek api serta puntung rokok yang masih menyala tidak ditempatnya sangatlah berbahaya, asbak-asbak atau kotak puntung rokok harus tersedia dan ditempatkan ditempat khusus untuk merokok.
 - 5.3.1.3. Para pelaut / awak kapal harus diingatkan akan bahayanya merokok di tempat tidur.
- 5.3.2. Perengkapan listrik dan lain-lainnya (*electrical and other fittings*)
- 5.3.2.1. Orang-orang yang tidak mempunyai wewenang tidak boleh menangani pekerjaan-pekerjaan yang terkait dengan peralatan dan perlengkapan listrik.
 - 5.3.2.2. Semua kerusakan-kerusakan listrik baik pada peralatan, perlengkapan atau saluran (kawat) listrik harus segera dilaporkan segera kepada ahli / juru listrik atau mereka yang diberi wewenang untuk menangani pekerjaan listrik.
 - 5.3.2.3. Setiap saluran listrik (*circuit*) tidak boleh dibebani melebihi kapasitasnya karena dapat menyebabkan kebakaran (listrik).
 - 5.3.2.4. Pemanas-pemanas (listrik) portabel tidak boleh digunakan, kecuali dalam situasi-situasi khusus dan harus disertai peringatan kepada penggunaanya akan bahaya-bahaya yang mungkin bisa terjadi.
 - 5.3.2.5. Dalam keadaan apapun pemanas-pemanas milik pribadi tidak boleh digunakan diatas kapal.
 - 5.3.2.6. Semua peralatan listrik yang portabel harus dilepas dari saluran listrik, kalau tidak dipergunakan lagi.
 - 5.3.2.7. Semua peralatan listrik milik pribadi di ruang-ruang hunian (*accommodation areas*) harus menggunakan steker (*plug*) listrik yang sesuai dengan lubang steker (*socket*) yang ada.
 - 5.3.2.8. Kabel listrik sambungan dan lubang steker bercabang banyak (*multi-socket plugs*) tidak boleh dipergunakan di ruang-ruang hunian untuk menghubungkan beberapa peralatan listrik pada satu steker atau lubang steker.
 - 5.3.2.9. Apabila awak kapal menggunakan peralatan listrik yang portabel diatas kapal, mereka harus dapat memastikan bahwa sambungan-sambungan kabel listrik yang melewati pintu-

pintu (*doors*), buka-bukaan palka (*hatches*), lubang-lubang orang (*manholes*) dlsb, dilindungi dan lapisan isolasinya tidak akan rusak oleh tertutupnya lubang atau penutupan-penutupan pintu-pintu, penutup-penutup lubang palka (*covers*) atau penutup-penutup (*lids*).

- 5.3.2.10. Para awak kapal tidak boleh memasang antena-antena (radio/tv) pribadi berdekatan dengan antena-antena radio kapal (*vessel's aerials*).
- 5.3.2.11. Para awak kapal tidak boleh melakukan (membongkar untuk) perbaikan pesawat-pesawat radio, *compact disc players* ataupun peralatan (listrik) lainnya tanpa mencabut kabel steker listriknya terlebih dahulu, dan sebelum memasukkan kabel listriknya lagi pada lubang steker (kapal) harus memeriksakan dulu kepada ahli / juru listrik.
- 5.3.2.12. Bagan atau poster-poster (*wall charts*) yang memberikan instruksi-instruksi mengenai pertolongan pertama darurat pada para awak kapal yang terkena sengatan listrik (*suffered electrical shock*) harus ditempelkan di tempat-tempat yang sesuai diatas kapal, semua awak kapal harus paham dan mau mengikuti prosedur-prosedur yang ditunjukkan pada poster-poster peringatan tersebut.

5.3.3. Pakaian yang dicuci dan pakaian basah

- 5.3.3.1. Sikap hati-hati harus dilakukan pada saat mengeringkan pakaian. Pakaian tidak boleh digantung langsung di atas atau di dekat pemanas-pemanas dan tidak boleh dikeringkan di kamar mesin.

5.3.4. Barang-barang yang dapat terbakar sendiri (*spontaneous combustion*)

- 5.3.4.1. Sampah, kain-kain lap dan barang-barang bekas (*rubbish*) termasuk pakaian-pakaian yang ternoda / tercelup oleh cat, minyak / pengencer cat (*thinners*), dll, merupakan bahaya apabila dibiarkan tercecer dimana-mana karena barang-barang tersebut dapat terbakar sendiri (*spontaneously*

combust). Sampah-sampah harus dibuang atau disimpan di dalam kotak-kotak sampah yang sudah ditentukan (*dustbins*) sampai dapat dibuang dengan aman.

5.3.5. Dapur

- 5.3.5.1. Dapur memiliki bahaya kebakaran yang khusus dan karena itu selimut penutup api (*fire blanket*) serta alat-alat pemadam kebakaran yang sesuai (perhatikan juga Bab 22) harus tersedia dan siap pakai. Air tidak boleh dipergunakan untuk memadamkan api yang berasal dari minyak goreng di tempat memasak.

5.4. Pakaian kerja dan peralatan pelindung perorangan (PPE – *Personal Protective Equipment*)¹⁾

5.4.1. Ketentuan umum

- 5.4.1.1. Pakaian kerja harus pas untuk pemakainya (*close fitting*), tidak boleh kedodoran dan harus sesuai dengan (jenis) pekerjaan yang akan dilakukan.
- 5.4.1.2. Sepatu kerja yang sesuai / pas harus selalu digunakan pada saat melakukan kerja.
- 5.4.1.3. Para pemilik/pengelola kapal harus memastikan agar para awak kapal dilengkapi dengan perlengkapan pelindung pribadi yang memadai / sesuai, khususnya apabila terlibat (melakukan) pekerjaan yang mengandung bahaya khusus yang dapat dikurangi dengan penggunaan perlengkapan pelindung tersebut.

¹⁾ Referensi dalam Bab 27 mengenai "*Safety and Health in Dock Work: An ILO Code of practice*" (Edisi revisi kedua, 1977).

- 5.4.1.4. Para awak kapal harus diingatkan bahwa dengan dilengkapi perlengkapan pelindung pribadi tersebut tidak berarti bahwa mereka dapat mengurangi standar-standar keselamatan yang berlaku dan perlengkapan seperti itu tidak menghilangkan / meniadakan bahaya-bahaya, namun hanya memberikan perlindungan yang terbatas kalau terjadi kecelakaan.
- 5.4.1.5. Perlengkapan pelindung pribadi harus dari jenis dan standar yang telah disyaratkan oleh pejabat yang berwenang (*appropriate authority*). Begitu beraneka-ragamnya perlengkapan pelindung yang ada (di pasar) sehingga penting sekali untuk diingat agar kapal tidak meminta / membeli atau menerima perlengkapan pelindung perorangan yang tidak sesuai dengan peruntukannya.
- 5.4.1.6. Perlengkapan pelindung perorangan harus dipergunakan dan disimpan / dirawat dengan baik sesuai dengan petunjuk-petunjuk dari pabrik pembuatnya.
- 5.4.1.7. Efektifitas dari perlengkapan pelindung perorangan tidak ditentukan hanya oleh disainnya (yang baik), namun juga oleh perawatan yang baik. Perlengkapan seperti ini harus di inspeksi secara berkala.
- 5.4.1.8. Semua awak kapal harus dilatih dalam menggunakan perlengkapan pelindung pribadi dan diberitahu akan keterbatasannya. Mereka yang menggunakan perlengkapan tersebut harus mengeceknya setiap kali sebelum digunakan.
- 5.4.1.9. Perlengkapan pelindung perorangan khusus harus disediakan dan digunakan oleh awak kapal yang bekerja dengan bahan yang korosif atau mengandung bahan yang mudah mencemarkan (*contaminating substances*).
- 5.4.1.10. Pakaian yang dipakai di ruang dapur dan ruang kamar mesin yang mempunyai resiko terbakar atau menyebabkan kulit melepuh (*scalding*) harus dapat menutup badan sedemikian rupa agar dapat memperkecil bahaya dan harus dibuat dari bahan yang tidak mudah terbakar seperti kain katun.

5.4.2. Pelindung kepala

- 5.4.2.1. *Helmet* (topi pelindung kepala) dapat didisain untuk berbagai tujuan dan sebuah *helmet* yang didisain untuk melindungi kepala terhadap benda-benda yang jatuh dari atas, mungkin tidak cocok untuk melindungi para awak kapal dari percikan bahan-bahan kimia (berbahaya). Karena itu diperlukan persediaan berbagai jenis *helmet* di atas kapal-kapal khusus.
- 5.4.2.2. Pada umumnya, dinding / tempurung dari sebuah *helmet* harus dibuat dari satu bagian, dilengkapi dengan tali-tali penahan (*cradle*) didalamnya yang dapat disetel untuk menahan *helmet* agar terpasang dengan baik di kepala penggunanya dan tali pengikat dagu (*chin-strap*) yang sesuai untuk menahan agar *helmet* tidak terjatuh.
- 5.4.2.3. "*Cradle*" dan "*chin-strap*" harus disetel dengan benar segera setelah *helmet* dikenakan di kepala untuk memastikan pemakaian yang pas.

5.4.3. Pelindung telinga / pendengaran (*hearing protection*)

- 5.4.3.1. Para awak-kapal yang bekerja di lingkungan yang memiliki tingkat kebisingan yang tinggi, seperti misalnya di kamar mesin harus dilengkapi dengan dan harus menggunakan pelindung telinga (*ear protectors*).
- 5.4.3.2. Berbagai jenis alat pelindung telinga tersedia untuk digunakan di atas kapal, termasuk sumbat telinga (*ear plugs*) atau penutup telinga (*ear muffs*), masing-masing mungkin memiliki standar disain yang berbeda-beda. Semua pelindung telinga harus dari jenis / tipe yang disarankan / direkomendasikan dan sesuai untuk hal-hal yang khusus serta keadaan cuaca di tempat kerja tersebut.
- 5.4.3.3. Pada umumnya penutup telinga jenis "*ear muff*" telah diakui sebagai pelindung telinga yang paling efektif.
- 5.4.3.4. Pelindung telinga harus tersedia di jalan masuk ke ruang mesin.

5.4.4. Pelindung muka dan mata (*face and eye protection*)

- 5.4.4.1. Pelindung muka dan mata tersedia dalam berbagai macam disain secara luas. Pertimbangan yang teliti / hati-hati harus diambil terhadap sifat-sifat / karakter dari bahaya yang akan dihadapi untuk memastikan pemilihan pelindung (muka dan mata) yang tepat.
- 5.4.4.2. Kaca mata lensa biasa (*ordinary prescription / corrective spectacles*), kecuali yang memang dibuat sesuai dengan standar keselamatan, bukan termasuk pelindung mata. Kaca mata jenis kotak tertentu (*box-type goggles*) di disain agar apat digunakan bersamaan / menutupi kaca mata (lensa) biasa.

5.4.5. Perlengkapan (pelindung) pernapasan (*respiratory protective equipment*)¹⁾

- 5.4.5.1. Perlengkapan (pelindung) pernapasan yang sesuai harus disediakan untuk lingkungan kerja yang memiliki resiko kekurangan oksigen atau mengandung gas beracun, uap (*fumes*) debu atau gas yang berbahaya dan membuat pedih / gatal (*irritating*).
- 5.4.5.2. Pemilihan perlengkapan yang tepat sangatlah penting. Begitu luas dan beragamnya perlengkapan yang tersedia untuk digunakan di kapal sehingga diperlukan keterangan mengenai perlengkapan yang sesuai untuk kapal-kapal khusus atau tujuan-tujuan khusus.
- 5.4.5.3. Para awak kapal harus dilatih dalam mempergunakan dan merawat perlengkapan (pelindung) pernapasan.
- 5.4.5.4. Penutup muka (*face-piece*) yang menjadi bagian dari peralatan bantu pernapasan / topeng gas harus digunakan secara benar untuk mencegah kebocoran. Penggunaan kacamata (kecuali yang memang didisain untuk tujuan

¹⁾ Lihat juga Bab 10: "Memasuki dan bekerja didalam ruangan-ruangan tertutup atau sempit" (*Entering and working in enclosed or confined spaces*).

tersebut), atau cambang (*beard*), kumis dan janggut (*whiskers*) seringkali menghalangi kekedapan muka (*face seal*).

5.4.6. Pelindung tangan dan kaki (*hand and foot protection*)

5.4.6.1. Sarung tangan (*gloves*) harus memberikan perlindungan terhadap bahaya tertentu yang ditimbulkan ketika sedang melaksanakan kerja (tertentu) dan karena itu harus sesuai atau pas dengan jenis kerja yang akan dilakukan. Contohnya, sarung tangan kulit umumnya lebih baik untuk menangani benda-benda yang kasar dan tajam, sarung tangan tahan panas (asbes) untuk benda-benda panas, dan sarung tangan yang terbuat dari karet, bahan sintetis atau PVC (plastik) cocok untuk menangani bahan-bahan yang bersifat asam, basa (alkali) atau berbagai jenis minyak, cairan-cairan pembersih (*solvents*) dan bahan-bahan kimia (berbahaya).

5.4.6.2. Semua awak-kapal yang (sedang) bekerja harus menggunakan sepatu kerja yang sesuai. Sepatu kerja atau boots harus kuat, memiliki sol anti slip (*slip-resistant soles*) dan pelindung ujung jari dari baja (*reinforced toecaps*). Sandal-sandal atau sejenisnya tidak boleh digunakan ketika sedang bekerja.

5.4.7. Perlindungan agar tidak terjatuh

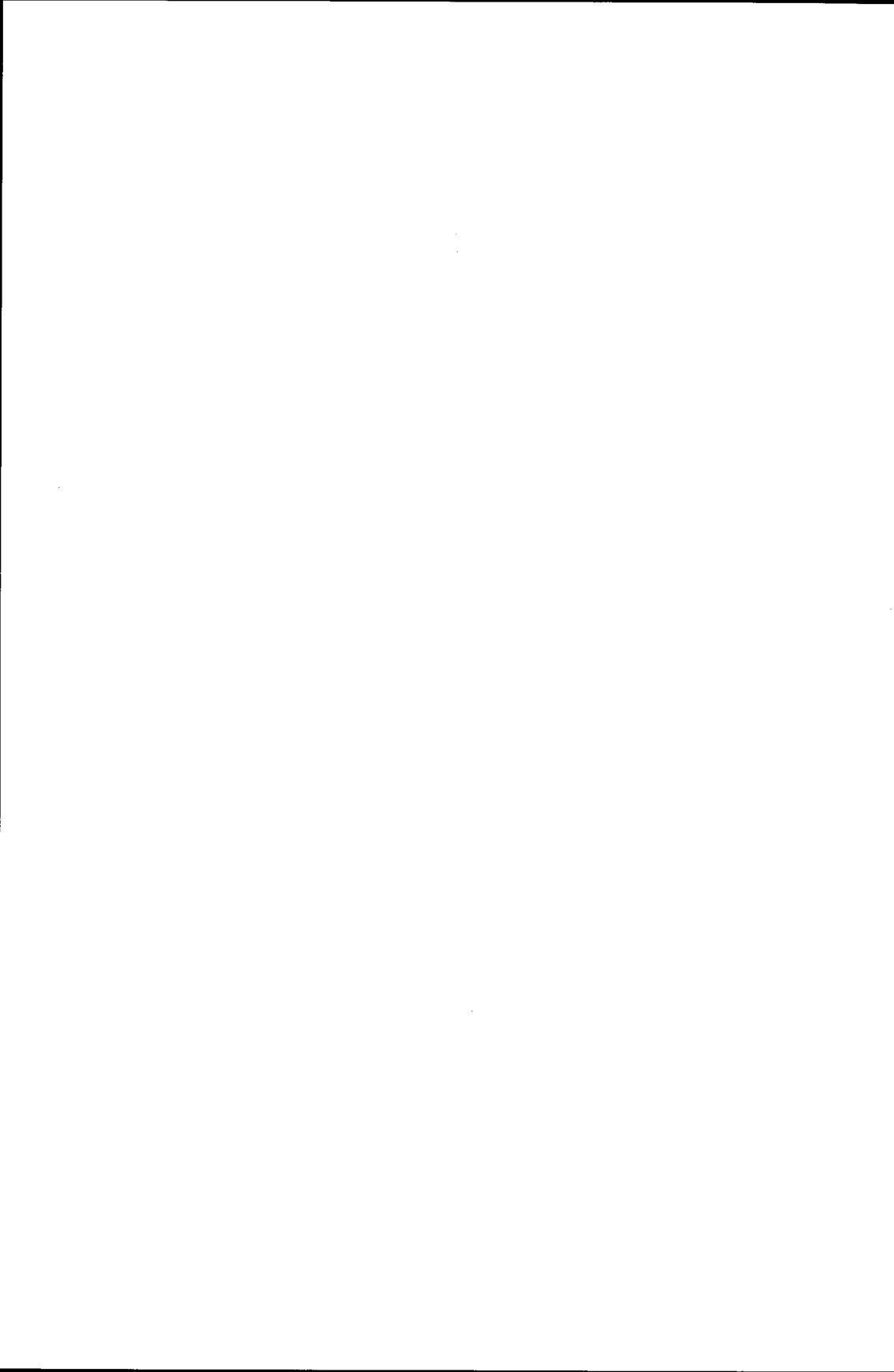
5.4.7.1. Para awak kapal yang bekerja di tempat-tempat yang tinggi, disamping lambung kapal, atau ditempat-tempat yang beresiko jatuh, harus menggunakan rompi penyelamat (*safety harness*) yang terikat pada tali penyelamat (*lifelines*). (Perhatikan / baca juga Bab 15).

5.5. Tanda-tanda (*signs*), peringatan-peringatan (*notices*) serta ketentuan penggunaan warna (*colour codes*)

5.5.1. Tanda-tanda dan simbol-simbol adalah metode / cara yang paling efektif untuk memberi peringatan terhadap adanya bahaya dan memberi informasi tanpa menggunakan bahasa. Tanda-tanda

peringatan mengenai keselamatan (*safety signs*) serta peringatan-peringatan (*notices*) harus memiliki bentuk dan warna yang sesuai dengan persyaratan-persyaratan dari petugas yang berwenang.

- 5.5.2. Isi dari pemadam kebakaran yang portabel harus diindikasikan dalam kode warna sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan oleh pihak yang berwenang. Setiap pemadam kebakaran yang portabel harus ditempeli label (*label affixed*) yang memuat instruksi-instruksi penggunaannya.
- 5.5.3. Berbagai standar mengenai kode warna untuk inti kabel listrik yang sudah ada harus selalu digunakan untuk memastikan agar personil waspada akan arti dari kode warna disetiap kapal. Apabila diperlukan penggantian, sistim bahan (kabel) yang digunakan harus memiliki sistim kode warna sesuai dengan yang lama / berlaku.
- 5.5.4. Tabung-tabung gas (baja) harus diberi tanda-tanda warna yang jelas di badannya yang menunjukkan nama gas, rumus / simbol kimiawi dari gas yang ada didalamnya. Kartu kode warna harus disertakan pada tabung tersebut.
- 5.5.5. Saluran pipa harus diberi tanda dengan sistim kode warna yang menunjukkan jenis fluida yang ada didalamnya. Pipa pengganti harus diberi tanda sesuai dengan sistim kode warna yang berlaku.
- 5.5.6. Kemasan-kemasan yang berisikan barang-barang yang berbahaya harus diberi tanda yang sesuai (baca juga Bab 7).



6. KEADAAN-KEADAAN DARURAT DAN PERLENGKAPAN UNTUK KEADAAN DARURAT DI KAPAL (*SHIPBOARD EMERGENCIES AND EMERGENCY EQUIPMENT*)

6.1. Ketentuan-ketentuan umum

- 6.1.1. Persyaratan-persyaratan nasional dan internasional yang mengatur perlengkapan, berkumpul / sijil, latihan serta pelatihan harus diikuti dengan ketat.¹⁾
- 6.1.2. Rencana-rencana pelatihan untuk keadaan darurat di kapal harus mempertimbangkan buku panduan “An International maritime training guide” (1985 atau edisi terakhir) yang diterbitkan IMO / ILO.²⁾
- 6.1.3. Para awak kapal harus diberi informasi mengenai tempat/lokasi kemana mereka harus pergi apabila mendengar tanda atau alarm keadaan darurat serta tugas-tugas mereka ketika tiba ditempat (latihan) berkumpul. Lokasi/tempat berkumpul harus diberi tanda (dengan jelas).
- 6.1.4. Nakhoda kapal harus memastikan agar daftar sijil kapal (*muster list*) disusun dan diperbarui dan salinan-salinannya ditempatkan (*displayed*) di lokasi-lokasi yang mudah terlihat di seluruh kapal. Daftar sijil kapal (*muster list*) harus berisikan rincian mengenai tanda alarm umum serta tanda-tanda keadaan bahaya lainnya dan tindakan yang harus diambil pada saat tanda-tanda atau alarm tersebut dibunyikan (*activated*), termasuk cara-cara bagaimana perintah meninggalkan kapal diberikan (oleh nakhoda atau penggantinya apabila nakhoda berhalangan). Daftar sijil kapal harus mengidentifikaikan tugas-tugas individual dari semua personil di atas kapal dan ABK harus diberikan rincian tersendiri mengenai tugas-tugas mereka secara tertulis.
- 6.1.5. Para awak kapal (yang mendengar bunyi tanda atau alarm) harus berkumpul ditempat latihan dengan mengenakan pakaian yang sesuai (*life jacket* atau pelampung penyelamat / penolong).

¹⁾ Khususnya SOLAS, 1974, Bab III dan amandemen yang menyertainya.

²⁾ Khususnya bagian (*sections*) 10, 11 dan 12.

- 6.1.6. Maksud dan tujuan dari latihan-latihan (*drills*) adalah agar semua personil (di kapal) terbiasa (*familiarized*) dengan tugas-tugas yang diberikan kepada mereka dan untuk memastikan bahwa mereka menjalankan tugas-tugas tersebut dengan cara-cara yang benar. Setiap ABK harus ikut serta berpartisipasi dalam latihan-latihan sesuai dengan persyaratan / ketentuan nasional dan internasional (yang berlaku).¹⁾
- 6.1.7. Waktu untuk latihan-latihan harus dibuat bervariasi untuk memastikan agar para awak kapal yang karena tugas-tugasnya berhalangan pada saat latihan, dapat ikut berpartisipasi pada latihan berikutnya. Para awak kapal harus mendapatkan pelatihan (*training*) sesegera mungkin, kalau bisa (tentunya) sebelum mereka naik ke kapal, untuk memastikan agar awak kapal sudah siap melaksanakan tugas / tanggung jawab yang terkait dengan keselamatan kapanpun.
- 6.1.8. Latihan-latihan sering menyertakan seluruh ABK, namun sebaiknya untuk latihan-latihan tertentu kesertaan dibatasi hanya kepada mereka yang diberi tugas-tugas khusus (*specific tasks*).
- 6.1.9. Meskipun latihan-latihan merupakan bagian yang penting dari pelatihan keadaan darurat, sebuah rencana pelatihan harus lebih dari hanya sekedar latihan-latihan. Informasi harus diberikan kepada seluruh ABK mengenai hal-hal seperti "*cold water survival*" atau bagaimana agar dapat selamat dari air laut yang dingin,²⁾ dan instruksi diberikan kepada ABK tertentu mengenai penggunaan bagian-bagian khusus dari (sebuah) peralatan.

¹⁾ SOLAS 1974, Bab III dan amandemen yang menyertainya.

²⁾ Contohnya, salinan (copy) dari "Buku saku mengenai cara-cara penyelamatan pada air dingin / beku (*Pocket guide to cold water survival*)" yang diterbitkan oleh IMO, dapat diberikan pada setiap awak kapal.

6.2. Perlengkapan pemadam kebakaran, latihan-latihan (*drills*) serta pelatihan (*training*)

- 6.2.1. (1) Peralatan-peralatan pencegah kebakaran, pemadam kebakaran, alat pernapasan (*breathing apparatus*) serta perlengkapan keselamatan lainnya harus disediakan sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku untuk kapal dan memuaskan pejabat yang berwenang.
- (2) Perlengkapan ini harus dirawat dengan benar sesuai dengan instruksi-instruksi dari pabrik pembuatnya dan dijaga sedemikian rupa agar setiap saat dapat dipergunakan.
- 6.2.2. Para awak kapal tidak boleh melibatkan diri dan menggunakan alat pemadam kebakaran apapun tanpa alasan yang jelas, dan harus melaporkan kesalahan / kekurangan atau kasus-kasus penggunaan alat pemadam kebakaran yang tidak sengaja kepada perwira yang bertanggung jawab.
- 6.2.3. Segera setelah naik ke kapal, para awak kapal harus membiasakan diri dengan lokasi-lokasi peralatan pemadam kebakaran diatas kapal, cara-cara pengoperasian peralatan tersebut serta efektifitasnya untuk aneka jenis kebakaran. Pengetahuan ini harus diperiksa kebenarannya (*verified*) oleh perwira yang bertanggung jawab / perwira keselamatan (panduan untuk kapal-kapal penumpang, lihat Bab 24).
- 6.2.4. ABK tertentu yang sesuai diatas kapal harus dilatih dalam penggunaan peralatan pemadam kebakaran berikut ini:
- (a) semua jenis alat pemadam kebakaran portabel (*portable fire extinguisher*) yang ada di kapal;
 - (b) alat pernapasan dengan tabung udara yang dimampatkan (*self-contained breathing apparatus*);
 - (c) selang-selang pemadam kebakaran dengan alat penyemprotnya (*spray nozzle*);
 - (d) sistim pemadam kebakaran tetap (*fixed-firefighting system*) apapun, seperti foam dan dioksida-karbon (CO_2);
 - (e) selimut-selimut pemadam api (*fire blankets*); dan
 - (f) pakaian tahan api (*firemen's outfit*).

- 6.2.5. Apabila memungkinkan, latihan-latihan kebakaran harus dilakukan pada saat kapal berada di pelabuhan maupun pada saat berlayar di laut.
- 6.2.6. Meskipun seringkali kebakaran terjadi ketika kapal berada di pelabuhan, nyatanya amatlah sulit untuk merencanakan latihan kebakaran bersama dengan regu pemadam kebakaran pelabuhan (*local fire authorities*). Masalah ini, sebagian dapat dipecahkan dengan memberitahukan ABK tentang isi dari "*fire plan*". "*Fire plan*" tambahan (*additional*) dalam tabung kedap air (*fire wallet*) yang ditempatkan di pintu masuk ke ruang akomodasi di atas kapal. "*Fire plan*" tersebut berisikan keterangan-keterangan mengenai sistem pemadam kebakaran kapal yang diperlukan oleh petugas pemadam kebakaran di pelabuhan.¹⁾
- 6.2.7. Penting sekali untuk menggunakan tanda-tanda atau simbol-simbol internasional dalam "*fire control plan*" di kapal yang dimengerti oleh petugas-petugas pemadam kebakaran pelabuhan. Tanda atau simbol berupa gambar (*graphic symbols*) harus digunakan sebanyak mungkin.²⁾
- 6.2.8. Pemadam kebakaran yang efektif memerlukan kerjasama sepenuhnya dari semua personil setiap departemen yang ada di kapal (dek, mesin, dan perhotelan).
- 6.2.9. Untuk keperluan latihan kebakaran, suatu tempat tertentu di kapal dianggap mengalami kebakaran. Alarm kebakaran harus dinyalakan / diaktifkan dan tindakan-tindakan yang diperlukan harus diambil sesuai dengan kebijakan keselamatan dan kesehatan kapal.
- 6.2.10. Jenis serta posisi dari skenario (latihan) kebakaran harus dibuat bervariasi dalam urutan yang telah dipikirkan dengan masak yang

1) SOLAS 1974, Bab II dan amandemen yang menyertainya.

2) Semuanya ini adalah lambang gambar / simbol-simbol yang direkomendasikan dalam IMO Resolusi A.654(16) (1989).

mencakup bagian besar dari (tempat-tempat di) kapal dan semua jenis pemadam kebakaran. Lokasi-lokasi latihan meliputi:

- (a) ruang palka, tangki-tangki dan ruangan-ruangan lainnya seperti ruang-ruang penyimpanan di "*forepeak*" dan tempat-tempat penyimpanan cat (*paint lockers*);
- (b) ruang-ruang mesin atau ketel uap (*engine or boiler rooms*);
- (c) ruang-ruang hunian / akomodasi seperti kamar-kamar awak kapal dan ruang-ruang cuci; dan
- (d) dapur-dapur.

- 6.2.11. Jika keadaannya memungkinkan, latihan-latihan kebakaran harus dilakukan se-realistis mungkin. Kalau bisa, peralatan pemadam kebakaran setempat, seperti pemadam kebakaran harus diaktifkan dan batas pandang (*visibility*) dari masker alat pernapasan dikurangi (dibuat kabur) untuk memberi kesan seolah-olah beroperasi di dalam ruang yang penuh dengan asap.
- 6.2.12. Sistim pemadam kebakaran tetap dengan kabut / semprotan air (laut) (*fixed water fire-fighting system*) harus digunakan dan personil kamar mesin harus memastikan agar pompa pemadam kebakaran dijalankan dan terdapat air dengan tekanan penuh dalam saluran-saluran utama air pemadam kebakaran (*firemains*). Pompa pemadam kebakaran darurat (*emergency fire pump*) juga harus digunakan untuk latihan kebakaran dan personil-personilnya dilatih dalam mengoperasikan sistim pemadam kebakaran tetap yang lainnya seperti busa (*foam*) dan dioksida-karbon (CO_2).
- 6.2.13. Semua peralatan kebakaran yang digunakan / diaktifkan pada saat latihan kebakaran harus diganti dengan peralatan yang telah diisi penuh (*refilled*).
- 6.2.14. Para awak kapal harus dilatih dalam cara membuka dan menutup lubang-lubang udara dan mematikan sistem peranginan (*ventilation system*).
- 6.2.15. Latihan kebakaran dapat dilakukan sebagai langkah awal dari latihan meninggalkan kapal (latihan sekoci).

6.3. Latihan-latihan meninggalkan kapal dan pelatihan-pelatihan yang terkait (*abandon ship drills and training*)¹⁾

6.3.1. Setiap latihan meninggalkan kapal harus mencakup hal-hal sebagai berikut:

- (a) mengumpulkan semua personil ke tempat-tempat berkumpul (*muster stations*) dengan membunyikan alarm umum (*general alarm*) dan memastikan bahwa mereka menyadari / mengerti perintah untuk meninggalkan kapal. Pengecekan harus dilakukan untuk memastikan agar semua personil berada di tempat-tempat berkumpul yang telah ditetapkan;
- (b) setiap personil melaporkan (kehadirannya) di tempat-tempat berkumpul dan mempersiapkan tugas-tugas yang tertulis di dalam daftar sijil (*muster list*);
- (c) mengecek apakah personil mengenakan pakaian tahan dingin untuk mencegah atau mengurangi sengatan dingin (*minimize cold shock*) apabila perlu diterjunkan langsung ke dalam air laut;
- (d) mengecek apakah pelampung (*life jacket*) dipergunakan dengan benar;
- (e) kalau cuaca memungkinkan, menurunkan salah satu sekoci penolong setelah persiapan peluncuran yang diperlukan selesai;
- (f) menyalakan serta mengoperasikan mesin sekoci penolong;
- (g) kalau dilengkapi, mengoperasikan davit-davit untuk menurunkan (*inflatable*) *liferafts*; dan
- (h) **catatan:** dalam keadaan darurat, penyelam-penyelam “*in saturation*” (darahnya dalam keadaan jenuh dengan oksigen murni dan memerlukan peralatan khusus) tidak boleh mempergunakan sekoci penolong biasa yang ada. Pedoman / arahan dari IMO harus diikuti untuk penyelam-penyelam ini. Kesesuaian pedoman IMO akan memenuhi persyaratan Bab 3 dari “*Code of Safety for Diving System*”, IMO Resolution A.831(19) (ketentuan/kode keselamatan untuk sistim penyelaman).

¹⁾ Latihan-latihan meninggalkan kapal (*abandoning ship*) dan latihan alat-alat penyelamatan (*life-saving*) lainnya harus dilaksanakan sesuai ketentuan dan persyaratan nasional, yang sedikitnya harus sama dengan ketentuan-ketentuan pada Bab III dari Annex SOLAS (1974) dan amandemen yang menyertainya.

- 6.3.2. Rakit penyelamat yang bisa dikembangkan (*inflatable liferafts*) harus dikirim ke darat untuk diservis secara teratur. Bila memungkinkan, latihan meninggalkan kapal harus dilakukan pada saat menjelang dikirim ke darat untuk diservis. Pengalaman yang sangat berharga akan didapat dengan melakukan (latihan), pengembangan "*liferaft*" secara sungguh-sungguh di air dan melatih dengan sesungguhnya ABK akan cara-cara menaiki / memasuki "*liferaft*".
- 6.3.3. Setiap sekoci penolong harus diluncurkan ke air dan dilakukan olah gerak (*manoeuvre*) di air paling kurang sekali setiap tiga bulan. Apabila memungkinkan, hindari menurunkan dan menaikkan sekoci penolong dengan ABK didalamnya.
- 6.3.4. Pada saat memutar "*davits*" atau menaikkan sekoci atau "*liferaft*" ke atas kapal dengan mesin, para awak kapal harus menjauhi / menghindari bagian-bagian yang berputar.
- 6.3.5. Engkol tangan dari "*winch*" sekoci penolong biasanya sudah didisain untuk tidak berputar kecuali pada saat digunakan untuk menaikkan sekoci secara manual. Namun demikian, engkol tersebut harus dicopot atau dilepas dari "*winch*" segera setelah kegiatan menaikkan sekoci penolong secara manual selesai. Apabila, karena sesuatu alasan atau sebab engkol tersebut tidak dapat dilepas dan ada kemungkinan engkol tersebut akan berputar pada saat turun dengan berat sendiri atau dengan tenaga listrik, para awak kapal harus menjauh dari engkol meskipun kelihatannya tidak bergerak.
- 6.3.6. (1) Para pelaut yang berada diatas sekoci penolong terbuka, pada saat diturunkan harus duduk memegang tali-tali penyelamat mereka dan tangan-tangan mereka harus berada di bagian dalam dari tepi sekoci (*inside the gunwale*) untuk mencegah agar tidak terjepit oleh lambung kapal.
- (2) Para pelaut harus menjaga jari tangannya dari "*long-link*" (sambungan panjang) ketika melepas kait (*hook*) atau memasang blok pada kait pengangkatnya (*lifting hooks*) pada saat sekoci penolong berada diatas air laut.

- 6.3.7. Sebelum sekoci / perahu yang dipasang pada “*gravity davits*” dinaikkan dengan tenaga mesin, “*limit switches*” atau peralatan semacamnya harus dicoba dulu apakah bekerja dengan baik.
- 6.3.8. Sekoci penolong jenis “*free-fall*” harus selalu diletakkan ditempatnya secara benar. Para awak kapal yang naik di atasnya harus segera memasang sabuk pengamanannya dan melaksanakan instruksi-instruksi/perintah-perintah dari perwira yang berwenang / bertanggung jawab.

6.4. Kegiatan operasi dengan helikopter ¹⁾

- 6.4.1. Beberapa ABK harus dilatih untuk melakukan kegiatan operasi dengan helikopter.
- 6.4.2. “*Safety check-list*” harus digunakan sebagai dasar untuk menyiapkan semua kegiatan operasi helikopter di atas kapal. “*Safety check list*” tersebut harus mencakup ketentuan-ketentuan khusus sebagai berikut:
- (a) semua benda / barang yang tak terikat (*loose objects*) harus diikat atau diambil atau diamankan;
 - (b) antena-antena harus diturunkan;
 - (c) selang kebakaran harus siap di atas dek, pompa kebakaran harus jalan dan tekanan airnya cukup;
 - (d) selang busa (*foam*), monitor-monitor serta peralatan pemadam busa yang portabel harus sudah siap ditempatnya;
 - (e) perlengkapan tambahan, seperti pemotong kawat (*wire cutter*) dan linggis (*crowbars*) harus sudah siap ditempatnya;
 - (f) “*railings*” harus diturunkan apabila memungkinkan; dan
 - (g) bendera-bendera (*flag pennants*) atau kantong arah angin (*wind socks*) harus digunakan untuk mengetahui arah angin.

¹⁾ Keselamatan dari kru helikopter dan para awak kapal harus diperhatikan, Referensi harus mengacu, contohnya pada “*Guide to helicopter/ship operations*” (edisi ke-3, 1989 atau edisi terbarunya), yang diterbitkan oleh ICS (*International Chamber of Shipping*).

- 6.4.3. Sebuah “*contingency plan*” harus dibuat untuk memperkecil (kemungkinan terjadinya) tabrakan helikopter dengan kapal dan para awak kapal harus dilatih untuk melakukan kegiatan operasi yang ada di dalam ”plan” tersebut. “*Plan*” tersebut harus mencakup:
- (a) operator-operator untuk peralatan pemadam kebakaran busa (*foam equipments operators*), paling kurang dua orang dengan mengenakan pakaian anti api (*firemen’s outfit*), yang siaga ditempatnya;
 - (b) tim penyelamat (*rescue party*), yang sedikitnya terdiri dari dua ABK dengan mengenakan pakaian anti api (*firemen’s outfit*), yang siaga ditempatnya;
 - (c) rescue boat (sekoci penyelamat) untuk orang jatuh ke laut (*man overboard*) harus siap untuk segera diturunkan; dan
 - (d) mereka yang bertugas melepas / memasang kait sekoci penyelamat (*hook handlers*) harus dilengkapi dengan sarung tangan yang sesuai dan sepatu “*boot*” dari karet.
- 6.4.4. ABK harus dilatih untuk melakukan kegiatan evakuasi dengan helikopter.
- 6.4.5. Tempat untuk mendarat helikopter harus disiapkan. Tempat tersebut mencakup sebuah “*inner clear zone*” (daerah yang tidak boleh ada apa-apa disekitarnya) meliputi sebuah lingkaran yang berdiameter 5 meter, dan “*outer manoeuvring zone*” yang meliputi sebuah lingkaran berdiameter 30 meter dimana daerah disekitarnya tidak boleh ada rintangan-rintangan dengan ketinggian lebih dari 3 meter.

6.5. Orang jatuh ke laut dan penyelamatan di laut (*man overboard and rescue at sea*)

- 6.5.1. Setiap kapal harus memiliki sebuah “*contingency plan*” untuk kejadian orang jatuh ke laut. “*Plan*” tersebut harus mempertimbangkan karakteristik khusus dari kapal, peralatan penyelamat yang tersedia dan jumlah ABK di kapal. Sebagai contoh, sebuah latihan khusus dapat dilakukan apabila seorang perwira dek yang sedang bertugas

jaga di anjungan melihat seseorang jatuh dari dek utama kapal ke laut. Keadaan seperti ini akan meliputi:

- (a) memutar kapal sesuai dengan cara "*Williamson turn*" atau melakukan putaran-putaran lain yang sesuai;
- (b) melemparkan "*lifebuoy*" yang dilengkapi dengan pelepas cepat (*quick-release*) dari anjungan;
- (c) membunyikan alarm umum dan alarm darurat untuk regu (*squad*) penyelamat ;
- (d) mengumumkan jenis keadaan darurat lewat penggeras suara (*public address*) sehingga sekoci penyelamat (*rescue boat*) bisa segera disiapkan;
- (e) menunjuk seorang juru mudi untuk memegang roda kemudi dan seseorang lagi untuk mengawasi sekitar kapal (*posting lookouts*);
- (f) menandai pada layar radar tempat / posisi orang jatuh ke laut;
- (g) memulai komunikasi dengan pesan "Pan Pan Pan"; dan
- (h) memposisikan kapal agar kegiatan menurunkan sekoci dapat dilakukan di tempat yang terlindung dari ombak dan angin, dan kemudian menurunkannya (*lee and launching*).

6.5.2. Harus diingat bahwa nakhoda akan memerlukan waktu beberapa menit sebelum mencapai anjungan untuk mengambil alih komando operasi dan beberapa keputusan perlu dibuat sebelum nakhoda tiba di anjungan kapal.

6.5.3. Prosedur mengenai cara-cara menaikkan orang dari air laut ke sekoci penyelamat, apabila memungkinkan harus dilatih / dipraktikkan selama kapal berlabuh.

6.5.4. Apabila pencarian harus dilakukan, maka prosedur yang ditulis dalam buku panduan "*Merchant ship search and rescue manual*" (*MERSAR*) yang diterbitkan oleh IMO, harus diadopsi, terutama jika pencarian (orang jatuh ke laut) dilakukan bersama-sama dengan kapal-kapal lain.

6.6. Latihan-latihan lainnya

- 6.6.1. Pelatihan untuk keadaan darurat tidak harus terbatas hanya dengan latihan-latihan meninggalkan kapal, memadamkan kebakaran dan menolong orang jatuh ke laut saja. Para awak kapal harus mengalaminya secara berkesinambungan (*continuous*) dan melakukan pelatihan untuk penyegaran dalam situasi-situasi darurat yang mungkin akan terjadi di kapal.
- 6.6.2. Latihan-latihan untuk menyelamatkan awak kapal dari tempat yang sempit atau tertutup juga sangat diperlukan. Para awak kapal harus dilatih secara menyeluruh dan benar mengenai prosedur-prosedur yang tertulis di Bab 10.
- 6.6.3. Para awak kapal harus menerima pelatihan untuk pertolongan pertama (*first-aid training*) sebelum dinaikkan ke atas kapal. Pelatihan khusus juga diberikan untuk mereka yang akan terlibat dengan kegiatan operasi muatan jenis tertentu. Pelatihan untuk penyegaran harus diberikan secara teratur. Poster-poster, selebaran-selebaran (*pamphlets*) dan cara-cara lainnya untuk mengingatkan para awak kapal mengenai prosedur pertolongan pertama harus ditempelkan atau dibuat agar selalu ada di seluruh kapal.



7. PENGANGKUTAN BARANG-BARANG MUATAN BERBAHAYA (*DANGEROUS GOODS*)

7.1. Ketentuan-ketentuan umum ¹⁾

- 7.1.1. Ketentuan-ketentuan dari IMDG Code (*International Maritime Dangerous Goods*) dan hukum serta peraturan-peraturan nasional yang berlaku harus dipatuhi.
- 7.1.2. Barang-barang (muatan) berbahaya yang tidak disertai dokumen yang jelas tidak boleh dimuat (di kapal). Dokumen tersebut diatas harus menyatakan nama teknik yang benar dari barang / muatan yang akan dimuat (nama dagang pabrik pembuatnya saja tidak cukup) dan nomor UN (*United Nations*) sehingga informasi yang terkait dengan barang / muatan tersebut dapat ditemukan dalam *IMO Codes*. Barang-barang muatan tersebut harus ditulis / dijelaskan dengan benar dengan menggunakan sistim klasifikasi IMDG.
- 7.1.3. Barang-barang muatan berbahaya hanya boleh dimuat atau dibongkar dibawah pengawasan seorang perwira kapal yang bertanggung jawab.
- 7.1.4. Barang-barang muatan berbahaya tidak boleh dimuat apabila kemasannya tidak sesuai dengan standar-standar IMDG.
- 7.1.5. Kemasan harus diberi tanda yang tahan lama dengan nama teknik yang benar (*correct technical name*) dan isinya harus di indikasikan dengan sistim klasifikasi dan pelabelan IMDG.
- 7.1.6. Peti kemas atau kendaraan darat (jenis truk) yang berisikan barang muatan berbahaya tidak boleh dimuat tanpa dilengkapi dengan sertifikasi peti kemas (*container packing certificate*) atau sertifikat kemasan kendaraan (*vehicle-packing certificate*) yang disyaratkan.

¹⁾ "*International Maritime Dangerous Goods Code*" harus dilihat (*consulted*) sebelum memuat barang-barang berbahaya yang diketahui atau dicurigai.

- 7.1.7. Para awak kapal sebelumnya harus diberitahu akan sifat-sifat bahaya dari barang-barang yang akan dimuat dan setiap tindakan pencegahannya (*precautions*). Para awak kapal yang ditugaskan untuk menangani barang-barang kiriman (*consignments*) yang berisikan barang-barang berbahaya harus diberi informasi secukupnya mengenai sifat-sifat dari barang tersebut dan setiap larangan / pencegahan khusus yang harus diambil. Apabila secara tidak sengaja awak kapal menyentuh atau menghirup barang-barang berbahaya tersebut, maka buku panduan IMO's *Medical First Aid Guide* untuk kecelakaan-kecelakaan yang menyangkut barang-barang berbahaya (MFAG) harus diikuti.¹⁾
- 7.1.8. Pengirim barang dengan kapal (*shipper*) harus bertanggung jawab untuk memberi informasi kepada pemilik kapal (*shipowner*) akan setiap bahaya khusus (*special hazard*), dan harus disyaratkan untuk memberi informasi mengenai bahaya-bahaya dan perawatan medis kalau terjadi tumpahan / cipratan atau keracunan secara tidak sengaja dan kalau diperlukan harus mensuplai setiap obat khusus (*drug*) yang diperlukan.
- 7.1.9. Barang-barang (muatan) berbahaya yang mudah / cenderung berinteraksi (dengan barang lain) yang dapat menimbulkan bahaya, harus dipisahkan secara efektif dari barang-barang lain sesuai dengan IMDG Code.²⁾
- 7.1.10. Bahan-bahan peledak (*explosives*) dan barang-barang berbahaya lainnya hanya boleh diangkut sesuai dengan persyaratan-persyaratan IMDG Code secara ketat.
- 7.1.11. Setiap kapal yang mengangkut barang-barang (muatan) berbahaya harus memiliki rancangan pemuatan (*stowage plan*) yang rinci, yang dapat menunjukkan tempat / posisi dari semua barang-barang (muatan)

1) Ketentuan praktis mengenai keselamatan dan kesehatan dalam pekerjaan-pekerjaan di pelabuhan (ILO *Code of Practice on Safety and Health in Dock Work*) menyebutkan agar pekerja-pekerja darat juga harus diberikan saran-saran mengenai cara-cara menangani barang-barang berbahaya.

2) Untuk informasi tambahan, IMDG Code serta buku panduan mengenai pertolongan pertama untuk kecelakaan-kecelakaan yang menyangkut barang-barang berbahaya (IMO/WHO/ILO "*Medical first-aid guide for use in accidents involving dangerous goods*" - MFAG), yang diterbitkan IMO harus dikonsultasikan.

berbahaya yang diangkut di kapal dan dapat mengidentifikasi klasifikasi dari barang tersebut. Salinan "*stowage plan*" untuk para petugas di darat harus ada sebelum kapal berangkat dan satu salinan yang lain harus disimpan di anjungan kapal. *Stowage plan* atau paling kurang (informasi mengenai) lokasi-lokasi muatan-muatan berbahaya tersebut harus dapat diperlihatkan kepada (petugas) Komite Keselamatan dan Kesehatan di kapal sebelum pemuatan barang-barang tersebut dilakukan.

- 7.1.12. Zat-zat yang cenderung / mudah menjadi panas atau terbakar sendiri (*spontaneous heating or combustion*) hanya boleh diangkut sesuai ketentuan-ketentuan kode yang berlaku (*relevant codes*)^{1 2 3}
- 7.1.13. Tindakan-tindakan yang benar (sesuai) harus segera diambil untuk menetralkan (*to render harmless*) setiap tumpahan zat-zat berbahaya tersebut. Perhatian khusus mungkin diperlukan jika zat-zat tersebut dibawa di dalam ruangan pendingin (*refrigerating compartments*) dimana tumpahan-tumpahannya dapat diserap oleh bahan isolasi.
- 7.1.14. Pada saat mengetahui ada kebocoran barang (muatan) berbahaya atau kemasan yang rusak, pekerjaan pemuatan harus segera dihentikan dan hanya boleh dilanjutkan lagi setelah menerima saran dan instruksi mengenai larangan / pencegahan yang menyangkut keselamatan yang harus diambil. Atau pekerjaan boleh dilanjutkan (tergantung tingkat bahayanya) hanya setelah para awak kapal mengenakan pakaian pelindung yang sesuai dengan sifat (bahaya) dari barang muatan yang sedang ditangani.
- 7.1.15. Kalau terjadi kebocoran atau tumpahan yang menyangkut uap atau gas yang berbahaya / beracun, penggunaan sebuah detektor gas harus dilakukan sebelum sebuah ruangan dinyatakan aman (lihat Bab 10).

1) IMDG Code.

2) Ketentuan mengenai praktek yang aman untuk muatan padat (*Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes - BC Code*).

3) Peringatan-peringatan tambahan (*additional precautions*) harus diambil untuk jenis muatan khusus, seperti plutonium. Dalam hal seperti ini, kode-kode serta resolusi-resolusi IMO yang sesuai harus dipenuhi.

Topeng gas (*gas mask*) hanya boleh digunakan untuk menyelamatkan diri. Tempat / ruangan dimana kebocoran terjadi harus segera dibersihkan dengan zat-zat penetral (racun) yang sesuai.

7.2. Tindakan-tindakan pencegahan khusus (*special precautions*)

- 7.2.1.
- (1) *IMDG Code* berisikan banyak ketentuan untuk memastikan penanganan dan pengangkutan barang-barang (muatan) berbahaya dengan aman, termasuk persyaratan-persyaratan untuk perlengkapan listrik dan kabel, perlengkapan pemadam kebakaran, ventilasi (peranginan), merokok, pekerjaan perbaikan dan keberadaan perlengkapan khusus, dlsb, dan harus diperhatikan sebelum melakukan penanganan barang-barang (muatan) berbahaya.
 - (2) Sebelum memuat barang kiriman tertentu (*particular consignments*), para perwira harus mengecek individual entries dalam *IMDG Code* untuk memastikan bahwa kapal memiliki perlengkapan pemadam kebakaran dan bahan pemadam yang sesuai / cocok jika terjadi kebakaran
 - (3) Karena beberapa zat / bahan (pemadam) saat menyentuh api dapat mengeluarkan uap beracun, pakaian pelindung dan seperangkat alat pernapasan jenis *self-contained* harus tersedia dan siap pakai.
 - (4) Kemasan-kemasan (*packages*) harus di simpan / ditata (*stowed*) di tempat / lokasi yang memastikan perlindungan terhadap kerusakan yang tidak disengaja (*accidental damage*) atau panas.
 - (5) Barang-barang (muatan) berbahaya harus dipisahkan dari bahan atau zat yang mudah menyala dan menyebarkan api.
 - (6) Barang-barang (muatan) berbahaya harus ditempatkan di lokasi yang jauh dari ruang hunian awak kapal (*living quarters*).
 - (7) Kemungkinan diperlukan untuk memastikan akses yang mudah (*accessability*) ke barang-barang (muatan) berbahaya sehingga kemasan-kemasan di sekitar api dapat (dengan mudah) dilindungi atau dipindahkan ketempat yang aman.
 - (8) Sebelum pemuatan dimulai, setiap sistim pendeteksi api harus di uji-coba (*test*).

- (9) Selama pemuatan, perlengkapan pemadam kebakaran yang sesuai harus disiapkan untuk digunakan (setiap saat) dan personil-personil yang tidak berwenang harus keluar dari daerah itu (*cleared of the area*).
- (10) Seorang (personil) yang bertanggung jawab harus selalu berada pada saat barang-barang (muatan) berbahaya sedang dimuat (di kapal) dan semua kemasan harus dihitung.

7.2.2. Pada setiap kapal yang dapat mengangkut bahan-bahan / zat yang berbahaya, dimana kondisi-kondisi pengoperasiannya tidak memungkinkan pemberitahuan lebih awal (*advance notice*) dari sifat-sifat bahan-bahan / zat berbahaya yang sedang diangkut, (kapal tersebut) harus membawa pasokan-pasokan medis / obat-obatan (*medical supplies*) termasuk paling kurang obat-obat penawar (*antidotes*) yang ada dalam daftar *IMDG Code*. Namun demikian, pada sebuah pelayaran niaga regular (*regular trade*), persediaan obat-obat penawar (*antidotes*) boleh saja terbatas pada obat-obatan yang harus diberikan dalam kasus-kasus darurat yang ekstrim dalam waktu tidak melebihi durasi / selang waktu penyeberangan yang normal.

7.3. Sumber-sumber informasi tambahan

- 7.3.1. Buku "*IMO Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (BC Code)*" memberikan panduan untuk pemuatan yang aman (*safe stowage*) dan pengapalan (*shipment*) muatan curah padat (*solid bulk cargoes*), diluar gandum. Panduan tersebut termasuk saran-saran umum mengenai prosedur-prosedur yang harus diikuti apabila mengapalkan muatan curah, penjelasan mengenai bahaya-bahaya yang berkaitan dengan bahan-bahan tertentu yang dewasa ini dikapalkan dalam keadaan curah.
- 7.3.2. *IMO Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes, Appendix B* harus diikuti apabila ada bahan-bahan (muatan) berbahaya padat tertentu yang dikapalkan dalam keadaan curah. Saran-saran tambahan bisa ditemukan di Bab 24.

7.3.3. Publikasi IMO “*Emergency procedures for ship carrying dangerous goods (EmS)*” memberikan informasi-informasi perihal tindakan yang harus diambil pada saat ada kejadian yang menyangkut barang-barang berbahaya tertentu. Barang-barang yang termasuk dalam *EmS* diklasifikasikan menurut *IMDG Code* dan digolongkan sedemikian rupa agar barang-barang yang memerlukan tindakan darurat yang sama muncul dalam satu *emergency schedule*. Setiap *emergency schedule* dibagi dalam 5 bagian:

- (a) judul / nama-nama golongan (*group title*) dengan nomor *emergency schedule* (yang sama);
- (b) perlengkapan khusus yang diperlukan;
- (c) prosedur-prosedur (penanganan keadaan) darurat;
- (d) tindakan-tindakan darurat;
- (e) pertolongan pertama (*first aid*).

Jadwal yang sesuai harus dikonsultasikan sebelum barang-barang dimuat untuk menyakinkan bahwa kapal memiliki perlengkapan yang benar untuk menghadapi setiap kejadian / kecelakaan yang mungkin terjadi.

7.3.4. Bahan-bahan pestisida yang digunakan diatas kapal dapat diklasifikasikan sebagai bahan-bahan berbahaya; informasi perihal berbagai aspek pembasmi hama (*pest control*) dapat ditemukan dalam buku “*IMO Recommendations on safe use of pesticides in ships*”.

8. AKSES KE KAPAL YANG AMAN (*SAFE ACCESS TO SHIP*)¹⁾

8.1. Sarana untuk keluar / masuk ke kapal

- 8.1.1. Harus ada sarana keluar / masuk yang aman antara setiap kapal dengan setiap dermaga (*quay*), ponton / bangunan yang serupa atau kapal lain yang sedang sandar / merapat dimana kapal tersebut ditambat.
- 8.1.2. Para awak kapal harus dilengkapi dengan informasi yang jelas mengenai bagaimana mereka keluar dan masuk kapal dengan aman melewati dermaga (*marine terminal*) atau tempat-tempat bongkar muat barang di darat.²⁾
- 8.1.3. Di beberapa pelabuhan modern, sarana akses serta informasi mengenai sarana akses yang aman disediakan oleh para penguasa pelabuhan (*port authorities*). Namun, nakhoda harus betul-betul memastikan bahwa sarana (akses) tersebut memenuhi standar-standar keselamatan yang disyaratkan.
- 8.1.4. Para awak kapal tidak boleh menggunakan sarana keluar masuk kapal yang tidak aman. Mereka juga harus menggunakan sarana naik kapal dengan hati-hati, seperti misalnya mereka harus mengangkat atau menjunjung barang bawaannya satu persatu atau menggunakan "*shore crane*" apabila mengangkat barang-barang pribadi, perlengkapan kapal atau barang-barang kebutuhan kapal daripada berusaha mengangkat semuanya sekaligus.
- 8.1.5. Semua sarana akses ke kapal harus diawasi setiap saat oleh para awak kapal atau oleh petugas di darat, terutama di pelabuhan-pelabuhan yang memiliki beda pasang surut yang besar.³⁾

¹⁾ "ILO Code of Practice on Safety and Health in Dock Work (revised 1977)" dan "ILO Guide to safety and health in dock work (revised 1988)" berisikan informasi lebih rinci mengenai akses keatas kapal.

²⁾ Tugas untuk memastikan keselamatan para awak kapal di daerah pelabuhan disebutkan (dengan jelas) dalam "Seafarers' Welfare at Sea and in Port Recommendation", 1987 (No. 173) (Paragraf 3 dan 19).

³⁾ Selain berkontribusi kepada perlindungan para awak kapal terhadap kecelakaan-kecelakaan, pengawasan (*surveillance*) seperti ini juga memperbaiki keamanan terhadap orang-orang atau tamu-tamu yang tidak berkepentingan, termasuk para penjahat kriminal yang akan naik ke kapal.

- 8.1.6. Sarana keluar masuk ke kapal umumnya menggunakan tangga akomodasi (*accommodation ladder*) atau *gangway* yang sesuai dengan “*deck layout*”, ukuran, bentuk serta *freeboard* maksimum dari kapal.
- 8.1.7. Setiap sarana akses ke kapal harus mempunyai konstruksi yang baik, bahan yang kuat, cukup tangguh, bebas dari cacat yang nyata, dirawat dengan benar, dan diperiksa secara berkala / sering. Tidak boleh dicat atau dirawat, sedemikian rupa sehingga dapat menutupi keretakan atau cacat.
- 8.1.8. Sarana akses ke kapal harus dipasang ditempatnya secara benar setelah kapal selesai ditambat dan tetap posisinya selama kapal ditambat.
- 8.1.9. Sebuah *lifebuoy* yang dilengkapi dengan lampu yang dapat menyala sendiri (*self-activating light*) dan tali penyelamat yang terpisah (*separate safety line*) atau peralatan-peralatan lain yang setara harus disiapkan/disediakan di tempat keluar/masuk kapal.
- 8.1.10. Semua sarana keluar / masuk kapal serta jalan kearah sarana tersebut harus diberi lampu penerangan yang memadai.
- 8.1.11. Para awak kapal harus hanya menggunakan sarana keluar masuk kapal yang sudah ditentukan (*appropriate equipment for ship access*).
- 8.1.12. Sejauh yang dapat dilakukan, sarana keluar masuk kapal harus dibebaskan dari salju es, gemuk atau zat-zat lainnya yang dapat menyebabkan orang terpeleset atau jatuh.
- 8.1.13. Setiap celah / jarak antara dermaga dan kapal yang dapat menyebabkan orang yang naik / turun kapal terjatuh ke laut, harus dilindungi dengan jaring penyelamat dengan ukuran, mata jala dan konstruksi yang memadai, dan diikat di kedua ujung tangga (di kapal dan di darat) dengan benar.
- 8.1.14. Sarana keluar masuk kapal serta jalan kearah tangga harus selalu bebas dari hambatan dan, sedapat mungkin dibebaskan dari bahan-bahan yang dapat menyebabkan orang terpeleset atau jatuh.

- 8.1.15. Sarana keluar masuk kapal harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga tidak ada muatan yang tergantung lewat di atasnya.
- 8.1.16. “*Gangways*” dan “*accommodation ladders*” harus diberi tanda yang jelas mengenai sudut kerja maksimum dan muatan maksimum yang aman dalam jumlah orang dan berat totalnya. Angka-angka batas tersebut tidak boleh dilanggar / dilewati.
- 8.1.17. Petunjuk-petunjuk selanjutnya yang menyangkut jalan keluar / masuk kendaraan untuk kapal feri serta Ro-ro dapat dibaca di Bab 24.

8.2. “*Accommodation ladders*” dan “*gangway*” di kapal

- 8.2.1. (1) Setiap “*accommodation ladder*” atau “*gangway*” harus:
- (a) mempunyai lebar paling kurang 55cm; dan
 - (b) dilengkapi dengan tiang-tiang (*stanchions*) serta tali samping yang tegang (*taut rails*), rantai baja atau pagar pada kedua sisinya.
- (2) Jarak antara tiang-tiang samping (*stanchions*) tidak boleh lebih dari 3 meter, dan harus terikat dengan benar agar tidak terlepas dengan tidak sengaja.
- (3) Pagar samping kiri / kanan tangga harus paling kurang setinggi 1 meter, dengan jarak tali / rantai atas / bawah sekitar 50cm.
- (4) “*Accommodation ladder*” atau “*gangway*” harus dibuat dengan konstruksi sedemikian rupa agar apabila draft kapal atau tinggi dermaga berubah dapat menyesuaikan diri dengan mudah.
- (5) Sejauh mungkin, “*accommodation ladder*” harus memiliki injakan atas yang dapat berputar (*swivel top platform*), anak tangga yang tidak licin (*slip-resistant treads*) dan roda-roda atau *rollers* dibagian bawahnya.
- (6) Setiap perubahan (posisi / sudut kemiringan tangga) tidak boleh menyebabkan anak tangganya ikut terputar sedemikian rupa sehingga tidak dapat diinjak dengan aman (*firm foothold*).
- (7) Anak tangga yang berengsel (*duckboards*) harus dipasang untuk mendapatkan injakan kaki yang aman setiap perubahan kemiringan yang kecil.

- 8.2.2 (1) Celah antara bagian atas dari “gangway” atau “ladder” dan kapal harus diberi perlindungan di kiri dan kanannya dengan pegangan samping (*hand rails*), rantai yang kencang atau sarana lain yang sesuai dengan “rantai-antara” yang tingginya disesuaikan dengan *hand rails* dan tiang antara dari “gangway”.
- (2) Kalau ujung paling atas “gangway lepas” menumpang atau rata dengan pagar samping kapal (*rail or bulkwark*), maka harus ada tangga tambahan dari “bulkwark” ke dek dengan konstruksi yang kuat, lengkap dengan pagar samping.
- 8.2.3. Apabila mungkin, “accommodation ladder” tidak boleh digunakan dengan sudut kemiringan lebih besar dari 55° terhadap garis datar (*horizontal*).
- 8.2.4. Apabila *gangway* menumpang pada peluncur (*rollers*) atau roda (*wheels*), maka ia harus diberi perlengkapan atau pelindung sedemikian rupa sehingga kaki para pengguna tidak tergilas. “Gangway” harus ditempatkan sedemikian rupa agar peluncur atau roda-rodanya bisa bergerak bebas tanpa terhalang.
- 8.2.5. *Gangway* harus ditempatkan sedemikian rupa agar tidak jatuh diantara kapal dan dermaga yang dapat menyebabkan kerusakannya (*crushed or damaged*).
- 8.2.6. (1) Perhatian / penanganan khusus harus dilakukan pada saat perawatan untuk mendeteksi adanya keretakan, karatan atau kerusakan pada “gangways”, “ladders” dan “metal fittings”.
- (2) Cacat yang bisa menimbulkan bahaya harus diperbaiki sebelum digunakan.

8.3. Tangga-tangga yang dapat dipindahkan (*portable ladders*)

- 8.3.1. “*Portable ladder*” boleh digunakan untuk akses ke kapal kecuali tidak ada lagi cara-cara praktis yang lebih aman untuk akses ke kapal.
- 8.3.2. “*Portable ladder*” harus mempunyai konstruksi yang baik, cukup kuat serta dirawat dengan baik.

8.3.3. Apabila “*portable ladder*” digunakan:

- (a) ujung atasnya harus berada paling kurang 1 meter diatas tempat bersandarnya;
- (b) masing-masing “kaki tangga” harus bertumpu pada lantai dasar yang kuat dan rata; dan
- (c) harus diikat secara benar agar tidak tergelincir, terjatuh atau tergeser ke samping.

8.3.4. “*Portable ladder*” harus digunakan dengan sudut kemiringan antara 60° sampai 75° terhadap garis horizontal.

8.4. Tangga pandu (*pilot ladders*)

8.4.1. Persyaratan-persyaratan untuk tangga pandu dan *mechanical pilot hoist* dapat disimak dalam SOLAS, 1974, *Chapter V, Regulation 17*.

8.5. Pengangkutan orang-orang lewat air

8.5.1. Apabila orang-orang harus diangkut dari dan ke kapal lewat air, penanganan yang benar dan tepat harus dilakukan untuk menciptakan lintasan yang aman. Perahu-perahu yang dipergunakan harus memiliki konstruksi, perlengkapan (seperti *life jackets*, dll) dan perawatan yang sesuai, serta diawaki secara benar. Embarkasi dan disembarkasi harus dilakukan hanya di tempat yang sesuai dan aman.



9. BERGERAK DENGAN AMAN DI DALAM KAPAL

9.1. Persyaratan umum

- 9.1.1. Para pelaut yang bergerak di kapal harus waspada akan kemungkinan suatu gerakan kapal yang tidak terduga atau olengan berat saat kapal berlayar.
- 9.1.2. Perlengkapan tetap (*permanent fittings*) yang dapat menjadi obstruksi dan bisa merupakan bahaya untuk kendaraan, alat-alat angkat atau manusia harus dibuat mencolok dengan cara memberi warna, tanda-tanda yang jelas atau penerangan yang cukup.
- 9.1.3. (1) Setiap penghalang di dek dan penghalang-penghalang lainnya yang membatasi tinggi badan (yang dapat bersentuhan dengan kepala) harus dicat dengan warna yang terang dan mencolok.
(2) Jika diperlukan, tanda-tanda peringatan harus dipasang; simbol-simbol grafik harus dipakai.
(3) Obstruksi yang dapat bersentuhan dengan kepala harus diberi bantalan yang empuk (lunak).
- 9.1.4. Penempatan muatan di dek harus memperhitungkan akses aman ke tempat / hunian bagi pelaut yang bekerja di kapal, pandu-pandu yang naik ke kapal dan akses ke peralatan keselamatan.

9.2. Gang-gang / tempat berjalan dalam kapal (*passageways and walkways*)

- 9.2.1. Semua gang, tempat berjalan, tangga dan semua alas dek yang dipakai untuk berjalan atau transit harus dirawat dengan baik dan bersih dari benda-benda atau bahan-bahan yang dapat mengakibatkan orang tergelincir atau terpeleset.
- 9.2.2. Area-area transit harus dilengkapi / dipasang dengan alas anti-slip yang efektif dalam keadaan kering maupun basah.
- 9.2.3. Tempat berjalan di dek harus diberi batas jalur (dengan cat) atau diberi tanda-tanda lain yang jelas.

- 9.2.4. Peralatan, perlengkapan dlsb yang ditempatkan disamping jalan atau di lorong harus diikat agar tidak dapat bergerak / bergeser jika kapal sedang berlayar.
- 9.2.5. Jika cuaca diperkirakan akan buruk, tali-tali penyelamat harus dipasang membentang pada dek-dek yang terbuka.

9.3. Pintu-pintu kedap air

- 9.3.1. Semua pelaut yang akan menggunakan pintu-pintu kedap air harus diberi instruksi-instruksi mengenai pemakaiannya yang aman.
- 9.3.2. Pintu-pintu kedap air yang dioperasikan dengan tenaga listrik atau hidrolis dapat diaktifkan dari anjungan dan penggunaannya harus hati-hati sekali. Jika dioperasikan secara lokal, pintu akan menutup kembali dan menjepit orang yang berada dijalur pintu sesaat setelah tombol dilepas. Untuk menangani pintu ini secara setempat (lokal), dibutuhkan kedua tangan dan karenanya dilarang membawa barang saat melintasi pintu-pintu ini seorang diri. Anjungan harus diberitahu jika pintu-pintu ini akan dibuka dan juga segera setelah tertutup kembali.
- 9.3.3. Tanda-tanda peringatan dan instruksi tentang pengoperasian pintu ini harus terpasang di kedua sisi dari pintu.
- 9.3.4.
 - (1) Dilarang melalui / melewati pintu kedap air jika pintu sedang menutup atau tanda peringatan berbunyi.
 - (2) Jika pintu dalam keadaan "*energized*" dan dalam mode pengendalian jarak jauh (*remote control*), transit dilarang. Jika harus meninggalkan ruangan yang dibatasi oleh pintu-pintu demikian, maka gunakanlah pintu-pintu atau tempat-tempat keluar darurat. Peringatan tentang hal ini harus dipasang ditempat kontrol (pengendalian) lokal.

9.4. Penerangan

- 9.4.1. Area kapal yang dipakai untuk kegiatan muat dan bongkar, proses kerja lain atau transit, harus dilengkapi dengan penerangan yang cukup dan benar.
- 9.4.2. Penerangan harus konstan dan ditata sedemikian rupa sehingga tidak menyilaukan, membingungkan, membentuk bayangan-bayangan yang gelap dan tajam antara area yang satu dan yang lain.
- 9.4.3. Penerangan yang rusak atau cacat harus segera dilaporkan dan diperbaiki secepat mungkin.
- 9.4.4. Memasuki ruangan yang gelap atau kurang penerangannya tanpa lampu jalan yang aman harus dilarang.
- 9.4.5. Lampu-lampu penerangan yang terpasang atau lampu jalan harus diperiksa fungsi dan keamanannya sebelum dipakai. Kegiatan apapun tidak boleh dimulai atau dilanjutkan jika penerangan tidak cukup.

9.5. Pengaman-pengaman sekitar mulut-mulut palka dan lubang-lubang lain di dek

- 9.5.1. Setiap mulut palka harus diberi pengaman berupa dinding (*coaming*) atau pagar dengan ketinggian minimum satu meter diatas dek.
- 9.5.2. Tutup palka, ponton dan beam yang telah dipindah / digeser harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga menyisakan tempat jalan yang aman mulai dari sisi kapal sampai ke pinggir palka dan dari depan sampai belakang.
- 9.5.3. Akses-akses ke dalam palka harus dijaga tetap bebas.

- 9.5.4. Tutup-tutup palka yang dioperasikan secara mekanik, listrik dan hidrolis harus dibuka dan ditutup hanya oleh awak kapal yang ditunjuk atau orang lain yang diberi wewenang. Tutup-tutup palka hanya dapat dioperasikan jika telah dipastikan aman untuk melakukannya.
- 9.5.5. Setiap lubang dimana seorang dapat terperosok / jatuh harus dilengkapi dengan pelindung atau pagar dengan disain dan konstruksi yang layak.
- 9.5.6. Railing atau pagar harus dibuat dengan railing atas (*upper rail*) setinggi 1 meter dan satu lagi railing antara pada ketinggian 50 cm. Pagar ini dapat berbentuk rantai atau tali yang ditarik tegang.

9.6. Akses ke palka-palka dan ruangan-ruangan lain

- 9.6.1. Akses yang aman ke setiap palka atau ruangan dibawah dek harus disediakan sesuai dengan persyaratan SOLAS dan amandemen nya.
- 9.6.2. Tangga tali (*rope ladder*) tidak boleh dipakai untuk akses ke palka.
- 9.6.3.
 - (1) Semua tangga dan tempat-tempat akses harus sering diperiksa secara berkala / teratur oleh seorang perwira yang kompeten, terutama sebelum dan sesudah kegiatan bongkar muat ditempat (tempat) tersebut.
 - (2) Jika ada tangga, anak tangga, pegangan tangan dlsb yang diketahui rusak atau tidak aman, maka akses harus dikunci atau dihalangi dan dipasang peringatan-peringatan larangan akses didekatnya atau di gang-gang yang menuju tempat itu sampai perbaikan selesai dilakukan.
- 9.6.4.
 - (1) Perwira yang kompeten harus memastikan bahwa setiap kerusakan akan diperbaiki secepat mungkin.

- (2) Setiap pengelasan atau penggantian “anak tangga”, “tangga”, “pegangan tangan” (*cleats*) harus diperiksa dan diuji dahulu oleh seorang perwira yang kompeten sebelum dipakai lagi, untuk memastikan bahwa perbaikan telah dilakukan dengan benar.

9.7. Lubang-lubang / saluran pembuangan (*drainage*)

- 9.7.1. Pembuangan dan lubang-lubang pembuangan (*scuppers*) harus diperiksa secara berkala dan dirawat untuk memastikan tidak akan tersumbat.



10. MEMASUKI DAN BEKERJA DI RUANGAN TERTUTUP ATAU SEMPIT / TERBATAS (*ENCLOSED / CONFINED SPACES*)

10.1. Persyaratan umum

- 10.1.1. Semua ruangan tertutup atau sempit / terbatas harus dianggap **tidak aman** untuk dimasuki sampai keamanannya dibuktikan.
- 10.1.2. Jika dalam ruangan-ruangan yang biasanya berventilasi (dengan cara apapun) terjadi pengurangan ventilasi udara secara tiba-tiba / tidak terduga, ruangan-ruangan ini **harus** juga dianggap berbahaya.
- 10.1.3. Setiap ruangan yang tertutup atau terbatas mungkin saja memiliki atmosfer yang kandungan oksigennya kurang, dan merupakan bahaya besar terhadap kesehatan dan nyawa bagi setiap orang yang memasukinya. Daerah atau tempat-tempat dimana ada udara / atmosfer berbahaya atau dimana dapat timbul keadaan demikian adalah ruang-ruang palka, tangki-tangki di dasar ganda (*double bottom*), tangki-tangki muatan, kamar pompa, ruang-ruang kompresor, tangki-tangki bahan bakar, ballast, "*cofferdam*", ruangan-ruangan inter-barrier, tangki-tangki sampah, lorong-lorong kabel listrik (*cable trunks*), lorong-lorong pipa (*pipe-trunks*), bejana-bejana tekan, kamar baterai, ruang rantai jangkar (*chain lockers*), ruang "*scrubber*" dan "*blower*" dari IGS dan ruang penyimpanan botol-botol CO₂, halon atau media lain yang digunakan untuk memadam kebakaran atau untuk "*inerting*".
- 10.1.4. Ruangan-ruangan tertutup atau terbatas seperti tersebut diatas tidak boleh dimasuki kecuali atas perintah yang jelas dan khusus dari nakhoda atau perwira penanggung jawab. Setiap ruangan yang diduga ada kekurangan oksigen atau mengandung gas-gas, uap-uap atau asap-asap beracun harus dianggap sebagai ruangan berbahaya.
- 10.1.5. ABK harus dilatih secara berkala dalam kegiatan-kegiatan penyelamatan dan pertolongan pertama di ruangan-ruangan tertutup atau terbatas.

10.2. Tindakan-tindakan pencegahan saat memasuki ruangan-ruangan berbahaya

- 10.2.1. Sebelum memasuki suatu ruangan, tindakan-tindakan pencegahan berikut harus diambil agar aman memasuki ruangan tanpa mengenakan peralatan bernafas (*breathing apparatus*) dan memastikan bahwa ruangan tetap aman selama para pelaut ada didalamnya, yaitu:
- (a) seorang yang kompeten harus membuat penilaian terhadap ruangan dan perwira penanggung jawab harus ditunjuk untuk memimpin kegiatan;
 - (b) bahaya-bahaya potensial harus diketahui;
 - (c) ruangan harus dipersiapkan dan diamankan untuk dimasuki;
 - (d) udara ruangan harus diuji;
 - (e) suatu sistim “izin untuk bekerja” (*permit-to-work*) harus diberlakukan;
 - (f) prosedur memasuki ruangan harus ditentukan dan diikuti;
 - (g) ventilasi harus diadakan secara terus-menerus.
- 10.2.2. Tindakan-tindakan pencegahan tambahan, termasuk penggunaan alat pernafasan ¹⁾ harus diambil jika paragraf 10.2.1. telah dilakukan dan udara / atmosfer dinyatakan berbahaya.
- 10.2.3. Seorang tidak diperbolehkan memasuki ruangan berbahaya untuk mencoba memberi pertolongan tanpa meminta bantuan terlebih dulu dan memakai alat pernafasan sendiri. Memasuki ruangan harus menunggu sampai bantuan tiba (lihat sub-bab 10.9 dan 10.10).

10.3. Tugas-tugas dan tanggung jawab orang yang kompeten dan perwira penanggung jawab

- 10.3.1. Orang yang kompeten yang ditunjuk harus sanggup menyusun suatu analisa kemungkinan keberadaan udara / atmosfer berbahaya atau yang kemudian bisa timbul di suatu ruangan.

¹⁾ SOLAS (1974), Bab II dan amandemennya

Petugas yang kompeten (*competent authority*) harus menguasai teori dan pengalaman praktis yang cukup akan bahaya-bahaya yang mungkin dihadapi untuk dapat menilai / mempertimbangkan apakah perlu mengambil tindakan-tindakan pencegahan. Pertimbangan harus mencakup bahaya-bahaya yang dapat timbul dari ruangan-ruangan yang bersebelahan atau ruangan-ruangan yang tidak berhubungan langsung dan juga sifat pekerjaan yang harus dikerjakan di ruangan itu sendiri.

- 10.3.2. Perwira penanggung jawab harus ditunjuk untuk memimpin setiap kegiatan memasuki ruangan yang berpotensi bahaya. Perwira ini dapat saja merupakan personil yang kompeten.
- 10.3.3. Atas dasar penilaian personil yang kompeten, perwira penanggung jawab harus memutuskan prosedur-prosedur yang harus diikuti untuk kegiatan memasuki ruangan. Ini akan tergantung apakah penilaian menunjukkan:
- (a) diperkirakan tidak ada bahaya terhadap nyawa dan kesehatan orang yang akan masuk;
 - (b) tidak ada bahaya langsung terhadap nyawa dan kesehatan tetapi bahwa risiko bahaya dapat timbul selama pekerjaan itu dilakukan di ruangan itu (ini harus diikuti dengan tindakan-tindakan pencegahan pada sub-bab 10.5);
 - (c) ada bahaya langsung terhadap nyawa dan kesehatan (selanjutnya tindakan pencegahan pada sub-bab 10.9 harus diikuti).
- 10.3.4. Jika diperkirakan tidak ada bahaya terhadap nyawa atau kesehatan dan diperhitungkan bahwa keadaan atmosfir dalam ruangan tidak akan berubah, kegiatan memasuki ruangan dapat dilakukan. Ruangan dan udara didalamnya harus terus-menerus dimonitor selama ada orang didalamnya.

10.4. Mempersiapkan dan mengamankan ruangan untuk dimasuki

- 10.4.1. Tindakan berhati-hati harus diambil untuk menghindari efek kemungkinan pelepasan tekanan atau uap-uap pada waktu membuka pintu ruangan.
- 10.4.2. Ruangan harus di-isolasi dan diamankan terhadap pelepasan substansi berbahaya dengan cara memasang "*blind flanges*" di pipa-pipa atau lubang-lubang lain atau dengan menutup katup-katup / keran-keran. Keran-keran harus diikat atau dikunci dengan cara lain untuk menyatakan bahwa keran-keran tersebut tidak boleh dibuka.
- 10.4.3. Ruangan harus dibersihkan atau jika perlu dicuci untuk sebanyak mungkin menghilangkan lumpur atau substansi lainnya yang dapat mengeluarkan uap-uap berbahaya / beracun. Tindakan-tindakan pencegahan khusus lain harus diambil (lihat Bab 10.9).
- 10.4.4. Ruangan harus diventilasi secara alamiah atau dengan ventilator untuk memastikan bahwa semua gas beracun terusir dan tidak ada tempat-tempat dengan udara kurang oksigen yang tertinggal. Oksigen bertekanan tidak boleh dipakai dimanapun untuk tujuan ventilasi.
- 10.4.5. Perwira-perwira jaga atau personil yang bertugas di anjungan, di dek, di kamar mesin atau di ruang kontrol muatan (*cargo control room*) harus diberitahu tentang ruangan yang akan dimasuki, sehingga, misalnya, kipas-kipas angin tidak dimatikan, peralatan tidak dihidupkan atau keran-keran tidak dibuka dengan "*remote control*".
- 10.4.6. Tanda-tanda peringatan yang sesuai harus ditempatkan di tombol-tombol atau alat-alat kontrol.
- 10.4.7. Jika dianggap perlu, kegiatan pompa memompa atau bongkar muat harus ditanggguhkan jika ada kegiatan memasuki ruangan berbahaya.

10.5. Pengujian udara di ruangan-ruangan sempit / terbatas dan tertutup

- 10.5.1. Hanya personil yang terlatih dalam mempergunakan peralatan yang diperbolehkan melakukan pengujian.

- 10.5.2. Peralatan harus dikalibrasi dengan benar sebelum pemakaian.
- 10.5.3. Pengujian udara harus dilakukan sebelum memasuki ruangan dan setelah itu pada selang waktu yang teratur.
- 10.5.4. Menguji udara sebelum memasuki suatu ruangan harus dilakukan dari jarak jauh atau secara “remote”. Jika ini tidak mungkin, orang yang kompeten harus memastikan bahwa semua usaha untuk mengurangi bahaya yang disebabkan oleh udara ini telah dilakukan sebelum memasuki ruangan dengan memperhatikan tindakan-tindakan pencegahan tambahan pada sub-bab 10.9.
- 10.5.5. Menguji mutu udara harus dilakukan pada beberapa ketinggian yang berbeda-beda.
- 10.5.6. Peralatan monitoring perorangan yang khusus dirancang untuk memberi peringatan akan kurangnya kadar oksigen dan konsentrasi hidro karbon tidak boleh dipergunakan untuk menentukan apakah suatu ruangan aman untuk dimasuki.

10.6. Penggunaan sistim izin untuk bekerja (*permit-to-work*)

- 10.6.1. Sistim “izin untuk bekerja” harus dipakai (lihat Bab 4). Kegiatan memasuki ruangan harus direncanakan dan jika timbul bahaya atau kesulitan-kesulitan lain yang tidak terduga, pekerjaan harus dihentikan segera dan ruangan ditinggalkan. Izin untuk bekerja harus ditarik kembali dan situasi dinilai ulang. Izin dapat dirubah seperlunya setelah penilaian ulang.
- 10.6.2. Semua orang harus meninggalkan ruangan jika waktu berlakunya izin habis, pintu ruangan harus ditutup / dikunci untuk menghalangi masuknya personil atau dinyatakan aman jika memang tidak membahayakan lagi.

10.7. Prosedur dan aturan-aturan sebelum memasuki ruangan

- 10.7.1. Akses dan penerangan didalam ruangan harus cukup.

- 10.7.2. Tidak satupun sumber penyalaan boleh di bawa ke dalam ruangan kecuali jika nakhoda atau perwira penanggung jawab telah yakin bahwa ini aman.
- 10.7.3. Tim penyelamat dan peralatan “*resuscitator*” nya harus siap untuk bertugas dengan cepat. Peralatan “*resuscitator*” harus ditempatkan di dekat pintu, siap untuk pakai.
- 10.7.4. Hanya orang-orang yang terlatih yang diperbolehkan diberi tugas untuk memasuki ruangan, yaitu mereka yang difungsikan sebagai pembantu atau anggota tim penyelamat.
- 10.7.5. Jumlah personil yang masuk harus dibatasi sesuai jumlah yang dibutuhkan untuk bekerja di dalam ruangan itu saja dan yang dapat diselamatkan pada keadaan-keadaan darurat.
- 10.7.6. Sedikitnya satu orang yang sudah terlatih dalam cara-cara memasuki ruangan berbahaya dan terlatih dalam mengambil tindakan-tindakan dalam keadaan darurat, yang harus diposisikan didekat pintu masuk ruangan jika ada orang didalamnya.
- 10.7.7. Suatu cara komunikasi harus disetujui dan dicoba oleh semua orang yang terkait untuk memastikan bahwa personil yang masuk ke ruangan dapat tetap berhubungan dengan personil yang ada di dekat pintu masuk.
- 10.7.8. Suatu sistem komunikasi harus terjalin antara perwira jaga dan personil yang ada di dekat pintu masuk ruangan.
- 10.7.9. Harus dipastikan bahwa ruangan dapat dimasuki personil yang mengenakan peralatan bernafas sebelum mengijinkannya masuk. Harus ada kepastian mengenai tingkat terbatasnya kebebasan bergerak. Pengangkatan korban dapat terhalang oleh penggunaan alat pernafasan, tali penyelamatan atau rompi keselamatan.
- 10.7.10. Tali-tali penyelamat dari rompi-rompi keselamatan (*rescue harness lifelines*) harus cukup panjang untuk tujuan penggunaannya dan dapat mudah dilepas oleh pemakainya, namun harus dijaga jangan terpisah dari rompinya.

10.8. Prosedur dan aturan-aturan pada saat memasuki ruangan

- 10.8.1. Selama ada personil didalamnya, ruangan harus diventilasi terus-menerus. Semua personil harus segera meninggalkan ruangan jika ventilasi bermasalah atau berhenti berfungsi.
- 10.8.2. Selama ada orang dalam ruangan, udara di ruangan harus diperiksa secara periodik. Jika kualitas udara menurun semua orang harus segera meninggalkan ruangan.
- 10.8.3. Pekerjaan harus dihentikan dan semua orang harus meninggalkan ruangan jika terjadi kesulitan-kesulitan atau bahaya-bahaya yang tidak terduga (lihat paragraf 10.6.1).
- 10.8.4. Jika seseorang yang bekerja di dalam suatu ruangan merasa terganggu keadaan atau kesehatannya, maka ia harus memberi aba-aba (yang sudah dimufakati) kepada orang yang berdiri di pintu itu dan segera meninggalkan ruangan itu.
- 10.8.5. Rompi keselamatan harus dipakai untuk membantu penyelamatan pada kecelakaan.
- 10.8.6. Alarm umum harus dibunyikan jika ada keadaan darurat sehingga bantuan (*back-up*) segera dapat diberikan pada tim penyelamat.

10.9. Persyaratan-persyaratan tambahan untuk memasuki ruang dimana udaranya diduga atau diketahui tidak aman

- 10.9.1. Jika atmosfer / udara ruangan dianggap mencurigakan atau tidak aman untuk dimasuki tanpa menggunakan alat pernafasan, maka orang diperbolehkan memasuki jika tindakan ini perlu sekali untuk pengetesan udara, kinerja kapal, keselamatan jiwa atau kapal, asalkan semua usaha untuk membebaskan udara dari gas-gas sudah dilakukan. Jumlah orang yang masuk ke ruangan itu harus seminim mungkin, cukup untuk menyelesaikan atau melakukan tugasnya saja.

- 10.9.2. Alat pernafasan (*breathing apparatus*) harus selalu dipakai. Respirator tidak boleh dipakai, karena ini tidak memasok suplai udara bersih dari sumber di luar ruangan.
- 10.9.3. Dua sumber suplai udara (lihat sub-bab 10.10) harus tersedia bagi pemakai alat pernafasan kecuali dalam keadaan darurat atau jika ini tidak praktis karena sangat mengganggu pergerakan didalam ruangan. Suplai udara yang secara terus menerus bersumber dari luar ruangan harus digunakan. Jika perlu untuk mengganti suplai udara dari botol udara (*self contained supply*) orang itu harus segera meninggalkan ruangan.
- 10.9.4. Tindakan-tindakan pengamanan atau pencegahan harus dilakukan untuk mempertahankan suplai udara dari luar secara terus menerus selama masih ada orang pemakai alat pernafasan di ruangan. Suplai udara berasal dari kamar mesin harus mendapat perhatian khusus.
- 10.9.5. Pasokan udara tunggal (dari satu sumber) boleh dipakai jika pemeriksaan udara didalam ruangan secara "*remote*" tidak praktis, asalkan keberadaan dalam ruangan tidak untuk waktu yang lama dan posisi orang itu demikian rupa sehingga dalam keadaan darurat dapat segera ditarik keluar.
- 10.9.6. Rompi keselamatan harus dipakai. Jika diperlukan, tali-tali keselamatan harus dipakai dan harus dijaga oleh seseorang di pintu masuk ruangan. Orang itu harus sudah terlatih dan paham untuk menarik seorang yang pingsan keluar dari ruangan berbahaya. Jika untuk penyelamatan ini diperlukan alat-alat untuk mengangkat, maka harus dipastikan bahwa ada tenaga-tenaga yang dapat menanganinya dalam keadaan darurat.
- 10.9.7. Lampu-lampu jalan atau lampu-lampu kerja dan alat-alat listrik harus memenuhi persyaratan untuk dipakai di lingkungan yang berbahaya.
- 10.9.8. Perlengkapan pelindung perorangan harus dikenakan jika ada bahaya zat kimia dalam bentuk cairan, gas atau uap.
- 10.9.9. Suatu rencana untuk menangani penyelamatan orang yang pingsan di ruangan berbahaya harus disiapkan terlebih dahulu. Rencana ini

harus memperhitungkan disain kapal, peralatan dan tenaga yang tersedia di kapal. Kebutuhan untuk mempersiapkan tenaga cadangan untuk menggantikan tenaga-tenaga yang lebih dulu memasuki ruangan berbahaya harus dipertimbangkan.

- 10.9.10. Jika seseorang yang bekerja di suatu ruangan menunjukkan tanda-tanda bahwa ia keracunan udara, maka ia harus memberi isyarat (yang sudah disepakati) dan orang yang siap di pintu ruangan harus dengan segera meminta pertolongan. Tidak seorang pun diperbolehkan untuk mencoba melakukan pertolongan tanpa menggunakan alat pernafasan, rompi keselamatan dan jika dimungkinkan tali keselamatan.
- 10.9.11. Jika udara dialirkan kepada orang yang keracunan udara melalui saluran udara, pemeriksaan harus segera dilakukan untuk meyakinkan bahwa tekanan suplai udara benar.
- 10.9.12. Seorang yang sudah tidak berdaya harus dipindahkan dari ruangan tersebut secepat mungkin kecuali ia cidera berat, misalnya tulang belakang patah, dalam hal demikian pertolongan pertama harus segera dilakukan terlebih dahulu. Pemulihan suplai udara untuk yang terluka / cidera harus menjadi prioritas utama.

10.10. Peralatan bernafas dan peralatan penyadaran kembali (*resuscitator*)

- 10.10.1. Setiap pelaut yang dalam tugas-tugasnya berkemungkinan memakai alat pernafasan harus dilatih dan diberi instruksi oleh seorang yang kompeten.
- 10.10.2. Prosedur lengkap mengenai pemeriksaan alat pernafasan sebelum dipakai dan cara mengenakannya sesuai dengan instruksi pabrik pembuatnya harus diawasi dan dilakukan oleh nakhoda atau perwira penanggung jawab dan orang yang akan memasuki ruangan. Berikut ini adalah hal-hal yang harus diperiksa secara khusus:

- (a) tersedianya udara bersih yang cukup dan bertekanan yang benar;
- (b) alarm-alarm tekanan udara rendah bekerja baik;
- (c) masker terpasang di muka pemakainya dengan baik sehingga jika ditambah dengan tekanan udara bersih yang masuk ke dalam masker, maka udara beracun / kurang oksigen tidak dapat menembusnya apabila pemakainya menghirup udara. Harus diperhatikan bahwa rambut di wajah atau kacamata dapat menghalangi upaya untuk membentuk "air tight seal" antara wajah dan masker pemakai;
- (d) bahwa pemakai mengerti / mengetahui apakah pasokan udara dibagi dengan pemakai lain atau tidak dan jika demikian maka ia harus mengetahui juga bahwa prosedur ini hanya dipakai dalam keadaan darurat yang luar biasa.
- (e) bahwa jika pekerjaan dilakukan di ruangan itu, pemakai harus menggunakan pasokan udara di botol-botol jika pasokan udara terus menerus dari luar ruangan terputus atau terganggu.

10.10.3. Jika berada dalam ruang yang berbahaya:

- (a) tidak seorangpun boleh melepaskan alat pernapasan sendiri;
- (b) alat pernapasan tidak boleh dilepas dari pemakainya kecuali tindakan ini perlu untuk menyelamatkan jiwanya.

10.10.4. Jika seseorang perlu memasuki ruangan berbahaya, peralatan penyadaran kembali (*resuscitator*) yang memadai / sesuai harus tersedia dan jika masuknya ke ruang berbahaya perlu dilakukan ketika kapal sedang berlayar, peralatan yang memadai, sesuai dan memenuhi persyaratan harus disediakan di kapal. Jika peralatan itu tidak tersedia, ruangan itu tidak boleh dimasuki.

10.11. Perawatan peralatan dan pelatihan

10.11.1. Seorang yang kompeten harus merawat dan secara periodik memeriksa dan mencoba kelaikan semua peralatan bernafas, rompi penolong (*rescue harness*), tali-tali penyelamat (*lifelines*), peralatan penyadaran kembali (*resuscitator*) dan semua peralatan lain yang tersedia untuk (atau yang berhubungan dengan) kegiatan memasuki ruangan berbahaya atau selama keadaan darurat. Semua pemeriksaan dan/atau

penelitian harus dicatat. Sebelum dan sesudah dipakai, semua bagian dari peralatan bernafas harus diperiksa untuk meyakinkan apakah dapat berfungsi dengan baik.

- 10.11.2. Peralatan untuk menguji udara di ruang-ruang berbahaya harus selalu dalam keadaan berfungsi baik dan dirawat serta dikalibrasi. Instruksi dan rekomendasi pabrik pembuat harus disimpan bersama alat dan diikuti.
- 10.11.3. Pemilik/pengelola kapal harus membekali para pelautnya dengan pelatihan, instruksi dan informasi mengenai kegiatan memasuki ruangan berbahaya yang harus mencakup:
 - (a) pengertian dan pengenalan keadaan-keadaan dan kegiatan-kegiatan yang dapat menimbulkan udara / atmosfer berbahaya;
 - (b) mengenal bahaya-bahaya berkenaan dengan memasuki ruang-ruang berbahaya dan tindakan-tindakan pencegahan yang harus diambil;
 - (c) mengenakan dan merawat peralatan dan pakaian yang diperlukan untuk memasuki ruang-ruang berbahaya;
 - (d) instruksi dan latihan penyelamatan dari ruang-ruang berbahaya.



11. MENGANGKAT DAN MEMBAWA BARANG SECARA MANUAL

11.1. Persyaratan umum

- 11.1.1. Mengangkat dan membawa barang seakan-akan suatu pekerjaan yang mudah, tetapi banyak orang di kapal mengalami cedera tulang punggung dan bagian-bagian tubuh lainnya karena cara mengangkat yang salah.
- 11.1.2. Setiap orang yang diberi tugas menangani beban-beban secara manual harus dilatih dengan benar.
- 11.1.3. Sebelum mengangkat dan membawa beban, awak kapal harus meneliti berat, ukuran dan bentuk beban dengan memperhatikan juga ujung-ujung / tepi-tepi yang tajam, paku yang timbul atau bagian-bagian kayu yang pecah, permukaan yang berminyak dan hal-hal lain yang dapat mengakibatkan kecelakaan.
- 11.1.4. Ukuran dan bentuk beban tidak memberi indikasi akan beratnya.
- 11.1.5. Daerah dimana beban itu dipindahkan harus tidak licin dan bebas dari halangan-halangan (*obstructions*).
- 11.1.6. Untuk memastikan bahwa beban sedapat mungkin diangkat lurus (keatas), posisi badan harus seimbang, dengan badan dekat pada beban dengan kaki agak renggang.
- 11.1.7. Awak kapal yang mengangkat beban dengan ketinggian di bawah pinggang harus berjongkok, menekuk lutut namun pinggang tetap lurus tegak agar kaki-lah yang menunjang beban.
- 11.1.8. Beban harus dipegang dengan seluruh permukaan tangan.
- 11.1.9. Beban harus didekatkan pada badan dan diangkat dengan meluruskan kaki.

- 11.1.10. Jika mengangkat beban ke tempat yang tinggi, awak kapal berupaya agar:
 - (a) memakai bangku atau alat bantu lain dan mengangkatnya dalam dua tahap;
 - (b) merubah pegangan untuk mengangkat ke tingkat kedua.
- 11.1.11. Beban harus di bawa demikian rupa sehingga pandangan ke depan tidak terhalang.
- 11.1.12. Untuk menurunkan beban, prosedur pengangkatan harus dibalik dengan lutut yang ditekuk, punggung lurus dan beban tetap didekat badan.
- 11.1.13. Sepatu / bot keamanan harus dipakai
- 11.1.14. Alat-alat pelindung pribadi seperti penunjang punggung (*back support*) harus dipakai se-sering mungkin.
- 11.1.15. Peralatan bantu seperti blok dan "*tackle*" harus dipergunakan se-sering mungkin.
- 11.1.16. Awak kapal harus memperhatikan lingkungan kerjanya jika ada barang muatan diatas kapal, khususnya jika sedang berlayar.
- 11.1.17. Harus diberikan perhatian khusus akan koordinasi jika dua orang atau lebih bersama-sama mengangkat satu beban.

12. ALAT-ALAT (PERALATAN) DAN MATERIAL

12.1. Persyaratan umum ¹⁾

- 1.2.1.1. Pemilik/pengelola kapal harus memastikan bahwa semua permesinan, perkakas dan peralatan lain sesuai dengan peruntukannya dan sesuai dengan kondisi-kondisi dimana alat-alat itu digunakan.
- 1.2.1.2. Perlengkapan pelindung perorangan seperti pelindung-pelindung mata, telinga dan muka dan juga "hair net" untuk rambut panjang harus dipakai saat diperlukan.

12.2. Perkakas tangan (*hands tools*)

- 12.2.1. Perkakas harus dirawat dengan benar dan hanya boleh dipakai sesuai peruntukannya.
- 12.2.2. Perkakas yang rusak yang dapat menimbulkan bahaya dilarang dipakai.
- 12.2.3. Perkakas yang tidak dipakai harus disimpan di kotak, peti atau rak perkakas.
- 12.2.4. Setelah selesai bekerja, semua perkakas harus dibereskan dan disimpan dalam lemari-lemari atau tempat-tempat lainnya.

12.3. Perkakas listrik, pneumatik dan hidrolik portabel

- 12.3.1. Perkakas-perkakas ini dapat membahayakan jika tidak terawat dan tidak dipakai secara benar.

¹⁾ Panduan untuk pelatihan bagi para perwira kamar mesin dan rating dalam penggunaan alat-alat / peralatan dapat dilihat pada *section 25* dari IMO/ILO *Document for guidance: An international maritime training guide* (1985 atau edisi terbarunya).

- 12.3.2. Perhatian khusus harus diberikan jika pelaut bekerja dalam kondisi udara lembab karena resiko tersengat listrik menjadi besar jika udara banyak mengandung uap air.
- 12.3.3. Karena kapal dibuat dari baja yang juga penghantar listrik, penggunaan perkakas listrik harus dilakukan dengan hati-hati.
- 12.3.4. Perkakas listrik yang membutuhkan hubungan massa harus diberi hubungan massa yang benar.
- 12.3.5. Perkakas listrik terutama saluran-saluran listrik harus diperiksa sebelum penggunaannya.
- 12.3.6. Saluran-saluran listrik, udara, hidrolik harus aman dari apapun yang dapat merusaknya.
- 12.3.7. Bagian-bagian perkakas, seperti mata bor, pahat dsb. harus terpasang diperkakasnya secara aman dan benar dan jika terlepas / memasangnya, saluran listriknya harus dilepas dari sumbernya.
- 12.3.8. Perkakas-perkakas ini harus dimatikan dan saluran listrik dilepas jika tidak dipakai.

12.4. Mesin-mesin bengkel (yang terpasang secara permanen)

- 12.4.1. Tidak seorangpun diperbolehkan menangani alat-alat ini kecuali diberi ijin dan terlatih.
- 12.4.2. Operator-operator mesin harus kompeten untuk bekerja dengan alat-alat dan paham akan tombol-tombol pengaturannya.
- 12.4.3. Semua bagian dari peralatan yang berbahaya harus dilindungi dengan baik ¹⁾ misalnya poros-poros yang berputar, bagian-bagian yang bergerak bolak-balik, sabuk-sabuk transmisi dlsb.

¹⁾ *The Guarding of Machinery Recommendation*, 1963 (No. 118), memberikan penjelasan bahwa tidak seorang pekerja boleh menggunakan mesin tanpa pengaman-pengaman yang telah tersedia pada tempatnya ataupun melakukan sesuatu sehingga pengaman tersebut tidak berfungsi untuk pekerja lainnya.

- 12.4.4. Sebuah perkakas harus diperiksa setiap akan dipergunakan dan pelindung-pelindung dan alat-alat keamanannya diteliti sebelum dijalankan.
- 12.4.5. Tombol-tombol pengatur atau lampu penerangan harus ditata demikian rupa sehingga tangan atau badan operator tidak perlu naik atau membungkuk di atas perkakas jika menjangkanya.
- 12.4.6. Operator tidak boleh memakai pakaian yang longgar dan tidak sesuai (*loose fittings and unsuitable clothing*).
- 12.4.7. Perkakas yang rusak harus di-isolasi dari sumber listriknya sampai diperbaiki oleh seorang yang kompeten.
- 12.4.8. Tempat kerja harus selalu bersih dan rapih, sisa-sisa bahan (*braam*) dan potongan-potongan besi lain tidak boleh terkumpul di sekitar perkakas.
- 12.4.9. Tidak diperkenankan untuk meninggalkan mesin yang sedang bekerja biarpun untuk waktu sesaat dan harus selalu dimatikan jika tidak dipakai.
- 12.4.10. Sebelum menjalankan mesin bubut atau bor, kunci "*chuck*" harus dilepas, operator harus memastikan bahwa orang-orang di sekitar ada pada jarak yang aman dari mesin.
- 12.4.11. Barang-barang yang akan dikerjakan di mesin bubut atau bor harus diikat / dikencangkan dengan benar.

12.5. Batu-batu gerinda

- 12.5.1. Batu-batu gerinda harus dipilih, dipasang dan digunakan hanya oleh orang yang kompeten dan sesuai dengan instruksi-instruksi pembuatnya.
- 12.5.2. Batu-batu gerinda harus diperiksa secara teliti akan kerusakan-kerusakannya dan disikat bersih sebelum pemasangan.
- 12.5.3. Mur pengikat batu gerinda harus dikencangkan secukupnya untuk "memegang" batu gerinda dengan baik.

- 12.5.4. Batu-batu asah dan semua perkakas asah harus dilengkapi dengan pelindung yang kuat yang terpasang dengan baik (kecuali sifat pekerjaan sama sekali tidak memungkinkan). Hal ini untuk menjaga agar batu asah tidak beterbangan jika pecah dan juga untuk menjaga anggota badan operator agar tidak tersentuh oleh bagian-bagian yang berputar.
- 12.5.5. Kecepatan poros tidak boleh melebihi kecepatan yang tertera pada batu asah dan hal ini harus sering diperiksa.
- 12.5.6. Jika melakukan pengasahan kering (*dry grinding*) atau mengasah batu asahan, suatu tirai transparan (*transparent screen*) harus dipasang di depan bagian yang berputar yang tidak terlindungi atau operator harus mengenakan pelindung mata yang sesuai dan benar.

12.6. Lampu-lampu spiritus

- 12.6.1. Mengisi lampu-lampu spiritus harus dilakukan dengan hati-hati. Jika lampu baru saja dipakai, pengisian ulang hanya dilakukan bila lampu sudah dingin.

12.7. Udara bertekanan (*compressed air*)

- 12.7.1. Udara bertekanan tidak boleh diarahkan ke bagian badan manapun karena udara yang menembus kulit dapat berakibat sangat buruk.
- 12.7.2. Udara bertekanan tidak boleh dipakai untuk membersihkan tempat kerja.
- 12.7.3. Para pelaut harus paham dan mengerti akan bahaya-bahaya yang dapat disebabkan oleh perkakas pneumatik bertekanan tinggi seperti perkakas-perkakas pembersih dan perkakas-perkakas untuk melepaskan karat, karena kesalahan cara memakainya dapat berakibat fatal .

12.8. Tabung-tabung gas baja bertekanan

- 12.8.1. Ketentuan-ketentuan penyimpanan dan pengangkutan tabung-tabung gas baja bertekanan diatur dalam IMDG Code (lihat Bab 7).
- 12.8.2. Tabung-tabung gas baja, berisi atau kosong harus ditangani dengan hati-hati.
- 12.8.3. Tabung-tabung baja harus diikat berdiri dan diikat dengan benar namun harus juga dapat dilepas dengan cepat. Tabung-tabung oksigen dan acetylene harus ditempatkan dalam ruangan yang terpisah, sesuai, berventilasi baik dan tidak terpengaruh oleh suhu-suhu yang ekstrim. Ruangan ini harus bebas dari semua sambungan / peralatan listrik atau sumber penyalaan lain. Peringatan "*NO SMOKING*" harus dipasang di pintu dan didalam ruangan.
- 12.8.4. Tutup-tutup pengaman dari tabung-tabung gas harus dipasang dan dikencangkan jika tabung-tabung ini dipindahkan atau tidak dipakai. Katup / keran-keran tabung harus ditutup jika tabung kosong.
- 12.8.5. Keran-keran tabung dan bagian-bagian lain dari "*control fitting*" harus bebas minyak, gemuk dan cat. Membuka / menutup keran-keran dan peralatan pengatur lain tidak boleh dilakukan dengan tangan berminyak.



13. MENGELAS, MEMOTONG DENGAN API DAN PEKERJAAN-PEKERJAAN PANAS (*HOT WORK*) LAIN

13.1. Persyaratan umum

- 13.1.1. Kegiatan pengelasan, memotong dengan api dan pekerjaan-pekerjaan “panas” lain harus dilakukan sesuai dengan prosedur “izin untuk bekerja” (*permit-to-work*), lihat Bab 4, jika tidak dilakukan di ruang kerja.
- 13.1.2. Para operator harus kompeten dan mengenal peralatan-peralatan yang dipakainya. Peralatan-peralatan ini harus diperiksa oleh orang yang kompeten.
- 13.1.3. Para pelaut harus diberi instruksi-instruksi lengkap jika tindakan-tindakan pencegahan / peringatan khusus (*precaution*) harus dilakukan.
- 13.1.4. Gas-gas yang beracun dapat terbentuk dan yang kekurangan oksigen dapat terjadi pada kegiatan ini. Para operator harus lebih berhati-hati jika pekerjaan dilakukan dalam ruang tertutup dan prosedur ruang tertutup (*enclosed space procedures*) harus diikuti seperlunya (lihat Bab 10) untuk menjamin keselamatan kegiatan.
- 13.1.5. Seorang pembantu (*assistant*) harus selalu siap dan diberi instruksi mengenai keadaan-keadaan darurat yang mungkin terjadi.
- 13.1.6. Peraturan-peraturan pencegahan di Bab 24 harus diikuti jika kegiatan ini dilakukan di atas kapal-kapal tanker.

13.2. Perlengkapan pelindung perorangan (*personal protective equipment*)

- 13.2.1. Operator dan orang-orang lain yang terkait dalam pekerjaan harus mengenakan perlengkapan pelindung yang bersih dan diakui (*approved*).

13.2.2. Operator biasanya memakai:

- (a) helm las dan pelindung mata yang sesuai;
- (b) sarung tangan kerja dari kulit;
- (c) pelindung dada dari kulit;
- (d) perlengkapan pelindung lain.

13.3. Tindakan pencegahan terhadap kebakaran, ledakan dan lingkungan yang membahayakan nyawa (*non-life-supporting-environments*)

- 13.3.1. Sebelum memulai kegiatan, pemeriksaan dan pengujian harus dilakukan untuk memastikan bahwa tidak ada bahan-bahan padat, cairan atau gas yang mudah terbakar yang dapat menyala karena bunga api / panas akibat pekerjaan di ruang yang bersebelahan dengan tempat bekerja.
- 13.3.2. Semua permukaan benda yang akan dilas harus bebas minyak, gemuk atau bahan-bahan lain yang mudah terbakar.
- 13.3.3. Semua lubang / perangan yang dapat dilalui oleh percikan-percikan api harus ditutup.
- 13.3.4. Semua tangki bahan bakar, palka , tangki muatan atau tangki-tangki / ruang-ruang lain (termasuk kamar pompa dan saluran-saluran / pipa-pipa minyak) yang sebelumnya berisikan bahan-bahan yang mudah terbakar harus diperiksa dan dinyatakan / disertifikasi bebas gas sebelum memulai kegiatan-kegiatan di tempat-tempat tersebut.
- 13.3.5. Semua kegiatan harus diawasi dengan benar, "*fire watch*" harus diadakan di tempat bekerja dan sekelilingnya, termasuk ruang-ruang bersebelahan di sisi luar dari "*bulkhead*" yang bersangkutan. Karena bisa terjadi penyalaan yang terlambat / susulan, "*fire watch*" harus tetap berjaga-jaga beberapa saat sesudah pekerjaan selesai.
- 13.3.6. Pemadam-pemadam kebakaran (yang sesuai) harus disiapkan.

13.4. Peralatan las listrik

- 13.4.1. Sumber listrik harus arus DC, ini akan meminimalkan resiko akibat tersengat aliran listrik.
- 13.4.2. Sistem dua saluran "keluar" (*go*) dan "kembali" (*return*) harus dipakai, saluran "kembali" harus dihubungkan dengan badan kapal. Kedua saluran ini harus sependek mungkin dan berdiameter yang sesuai untuk menghindari turunnya voltase listrik.
- 13.4.3. Saluran-saluran harus diperiksa sebelum dipakai, sambungan-sambungan harus diisolasi dengan baik.
- 13.4.4. Harus ada cara-cara untuk memutuskan arus listrik dengan cepat jika operator mengalami kesulitan.

13.5. Tindakan-tindakan pencegahan pada kegiatan mengelas listrik

- 13.5.1. Disamping perlengkapan pelindung (lihat sub-bab 13.2), sepatu kerja "non-konduktif" juga harus dikenakan.
- 13.5.2. Pakaian kerja harus se-kering mungkin. Alas-alas / papan-papan yang kering harus disediakan untuk tempat berdiri jika operator berada dekat dengan struktur kapal.
- 13.5.3. Pengelasan tidak boleh dilakukan di cuaca panas atau lembab yang mengakibatkan keringat dan membuat pakaian basah.
- 13.5.4. Operator tidak boleh mengerjakan pengelasan listrik di cuaca yang basah.
- 13.5.5. Arus ke pemegang elektroda (*electrode holder*) harus dimatikan sebelum melepaskan elektroda yang terpakai dan sebelum memasang elektroda baru. Tindakan ini perlu karena lapisan beberapa jenis elektroda memiliki tahanan yang sangat rendah.

13.6. Memotong dengan api dan mengelas dengan acetylene ("karbid")

- 13.6.1. Peralatan harus dilengkapi dengan katup-katup pencegah arus balik di saluran-saluran oksigen dan acetylene didekat "*torch*", dan "*flame arrestors*" harus dipasang di bagian-tekanan-rendah dari pengatur-tekanan (*regulator*).
- 13.6.2. Tekanan oksigen harus cukup tinggi untuk mencegah acetylene masuk ke saluran oksigen .
- 13.6.3. Acetylene bisa meledak pada tekanan yang berlebihan. Tekanannya tidak boleh melebihi 1 bar.
- 13.6.4. Jika terjadi penyalaan balik (*back fire*), keran-keran di botol oksigen dan acetylene harus secepatnya ditutup. Personil harus terlatih untuk mengambil tindakan-tindakan dan cara-cara yang benar dalam mendinginkan atau membuang tabung-tabung yang panas. Tabung acetylene yang menjadi sangat panas sangat berbahaya, suatu benturan dapat menyebabkan penyalaan internal dan mengakibatkan ledakan.
- 13.6.5. Hanya saluran-saluran (*slang*) yang memang difungsikan untuk mengelas yang boleh dipakai. Saluran-saluran dimana pernah terjadi penyalaan balik harus dibuang.
- 13.6.6. Kepala-kepala alat las (*blowpipe*) harus dinyalakan dengan alat-alat yang aman, seperti api yang tetap (*stationary flame*) atau dengan korek api khusus.
- 13.6.7. Keran gas harus dimatikan di katup pengatur tekanan sebelum kepala alat las ditukar.

14. PENGECATAN

14.1. Umum

- 14.1.1. Dalam cat mungkin terkandung zat yang beracun atau yang dapat mengganggu kesehatan. Produk cat tanpa keterangan terinci dari pabrik pembuatnya tidak boleh dipakai.
- 14.1.2. Beberapa jenis cat menjadi kering dengan penguapan larutan pencampurnya (*paint's solvent*) dimana pada proses pengeringannya menimbulkan uap (*vapor*) yang mudah terbakar atau beracun. Seluruh interior atau ruang tertutup harus diberi ventilasi yang cukup pada waktu pengecatan sampai cat betul-betul kering.
- 14.1.3. Pada waktu pengecatan, dilarang merokok. Lampu-lampu tanpa pelindung serta korek api dilarang dipergunakan hingga cat betul-betul sudah kering.
- 14.1.4. Mencampur dua komponen cat harus dilakukan dengan sangat hati-hati, karena reaksi kimia yang berupa panas atau menimbulkan uap-uap (*fumes*) mungkin timbul pada saat pencampuran.
- 14.1.5. Cairan kimia penghancur karat (*chemical rust remover*) merupakan cairan yang korosif dan dalam penangannya harus memakai pelindung mata dan pelindung kulit.
- 14.1.6. Ruangan-ruangan dimana cat dan peralatan pengecatan disimpan harus diberi ventilasi yang baik. (Lihat Bagian 10.9 sebagai petunjuk cara-cara masuk ruangan yang demikian, dimana sistim ventilasinya tidak bekerja).

14.2 Penyemprotan

- 14.2.1. Dalam mempergunakan peralatan penyemprot cat, petunjuk pabrik pembuat harus ditaati secara teliti.
- 14.2.2. "Kabut cat" (*paint mist*) dapat terbentuk dalam operasi penyemprotan cat. Personil harus memakai peralatan pelindung perorangan (PPE)

yang baik, seperti pakaian kerja yang sesuai, pelindung kepala (*hood*), sarung tangan dan pelindung mata. Peralatan pembantu pernafasan (*respirator*) mungkin juga diperlukan.

- 14.2.3. Cat yang mengandung mercury, timbal atau zat beracun lainnya dilarang disemprotkan di dalam ruang interior.
- 14.2.4. Peralatan semprot tanpa udara (*airless spray equipment*) menyemprotkan cat pada tekanan yang sangat tinggi. Pemakaiannya sangat berbahaya karena cat dapat menembus kulit atau menyebabkan luka-luka pada mata. Mempergunakan peralatan tersebut harus dengan sangat hati-hati.
- 14.2.5. Awak kapal harus dilatih mengenai cara-cara membetulkan peralatan semprot yang tersumbat sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuatnya.

14.3 Pengecatan di tempat tinggi dan pekerjaan di lambung kapal

- 14.3.1. Pencegahan terhadap bahaya dalam bekerja di tempat yang tinggi dan di lambung kapal dapat dibaca pada Bab 15.

15. BEKERJA DI TEMPAT YANG TINGGI DAN DI LAMBUNG KAPAL

15.1. Persyaratan umum

- 15.1.1. Sistim izin untuk bekerja di tempat yang tinggi dan di lambung kapal harus diperhatikan sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan. (lihat Bab 4). Sebuah “form” izin untuk bekerja di tempat yang tinggi dan di lambung kapal harus dipersiapkan, sesuai dengan jenis pekerjaannya.
- 15.1.2. Perhatian khusus harus diberikan terhadap keadaan laut dan cuaca serta kemungkinan terjadinya angin keras yang datang secara tiba-tiba (*squalls*) sebelum mulai melaksanakan pekerjaan di tempat tinggi atau di lambung kapal. Secara umum, bekerja di tempat yang tinggi dan di lambung kapal tidak diizinkan bila gerakan kapal dalam alur pelayaran (*seaway*) dapat menimbulkan situasi yang membahayakan pekerjaan tersebut.
- 15.1.3. Di perairan pantai, arus pasang-surut yang kuat dapat menyebabkan gerakan kapal yang mendadak dan tidak terduga sebelumnya, yang dapat membahayakan awak kapal yang sedang bekerja di tempat yang tinggi dan di lambung kapal.
- 15.1.4. Pekerjaan yang dilakukan dekat suling kapal (*ship's whistle*), cerobong asap (*funnel*), antena radio dan pemindai radar (*radar scanner*) harus mendapatkan perhatian khusus. Perwira-perwira kapal yang terkait harus diberi informasi sebelum pekerjaan dimulai dan semua peralatan terkait diisolasi, dimatikan atau diterapkan sesuai prosedur yang telah ditentukan. Papan-papan tanda peringatan dipasang dengan semestinya. Perwira-perwira kapal terkait kemudian diberi tahu apabila pekerjaan sudah selesai.
- 15.1.5. Personil muda atau yang belum berpengalaman tidak diperkenankan melaksanakan pekerjaan di tempat yang tinggi atau di lambung kapal, kecuali bila disertai oleh awak kapal lain yang sudah berpengalaman atau dibawah pengawasan yang cukup dan memadai.

- 15.1.6. Awak kapal diharuskan mengenakan rompi keselamatan (*safety harness*), sedangkan jaring keselamatan (*safety net*) harus dipasang dan dikaitkan dengan benar. Personil yang bekerja disamping kapal harus mengenakan *life-jacket* atau alat pengapung (*floatation device*) lainnya yang sesuai. Harus ada seseorang yang berjaga-jaga di dek dan sebuah *lifebuoy* dengan tali penyelamat harus disediakan dalam keadaan siap pakai.
- 15.1.7. Tanda-tanda peringatan akan adanya awak kapal yang sedang bekerja di tempat yang tinggi harus dipasang di dek dan di tempat-tempat yang sesuai. Perkakas kerja jangan disimpan dalam kantong pakaian kerja melainkan harus disimpan pada tempat khusus perkakas yang dipasang di ikat-pinggang dan perkakas diberi tali yang diikatkan pada ikat-pinggang pada waktu bekerja. Perkakas dan bahan (disimpan dalam tempat khusus) dinaikkan dan diturunkan dengan menggunakan tali.
- 15.1.8. Seluruh peralatan seperti tali-tali penggantung (*lizards*), blok derek/takal (*blocks*) serta tali penahan/pengerek (*gantlines*) harus diperiksa dengan teliti sebelum dipakai. Apabila terdapat keraguan mengenai standar, kualitas dan kondisinya, sebaiknya jangan digunakan.
- 15.1.9. Tali-tali penggantung, blok derek / takal serta tali penahan/pengerek sedapat mungkin diikatkan pada struktur kapal yang permanen, seperti ring pengait yang dilas.
- 15.1.10. Tali-tali penggantung dan tali penahan/pengerek harus dihindarkan atau dilindungi dari bagian-bagian yang bertepi tajam.
- 15.1.11. Pekerjaan bongkar-muat jangan dilakukan pada sekat dimana ada awak kapal yang sedang bekerja di tempat yang tinggi.
- 15.1.12. Awak kapal yang sedang bekerja di tempat yang tinggi atau bekerja di lambung kapal harus selalu berada dibawah pengawasan personil yang kompeten.

15.2. Platform atau papan penyangga dan peranca (*cradles and stages*)

- 15.2.1. Lebar *cradle* sedikitnya 40 cm dan dipasang *railing* setinggi 1 m.
- 15.2.2. Papan-papan (*plank stages*) harus terbuat dari papan yang baik dan utuh serta bebas dari cacat.
- 15.2.3. Papan peranca (*stages*) harus diikat sedemikian rupa sehingga tidak bergerak-gerak.
- 15.2.4. Tali penahan/pengerek harus cukup panjang agar papan peranca dapat diturunkan sedemikian rupa sehingga awak kapal dapat turun dari peranca dengan mudah.
- 15.2.5. Apabila awak kapal yang bekerja pada papan peranca harus menurunkan sendiri papan perancanya, maka seluruh gerakan papan peranca harus dapat dikontrol agar pergerakan turunnya berlangsung sedikit demi sedikit.

15.3 “*Bosun’s chair*”

- 15.3.1. Sebuah kait (*hook*) tidak boleh dipergunakan untuk mengikat “*bosun’s chair*”, kecuali kait tersebut berupa jenis yang tidak dapat terlepas sendiri tanpa sengaja.
- 15.3.2. Kursi yang dipakai dengan “*gantline*” harus diikat dengan “*double sheet bend*” dan ujung yang bebas harus diselipkan dalam anyaman tali di bagian yang tetap (*standing part*).
- 15.3.3. Kursi dan seluruh peralatan yang terpasang seperti *gantline*, harus diperiksa secara hati-hati sebelum dipakai dan test beban dilakukan sebelum dipakai untuk mengangkat. Apabila diperlukan untuk mengangkat seseorang keatas, maka harus dilakukan secara manual dengan tangan, tidak boleh secara mekanis, seperti memakai *winch*.

- 15.3.4. Awak kapal harus diingatkan agar dalam mengikat tali pada kursi dimana mempergunakan hanya satu tangan untuk memegang kedua bagian *gantlines* merupakan hal yang membahayakan.

15.4 Tali-temali

- 15.4.1. Keselamatan awak kapal ketika sedang bekerja di tempat yang tinggi sebagian besar sangat tergantung pada kondisi tali-temali yang dipakai pada waktu bekerja. Karena itu kondisi tali-temali harus mendapat perhatian utama (lihat juga Bab 18).
- 15.4.2. Tali-temali harus disimpan dalam lemari (*locker*) khusus dan tidak boleh dipakai untuk keperluan lain selain dari bekerja di tempat yang tinggi. Jangan ada benda lain yang disimpan dalam lemari khusus tersebut. Bahan-bahan seperti deterjen dan cat dapat merusak tali-temali. Lemari harus dijaga agar tetap kering dan tidak terkena panas yang berlebihan.
- 15.4.3. Seluruh tali-temali harus diperiksa secara teliti sebelum dipakai dan diperiksa setiap hari apabila sedang dipakai. Harus diingat bahwa tali-temali meskipun kelihatan pada bagian luarnya baik, di bagian dalamnya mungkin sudah rusak.
- 15.4.4. Semua tali-temali (seperti *gantlines*, *lifelines* dan *lizards*) sebelum mulai dipakai, harus melalui test pembebanan (*load tests*) empat atau lima kali dari beban muatannya.

15.5. Tangga portabel

- 15.5.1. Melakukan pekerjaan di tangga harus dihindarkan karena dapat menyebabkan "*overstretching*" (menggapai berlebihan) dan bisa berakibat jatuh. Oleh karena itu harus dicegah.
- 15.5.2. Rompi keselamatan (*safety harness*) yang dikaitkan (*secured*) diatas personil yang sedang bekerja harus dipakai apabila bekerja di tempat yang tinggi.

- 15.5.3. Tinggi tangga sedikitnya harus melebihi 1 meter diatas tempat bersandarnya (*landing place*).
- 15.5.4. (1) Tangga harus diikat dengan baik agar tidak bergerak.
(2) Awak kapal yang mempergunakan tangga harus:
- (a) kedua tangannya bebas untuk memanjat dan turun tangga;
 - (b) menghadap kearah tangga yang tegak kaku (*rigid*) ketika memanjat dan turun;
 - (c) tidak membawa perkakas atau peralatan.
- 15.5.5. *Rigid portable ladder* harus dipasang dengan sudut 60 - 70 derajat terhadap bidang horizontal dan harus ada ruang minimum bebas selebar 15 cm di belakang setiap anak tangga.

15.6. Tangga tali (*rope ladders*)

- 15.6.1. Tangga tali harus mempunyai konstruksi yang baik, cukup kuat dan terpelihara dengan baik.
- 15.6.2. Tangga tali harus diikatkan dengan baik, akan tetapi jangan diikat pada *railing* atau penyangga lainnya, kecuali *railing* atau penyangga tersebut cukup kuat untuk menahan berat personil dan berat tangga tersebut.
- 15.6.3. Tangga tali harus tergantung penuh atau ditarik keatas seluruhnya. Tangga tali boleh ditarik sebagian asalkan bagian atasnya diikat dengan benar.
- 15.6.4. Tangga tali harus dipasang dan diikat dibawah pengawasan personil yang bertanggung jawab.

15.7. Bekerja di samping kapal diatas alat pengapung (*punts*)

- 15.7.1. Alat pengapung harus stabil dan mempunyai pagar (*fencing*) yang cukup.

- 15.7.2. Personil yang bertanggung jawab harus mempertimbangkan akan bahaya yang dapat timbul pada saat bekerja di belakang kapal dan di dekat pembuangan air di sisi kapal serta bahaya arus pasang yang kuat dan gelombang dari kapal lain yang lewat, dll. Seluruh personil yang terkait harus diberi informasi bahwa ada orang yang sedang bekerja diatas alat-alat pengapung.
- 15.7.3. Personil yang mengecat sisi kapal harus mengenakan tali penyelamat (*lifeline*) dan pakaian apung (*buoyancy garment*). Seseorang lain harus berjaga-jaga di dek, dan sebuah *lifebuoy* yang terikat dengan tali harus siap tersedia.

16. PEKERJAAN LISTRIK DAN PERALATAN LISTRIK

16.1. Ketentuan umum

- 16.1.1. Seluruh peraturan nasional dan internasional yang berkaitan dengan disain dan konstruksi instalasi listrik harus diteliti, dengan memperhitungkan akan hal-hal yang tidak biasa yang dapat terjadi pada waktu pengoperasian.¹⁾
- 16.1.2. Awak kapal harus mendapat pelatihan yang memadai sebelum diijinkan bekerja pada instalasi listrik.²⁾
- 16.1.3. Instalasi harus dipelihara dan dilindungi untuk mencegah terjadinya bahaya kebakaran, ledakan luar, sengatan listrik (*electrical shocks*) dan bahaya terhadap awak kapal.
- 16.1.4. Seluruh bagian yang beraliran listrik harus diisolasi secara efektif dan tertutup secara konduktif atau harus terlindungi dan dijaga agar tetap demikian.
- 16.1.5. Seluruh peralatan listrik harus diperiksa secara teratur untuk menjamin agar peralatan dapat dipergunakan dengan semestinya. Kesalahan-kesalahan dalam hal listrik atau sebab lainnya harus dilaporkan secepatnya kepada pihak yang bertanggung jawab dan harus segera diperbaiki oleh orang yang kompeten.
- 16.1.6. Pemeliharaan sumber tenaga listrik darurat harus mendapat perhatian sepenuhnya.

1) Contoh-contoh seperti keadaan diatas yang terbuka (*exposure*) pada:

- (a) lengas udara, uap air dan uap minyak, atmosfer yang mengandung garam, percikan air laut, angin kencang serta pembentukan es;
- (b) getaran-getaran yang tidak normal/biasa, deformasi serta kejutan mekanikal;
- (c) suhu-suhu tinggi dan rendah yang tidak biasa; dan
- (d) campuran yang bisa meledak juga dipergunakan di daerah-daerah tertentu

2) Section 24 dari IMO/ILO Document for Guidance; An International Maritime Training Guide (1985 atau edisi terakhir) memberikan informasi mengenai persyaratan-persyaratan pelatihan.

- 16.1.7. Seluruh peralatan listrik harus diberi tanda yang jelas yang menunjukkan tegangan kerjanya yang aman (*safe operating voltage*).
- 16.1.8. Lampu-lampu yang berkedip-kedip harus diperiksa dan diselidiki serta diperbaiki oleh personil yang kompeten.
- 16.1.9. Jaringan (*circuit*) dan peralatan listrik dengan voltase yang berbeda-beda dalam suatu instalasi yang sama harus diberi tanda peringatan yang jelas, berupa tanda-tanda pada kotak distribusinya dan tempat-tempat lain yang mudah terlihat.
- 16.1.10. Awak kapal tidak diperbolehkan mengubah disain dan instalasi yang dibuat dan telah dimaksudkan agar sirkit dan apparatus tidak dipakai dengan mempergunakan voltase yang melebihi seperti yang direncanakan.
- 16.1.11. Reparasi instalasi listrik hanya dapat dilakukan oleh personil yang kompeten atau apabila "izin untuk bekerja" sudah diterbitkan (lihat Bab 4).
- 16.1.12. Prosedur yang efektif untuk menjamin isolasi yang aman pada setiap sirkit, sub-sirkit dan apparatus, seperti pengunci isolasi, kunci kontrol, harus tersedia dan diikuti demi mengurangi atau mencegah bahaya terhadap awak kapal.
- 16.1.13. Seluruh sirkit harus dilindungi terhadap terjadinya arus beban lebih (*overload*), hal ini untuk mengurangi kerusakan pada sistim dan agar kemungkinan terjadinya bahaya kebakaran menjadi seminimum mungkin.
- 16.1.14. Penggunaan sirkit atau peralatan yang tidak perlu harus diputuskan atau dilepaskan.
- 16.1.15. Peralatan pelindung perorangan, seperti sarung tangan karet dan sepatu boot karet harus dipakai apabila terdapat kemungkinan sengatan listrik, akan tetapi jangan dianggap bahwa peralatan tersebut sudah menjamin perlindungan terhadap resiko yang demikian.

- 16.1.16. Perlindungan terhadap terjadinya sentuhan dengan peralatan yang dialiri listrik (hidup) harus dilaksanakan dengan:
- menempatkan bagian yang "hidup" jauh dari jangkauan;
 - menutup bagian yang "hidup" secara efektif;
 - isolasi yang cukup.
- 16.1.17. Penutupan terhadap sirkit yang dialiri listrik, seperti kotak terminal, harus dirancang sedemikian rupa sehingga hanya dapat dibuka/dilepas oleh personil yang berwenang.
- 16.1.18. Sekering-sekering (*fuses*) atau pemutus arus (*contact breakers*) yang sesuai harus ditempatkan dalam sirkit untuk membatasi besarnya arus listrik sesuai dengan kemampuan kabel atau peralatan.
- 16.1.19. Apabila menggunakan sekering-sekering, maka sekering-sekering harus mempunyai tanda-tanda yang jelas mengenai besarnya arus yang dapat dilaluinya dan sejauh memungkinkan, juga kapasitas yang diperbolehkan. Sekering cadangan harus dengan kapasitas yang betul.
- 16.1.20. Penggantian sekering hanya dapat dilakukan oleh personil yang berwenang.
- 16.1.21. Seluruh sekering harus dilindungi terhadap sentuhan yang tidak sengaja.
- 16.1.22. Cara-cara yang efektif harus dipakai untuk menjamin agar personil yang mencabut atau memasang sekering tidak mengalami hal-hal yang membahayakan.
- 16.1.23. Pada umumnya mencabut dan memasang sekering tidak dapat dilakukan tanpa terlebih dahulu mematikan aliran listrik masuk.
- 16.1.24. Tanda-tanda peringatan seperti dibawah ini harus dipasang di tempat yang sesuai:

- (a) suatu tanda peringatan yang melarang personil yang tidak berwenang untuk masuk ke dalam ruangan peralatan listrik, mengotak-atik *switchboard*, dan menangani atau mengotak-atik peralatan listrik;
 - (b) suatu tanda peringatan yang menyatakan personil tertentu yang harus diberi tahu apabila terjadi kecelakaan listrik atau kejadian bahaya lain, dan cara-cara menghubungi personil tersebut;
 - (c) suatu tanda yang menyatakan besarnya voltase yang dipakai pada peralatan atau konduktor; dan
 - (d) suatu tanda peringatan yang melarang pemakaian api tanpa pelindung (*naked flame*) di sekitar ruangan aki (*battery room*).
- 16.1.25 Hanya personil yang berwenang yang boleh berada dan masuk dalam ruang peralatan yang berisi alat-alat listrik yang menyala dan hanya personil yang berwenang yang mempunyai akses ke belakang *switchboard* yang “hidup”.
- 16.1.26. Suatu pekerjaan tidak boleh dilaksanakan di sekitar konduktor atau instalasi yang berbahaya sebelum aliran listriknya dimatikan dan tanda yang jelas sudah dipasang.
- 16.1.27. (1) Apabila di dekat lokasi pekerjaan terdapat konduktor atau instalasi yang tidak dapat dimatikan, maka pekerjaan harus dilaksanakan dengan sangat hati-hati.
(2) Pekerjaan seperti tersebut diatas harus diawasi oleh personil yang berkompeten.
- 16.1.28. Seluruh konduktor atau peralatan harus dianggap hidup, kecuali keadaan sebaliknya telah dibuktikan.
- 16.1.29. Sebelum menyalakan kembali aliran listrik, personil yang kompeten harus yakin bahwa tidak ada awak kapal yang berada dalam posisi berbahaya.
- 16.1.30. Setelah suatu pekerjaan pada peralatan listrik selesai, penyalaan kembali aliran listrik hanya dapat dilakukan oleh atau atas perintah personil yang kompeten.

- 16.1.31. Peralatan distribusi dan alat penyalan (*switch gear*) harus terlindung dalam semua keadaan, khususnya terhadap tetesan atau percikan air; terutama dalam ruang *switchboard* dan ruangan mesin-mesin.
- 16.1.32 Dalam hal sambungan sementara harus dibuat pada waktu pekerjaan reparasi, maka sambungan tersebut harus dibuat dengan kabel yang mempunyai margin yang cukup untuk arus dan tegangan listrik dan dibuat oleh personil yang kompeten. Sambungan sementara harus dilepaskan dan disingkirkan segera setelah tidak diperlukan lagi.
- 16.1.33 Awak kapal yang tidak berwenang untuk mengerjakan pekerjaan listrik dilarang memasang peralatan baru atau mengubah peralatan yang ada.

16.2. Kabel listrik jalan (*wandering leads*), lampu portabel, perkakas dan peralatan listrik lain yang dapat dipindah-pindahkan

- 16.2.1. Semua kabel fleksibel harus:
 - (a) mempunyai ukuran dan rating yang cukup untuk dilalui arus listrik yang akan dipakai;
 - (b) dibuat dengan konstruksi, diisolasi, diikat dan dilindungi sedemikian rupa agar dapat dipastikan bahwa bahaya yang ditimbulkan pada awak kapal dapat ditekan seminimum mungkin.
- 16.2.2. Setiap sambungan listrik harus dibuat dengan konstruksi yang baik, dengan mempertimbangkan konduktivitas, isolasi, kekuatan mekanik dan perlindungan yang cukup, dengan pemikiran bahwa peralatan terkait akan dipakai di tempat terbuka.
- 16.2.3.
 - (1) Kabel dan konduktor harus dilindungi secara mekanis dengan isolasi yang betul dan tahan lama pada ujung-ujung dimana mereka akan disambungkan, dicabangkan atau dihubungkan pada suatu peralatan.
 - (2) Untuk keperluan diatas maka harus disediakan kotak penyambungan (*junction box*), *sleeves*, *bushings*, *glands*, atau peralatan penyambung sejenisnya.

- (3) Dimana memungkinkan, kabel fleksibel harus disambung dengan memakai *junction box*, atau *plug* dan *socket couplings*, dan pengikatannya harus dilakukan dengan mempergunakan sekrup, klem, solder, kelingan, las kuningan dan penjepitan (*crimping*), atau cara-cara lain yang setara.
 - (4) Apabila menghubungkan kabel dengan pelindung kawat baja (*armoured cables*), harus diperhatikan menyambung juga bagian konduktif dari pelindung kabel dengan *bridging* dan *junction boxes*.
- 16.2.4. Semua konduktor dan peralatan yang mungkin dapat berhubungan dengan atmosfer berbahaya (yang dapat terbakar atau eksplosif) harus dibuat dengan konstruksi sedemikian rupa sehingga kemungkinan penyalaan atmosfer yang eksplosif dapat ditiadakan.
 - 16.2.5. Aliran listrik yang dipakai pada peralatan dan perkakas listrik portabel pada umumnya tidak boleh melebihi 240 volt.
 - 16.2.6. Perkakas listrik yang dipegang harus dilengkapi dengan tombol berpegas agar secara otomatis menghentikan aliran listrik apabila perkakas tersebut dilepaskan.
 - 16.2.7. Perkakas listrik portabel dan peralatan listrik lainnya dilarang digunakan dalam ruangan dengan atmosfer yang berpotensi untuk terbakar atau menimbulkan ledakan, kecuali perkakas dan peralatan listrik tersebut memiliki sertifikat untuk pemakaian dalam ruangan yang demikian dan pelaksanaan pekerjaan dilaksanakan dibawah wewenang perwira penanggung jawab.
 - 16.2.8. Lampu jalan (*hand lamp*) atau lampu portabel lainnya harus dari jenis yang disetujui (*approved*) dengan perlindungan yang efektif pada bola lampunya dengan penutup yang baik dari kaca atau dari bahan lain yang transparan. Peralatan jenis ini harus tahan debu dan tahan air dan bila perlu tahan gas (*gas proof*).

16.2.9. Kabel-kabel fleksibel harus:

- (a) tidak diletakkan pada permukaan yang berminyak atau basah oleh cairan yang korosif;
- (b) bebas dari beban-beban yang bergerak, peralatan yang sedang berjalan dan peralatan yang bergerak;
- (c) tidak dipakai untuk mengangkat lampu portabel atau perkakas portabel yang dihubungkan pada kabel tersebut;
- (d) memiliki perlindungan tambahan apabila kabel fleksibel ini rentan terhadap pemakaian kasar (*rough*) atau tempat yang lembab.

16.2.10. Apabila awak kapal mempergunakan peralatan portabel atau lampu portabel, mereka harus yakin bahwa tiap kabel fleksibel yang ditaruh melalui pintu, ambang palka, lubang orang (*manhole*) dlsb, sudah terlindungi dengan baik dan isolasinya tidak menjadi rusak oleh penutupan pintu, penutup dan lainnya.

16.3. Sistim voltase tinggi

- 16.3.1. Karena sistim voltase tinggi dapat menimbulkan bahaya yang sangat besar, maka pekerjaan pada sistim ini hanya dapat dilaksanakan oleh awak kapal yang terlatih dan mempunyai sertifikat.
- 16.3.2. Buku panduan pabrik harus tersedia untuk seluruh peralatan tegangan tinggi yang ada dan harus dituruti aturannya secara ketat.
- 16.3.3. Harus diperhatikan peraturan untuk seluruh peralatan dengan tegangan tinggi yang harus selalu dalam keadaan tertutup atau terlindung sehingga akses untuk peralatan demikian hanya dapat dilakukan oleh personil yang berwenang, dengan peralatan atau kunci khusus, kecuali peralatan tersebut memang didesain sedemikian rupa hingga setiap usaha akses secara otomatis membuat peralatan terisolasi dan tetap aman.

16.4. Rectifier dan peralatan elektronik

- 16.4.1. Dilarang melakukan pekerjaan pemeliharaan dan reparasi kecuali peralatan terkait sudah diisolasi secara efektif dan energi yang masih tersimpan dalam peralatan sudah dihilangkan.
- 16.4.2. Jika bekerja di dekat kapasitor yang bermuatan, perhatian khusus harus diberikan kepada kemungkinan adanya bahaya yang berupa rektifikasi sirkit.
- 16.4.3. Hanya personil yang kompeten yang boleh melakukan reparasi peralatan elektronik.

16.5. Peralatan komunikasi radio

- 16.5.1. Antena dan *feeder* kawat terbuka harus ditempatkan dan dijaga sedemikian rupa agar tidak terdapat akses untuk orang-orang yang tidak berwenang.
- 16.5.2. Konduktor yang meliwati area dengan medan magnit yang tinggi harus diisolasi atau terlindung pada area dimana awak kapal mempunyai akses.
- 16.5.3. Setiap pekerjaan yang dilakukan dekat antena pemancar hanya boleh dilaksanakan dalam “sistim izin untuk bekerja” (lihat Bab 4). Tanda peringatan dipasang di tempat yang sesuai sampai pekerjaan selesai.
- 16.5.4. Awak kapal tidak diperbolehkan bekerja dekat antena pemancar yang setiap saat dapat memancarkan energi.
- 16.5.5. Harus diadakan pencegahan dan penjagaan secukupnya agar personil tidak berada didekat peralatan yang menyebabkan sengatan listrik, hangus oleh frekuensi radio, dan luka-luka akibat sinar-x atau radiasi lainnya.

16.6. Baterai dan ruang baterai

- 16.6.1. Ruang baterai harus mendapatkan ventilasi yang cukup untuk menghindari akumulasi gas-gas yang eksplosif.
- 16.6.2. Fiting lampu dan setiap peralatan listrik didalam ruang baterai harus dari jenis yang sepadan untuk atmosfer hidrogen.
- 16.6.3. Bahaya khusus pada waktu pengisian baterai ialah ledakan hidrogen dan hubungan singkat. Pada waktu pengisian, baterai menghasilkan gas hidrogen dan oksigen dan campuran yang terjadi dapat mudah menyala. Hubungan singkat dapat menyebabkan lompatan bunga api yang dapat menimbulkan ledakan atau luka bakar pada awak kapal.
- 16.6.4. Hanya personil yang berwenang yang dapat masuk ruang baterai, dalam melakukan hal tersebut, mereka harus menjamin bahwa mereka tidak akan membuat sumber penyalan. Didalam ruang baterai dilarang merokok.
- 16.6.5. Mempergunakan perkakas atau implemen logam harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak menyentuh kotak baterai dari logam atau terminal baterai.
- 16.6.6. Ruang baterai harus bebas dari peralatan lain, termasuk setiap jenis peralatan listrik, yang dapat menjadi sumber penyalan dan tidak boleh dipakai sebagai gudang.
- 16.6.7. Baterai asam timbal (*lead-acid battery*) dan baterai alkalin tidak boleh dicampur dalam ruang yang sama karena dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya interaksi elektrolisa.
- 16.6.8. Pekerjaan pemeriksaan dan perbaikan baterai dapat dilakukan dengan aman dan efektif, yaitu dengan penerangan lampu yang cukup, akses pada setiap sel serta baju pelindung, sarung tangan dan kacamata pelindung yang dipakai oleh awak kapal dalam mengisi cairan baterai. **Peringatan:** Api yang terbuka dan lampu tanpa pelindung tidak boleh dipakai untuk memeriksa sel baterai.

16.7 Pekerjaan dengan layar monitor (*visual display unit*-VDU), ¹⁾ termasuk *micro-computer*

- 16.7.1. Para awak kapal harus mendapat pelatihan individu yang cukup dalam penggunaan dan kemahiran penggunaan VDU dan *micro-computer*.
- 16.7.2. Bekerja dengan VDU dapat menyebabkan keletihan mental dan tindakan-tindakan harus diambil untuk memperkecil resiko tegangan mata (*eye strain*). Penerangan lampu harus sesuai kebutuhan dengan kesilauan dan pantulan dibuat seminimum mungkin, sedangkan layar (*display screen*) jernih dan mudah dibaca. Harus ada waktu untuk istirahat.
- 16.7.3. Gejala-gejala seperti leher dan lengan yang pegal-pegal dapat timbul karena sikap duduk yang salah. Operator VDU harus dicegah agar tidak duduk dengan posisi membungkuk (*slumped*) dan tertekan (*cramped*) dan kursi yang dapat diatur posisinya harus disediakan. Layar dan keyboard harus dapat diatur pada tinggi yang betul dan dengan jarak yang benar dengan operator.

¹⁾ Informasi lebih lanjut mengenai masalah ini dapat dilihat dalam "ILO publication: Working with visual display units, Occupational Safety and Health Series No. 61 (Geneva, 1990)".

17. MENANGANI / BEKERJA DENGAN BAHAN-BAHAN BERBAHAYA DAN YANG DAPAT MENYEBABKAN IRITASI DAN RADIASI ¹⁾

17.1. Ketentuan umum

- 17.1.1. Bab ini harus dikaitkan dengan Bab 7 yang mengacu pada publikasi-publikasi dan kode-kode yang berisikan informasi tentang penanganan bahan-bahan berbahaya.
- 17.1.2. Bahan-bahan berbahaya dan yang dapat menyebabkan iritasi hanya boleh ditangani di bawah pengawasan seorang perwira penanggung jawab.
- 17.1.3. Awak kapal harus memakai perlengkapan pelindung perorangan yang benar (lihat Bab 5).
- 17.1.4. Awak kapal harus paham bahwa bahan-bahan seperti bahan bakar residu dan minyak pelumas bekas mengandung substansi yang diketahui bersifat "*carcinogenic*" (penyebab kanker). Selain akibat-akibat "*carcinogenic*", persentuhan antara minyak-minyak dan kulit manusia dapat menyebabkan bermacam-macam gejala, mulai dari gatal-gatal sampai bintil-bintil atau bisul-bisul pada kulit. Persentuhan harus dihindari dengan cara melakukan tindakan-tindakan pencegahan, misalnya pemilik/pengelola kapal harus menyediakan krim pelindung (*barrier cream*) dan perlengkapan pelindung perorangan (PPE).
- 17.1.5. Para nakhoda harus memastikan bahwa informasi lengkap dari pabrik-pabrik pembuat yang menyertai produk-produknya dapat diperoleh dan diketahui oleh semua awak kapal yang menangani pekerjaan yang mungkin dapat bersentuhan dengan bahan-bahan tersebut.

¹⁾ Petunjuk rinci untuk perlindungan para pekerja dari bahan-bahan ini dan lainnya dapat diperoleh dari publikasi-publikasi dari ILO berikut ini: *Occupational exposure limits for airborne toxic substances. Occupational Safety and Health Series No. 37, third edition (Geneva, 1991)*, and *The provision of the basic safety standards for radiation protection relevant to the protection of workers against ionizing radiation. Occupational Safety and Health Series No. 55 (Geneva, 1985)*.

17.2. Menangani / bekerja dengan bahan polyester tidak jenuh (*unsaturated polyester*)

- 17.2.1. Bahan-bahan perekat campuran "*composite*" dapat mengandung polyester tidak jenuh yang dapat menyebabkan gangguan atau iritasi pada kulit yang sulit diatasi. Perlengkapan pelindung perorangan (PPE) yang benar harus dipakai jika menangani bahan-bahan yang mengandung polyester tidak jenuh.

17.3. Menangani / bekerja dengan perekat

- 17.3.1. Banyak perekat mengeluarkan gas / uap yang sangat merugikan kesehatan. Perlengkapan respirator yang benar harus dipakai dan ruangan harus berventilasi baik.
- 17.3.2. Tindakan pencegahan terhadap kebakaran harus diambil jika menangani / bekerja dengan perekat-perekat ini.
- 17.3.3. Beberapa jenis perekat seperti jenis "*super-glue*" dapat melekatkan kulit jika bersentuhan. Perekat-perekat ini harus ditangani dengan hati-hati sekali dan instruksi-instruksi dari pembuatnya harus diikuti jika kulit kita menyatu dengan obyek-obyek lain atau bagian badan lain. Sama sekali tidak dibenarkan untuk melepaskannya dengan paksa.
- 17.3.4. "*Super-glue*" sama sekali tidak boleh dipakai untuk tujuan "bercanda" atau "melucu".

17.4. Mengupas insulasi, cat dan pelapis-pelapis lain

- 17.4.1. Jika memungkinkan, informasi mengenai sifat-sifat bahan yang akan dikupas/dilepas dan bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkannya harus diketahui, sehingga tindakan-tindakan pencegahan dapat dilakukan.
- 17.4.2. Bahan-bahan yang terlihat sederhana dan tidak berbahaya pun dapat mengandung zat-zat yang dapat merugikan kesehatan awak kapal yang tidak mengetahuinya. PPE yang benar harus dipakai bila mengupas cat atau lapisan-lapisan lain.

17.5. Bekerja dengan asbestos ¹⁾

- 17.5.1. Semua jenis asbestos mempunyai struktur serat yang jika keutuhan permukaannya rusak atau terganggu dapat menjadi debu yang dapat membahayakan kesehatan. Bahaya ini disebabkan oleh serat-serat yang halus (debu) yang dapat melekat di paru-paru dan yang kemudian dapat menyebabkan penyakit kanker.
- 17.5.2. Awak kapal harus diinformasikan apakah asbestos ada di kapal. Informasi ini harus menunjukkan tempat-tempat asbestos terpasang.
- 17.5.3. Asbestos yang terbungkus (*sealed*) pada umumnya tidak akan menimbulkan debu, tetapi asbestos yang lama atau tua mungkin dalam keadaan rusak dan harus dipertimbangkan untuk dibuang.
- 17.5.4. Pada umumnya asbestos harus dilepas / dibuang hanya oleh kontraktor ahli.
- 17.5.5. Apabila perlu untuk melakukan perbaikan darurat terhadap asbestos, perlengkapan pelindung perorangan (PPE) lengkap, termasuk respirator harus dikenakan dan semua prosedur penanganan keselamatan terhadap asbestos harus diikuti. Jika perlu, petunjuk-petunjuk dari seorang ahli harus dicari.

17.6. Menangani / bekerja dengan serat mineral buatan

- 17.6.1. Serat-serat mineral buatan, seperti bahan insulasi, dapat menyebabkan gangguan-gangguan pada kulit, hidung dan mata. Perlengkapan pelindung perorangan (PPE), seperti pelindung mata, masker dan pakaian kerja yang menutup seluruh badan (*coverall*) harus digunakan pada saat menangani bahan ini.

¹⁾ Baca juga "the Asbestos Convention", 1986 (No. 162). Petunjuk lebih lanjut dapat diperoleh dari "the ILO Code of Practice on Safety in the Use of Asbestos" (Geneva, 1984)

17.7. Instalasi radio dan radar

- 17.7.1. Tanda-tanda peringatan bahaya voltase tinggi harus ditempatkan dekat antena (*transmitter*) radio dan "*lead-through insulators*".
- 17.7.2. Jika awak kapal bekerja dekat antena dan alat pemindai (*scanner*), peralatan ini harus diputuskan dari sumber listrik dan "*transmitter*" radio di "*earth*". Tanda-tanda peringatan harus dipasang pada alat-alat tersebut.
- 17.7.3. Sekering (*fuse*) atau dari peralatan yang akan diperiksa harus dicabut sebelum pekerjaan dimulai.

17.8. Radiasi ionisasi (*ionizing radiation*)¹⁾

- 17.8.1. Awak kapal tidak boleh terkena radiasi dari gelombang mikro (*microwave*) yang berbahaya. Petunjuk-petunjuk dalam buku-buku atau manual dari pembuat peralatan / pabrikan harus diikuti dengan seksama.
- 17.8.2. Mata terutama peka terhadap radiasi dari gelombang mikro (*microwave*) dan gelombang ultra (*ultrawave*). Dilarang melihat kearah pemindai (*scanner*) radar atau pengarah gelombang (*waveguide*) yang sedang bekerja.
- 17.8.3. Tidak diperbolehkan berada atau bekerja didalam batas-batas / radius aman dari suatu terminal antena satelit, kecuali hubungan sumber listriknya diputus.

¹⁾ Baca juga "*Radiation protection Convention*", 1960 (No. 115). Informasi lebih lanjut mengenai hal ini dapat diperoleh dari "*the ILO publication Protection of workers against radio frequency and microwave radiation: A technical review, Occupational Safety and Health Series No. 57 (Geneva, 1986)*".

18. PERAWATAN TALI SERAT DAN KAWAT ¹⁾

18.1. Persyaratan umum

- 18.1.1. Semua tali harus terbuat dari bahan yang layak, konstruksinya baik dan cukup kuat untuk penggunaannya.
- 18.1.2. Sebelum dipakai, semua tali harus diteliti dan dipastikan layak untuk peruntukannya atau beban kerja yang sesuai.
- 18.1.3. Semua tali yang dipakai untuk pembebanan (*load-bearing purpose*) harus diperiksa secara periodik oleh orang yang kompeten.
- 18.1.4. Tali yang telah disambung, dirubah atau diperbaiki, harus diperiksa dan diuji sebagaimana mestinya sebelum dipakai kembali.
- 18.1.5.
 - (1) Semua tali harus dalam keadaan terawat dengan baik.
 - (2) Jika tidak dipakai, tali harus disimpan dibawah suatu penutup dalam suatu ruangan yang bersih, kering dan berventilasi baik.
 - (3) Tali tidak boleh di-ekspos pada panas yang berlebihan atau zat-zat kimia yang dapat merusaknya.
- 18.1.6.
 - (1) Perhatian khusus harus diberikan untuk menghindari kerusakan atau pelemahan (*weakening*) yang disebabkan oleh ; (a) beban yang berlebihan; (b) gesekan dengan benda-benda tajam; atau (c) menggunakan blok yang terlalu kecil untuk ukuran tali.
 - (2) Harus diperhatikan untuk mencegah terjadinya tekukan “*kink*” di tali yang sedang tegang.
- 18.1.7.
 - (1) Harus berhati-hati jika melepas tali dari gulungan baru.
 - (2) Untuk tali yang dipintal (*stranded*) melepasnya harus dari dalam gulungan dan berlawanan dengan arah jarum jam bagi tali yang dijalin ke kanan untuk mempertahankan arah jalinannya (*twist*).
 - (3) Belitan / kekusutan pada tali (*kink*) harus selalu dilepaskan dengan

¹⁾ “The ILO Code of Practice on Safety and Health in Dock Work”, berisikan panduan lebih jauh dalam perawatan tali serat dan kawat, terutama tali yang digunakan dengan pengangkat dan peralatan penanganan muatan lainnya.

cara memutar / menggulung yang tepat (menggulung ke arah kanan untuk tali yang dijalin ke kanan).

- 18.1.8. Semua tali serat baik buatan, alami maupun kawat tanpa memperdulikan arah jalinannya tidak boleh dibebani secara tiba-tiba (*shock, jerk*), karena dapat menimbulkan “*overload*” pada tali.
- 18.1.9. Jika diperlukan selongsong pelindung (*thimble*), maka ukuran yang tepat harus selalu dipergunakan pada anyaman mata (*eye splice*).
- 18.1.10. Ujung-ujung tali dan ujung-ujung anyaman (*splice*) harus dibalut / diikat dengan benar.

18.2. Tali-tali kawat

- 18.2.1. Semua tali kawat tanpa sertifikat yang menyatakan bahwa pembuatan dan materialnya memenuhi standar-standar nasional atau internasional yang diakui dan memberi informasi tentang konstruksi, beban kerja aman (*safe working load - SWL*) dan tegangan putus minimal (*minimum breaking strain - mbs*) dilarang diterima di kapal.
- 18.2.2.
 - (1) Tali kawat harus ditangani dengan hati-hati
 - (2) Untuk mencegah terlukanya tangan, sarung tangan yang sesuai harus dikenakan, namun jika tali dalam keadaan tegang atau sedang diulur / dikendurkan ada bahaya akan terjepitnya sarung tangan dan dapat memutuskan tangan atau jari-jari. Jika karena hal tersebut diatas, awak kapal memilih untuk tidak memakai sarung tangan, tindakan ber-hati-hati harus diambil untuk menghindari luka yang disebabkan oleh serabut kawat yang putus dan/atau terbuka (*frayed*).
- 18.2.3.
 - (1) Semua tali kawat harus dirawat secara periodik dengan pelumas yang sesuai yang tidak mengandung asam atau alkali dan jika mungkin jenis pelumas yang dianjurkan oleh pembuatnya.
 - (2) Tali-tali harus sering diperiksa akan kawat-kawat yang terlepas atau terputus dan kerusakan-kerusakan di bagian dalamnya. Perhatian khusus harus diberikan pada kondisi dari anyaman (*splice*) mata.

- (3) Tali kawat harus disimpan di gelondong (*reel*) yang ukurannya sesuai.
- (4) Jika tali kawat yang masih tersimpan di gelondongannya / gulungannya akan dipakai, tali harus dilepaskan dari gelondongannya dan digelar di dek dengan cara yang aman serta diperiksa dengan teliti terhadap korosi, kerusakan dan juga tanggal kadaluwarsa masa penyimpanannya yang mungkin direkomendasikan oleh pabrik pembuatnya.

18.2.4. Tali kawat tidak boleh dipakai jika:

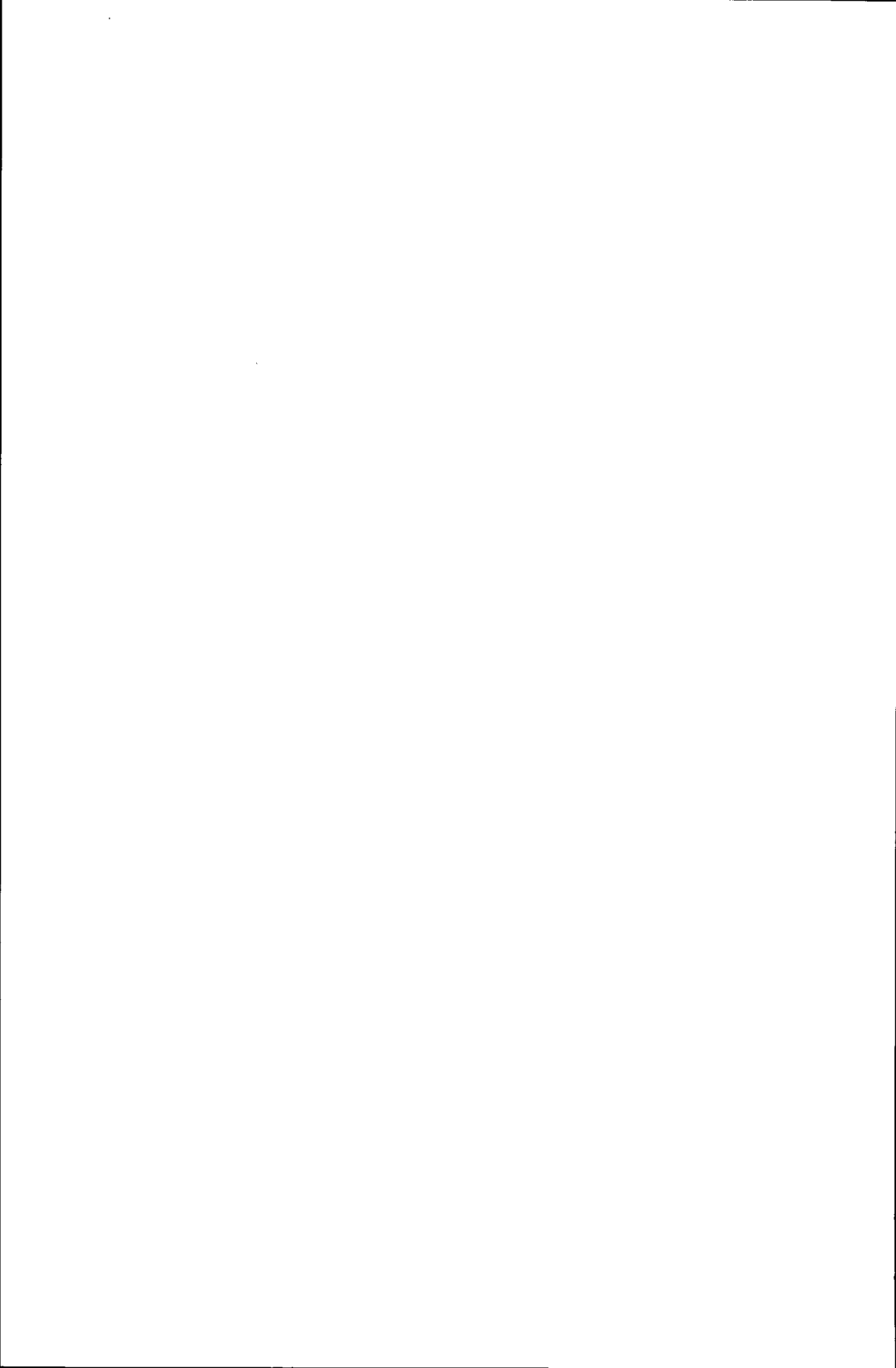
- (a) ada tanda-tanda berkarat;
- (b) ada kecenderungan kawat-kawat terlepas dari jalinannya;
- (c) keausan yang berlebihan yang ditandai oleh bagian-bagian yang menjadi pipih (*flat*);
- (d) ada reduksi / pengurangan diameter yang berlebihan;
- (e) jumlah kawat yang putus sepanjang 10 kali diameternya melebihi 5% dari jumlah kawat seluruhnya di tali itu;
- (f) umur atau tanggal pemakaian yang direkomendasikan oleh pembuatnya sudah lewat biarpun tali masih tampak baik;
- (g) setelah gagal pengujian.

18.3. Tali-tali serat

- 18.3.1.
 - (1) Secara periodik dan juga selalu setelah memotong atau "*splicing*", tali-tali serat yang dipergunakan untuk mengangkat harus diteliti terhadap abrasi, serat-serat yang putus, terpotong, terurai, bergesernya jalinan, perubahan warna dan kerusakan-kerusakan lain.
 - (2) Terkena pasir, pecahan-pecahan batu atau bergesernya dengan permukaan yang kasar dapat merusak tali dan harus dihindari.
- 18.3.2.
 - (1) Anyaman mata atau anyaman tali (*eye or rope splice*) pada tali serat alami harus mempunyai minimal tiga "jalinan".
 - (2) Ujung-ujung jalinan harus diikat dengan benar.

- 18.3.3. Tali-tali yang digunakan berkaitan dengan alat-alat keselamatan sebaiknya dibuat dari serat alami.
- 18.3.4. Jika tali serat buatan dipakai untuk mengikat alat-alat keselamatan, maka tali itu harus:
- (a) disetujui (*approved*) untuk penggunaannya;
 - (b) mempunyai identifikasi bahwa mutu tali-tali itu sesuai dengan persyaratan yang berlaku.
- 18.3.5. Ketika menggunakan tali serat buatan, awak kapal harus:
- (a) tidak melakukan hal-hal yang dapat membuat ciri-ciri khususnya menjadi sesuatu yang membahayakan;
 - (b) berhati-hatilah akan akibat dari ciri-ciri "*lenting*" (*whiplash*) tali serat buatan itu jika putus, karena sifat elastisitasnya yang tinggi dan tidak memberi tanda-tanda akan putus;
 - (c) menghindari tindakan-tindakan dimana gesekan dapat memanaskan serat-serat dan mengakibatkan meleleh atau menempelnya / menyatunya serat-serat seperti misalnya pada waktu kapal bergoyang "*tali di slack*" di drum atau drum dari "*winch*" atau "*bollard*", "*fairleads*" atau bergesek dengan tali kawat atau "*hatchcoaming*";
 - (d) memastikan bahwa rekomendasi pabrik pembuat mengenai tali serat buatan diikuti pada waktu "*surging operations*" dengan "*drum winch*" untuk menghindari slip berlebihan;
 - (e) memastikan bahwa ketika menarik atau mengulur, slip antara tali dan drum diusahakan seminimum mungkin;
 - (f) hindari memegang tali yang telah menjadi panas karena gesekan;
 - (g) tidak membiarkan tali meluncur bebas dari tangan;
 - (h) menjaga agar tali-tali tidak ter-ekspos pada cahaya matahari jika tidak perlu dan tidak bersentuhan dengan zat-zat kimia yang dapat merusaknya.
- 18.3.6. Tali-tali serat alami harus diganti jika telah aus atau rusak dan jika diharuskan oleh otoritas yang kompeten.

- 18.3.7. Cara-cara membuat mata atau "*loop splice*" pada tali-tali serat buatan harus betul-betul sesuai dengan instruksi-instruksi pembuatnya untuk jenis material tali itu.
- 18.3.8. Tiap bagian tali serat buatan yang telah bersentuhan / terkena pelarut-pelarut organik misalnya pengupas cat (*paint stripper*) atau cat, harus dibuang.
- 18.3.9. Tali serat buatan yang pada penggunaannya mengalami hentakan (*shock*) yang berat harus diperiksa / diteliti.
- 18.3.10. Tali serat alami yang basah harus dikeringkan secara alami.
- 18.3.11. Tali serat alami yang terkena atau diduga terkena asam, alkali, zat-zat kimia atau bahan-bahan lain yang diketahui dapat merusak serat-serat tali tidak boleh dipakai lagi dan harus dimusnahkan.



19. BERLABUH JANGKAR, MERAPAT DAN MENAMBAT¹⁾

19.1. Persyaratan umum

- 19.1.1. Semua kegiatan berlabuh jangkar, merapat dan menambat kapal harus diawasi oleh orang yang kompeten yang harus berkomunikasi dengan anjungan secara terus menerus.
- 19.1.2. (1) Mesin jangkar, jangkar, rantai jangkar, tali-tali dan tali-tali kawat penambat harus dirawat baik dan diperiksa secara periodik akan kerusakan-kerusakannya.
(2) Semua peralatan tersebut diatas harus diuji sesuai dengan persyaratan otoritas yang kompeten.
- 19.1.3. Perlengkapan pelindung perorangan (PPE) harus dikenakan oleh pelaut ketika terlibat kegiatan ini.
- 19.1.4. Awak kapal harus paham bahwa demi keamanan, mesin-mesin “*capstan*”, “*winch*” atau mesin jangkar didisain untuk berhenti berputar dan “mengulur” sebelum melampaui SWL dari bagian yang terlemah. Awak kapal dilarang merubah batas-batas keamanan ini.

19.2. Berlabuh jangkar

- 19.2.1. Setiap jangkar atau bagian rantai yang rusak tidak boleh dipakai lagi dan harus diperbaiki hanya oleh ahlinya.
- 19.2.2. Pada umumnya, jangkar tidak boleh di “lego” dari tempatnya (*hawsepape*) tetapi harus diturunkan dulu sampai posisi yang benar, baru di “lego”.

¹⁾ Publikasi “*Effective mooring*” (London 1989) dari ICS (*International Chamber of Shipping*) menyediakan panduan lebih mengenai topik ini.

- 19.2.3. Ada kemungkinan jangkar di “lego” pada saat yang tidak tepat karena perintah atau aba-aba yang salah diterima melalui “*portable transceiver*”. Cara untuk “meng-identifikasi” semua instruksi, misalnya dengan menyebut nama kapal pada setiap perintah harus diadakan.
- 19.2.4. Awak kapal yang menangani rem dan awak-awak kapal lain didekatnya harus memakai pelindung mata (*goggles*) dan helm agar terlindung dari debu dan benda-benda lain yang terlempar oleh rantai jangkar.
- 19.2.5. Awak kapal yang menangani penyusunan rantai jangkar di “*chain locker*” harus berdiri di tempat yang terlindung dan harus terus menerus berkomunikasi dengan awak yang menangani mesin jangkar.
- 19.2.6. Jangkar yang telah “tersimpan” dan tidak dipakai harus diikat dengan aman untuk mencegah terjadinya kecelakaan-kecelakaan atau kerusakan-kerusakan jika rem terlepas dengan tidak sengaja.

19.3. Sifat-sifat dari tali-tali serat buatan yang dipakai untuk menambat atau menarik kapal

- 19.3.1. Serat buatan mempunyai keunggulan terhadap serat alam, yaitu kuat, tahan lama, tidak membusuk dll. Namun peng-aus-an, kerusakan dan terkena sinar matahari yang berlebihan dapat cepat mengurangi kekuatannya, sehingga tali-tali ini harus dirawat dengan baik.
- 19.3.2. Berikut adalah ciri-ciri khas yang harus diperhitungkan jika memakai tali serat buatan dalam kegiatan di pelabuhan:
- (a) tali ini dapat meregang (*stretch*) dan akan melenting (*whiplash*) jika putus;
 - (b) biasanya tidak ada bunyi apapun (untuk mengingatkan) jika tali akan putus;
 - (c) beberapa jenis mempunyai titik lumer yang rendah dan mempunyai kecenderungan mencair dan/atau melekat pada drum.

19.4. Mengikat dan melepas kapal

- 19.4.1. Awak kapal yang menangani pengikatan dan pelepasan tali-tali kapal jenis apapun harus diberi pengertian tentang bahaya yang dapat timbul.
- 19.4.2. Seorang yang kompeten harus memimpin kegiatan pengikatan kapal dan memastikan bahwa tidak ada satu orangpun dalam posisi yang membahayakan sebelum mulai menarik atau melepas tali.
- 19.4.3. Setiap kali kapal merapat, semua keadaan terkait seperti cuaca, pasang-surut, kapal-kapal yang lewat dlsb harus diperhitungkan untuk menentukan cara / pola pengikatan kapal yang aman.
- 19.4.4. Dalam suatu ikatan, tali kawat (*wire*) dan tali (*rope*) tidak boleh dipakai bersamaan karena tingkat kerenggangan materialnya tidak sama.
- 19.4.5. Untuk kegiatan ini jumlah awak kapal harus cukup untuk memastikan penanganan berjalan aman.
- 19.4.6. Hanya orang-orang yang kompeten yang diperbolehkan mengoperasikan / menjalankan mesin jangkar (*windlass*).
- 19.4.7. Dalam keadaan apapun awak kapal tidak boleh berdiri di tengah-tengah gulungan tali atau tali kawat di dek, awak kapal tidak boleh sekalipun menginjak atau melintasi tali atau tali kawat yang tegang / direntangkan.
- 19.4.8. Tali dan tali kawat sering sekali berada dalam posisi tegang dan dalam penanganannya awak kapal sebisa mungkin harus berada atau berdiri di tempat yang aman dari "*whiplash*" jika tali atau tali kawat putus.
- 19.4.9. Berbagai macam jenis tali dari bahan buatan dipakai di kapal, awak kapal harus terlatih dalam teknik "mengunci" tali dan tali kawat. Alat pengunci berbentuk rantai harus dipakai untuk mengunci tali kawat pengikat (tetapi tidak boleh dipakai untuk mengunci tali serabut fiber).

19.4.10. Petugas jaga di kapal harus dengan teratur memeriksa pengikatan selama kapal sandar, pengikatan harus selalu ketat untuk menghindari bergesernya kapal.

19.5. Pengikatan ke “*buoys*”

19.5.1. Bila awak kapal diperbolehkan oleh pejabat-pejabat setempat untuk mengikat kapal ke “*buoy*”, tindakan-tindakan pencegahan tambahan berikut harus diikuti:

- (a) pelampung dengan atau tanpa tali harus disiap sediakan;
- (b) awak kapal yang ikut menangani pengikatan dari sekoci kapalnya harus mengenakan peralatan keselamatan perorangan dan rompi keselamatan;
- (c) peralatan / perlengkapan untuk menaiki sekoci bagi awak yang terjatuh di laut harus disediakan;
- (d) “mata” dari *slip-wire* untuk mengikat ke- “*buoy*” tidak boleh dikaitkan atau dikalungkan pada “*bollard*”;
- (e) titik-titik utama pengikatan seperti pengikat rantai dan peralatan buka cepat (*quick release*) harus dirawat agar berfungsi baik.

20. BEKERJA DI DEK ATAU DI DALAM PALKA / RUANG MUATAN

20.1. Ketentuan umum

- 20.1.1. Semua persyaratan nasional dan internasional mengenai peralatan yang dipergunakan harus dipenuhi, akan tetapi jika kapal tidak dibebani dengan persyaratan-persyaratan demikian, persyaratan-persyaratan tersebut diatas dapat dipakai sebagai panduan / acuan.
- 20.1.2. Acuan juga harus diambil dari bab-bab lain yang memuat persyaratan-persyaratan untuk kapal-kapal khusus jika terkait (*relevant*).
- 20.1.3. Semua kegiatan harus dibawah pengawasan perwira penanggung jawab atau awak kapal yang berpengalaman yang harus memberi instruksi dan mengingatkan akan bahaya yang dapat timbul dalam kegiatan itu.
- 20.1.4. Memulai pekerjaan di cuaca buruk harus dilarang.
- 20.1.5. Jika ada pekerjaan yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan para awak kapal, tugas tersebut harus dilakukan hanya dengan sistim “izin untuk bekerja” (*permit-to-work system*), lihat Bab 4.
- 20.1.6. Untuk pekerjaan atau kegiatan di dek kapal yang sedang berlayar, harus ada otorisasi atau izin dari seorang penanggung jawab.

20.2. Kegiatan bongkar – muat ¹⁾

- 20.2.1. Sub-bab berikut berlaku untuk awak kapal hanya sebatas bahwa mereka diperbolehkan melakukan kegiatan bongkar muat di bawah atau sesuai dengan peraturan-peraturan dan/atau kebiasaan setempat.

¹⁾ “The ILO Code of Practice on Safety and Health in Dock Work”, yang memuat lebih rinci mengenai persyaratan-persyaratan keselamatan dan spesifikasi peralatan untuk alat-alat bongkar muat, khususnya peralatan yang digunakan pada kapal-kapal barang, harus digunakan dalam kaitan dengan buku kode ini.

- 20.2.2. Sub-bab ini membahas kegiatan bongkar-muat secara umum. Untuk informasi tambahan mengenai kegiatan bongkar-muat di kapal-kapal khusus, lihat Bab 24. Panduan yang dimuat pada Bab 1-19 dan 21-23 yang terkait (*relevant*) juga harus dipatuhi.
- 20.2.3. Persyaratan-persyaratan nasional dan internasional harus dipenuhi. Persyaratan-persyaratan pelabuhan dimana dilakukan bongkar-muat juga harus dipenuhi dan harus disosialisasikan kepada awak kapal.
- 20.2.4. Peralatan penanganan muatan harus hanya ditangani oleh orang-orang yang telah terlatih ¹⁾ dan berpengalaman. Instruksi-instruksi pembuat peralatan mengenai pengoperasian / pemakaian dan perawatan seperti tertera di buku petunjuk penanganan muatan (*cargo handling manual*) ²⁾ harus selalu diikuti.
- 20.2.5. Peralatan harus diperiksa oleh perwira penanggung jawab sebelum dan sesudah dipakai. Tiada suatu alat pun boleh dipakai atau dioperasikan kecuali sertifikat-sertifikat pengetesan dan pemeriksaannya ada di kapal dan masih berlaku.
- 20.2.6. Perwira penanggung jawab dari kegiatan bongkar-muat harus memeriksa bahwa semua peralatan keselamatan ada ditempatnya dan bahwa apapun yang dapat menimbulkan bahaya diberi tanda yang jelas untuk menghindari cedera pada setiap orang yang bekerja di kapal.
- 20.2.7. Nakhoda dan perwira-perwira kapal harus memastikan bahwa ABK (bukan perwira) mengerti dan paham terhadap setiap muatan atau kegiatan yang berbahaya. Pakaian / perlengkapan pelindung yang sesuai harus disediakan bagi awak kapal sebelum kegiatan bongkar-muat dimulai.

1) Sebagai persyaratan minimum dan sesuai dengan konvensi STCW 1978 serta revisi-revisinya, *section 16* dan dokumen IMO/ILO harus digunakan sebagai acuan untuk membuat petunjuk.

2) Petunjuk harus juga diambil dari "*IMO's code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing*".

- 20.2.8. Sebelum kegiatan bongkar-muat dilakukan, suatu jalur / sistim komunikasi yang jelas harus diadakan antara awak kapal dan pekerja-pekerja di terminal / pelabuhan. Ini menjadi sangat penting ketika menangani muatan berbahaya atau melakukan suatu kegiatan yang dapat menimbulkan bahaya. Jika menggunakan aba-aba dengan tangan, artinya harus dimengerti oleh semua yang terkait dalam kegiatan ini.
- 20.2.9. Semua awak kapal harus menjaga agar beban kerja yang aman (*safe working load*) suatu alat / peralatan tidak dilampaui. Nakhoda dan perwira-perwira harus memberi perhatian khusus, terutama pada kapal-kapal yang sudah tua, untuk tidak membebani tiap struktur bagian kapal secara berlebihan.
- 20.2.10. Jika kegiatan terhenti atau dihentikan sementara, lubang palka harus diamankan dengan pagar-pagar atau ditutup.
- 20.2.11. Di dalam ruangan yang ada kegiatan bongkar-muat dilarang ada jenis pekerjaan lain.
- 20.2.12. Para pelaut harus segera melaporkan kerusakan pada alat-alat bongkar-muat kepada perwira penanggung jawab. Peralatan yang rusak tidak boleh dipakai lagi. Para pelaut tidak boleh mencoba untuk menutup-nutupi kerusakan dari perwira penanggung jawab atau dari buruh pelabuhan atau pihak-pihak lain yang mungkin menggunakan peralatan (yang rusak) tersebut.
- 20.2.13. Jika memuat barang-barang berbahaya, instruksi / panduan pada Bab 7 harus betul-betul diikuti.
- 20.2.14. Peralatan bongkar-muat harus disimpan dan dalam keadaan terikat atau aman untuk menghindari berserakan dan membahayakan jika kapal sedang berlayar.
- 20.2.15. Muatan harus disusun dan diikat dengan asumsi cuaca yang terburuk.

- 20.2.16. Jika memuat di dek, khususnya kayu gelondongan¹⁾ perhatian harus diberikan pada kepastian “*stability*” kapal selama pelayaran terutama pertimbangan akan bertambahnya berat muatan karena menyerap air laut/hujan atau akumulasi salju/es.

20.3. Peralatan angkat (*lifting gear*)

- 20.3.1. Semua peralatan angkat yang dipakai di kapal harus menurut disain yang benar. Konstruksi dan bahan-bahannya harus berkekuatan cukup untuk tujuan penggunaannya, bebas dari cacat, dipasang dan dirawat dengan benar.
- 20.3.2. Peralatan angkat harus dites dan diperiksa sesuai peraturan nasional.
- 20.3.3. Peralatan angkat harus diberi tanda-tanda yang jelas mengenai beban kerja maksimum yang aman atau SWL, termasuk SWL pada berbagai posisi pengangkatan.
- 20.3.4. Suatu daftar (*register*) dari peralatan angkat harus ada di kapal. Semua peralatan yang lepas (*loose gear*) harus dimasukkan dalam daftar itu (*cargo gear register book*).²⁾
- 20.3.5. Semua peralatan harus diperiksa secara teliti oleh perwira penanggung jawab sebelum dipergunakan dan diperiksa secara teratur selama dipakai. “*Wire*” dari derek yang bekerja berat harus diperiksa beberapa kali dalam sehari.
- 20.3.6. Awak kapal yang menggunakan “*crane*”, “*derrick*” atau peralatan angkat khusus lainnya harus terlatih dan memiliki sertifikat untuk menggunakannya, jika tidak, mereka harus diberi instruksi-instruksi yang lengkap dan benar oleh perwira yang penanggung jawab sebelum melakukan tiap kegiatan bongkar-muat.

1) *The IMO's Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes* harus diikuti untuk pengangkutan kayu yang sudah dipotong / digergaji.

2) Seperti telah dinyatakan khusus dalam “*the ILO Code of Practice on Safety and Health in Dock Work*”. Acuan juga harus dibuat pada “*Article 25(2) of the Safety and Health in Dock Work Convention, 1979 (No. 152)*”.

- 20.3.7. Muatan yang sedang diangkat atau diturunkan tidak boleh melewati atau berada di atas orang yang sedang bertugas bongkar-muat atau yang sedang bekerja di dekat area tersebut.
- 20.3.8. Peralatan angkat harus selalu di “awaki” jika dalam posisi “on” (sedang bekerja). Jika tidak bekerja, peralatan harus di- “off”-kan (dimatikan) dengan alat-alat pengaman atau pengunci terpasang.
- 20.3.9. Orang-orang yang mengoperasikan alat-alat angkat harus mempunyai arah pandang yang bebas. Jika tidak mungkin, seorang pemberi aba-aba harus berada di tempat yang dapat dilihat jelas dari arah operator dan dari wilayah kerja (*area of work*).

20.4. Penggunaan sling

- 20.4.1. Ukuran dan panjang “*strap*” dan “*sling*” harus cukup / sesuai agar dapat digunakan dengan aman dan dikencangkan untuk menghindari muatan atau sebagian muatan terlepas dan jatuh.
- 20.4.2. Sebelum beban-beban yang berat misalnya: bagian-bagian konstruksi baja, pipa, kayu gelondongan (diangkat dan) diputar (*swing*), muatan harus dicoba diangkat sedikit untuk mencoba efektivitas dari ikatannya.
- 20.4.3. Kecuali untuk melepaskan dan menggabung *sling*, *hook* pengangkat tidak boleh dipasang pada:
 - (a) sabuk-sabuk, atau pengikat-pengikat lain dari muatan;
 - (b) pinggir-pinggir atau tepi-tepi drum.
- 20.4.4. *Sling* dan rantai-rantai yang sedang diangkat kembali ke posisi muat harus digantungkan / diikat dengan aman di *hook* sebelum pemberi aba-aba memberi tanda untuk mengangkat. *Hook* atau *claw* harus dikaitkan pada “*link*” atau segel dari *cargo hook* dan tidak boleh bergantung secara bebas. Ketinggian *cargo hook* harus dijaga agar *sling* / rantai tidak menyentuh orang atau barang-barang / rintangan-rintangan.

- 20.4.5. Tumpukan muatan (*sets*) harus dikumpulkan dan diikat bersama-sama dulu sebelum diangkat atau diturunkan.
- 20.4.6. Muatan harus diangkat dan diturunkan secara halus dan tidak dengan hentakan-hentakan.
- 20.4.7. Pelindung-pelindung yang sesuai harus dipasang untuk mencegah rantai, tali kawat (*wire*) dan tali (*rope*) bergesekan dengan bagian atau tepi-tepi muatan yang tajam.
- 20.4.8. Jika menggunakan *sling* dengan *barrel hook* atau peralatan lain yang sama dimana berat beban akan menjaga posisi *hook* tersebut, *sling* harus melalui "egg" atau "eye link" dan melalui mata tiap *hook* sedemikian rupa sehingga bagian horizontal dari *sling* akan menarik / mengetatkan *hook*.
- 20.4.9. Sudut antara "kaki-kaki" / bagian *sling* tidak boleh lebih dari 90 derajat. Jika ini tidak praktis, sudut diperbolehkan mencapai 120 derajat jika *sling* memang didisain untuk dipakai dengan sudut ini.
- 20.4.10. Dulang (*trays*) dan palet harus diangkat dengan "*sling*" berkaki empat (*four-legged sling*), jika diperlukan, jala atau alat lain harus digunakan untuk mencegah jatuhnya (sebagian dari) muatan.
- 20.4.11. Pengangkatan ikatan-ikatan besi yang panjang, misalnya pipa, rel dsb, harus dilakukan dengan dua *sling* dan jika perlu, batang perentang *sling* (*spreader*) harus digunakan. Tali pegangan (*lanyard*) yang sesuai juga harus terpasang kalau memang diperlukan.
- 20.4.12. Keranjang muatan, ember dan peralatan-peralatan serupa harus diisi dengan hati-hati dan benar sehingga tidak ada resiko isinya tumpah. Peralatan ini harus terpasang dengan benar pada *hoist*, misalnya dengan segel-segel mata (*eye shackle*) untuk mencegah terbaliknya peralatan-peralatan tersebut dan pergeseran muatan waktu diangkat.
- 20.4.13. Segel-segel harus dipergunakan untuk mengikat lembaran-lembaran plat besi yang tebal jika plat berlubang-lubang, kalau tidak, harus menggunakan penjepit (*clamp*) dengan *sling* tak berujung (*endless sling*).

- 20.4.14. Batu – bata atau jenis muatan lepas lain yang serupa, drum-drum kecil, kontainer-kontainer kecil (*canister*) harus diletakkan dalam peti-peti atau palet yang bersisi cukup tinggi dan diangkat dengan “*sling*” di ke-empat kaki pada setiap sudutnya.

20.5. Blok puli (*pulley blocks*)

- 20.5.1. Semua blok harus diperiksa sebelum dipakai. Blok yang tidak ada tanda-tanda pengenal (*identification marks*) dan tidak mencantumkan SWL (dalam ton) tidak boleh dipakai.
- 20.5.2. Pada pemeriksaan blok, harus dipastikan bahwa tidak ada satupun cakera roda yang retak roda-rodanya, berputar tanpa hambatan dan tidak terlalu aus, kepala “*swivel*” terpasang benar dan *shank blok* berputar dengan bebas dan “*side straps*” tidak ada cacatnya dan “*clearance*” dari roda-roda cukup.
- 20.5.3. Semua titik-titik pelumasan / gemuk (*grease nipples / lubricating haies*) harus bebas (tidak tersumbat dan bersih). Setiap blok harus dilumasi secara teratur.

20.6. Kaitan (*hook*)

- 20.6.1. Setiap kaitan (*hook*) harus mempunyai peralatan atau dibuat sedemikian rupa untuk mencegah terlepasnya “*sling*” atau muatan.
- 20.6.2. Kaitan harus diberi tanda SWL-nya.

20.7. Segel (*shackle*)

- 20.7.1. Segel tanpa tanda SWL tidak boleh dipakai.
- 20.7.2. Segel yang dipakai harus dari jenis, ukuran dan SWL yang benar.

- 20.7.3. Semua pena segel (*shackle pins*) harus terkunci dengan baik atau diikat agar tidak dapat lepas.
- 20.7.4. Bagian-bagian yang berputar dari peralatan bongkar-muat tidak boleh bersinggungan dengan pena segel.
- 20.7.5. Semua pena segel harus dilumasi.

20.8. Bekerja di dek saat kapal sedang berlayar

- 20.8.1. Perwira penanggung jawab harus memastikan bahwa awak kapal yang bekerja di dek telah mendapat instruksi-instruksi yang jelas mengenai tugas-tugas yang harus mereka lakukan.
- 20.8.2. Awak kapal harus dilarang duduk-duduk di pagar samping (*railing*) atau dinding samping (*bulwark*) kapal.
- 20.8.3. Perwira-perwira jaga di anjungan harus diberitahu mengenai semua pekerjaan yang dilakukan di dek atau dalam palka.

20.9. Cuaca buruk

- 20.9.1. Tali-tali penyelamat harus dipasang di tempat-tempat yang diperlukan sebagai tindakan antisipasi kalau cuaca buruk.
- 20.9.2. Bahaya terhadap orang-orang yang berada di dek dalam cuaca buruk harus diperhatikan.
- 20.9.3. Tidak seorang pun awak kapal diperbolehkan berada di dek dalam cuaca buruk kecuali dalam keadaan mendesak dan perlu demi keselamatan kapal atau awaknya.
- 20.9.4. Untuk mengantisipasi cuaca buruk, semua pengikatan muatan dek harus diperiksa dan dikencangkan jika perlu. Pekerjaan di dek pada cuaca buruk harus se-izin nakhoda dan petugas jaga di anjungan harus diberitahu.

- 20.9.5. Setiap orang yang ditugaskan di dek pada cuaca buruk harus memakai rompi penyelamat / pelampung dan dilengkapi dengan alat penghubung radio (*transceiver*). Orang tersebut harus terus menerus berhubungan radio dan terlihat oleh seorang yang membantunya (*back-up person*).
- 20.9.6. Awak kapal di dek harus mengenakan pakaian yang berwarna terang (*reflective clothing*).
- 20.9.7. Awak kapal harus bekerja berpasangan atau dalam kelompok dan harus di bawah pimpinan seorang perwira senior yang berpengalaman.

20.10. Bekerja di dalam ruang-ruang muatan dan palka

- 20.10.1. Ketentuan-ketentuan pada Bab 8,9 dan 10 harus diperhatikan.
- 20.10.2. Sebelum memulai pekerjaan di palka atau ruang muatan yang dapat mengandung gas-gas beracun, gas-gas yang mudah terbakar atau udara yang kekurangan oksigen, prosedur-prosedur untuk memasuki ruang tertutup pada Bab 10 harus diperhatikan.
- 20.10.3. Jika harus bekerja didekat atau diatas muatan yang disusun tinggi, seorang perwira harus memastikan keamanannya. Jala-jala keamanan (*safety nets*) harus dipasang dimana diperlukan.
- 20.10.4. Hindari berjalan diatas tumpukan papan-papan kayu untuk alas muatan (*dunnage*), jika tidak mungkin, berhati-hati lah terhadap paku-paku.
- 20.10.5. Pekerjaan apapun tidak boleh dilakukan di palka bila ada aktivitas bongkar-muat didalamnya.



21. BEKERJA DI RUANG MESIN

21.1. Ketentuan umum

- 21.1.1. Semua kegiatan di ruang mesin harus dilakukan oleh seorang yang kompeten dibawah pengawasan seorang perwira penanggung jawab atau ABK (mesin bukan perwira) berpengalaman. ¹⁾
- 21.1.2. Peraturan-peraturan dari otoritas yang kompeten tentang pengamanan tiap bagian permesinan kapal yang berbahaya harus diberlakukan (lihat bab 13).
- 21.1.3. Petunjuk-petunjuk di bab 5 mengenai perlengkapan keselamatan harus diperhatikan.
Perhatian khusus harus diberikan kepada alat-alat keselamatan telinga terhadap kebisingan. ²⁾
Di ruangan-ruangan dimana alat-alat peredam kebisingan diwajibkan dipakai harus diberi tanda-tanda peringatan.
- 21.1.4. Kecuali pekerjaan rutin, tidak suatu tugasapun yang boleh dikerjakan kecuali atas perintah seorang perwira mesin penanggung jawab. Pekerjaan-pekerjaan perawatan harus dilaksanakan sesuai dengan petunjuk-petunjuk di manual-manual pembuat mesin. Jika perlu, pekerjaan-pekerjaan khusus harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan-ketentuan sistim izin untuk bekerja (*permit to work*), lihat Bab 4.
- 21.1.5. Bagian-bagian bergerak dari permesinan harus dilengkapi dengan pelindung-pelindung atau alat-alat pengamanan yang permanen, misalnya railing atau pagar.
- 21.1.6. Jika penggunaan suatu permesinan atau peralatan dianggap dapat menimbulkan bahaya, mesin / peralatan tersebut harus di “matikan”

1) Persyaratan minimal adalah sesuai dengan peraturan STCW bab IV dan revisi-revisi berikutnya dan mengacu pada IMO / ILO *Document for Guidance*.

2) Lihat juga *The Guarding of Machinery Convention* 1963 (no. 119) dan *The Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Convention*, 1977 (no. 148) serta penerbitan ILO *Code of Practice on Protection of Workers against Noise and Vibration in the Working Environment* (Geneva, 1984).

(*immobilized*) atau diletakkan di suatu tempat yang aman, jika perlu suatu tanda peringatan harus diletakkan di alat kontrol mesin / peralatan tersebut.

- 21.1.7. Railing, pagar atau pelindung / pengaman (pintu-pintu, tutup-tutup) tidak diperkenankan untuk dilepas untuk maksud-maksud pemeliharaan, kecuali jika mesin / peralatan tersebut telah dimatikan dan hanya diperbolehkan untuk dijalankan / operasi kembali jika pelindung-pelindungnya sudah terpasang kembali.
- 21.1.8. Semua kerangan (*valves*), pipa dan peralatan lainnya (*fittings*) harus disangga atau terikat dengan baik untuk mencegah bergetarnya peralatan tersebut, yang dapat mengakibatkan keretakan-keretakan. Semuanya harus dirawat dengan baik dan setelah melakukan perawatan, pengikat-pengikat / penyangga-penyangganya dikembalikan seperti semula.
- 21.1.9. Semua pipa uap, gas buang berikut peralatannya yang karena penempatan dan suhu tingginya merupakan bahaya harus diberi isolasi atau pelindung.
- 21.1.10. Sumber kebocoran minyak harus secepatnya ditemukan dan kebocorannya dihentikan.
- 21.1.11. Tumpahan-tumpahan / buangan-buangan minyak tidak boleh terkumpul di got-got (*bilges*) atau diatas *tank-top*. Akumulasi minyak-minyak ini harus segera dipindahkan sesuai dengan ketentuan MARPOL. ¹⁾ *Tank-top* dan got-got (*bilges*) harus disiram / dicuci secara berkala untuk keselamatan.
- 21.1.12. Prosedur harus ada untuk memastikan bahwa tidak akan terjadi luapan (*over flow*) jika suatu tangki diisi atau jika isi suatu tangki dipindahkan ke yang lain. Prosedur seperti ini harus tertulis dan bisa saja berisikan diagram dan keterangan-keterangannya yang terpasang secara permanen. Setiap kali menerima bahan bakar atau memindahkannya, pelaksanaannya harus diawasi oleh seorang yang kompeten.

¹⁾ MARPOL, Annex I

- 21.1.13. Got-got (*bilga*) dan kotak-kotak lumpur (*mud-boxes*) harus bebas dari benda-benda / sampah-sampah lain sehingga air got dapat dipompa dengan mudah.
- 21.1.14. Perhatian khusus harus diberikan kepada pencegahan kebocoran gas buang dari motor, ketel uap, sistim inert gas, saluran-saluran pembuangan gas ke dalam kamar mesin.
- 21.1.15. (1) Semua ruangan harus dilengkapi dengan penerangan yang cukup. Tempat-tempat dibawah lantai (*floor plates*) yang dilalui oleh pipa-pipa minyak harus dicat dengan warna yang terang.
(2) Setiap lampu yang mati / tidak nyala harus segera diganti.
(3) Lampu-lampu sementara atau yang portabel harus dipergunakan untuk penerangan sementara jika diperlukan, dan harus segera disingkirkan setelah selesai dipakai.
- 21.1.16. Derajat kebisingan harus ditekan atau dipertahankan serendah-rendahnya dan jika mungkin, tatanan peredam kebisingan harus ditingkatkan.
- 21.1.17. Awak kapal harus diberi pengertian akan bahayanya menanggalkan alat pelindung pendengaran walaupun sebentar saja, ditempat-tempat dengan derajat kebisingan yang tinggi. Jika ada pekerjaan yang harus dilakukan ditempat-tempat ini, suatu cara komunikasi harus disepakati sebelum pekerjaan dimulai.
- 21.1.18. Jika kamar mesin dilengkapi dengan ruang pengontrol (*control-room*), pintu-pintunya harus ditutup dan pelindung pendengaran harus dikenakan jika memasuki daerah/tempat yang memiliki derajat kebisingan tinggi.
- 21.1.19. (1) Ventilasi harus dipertahankan agar di semua ruangan terasa nyaman, dengan perhatian khusus diberikan pada ruang-ruang kerja dan ruang-ruang kontrol.
(2) Pada tempat-tempat dimana dilakukan perbaikan yang bersuhu dan berkelembaban yang tinggi, ventilasi / peranganin harus ditambah jika perlu.

- 21.1.20. Kamar mesin dan ruang ketel harus selalu di bawah pengawasan langsung dari seorang yang berkompoten dan diawasi oleh tenaga-tenaga yang cakap / terampil untuk tugas-tugasnya, kecuali jika ruangan-ruangan itu telah dilengkapi dengan peralatan-peralatan cukup dan diperbolehkan untuk beroperasi tanpa awak.
- 21.1.21. (1) Semua cerat pada pipa-pipa dan saringan-saringan harus bebas, tidak buntu.
- (2) Pastikan bahwa tidak ada tekanan lagi dalam sistim pipa dan bejana-bejana sebelum membuka bagian-bagiannya atau melepas flensa yang terkait.
- (3) Sebagai tindakan pencegahan, baut-baut flensa hanya dikendurkan saja dan tidak boleh dilepas sebelum flensa-flensa terpisah.
- (4) Flensa-flensa yang sudah lekat harus dipisahkan dengan baji atau alat serupa dan bukan dengan menaikkan tekanan didalamnya. Jika perlu pipa harus disangga sementara atau diikat pada saat memisahkan flensa-flensa.
- (5) Harus diperhatikan akan kemungkinan keran-keran tidak kedap atau pipa-pipa tidak tercerat dengan sempurna dan bahwa akumulasi minyak atau air panas dapat terkumpul dalam pipa meskipun sudah tidak lagi bertekanan.
- (6) Tiap keran yang mengatur aliran harus dikunci atau diikat selama saluran masih terbuka dan diberi tanda peringatan.
- 21.1.22. Semua peralatan dan perkakas harus ditempatkan secara baik sehingga tidak dapat bergerak/bergeser pada cuaca buruk.
- 21.1.23. Awak kapal harus menghindari cedera dan menggunakan alat-alat seperti takal rantai (*chain-block*), *engine room crane* jika mengangkat barang-barang yang berat. Untuk menghindari cedera, pengungkit atau kunci khusus harus digunakan bila memutar "*hand-wheel*" katup.
- 21.1.24. (1) Jika mengangkat sesuatu yang berat dengan *chain-block* atau *engine room crane*, alat-alat ini harus diperiksa oleh seorang penanggung-jawab yang memastikan bahwa *safe working load* (SWL) tidak terlampaui.

- (2) *Sling-sling* harus diteliti terhadap kawat-kawat yang putus atau aus dan dalam penggunaan diberi bantalan-bantalan (*padding*) sehingga bagian-bagian yang tajam dari beban tidak merusaknya.
- 21.1.25. (1) Jika menggunakan baut-baut mata (segel atau *eye-bolt*) untuk mengangkat, alur (*thread*) di baut dan di bagian yang akan diangkat harus bersih dan dalam keadaan baik, bagian yang beralur (*threaded part*) harus masuk sepenuhnya dan dikunci sebagaimana mestinya sebelum mulai mengangkat.
- (2) Ini sangat penting jika mengangkat bagian-bagian mesin yang berat dimana sisa-sisa karbon atau jelaga harus dibersihkan dahulu dari lubang alur dan jika perlu, lubang ditap agar bersih sebelum baut pengangkat dimasukkan sepenuhnya.
- (3) Mengangkat atau menurunkan beban dengan *chainblock* atau *crane* hanya boleh dilakukan setelah semua orang yang terkait telah diberitahu tentang tujuan atau maksudnya.
- 21.1.26. Sambungan yang dipasang / dihubungkan dengan gesekan (*friction fit*), penjepitan (*tightness*) atau adhesi harus dibuka / dilepas dengan memakai baji dan lain sebagainya, bukan dengan cara menambah beban alat angkat.
- 21.1.27. Awak kapal harus selalu menjaga jarak dengan beban yang sedang diangkat dan tidak berjalan dekat atau di bawah beban yang masih tergantung.
- 21.1.28. (1) Peralatan atau perkakas yang dipakai di lantai-lantai (*platform*) diatas lantai dasar harus diletakkan dalam sebuah kantung atau peti atau terikat sedemikian rupa untuk mencegah jatuh ke lantai-lantai dibawahnya.
- (2) Setelah selesai mengerjakan perbaikan atau perawatan mesin, semua perkakas dan tiap suku cadang atau bagian-bagian yang diganti harus diteliti, dihitung dan disimpan di tempat yang aman (*safe and secure place*).
- 21.1.29. Siapapun yang bekerja seorang diri harus mengupayakan adanya komunikasi secara teratur dan sering dengan orang-orang lain di ruang-ruang mesin atau di anjungan.

21.2. Ketel uap, bejana-bejana bertekanan dan pipa-pipa uap

- 21.2.1. Tidak seorang pun yang boleh menangani atau mengerjakan ketel uap, bejana bertekanan atau pipa uap kecuali ia bekerja:
- (a) dibawah pengawasan seorang perwira mesin; dan dengan
 - (b) sepengetahuan dan persetujuan KKM.
- 21.2.2. Semua ketel uap dan/atau bejana bertekanan harus diperiksa luar-dalam secara berkala oleh seorang yang kompeten sesuai persyaratan otoritas nasional.
- 21.2.3. Ketel uap dan bejana bertekanan tidak boleh dioperasikan atau ditahan pada tekanan kerja jika tidak aman atau tidak dilengkapi dengan peralatan-peralatannya untuk bekerja secara aman.
- 21.2.4. (1) Sebelum ketel uap atau bejana bertekanan dibuka untuk pemeriksaan, tekanan harus diturunkan, isinya didinginkan sampai suhu atmosfer dan sistimnya dicerat dengan sempurna.
- (2) Ketel uap dan bejana bertekanan tidak boleh dibuka atau dimasuki sebelum dilakukan tindakan-tindakan pengamanan untuk mencegah terjadinya arus balik uap dapur atau bejana bertekanan, cairan / air panas gas buang dengan cara memasang flensa mati di saluran-saluran atau mengunci keran-keran.
- (3) Pertama-tama tutup lubang orang (*manhole*) atas harus dipukul ke dalam dengan pengikat-pengikatnya yang dikendurkan (tidak dilepas).
- (4) Tutup lubang orang harus ditahan dengan tali atau peralatan lain ketika pengikatnya dilepaskan.
- (5) Jika tutup lubang orang atas sudah dilepas, tutup lubang orang bawah baru boleh ditekan masuk.
- (6) Jika ada seorang di dalam ketel, harus selalu ada orang lain siap di dekat lubang-orang dan harus sering diadakan komunikasi.
- 21.2.5. Ruang-ruang diatas dan disamping ketel uap tidak boleh dipakai sebagai tempat menyimpan / meletakkan barang-barang.

- 21.2.6. Katup-katup keamanan harus disegel secara baik dan dirawat sehingga selalu dalam keadaan bekerja yang baik.
- 21.2.7. Perhatian khusus harus diberikan kepada gelas-gelas penduga agar berfungsi dengan baik. Gelas-gelas penduga harus diperiksa dan di-"blow" menurut cara yang benar oleh seorang yang kompeten secara periodik.
- 21.2.8. Permukaan air harus selalu diteliti jika ketel diopak / dinyalakan. Jika permukaan air jatuh di bawah gelas penduga, ketel uap dengan segera harus dimatikan.
- 21.2.9. (1) Pada waktu menyalakan ketel uap, perhatian khusus harus diberikan agar dapur bebas dari gas-gas dan tidak ada genangan minyak di lantai dapur.
(2) Perhatikan bahwa semua *burner* bersih dan bagian-bagiannya terpasang dengan baik.
(3) Bahan bakar harus disirkulasi sampai semua telah mencapai suhu kerja sebelum dialirkan ke dalam dapur.
(4) Ketika menyalakan ketel uap, awak kapal harus berdiri bebas dari setiap bukaan / lubang untuk menghindari kemungkinan semburan balik (*blow-back*).
- 21.2.10. Jika karena suatu sebab api ketel uap tidak menyala pada saat diopak dan keran bahan bakarnya sudah dibuka, tindakan-tindakan berikut harus diambil:
- (a) tutup keran bahan bakar;
(b) ruang dapur harus dibilas dengan baik.
- 21.2.11. Instruksi tentang cara-cara mengoperasikan harus terpasang pada tiap ketel uap.

21.3. Mesin penggerak utama

- 21.3.1. Mesin penggerak utama / motor induk harus dilengkapi dan dirawat sesuai dengan persyaratan-persyaratan otoritas yang kompeten dan menurut “*good engineering practice*”.
- 21.3.2. Perawatan harus dilakukan oleh seorang yang kompeten dan tiap kekurangan dan kerusakan yang nyata atau laten harus segera dilaporkan kepada perwira penanggung jawab dan perbaikan dilakukan sebagaimana mestinya.
- 21.3.3. Mesin harus dimatikan atau dihentikan sebelum pekerjaan dilakukan atau jika pemakaian alat-alat dapat membahayakan para awak kapal dengan cara:
 - (a) *handle* bahan bakar dan/atau sistim start / penyalaan ditutup atau terkunci;
 - (b) pemutar mesin (*turning gear*) dipasang; dan
 - (c) diberi tanda peringatan.

21.4. Turbin

- 21.4.1. Governor, alarm tekanan rendah minyak pelumas dan peralatan yang mematikan mesin (*shut-down device*) dan peralatan pembatas kecepatan (*speed limiting device*) harus dibuat siap untuk bekerja jika terjadi pengoperasian yang tidak normal.
- 21.4.2. Sambungan-sambungan pipa uap, *valve gland* dan *gland sealing arrangement* harus dalam keadaan baik untuk mencegah terjadinya kelembaban yang terlalu tinggi disekitarnya.

21.5. Mesin-mesin pembakaran dalam (*internal combustion engines*)

- 21.5.1. Mesin-mesin/motor-motor bakar harus selalu dirawat atau dipertahankan kondisinya agar dalam keadaan aman dan diperiksa secara berkala sesuai dengan persyaratan pembuatnya.

- 21.5.2. Lemari-lemari/ruang-ruang udara bilas harus selalu bersih dan bebas dari genangan-genangan minyak, *turbo-blower* harus bebas dari akumulasi minyak dan debu/kotoran.
- 21.5.3. Suatu sumber penyalan seperti penerangan lampu portabel tidak diperbolehkan untuk diletakkan atau dibawa ke lemari engkol yang terbuka sampai bagian-bagian mesin telah dingin dan semua gas yang dapat meledak dibilas / dihembuskan keluar.

21.6. Kompresor dan bejana udara

- 21.6.1. Kompresor-kompresor udara harus dirawat dengan baik dan diperiksa oleh seorang perwira yang kompeten.

21.7. Sistim pendingin

- 21.7.1. Informasi yang cukup mengenai keamanan pengoperasian dan perawatan dari sistim pendingin harus terpampang (*displayed*) di setiap kapal.
- 21.7.2. Kompresor pendingin dan sistimnya harus tetap dirawat dengan baik untuk mencegah kebocoran dari media pendingin di ruang kompresor dan di ruang pendingin. Jika sistim pendingin berada di tempat yang terisolir, sebelum memasuki ruang tersebut awak kapal harus memberitahukan seorang yang kompeten.
- 21.7.3. Jika diduga ada kebocoran, cara-cara yang baik dan benar untuk mendeteksi harus dipergunakan.
- 21.7.4. Dilarang masuk ke ruang pendingin tanpa menggunakan pakaian pelindung (terhadap suhu rendah) dan memberi tahu seorang penanggung jawab.

21.8. Sistim yang menggunakan minyak

- 21.8.1. Peringatan khusus (*special precaution*) harus dilakukan jika menangani sistim minyak, khususnya sistim minyak panas.
- 21.8.2. Semua pelindung pipa/saluran minyak harus dicerat dengan baik sebelum melepaskannya. Pelindung-pelindung pipa/saluran tersebut harus segera dipasang kembali setelah pengerjaannya selesai dan setelah dipastikan tidak ada kebocoran.
- 21.8.3. Kemungkinan bahaya kebakaran karena pecah/rusaknya saluran-saluran dan sambungan pipa yang tidak dilengkapi dengan pelindung harus diperhitungkan.
- 21.8.4. Alat-alat pengaman pada pompa minyak, pemanas minyak dan pendingin harus dirawat dan dalam keadaan operasional yang baik.

21.9. Mesin kemudi

- 21.9.1. Mesin kemudi harus sering diperiksa secara periodik oleh seorang perwira penanggung jawab dan alat-alat keamanannya selalu dalam keadaan kerja yang baik.
- 21.9.2. Mesin kemudi harus dicoba sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari IMO ¹⁾

21.10. Ruang kendali (*control room*) dan ruang-ruang permesinan tak berawak (*unattended machinery spaces*)

- 21.10.1. Hanya petugas-petugas yang berwenang yang boleh memasuki ruang kendali / ruang pengontrol dan ruang-ruang permesinan tak berawak.

¹⁾ MARPOL, Annex SOLAS,1974, Bab V, Reg. 19-1, 19-2, dan amandemen yang menyertainya.

- 21.10.2. Awak kapal tidak diperkenankan masuk atau berada di kamar mesin tak berawak kecuali mendapat izin atau atas perintah dari perwira mesin jaga (*engineer officer in charge*).
- 21.10.3. Jika tugas jaga dilaksanakan dari ruang kendali (*control room*), petugas jaga harus memastikan bahwa patroli kamar mesin dilakukan secara teratur oleh seorang yang berpengetahuan cukup untuk mendeteksi kondisi-kondisi yang tidak lazim.
- 21.10.4. Perawatan dan pemeriksaan perangkat keamanan dan alarm-alarm harus sesuai dengan rekomendasi pembuatnya dan harus dilakukan dengan benar karena keamanan instalasi tak berawak tergantung dari perangkat ini.
- 21.10.5. Penerangan kamar/ruang mesin tak berawak tidak boleh dimatikan.
- 21.10.6. (1) Alarm yang berbunyi harus diaktifkan kembali sebelum meninggalkan ruang/kamar mesin.
(2) Kecuali dengan izin atau perintah KKM, alarm tidak boleh di-non-aktif-kan.
- 21.10.7. Pada saat ruang mesin akan ditinggalkan tanpa awak, seorang penanggung jawab harus memastikan bahwa semua sistim alarm dalam keadaan siap untuk bekerja, semua orang telah diabsen dan tidak ada lagi yang berada di ruang tersebut.
- 21.10.8. Jika perwira mesin penanggung jawab memasuki ruang mesin seorang diri, maka ia harus memberitahukan perwira jaga di anjungan mengenai siapa yang harus memastikan keadaannya secara teratur/sering (*frequently*) dan pada waktu-waktu tertentu selama perwira mesin tersebut berada di dalam ruang mesin.¹⁾
- 21.10.9. Peringatan tentang tindakan-tindakan keamanan yang harus diambil awak kapal yang bekerja di ruang kendali dan kamar mesin tak berawak harus terpasang dengan jelas di pintu-pintu masuk ruang-ruang tersebut.

¹⁾ STCW, 1978, *Annex-Regulations*, Bab III, *Engine Department*, atau revisi-revisi terkait.

21.11. Sistim hidrolik

- 21.11.1. Sistim hidrolik harus sering diperiksa oleh seorang penanggung jawab yang kompeten dan dirawat dengan baik serta bebas dari kebocoran.
- 21.11.2. Perhatian khusus harus diberikan untuk mencegah penetrasi kulit oleh cairan atau media yang bertekanan tinggi pada saat melakukan pemeriksaan atau perbaikan pada sistim hidrolik.
- 21.11.3. Sistim hidrolik harus dicerat / dibersihkan seperlunya untuk mencegah gangguan operasionalnya yang dapat membahayakan para awak kapal.

22. BEKERJA DI DAPUR (*GALLEY*), DAPUR BERSIH (*PANTRY*) DAN TEMPAT-TEMPAT PENANGANAN BOGA LAINNYA ¹⁾

22.1. Menerima dan menyimpan bahan makanan

- 22.1.1. Awak kapal yang akan bertugas di dapur, pantry dan area penanganan boga lainnya harus dilatih dalam tindakan-tindakan keselamatan yang terkait sebelum menjalankan tugas-tugasnya.
- 22.1.2. (1) Sedapat mungkin suplai dan bahan makanan dimuat ke kapal dengan *crane* atau *derrick* ke bagian geladak yang sedang tidak ada aktifitas bongkar-muat.
(2) Harus ada jalan atau rute yang dekat/pendek menuju ke tempat penyimpanan tanpa melalui tempat-tempat dengan aktifitas bongkar-muat.
- 22.1.3. (1) Pastikan bahwa semua penghalang / obstruksi di rute dari tempat pemuatan dan penyimpanan diberi tanda yang jelas dan/atau diberi pelindung.
(2) Jika memungkinkan, tempatkan "*ramp*" kayu untuk memastikan tidak ada halangan waktu melintasi anak tangga atau halangan yang lain.
- 22.1.4. Jika menangani atau membuka peti-peti, paku-paku atau *staple-staple* yang menonjol harus dibuang dan peti-peti atau kontainer yang lain harus dibuat aman dan semua *metal strip* dan bagian-bagian yang menonjol harus dibuang sebelum menanganinya.
- 22.1.5. Semua gantungan (*hooks*) atau peralatan tajam / gancu untuk menangani muatan / bahan makanan harus disimpan di tempat yang aman.
- 22.1.6. (1) Pintu-pintu ruang pendingin harus dilengkapi dengan:
(a) peralatan yang cukup kuat untuk menjaga agar pintu tetap terbuka sewaktu kapal berlayar dalam cuaca buruk / ombak;
(b) peralatan yang dapat membuka pintu dari dalam.

¹⁾ Lihat juga *Food and Catering (Ships' Crews) Convention*, 1946 (No. 68).

- (2) Ruang pendingin harus dilengkapi dengan tombol alarm di dalam dan di luar.
- (3) Lantai di luar, dekat pintu dilapisi dengan permukaan anti-slip.

22.1.7. Jika ada dugaan bahwa ada kebocoran “*refrigerant*” dalam ruang pendingin, maka:

- (a) suatu tanda peringatan ditempel di pintu masuk; dan
- (b) awak kapal dilarang memasuki ruang pendingin.

22.1.8. (1) Jika awak kapal memasuki ruang pendingin yang biasanya digembok, mereka harus membawa gemboknya.
(2) Awak kapal harus mengenal / memahami tempat-tempat dan cara mengoperasikan pembuka pintu dan tombol alarm di dalam ruang pendingin, sehingga mereka tetap dapat menemukannya jika ruangan gelap.

22.1.9. Berfungsinya alarm, pembuka-penutup pintu harus diperiksa secara berkala dan teratur.

22.2. Menyiapkan makanan

22.2.1. Awak kapal harus lebih berhati-hati dalam melakukan semua proses penyiapan makanan apabila kapal goyang.

- 22.2.2. (1) Jika memotong/mencincang daging, pastikan bahwa:
- (a) alas pemotong tidak dapat bergerak (*firm*);
 - (b) pemotongan dilakukan di tengah-tengah alas.
 - (c) jari-jari, lengan dan kaki tidak berada digaris ayun alat pemotong; dan
 - (d) memakai sarung tangan.
- (2) Alas pemotongan harus diletakkan di tempat yang bebas halangan untuk mengurangi bahaya bagi pemotong dan orang-orang lain di sekitarnya sampai seminimum mungkin.

- 22.2.3. (1) Jika memotong/mencincang daging dengan pisau, jari-jari harus ditekuk ke arah telapak tangan dengan telunjuk menutupi jempol.
(2) Pisau harus dimiringkan ke arah luar (menjauhi) jari-jari.
- 22.2.4. (1) Pada waktu menggergaji atau membuang tulang, pastikan bahwa pisau tidak meleset dari tulang. Pelindung / celemek (*apron*) harus dipakai.
(2) Pemotongan harus dilakukan dengan gerakan yang halus tegak (*smooth and firm*), pastikan jari-jari bebas dari mata pisau.
- 22.2.5. (1) Luka sekecil-kecilnya harus dilaporkan dan dirawat untuk menghindari infeksi.
(2) Jika masih menangani persiapan makanan, luka-luka harus ditutup dengan pembalut / plester yang kedap air .
- 22.2.6. Di ruang persiapan makanan penerangan harus cukup dan di tempat pemotongan daging diberi penerangan tambahan.
- 22.2.7. Semua ruangan persiapan makanan harus berventilasi yang cukup. Tempat-tempat memasak harus dilengkapi dengan ventilasi serta saringan-saringan udara harus dibersihkan secara berkala untuk membersihkan jelaga dan sisa-sisa minyak, dlsb.
- 22.2.8. Panci-panci dan peralatan lain tidak boleh diisi terlalu penuh untuk menghindari tumpah ketika cuaca buruk / berombak.
- 22.2.9. Jangan meninggalkan panci atau minyak yang sedang dipanasi dan jangan sampai air bersentuhan dengan minyak panas.
- 22.2.10. (1) Awak kapal yang bekerja di dapur harus dilatih dalam menggunakan alat pemadam api, termasuk selimut penutup api (*fire blanket*) dan jenis-jenis pemadam api.
(2) Jangan menggunakan air untuk memadamkan minyak yang sedang terbakar.
- 22.2.11. Pecahan piring, mangkuk, dlsb. harus segera dibersihkan dengan menggunakan sapu (*brush*) dan serok (*pan*).

- 22.2.12. (1) Awak kapal yang bertugas di bagian catering harus memakai pakaian yang bersih terutama saat menangani dan mempersiapkan makanan dan harus mencuci/membersihkan tangan dan jari-jarinya setelah ke toilet sebelum kembali menangani makanan.
(2) Persediaan air panas, lap dan sabun harus cukup.
- 22.2.13. Keran/saluran air laut tidak diperbolehkan berada di dapur. Jangan menggunakan air laut untuk mempersiapkan makanan.
- 22.2.14. Jika sayur-mayur dibeli di daerah tropis, sayur-sayur yang dipakai disajikan salad harus selalu dicuci bersih di bawah air yang mengalir / mengucur sebelum disajikan, demikian pula dengan buah-buahan. Buah-buahan juga harus dikupas sebelum dimakan.
- 22.2.15. (1) Awak kapal yang menderita disentri, *diarrhoea* (berak-berak) atau penyakit-penyakit lambung lain yang menular dilarang menangani makanan dan alat-alat masak.
(2) Keluhan-keluhan tersebut diatas dan timbulnya bintik-bintik / gangguan-gangguan di permukaan kulit harus segera dilaporkan pada kesempatan pertama kepada perwira yang kompeten.
- 22.2.16. Semua tempat, terutama tempat-tempat untuk menyimpan bahan makanan harus secara berkala diperiksa untuk memastikan kebersihannya dan memastikan bebas terhadap serangga dan tikus.
- 22.2.17. (1) Kebersihan secara mutlak harus dijaga pada makanan, perabotan, peralatan masak memasak dan bahan-bahan makanan.
(2) Di *pantry*, salon dan tempat makan harus selalu berpakaian bersih.
(3) Peralatan makan yang retak, gompal dlsb harus dibuang.
(4) Makanan yang ada diperalatan seperti tersebut di point 3 harus dibuang.
- 22.2.18. Dilarang merokok di dapur, *pantry*, tempat menyimpan makanan dan di tempat-tempat lain dimana makanan disimpan, ditangani dan disajikan. Peringatan-peringatan harus terpampang dengan jelas.
- 22.2.19. (1) Bahan-bahan pembersih (sabun, bubuk pembersih dlsb) harus dipakai sesuai dengan kegunaannya dan dilarang menggunakan lebih daripada yang dianjurkan oleh pabrik.

- (2) Harus memakai sarung tangan bila menangani konsentrat-konsentrat bahan pembersih.
- (3) Konsentrat-konsentrat ini tidak boleh mengenai anggota badan yang tidak terlindung atau mata. Jika ini terjadi, bagian badan yang terkena harus segera dicuci / dibilas dengan jumlah air yang banyak; pakailah pencuci mata jika mata yang terkena.
- (4) Segera laporkan hal ini kepada perwira yang kompeten.

22.3. Bertugas di dapur (*galley*) dapur bersih (*pantry*) dan menyajikan makanan

- 22.3.1.
 - (1) Pastikan bahwa tidak ada permukaan lantai yang licin untuk menghindari terpeleset di dapur atau jika sedang membawa / menyajikan makanan.
 - (2) Geladak (*deck*) harus bebas dari minyak dan sampah dan jika ada tumpahan minyak harus segera dibersihkan oleh awak penanggung jawab dan memberitahukan awak-awak yang lain jika pembersihan belum selesai.
- 22.3.2. Awak kapal harus lebih hati-hati jika membawa makanan dan menuruni / menaiki tangga. Tangga-tangga harus bebas dari segala obstruksi. Satu tangan harus bebas untuk memegang *railing* atau penyangga lain. Beban harus dibawa sedemikian rupa agar tidak mengganggu garis pandang dan jangan terburu-buru.
- 22.3.3. Sepatu yang sesuai dan menutup seluruh kaki dengan sol anti-slip harus dikenakan.
- 22.3.4.
 - (1) Awak kapal harus berhati-hati untuk mencegah bagian badan terkena benda-benda atau cairan panas ketika membuka tutup panci dan perabot masak lainnya, mencelupkan tangan dalam air panas di tempat cuci atau membuka pintu oven.
 - (2) Memegang alat-alat dapur yang terlalu panas harus menggunakan kain yang bersih dan kering.

- 22.3.5. (1) Sebelum membersihkan / mencuci dapur, semua aliran listrik ke peralatan memasak harus dicabut / dimatikan / diisolasi. Dapur atau oven harus dimatikan. Tidak boleh ada minyak panas diatas tempat masak atau tempat lain yang dapat terkena air atau bahan pembersih.
- (2) Setelah membersihkan, lantai harus dipel, dibersihkan, dikeringkan dan air lebih dibuang.
- (3) *Skylight* dan lubang-lubang lain ke dek harus dibuat sedemikian rupa sehingga air hujan atau semburan-semburan atau percikan-percikan lain tidak dapat jatuh ke dalam dapur.
- 22.3.6. (1) Alat / perangkat yang rusak harus dilaporkan kepada perwira penanggung jawab yang harus mengupayakan penggantian nya / perbaikannya secepat mungkin.
- (2) Perangkat yang rusak tidak boleh dipakai.
- (3) Hanya awak kapal yang kompeten yang diperbolehkan memperbaiki alat-alat dapur listrik atau peralatan bakar minyak.
- 22.3.7. Bagian-bagian alat / peralatan dapur yang panas dan dapat bergerak / berpindah harus diberi pelindung (*guards*) yang harus selalu terpasang jika peralatan tersebut sedang dipakai.
- 22.3.8. (1) Awak kapal harus dilatih dan diberi instruksi sebagaimana mestinya dalam:
- (a) pemakaian tiap peralatan mekanik atau listrik yang mereka gunakan;
- (b) mengenal bahaya-bahaya berkenaan dengan menggunakan mesin-mesin potong, mesin giling (*minching*), mesin pengiris (*slicing*), dan mesin pencincang (*chopping*).
- (2) Mesin-mesin seperti tersebut pada point (1) biasanya tidak dipergunakan oleh awak-awak yang masih muda kecuali telah diberi instruksi sebelumnya dan bekerja dibawah pengawasan.
- 22.3.9. (1) Awak kapal harus memastikan bahwa semua alat-alat pengaman tersedia dan dalam keadaan baik sebelum menjalankan / memakai mesin-mesin tersebut, dan menggunakannya dengan cara yang benar.

- (2) Membersihkan mesin-mesin / memeriksanya terhadap kemacetan-kemacetan hanya boleh dilakukan pada saat mesin berhenti dan hubungan aliran listriknya dilepas.
- (3) Jika ada keraguan mengenai kinerja mesin, alat tersebut harus dimatikan dan hal ini harus dilaporkan kepada orang yang bertanggung jawab.

- 22.3.10.
- (1) Pisau-pisau, gergaji-gergaji dan alat-alat pemotong yang tajam harus tersimpan di suatu rak dan ditempat yang aman.
 - (2) Barang-barang ini tidak boleh diletakkan ditempat sembarangan atau ditempat cuci.
 - (3) Kaleng-kaleng harus dibuka dengan alat pembuka kaleng yang sesuai, sebaiknya alat ini dipasang di dinding atau di meja.

- 22.3.11.
- (1) Awak kapal harus selalu mentaati instruksi-instruksi tertulis ketika menyalakan dapur-dapur (minyak) dan oven.
 - (2) Bagian dalamnya diperiksa untuk memastikan tidak ada genangan minyak.
 - (3) Dapur api dihembus dengan udara segar agar tidak ada gas-gas yang tersisa.
 - (4) Penyala / obor khusus harus dimasukkan ke dalam dapur sebelum keran bahan bakar dibuka.
 - (5) Tidak diperkenankan menyalakan dapur dengan penyala lain.
 - (6) Wajah dan badan harus bebas dari lubang-lubang yang dapat menyemburkan api balik ketika menyalakan dapur.

- 22.3.12.
- (1) Jika penyalaan gagal, maka:
 - (a) keran bahan bakar harus segera ditutup;
 - (b) udara dihembuskan kedalam dapur api untuk menghilangkan gas-gas atau uap minyak sebelum mencoba menyalakan api lagi.
 - (2) Awak kapal dilarang menyalakan lagi dapur dengan cara menggunakan batu api yang masih panas di dalam oven, tetapi harus selalu mengikuti instruksi-instruksi tertulis yang ada.



23. KESELAMATAN DI RUANG AKOMODASI ¹⁾

23.1. Persyaratan umum

- 23.1.1. Kabin dan akomodasi harus rapi dan dijaga agar selalu bersih. Untuk tujuan ini pemilik/pengelola kapal harus menyediakan alat-alat pembersih.
- 23.1.2. Petunjuk tempat berkumpul darurat dan daftar kewajiban-kewajiban para penghuni kabin itu harus jelas terpampang di dalam kabin atau di sebelah pintu kabin. Pada pengalokasian kabin, awak kapal harus segera menghafalkan tempat-tempat tersebut diatas dan tugas-tugasnya.
- 23.1.3. Jika tidak dipakai, handuk dan pakaian harus disimpan ditempat yang telah disediakan. Pakaian dlsb yang masih basah harus dikeringkan di kamar pengering, tidak diperkenankan untuk menggantungnya di pemanas, dekat lampu, radiator dan sumber-sumber panas lainnya.
- 23.1.4. (1) Setelah merokok, awak kapal harus memastikan bahwa api puntung dan abu rokok telah dimatikan dengan benar. Tidak diperkenankan untuk merokok di tempat tidur.
- (2) Jika menggunakan alat-alat listrik pribadi, alat-alat ini harus diperiksa oleh orang yang kompeten.
- (3) Dilarang menggunakan colokan listrik jenis *multi-outlet*.
- (4) Sekering pengaman / pembatas arus listrik sekali-pakai tidak boleh diganti kawatnya atau diganti dengan pembatas yang berkapasitas lebih tinggi.
- (5) Lampu portabel, radio dan alat-alat listrik portabel lainnya harus dimatikan dari sumber listriknya jika tidak dipakai atau jika pemakainya meninggalkan ruangan. Alat-alat ini harus di"ikat" agar tidak dapat bergerak / bergeser.

¹⁾ Lihat juga: *Accotmmodation of Crew Convention (Revised) 1949 (No. 92)*, *Accommodation of Crews (Supplementary Provisions) Convention 1970 (No. 133)*, *Crew Accommodation (Air Conditioning) Recommendation 1970 (No. 140)*, *Crew Accommodation (Noise Control) Recommendation 1970 (No. 141)*, dan *IMO Code on Noise Levels on Board Ships (Resolution No. A.468 (XII))*.

- (6) Saluran / hubungan listrik yang rusak harus segera dilaporkan kepada orang yang kompeten.
- 23.1.5. Lantai kamar mandi harus dilengkapi dengan alas anti-slip dan pintu-pintu dilengkapi dengan pembuka / tombol (*knob*) yang layak.
- 23.1.6. Awak kapal harus menyadari bahwa keselamatan pribadi dan seluruh kapal tergantung dari awak kapal yang pada waktu "*off-duty*" mendapatkan istirahat atau tidur dengan cukup. Kebisingan dan tingkah laku yang dapat mengganggu orang lain harus dibuat seminimum mungkin ¹⁾
- 23.1.7. Sebelum meninggalkan ruang umum (salon dlsb), awak kapal harus memastikan bahwa semua barang-barang (kursi-kursi dlsb) terikat dan tidak dapat bergerak.
- 23.1.8. Ruang-ruang akomodasi harus diperiksa sebagai bagian dari patroli kebakaran (*fire patrol*) pada saat kebanyakan awak kapal sedang tidur.

23.2. Alat-alat pencuci pakaian

- 23.2.1. Petunjuk-petunjuk dan instruksi-instruksi dari pembuat peralatan harus selalu diikuti.
- 23.2.2. Ventilasi alat-alat pencuci dan pengering pakaian harus terpasang sesuai anjuran-anjuran dari pabrik pembuatnya.
- 23.2.3. Jika menggunakan alat seterika (tangan atau mesin) hindarilah luka bakar dan luka air panas, alat-alat itu harus dimatikan dan diletakkan ditempatnya sehingga tidak dapat bergeser apabila penggunanya meninggalkan ruangan pencucian.
- 23.2.4. Setiap kerusakan atau tidak bekerjanya peralatan harus segera dilaporkan kepada penanggung jawab.

¹⁾ ILO Recommendation No. 141.

- 23.2.5. Pencegahan-pencegahan kecelakaan (*precautions*) seperti di bab 7 harus diikuti jika memakai bahan-bahan kimia ketika melakukan pencucian kering (*dry cleaning*).

23.3. Ruang-ruang olahraga

- 23.3.1. Semua peralatan harus digunakan sesuai dengan anjuran pembuatnya.
- 23.3.2. Awak kapal harus dianjurkan memakai alat-alat ini untuk menjaga kesehatan dan kebugaran jasmani.

23.4. Kolam renang

- 23.4.1. Jika ada kolam renang, maka awak kapal harus memahami bahaya-bahaya yang biasanya terkait dengan aktifitas berenang dan menyelam. Tanda-tanda peringatan harus terpampang di sekitar kolam untuk mencegah aktifitas-aktifitas yang dapat membahayakan, misalnya menyelam atau berenang seorang diri.
- 23.4.2. Kolam renang harus dikosongkan jika diperkirakan cuaca akan memburuk.
- 23.4.3. Air kolam renang harus diganti secara berkala dan kolam tidak boleh diisi dengan air yang dapat mengganggu kesehatan.

23.5. Sistim penanganan limbah (*sewage system*)

- 23.5.1. Semua awak kapal harus diberi pengertian atas bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan jika gas-gas yang terbentuk dari limbah masuk ke dalam ruangan-ruangan akomodasi dan kerja. Suatu prosedur operasional tentang cara-cara melapor dan mencatat semua pemeriksaan dan perawatan sistim penanganan sampah dan penanganan keluhan-keluhan tentang bau busuk / tidak sedap yang disebabkan oleh gas-gas beracun atau kehabisan oksigen harus diadakan.

- 23.5.2. Penggunaan bahan-bahan kimia untuk membersihkan toilet yang dapat mematikan bakteri-bakteri yang dibutuhkan dalam proses pembusukan pada sistim penanganan limbah harus dihindari. Pembuat sistim ini harus dikonsultasikan dalam memilih bahan-bahan pembersih yang diperbolehkan untuk digunakan (*non-harmful cleaning products*).
- 23.5.3. Jika dalam merawat / mengerjakan sistim penanganan limbah awak kapal harus masuk ke dalam tangki proses, mereka harus diberi tahu akan bahaya-bahaya kekurangan oksigen, udara beracun dan gas-gas yang mudah terbakar (lihat bab 10).
- 23.5.4. Yang harus diperiksa:
- (a) semua pipa cerat dilengkapi dengan perangkat penjaga kekedapan air / gas dan/atau water seal yang memadai / cukup untuk mencegah arus balik;
 - (b) semua perangkat sanitari terpasang dengan baik untuk mencegah Bergeraknya dari sambungan-sambungan saluran sehingga dapat menyebabkan kebocoran-kebocoran;
 - (c) jika toilet dilengkapi dengan alat untuk meniadakan vakum di belakang / setelah *water seal* seperti pipa udara individual atau alat-alat lain yang dapat mencegah arus balik, perangkat ini harus dalam keadaan bekerja dengan baik;
 - (d) suplai air untuk menyiram cukup untuk membersihkan toilet dan membentuk suatu *water-seal*.
- 23.5.5. Harus dipastikan bahwa semua pipa cerat dan saluran udara (*air vents*) bebas dari obstruksi dan kekedapan air/gas terjamin. Pipa-pipa udara (*air vents*) yang cukup jumlahnya harus terpasang di sistim dengan memperhitungkan keadaan terburuk yang dapat terjadi. Perangkat-perangkat ini harus dapat memastikan cukupnya suplai udara dan menghalangi rusaknya *water-seal* ketika kapal dilanda cuaca buruk.
- 23.5.6. Sistim ventilasi ke semua ruangan di kapal harus dirancang, dipasang dan diseimbangkan (*balanced*) untuk menjamin distribusi udara yang baik. Sistim ini harus dirawat agar tetap bersih dan efisien agar dapat

memberikan pergantian udara yang cukup selama umur operasi kapal. Perhatian khusus harus diberi kepada sistim hisap (*exhaust systems*) di toilet dan kamar mandi; pada sistim ini perhatikan sistim saringan, terali (jeruji) kisi-kisi dlsb agar selalu dalam keadaan bersih dan tidak mengganggu aliran udara.



24. JENIS-JENIS KAPAL KHUSUS

24.1. Persyaratan umum

- 24.1.1. Lihat ketentuan-ketentuan dalam Bab 1 – 23 yang terkait.
- 24.1.2. Persyaratan nasional dan internasional yang berlaku harus dipenuhi.
- 24.1.3. Dalam semua operasi, prioritas utama adalah mempertahankan tingkat keamanan yang tinggi. Cara-cara kerja dan bahaya yang terkait dengan tugas masing-masing harus dijelaskan kepada awak kapal dan tindakan-tindakan pengamanan untuk tiap tugas harus betul-betul dipahami, khususnya:
- (a) dimana ada risiko tinggi akan kebakaran dan ledakan, peraturan pelarangan merokok dan membawa korek api harus dipatuhi. Merokok di kapal harus dilarang kecuali di tempat-tempat dan pada waktu-waktu yang ditentukan nakhoda;
 - (b) tumpahan-tumpahan dan bocoran-bocoran bahan-bahan berbahaya seperti bahan bakar dan beberapa jenis minyak mineral harus segera ditangani. Pemilik/pengelola kapal harus memberikan informasi dan perlengkapan keselamatan perorangan (*protective clothing*) untuk menangani tumpahan-tumpahan dan bocoran-bocoran tersebut;
 - (c) kain lap berminyak dan bahan-bahan lain harus dibuang sesuai ketentuan MARPOL ¹⁾, karena merupakan pemicu kebakaran dan dapat menyala sendiri. Sampah-sampah yang mudah terbakar yang lain dijaga agar tidak menumpuk;
 - (d) perangkat bongkar-muat, perangkat tes, sistim otomatis dan sistim alarm harus dirawat dengan baik;
 - (e) pekerjaan-pekerjaan atau tugas-tugas yang dapat menimbulkan bunga api atau yang bersifat panas tidak boleh dilakukan, kecuali telah mendapat izin dan sesudah area kerja di tes bebas gas atau dinyatakan aman;
 - (f) jika pekerjaan dilakukan di ruang tertutup, petunjuk-petunjuk di bab 10 harus betul-betul dipatuhi (*strictly followed*);

¹⁾ MARPOL – Annex I & V

- (g) prosedur “izin untuk bekerja” (*permit-to-work*) harus diterapkan, kecuali pekerjaan tidak menimbulkan bahaya;
- (h) perlengkapan / pakaian pelindung harus dikenakan.

- 24.1.4. Awak kapal harus dilatih secara benar menurut persyaratan-persyaratan nasional dan internasional yang terkait ¹⁾. Pelatihan prosedur keadaan darurat dan menggunakan peralatan darurat khusus harus dilakukan secara berhati-hati dan teratur, termasuk juga prosedur-prosedur P3K (*medical first aid measures*) pada kejadian-kejadian tersentuh / tersengat bahan-bahan / cairan, zat-zat berbahaya dan menghirup udara / gas beracun.
- 24.1.5. Pemilik / pengelola kapal harus memberikan nakhoda dan awak kapal instruksi dan informasi yang cukup mengenai semua kegiatan. Mereka yang bertanggung jawab atas pemuatan dan pengangkutan barang yang aman harus dilengkapi dengan semua informasi yang terkait dengan barang-barang tersebut sebelum dimuat ke kapal dan informasi tentang tindakan-tindakan pencegahan selama pelayaran. Awak kapal lainnya harus diberitahu mengenai tindakan-tindakan pencegahan yang harus diambil. Di semua pelabuhan bongkar/muat, nakhoda dan petugas pelabuhan ²⁾ harus meneliti daftar keselamatan (*safety check list*) sebelum memulai pemuatan, cara penyusunan muatan (*stowage*) dan prosedur pemuatan harus dibicarakan dan disetujui antara nakhoda dan operator terminal.
- 24.1.6. Pemilik/pengelola kapal harus memastikan bahwa semua kapal dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk tentang kegiatan dan pemuatan (*loading manual*) yang benar.
- 24.1.7. Untuk meminimalkan resiko rangsangan kulit oleh muatan, awak kapal harus mengenakan pakaian pelindung yang benar dan memakai krim pelindung kulit (*barrier cream*). Mereka harus mencuci diri dan pakaian kerjanya dari sisa-sisa debu muatan sehingga tidak terbawa ke dalam ruang akomodasi dan tertelan waktu makan.

1) Lihat: *the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 1978 as amended or revised, as well as associated resolutions.*

2) Contoh: *the Ship-Shore Checklist for Oil Tankers, contained in Appendix A of the Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT) yang dipublikasikan oleh ICS (International Chamber of Shipping).*

Perhatikan barang-barang / muatan / material yang diidentifikasi beracun dalam *IMDG Code*.

- 24.1.8. Selama pelayaran, pengikatan-pengikatan (*lashings*) di dek, palka kamar mesin dan ruang-ruang penyimpanan harus diperiksa secara berkala dan dikencangkan lagi jika perlu. Pada cuaca buruk dan bila dipandang perlu, haluan kapal harus dirubah untuk memberi kesempatan pengencangan pengikatan untuk mengurangi bahaya-bahaya yang potensial yang dapat timbul.

24.2. Kapal muatan curah dan pengangkutan muatan curah

- 24.2.1. Debu yang ditimbulkan oleh beberapa jenis muatan sewaktu muat, bongkar atau membersihkan palka dapat menimbulkan bahaya ledakan dan sedapat mungkin harus dikurangi sampai seminimalnya.
- 24.2.2. Banyak muatan-muatan curah padat ¹⁾ yang terlihat seperti tidak membahayakan, dapat mengganggu kesehatan awak kapal dalam berbagai bentuk, misalnya:
- (a) pupuk amonium nitrat akan menghasilkan gas-gas beracun ketika membusuk;
 - (b) bijih antimon meracuni badan jika debunya terhirup;
 - (c) barium nitrat di makanan meracuni badan jika debunya tertelan;
 - (d) bijih *castor oil* menyebabkan iritasi pada kulit dan mata.
- 24.2.3. Jendela-jendela (*port holes*), pintu-pintu dlsb harus ditutup jika kapal di pelabuhan, ini untuk mencegah masuknya debu-debu muatan ke ruang akomodasi.
- 24.2.4. Ruang-ruang / palka yang dipakai untuk menyimpan muatan curah harus diperlakukan sebagai ruang-ruang tertutup atau ruang-ruang berbahaya. Prosedur-prosedur untuk memasuki ruang-ruang ini dibahas pada bab 10 dan harus diikuti dengan benar.

¹⁾ Appendix B dari "the *IMO's Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes*" harus dikonsultasikan.

- 24.2.5. Sifat-sifat dari muatan curah kering harus dipelajari dan menjadi bahan pertimbangan karena beberapa jenis mudah beroksidasi. Hal ini membuat ruang penyimpanannya kekurangan oksigen, pembentukan gas beracun dan memanaskan sendiri (*self heating*). Bahan-bahan lain dapat mengeluarkan gas beracun, khususnya bila basah. Bahan-bahan lain jika basah dapat bersifat korosif terhadap kulit, mata dan lapisan-lapisan berlendir/halus dan juga badan/struktur kapal.
- 24.2.6. Pada kapal-kapal yang muatannya karena sesuatu hal dapat mengeluarkan gas-gas beracun harus dilengkapi dengan peralatan detektor-detektor gas yang sesuai.
- 24.2.7. Kapal-kapal muatan curah, khususnya yang memuat bijih-bijih logam (*ores*), yang pemuatannya dilakukan dari ketinggian dan kecepatan yang besar dapat menimbulkan tegangan-tegangan di badan kapal, cukup untuk merusaknya. Hal ini dapat dihindari dengan mengurangi kecepatan muat.
- 24.2.8. Rencana-rencana (*plans*) bongkar-muat harus dijalankan dengan baik sehingga kapal tidak dibebani tegangan-tegangan, *shear forces* dan *bending moments* yang tidak dapat dipertanggung jawabkan. Perhatian khusus harus diberikan kepada kapal-kapal besar yang agak tua dimana pemuatan dilakukan di palka-palka secara alternatif.
- 24.2.9. Beberapa jenis muatan termasuk *concentrates*, batu bara jenis tertentu dan bahan-bahan lain dengan sifat sejenis dapat mencair jika batas kelembabannya dilampaui dan dapat menyebabkan muatan bergerak (*shift*). Kandungan air/kelembaban harus sering diperiksa sebelum memuat dan selama pelayaran karena "*moisture*" dapat berpindah oleh getaran dan/atau gerak kapal.
- 24.2.10. (1) Pencegahan akan masuknya cairan-cairan ke dalam palka-palka bermuatan curah harus dilakukan sepanjang pelayaran.
(2) Tindakan-tindakan pencegahan harus diambil terhadap masuknya air laut ke dalam palka melalui tutup-tutup palka yang bergerak dan/atau melentur (*flexing*) ketika berlayar dalam cuaca yang buruk.
(3) Tidak boleh menggunakan air untuk menurunkan suhu muatan karena muatan dapat mencair.

- 24.2.11. Peraturan-peraturan/persyaratan-persyaratan nasional dan internasional mengenai ventilasi harus diindahkan. Beberapa muatan seperti beberapa jenis batu bara, kopra, serbuk / serpihan metal (*swarf*), arang dan konsentrat-konsentrat tertentu dapat menyala sendiri jika suhunya cukup tinggi. Mendinginkan muatan jenis ini harus dilakukan dengan sangat hati-hati karena air yang dipakai untuk menurunkan suhu sebetulnya dapat menaikkan suhu dan menyebabkan penyalaan sendiri dan/atau ledakan. Suhu palka yang berisi muatan jenis ini harus diperiksa setiap hari atau sesuai instruksi-instruksi pemilik/pengelola kapal.
- 24.2.12. Debu beberapa muatan curah, termasuk debu gandum, dapat bersifat eksplosif. Awak kapal harus tahu akan hal ini, khususnya pada waktu membersihkan palka sesudah muatan dibongkar; merokok harus dilarang dan pembersihan dilakukan sedemikian rupa sehingga menimbulkan debu seminimum mungkin, misalnya dengan penyemprotan air.
- 24.2.13. Para awak kapal tidak boleh memasuki tangki-tangki sayap (*wing tanks*) jika kapal sedang memuat gandum.

24.3. Kapal-kapal pengangkut peti kemas (*container*)

- 24.3.1. Untuk persyaratan-persyaratan umum mengenai kapal ini lihat 24.1.1 sampai dengan 24.1.8. ¹⁾
- 24.3.2. Para awak kapal harus mendapatkan pelatihan khusus sesuai persyaratan, khususnya dalam menjalankan dan merawat derek-derek peti kemas di kapal dimana ini digunakan.
- 24.3.3. Pemilik/pengelola kapal harus melengkapi setiap kapalnya dengan buku-buku instruksi mengenai cara menjalankan dan merawat perangkat bongkar-muat. Buku petunjuk mengenai penyimpanan, pemuatan dan pengikatan harus juga tersedia.

¹⁾ Untuk memuat dan mengikat kontainer di atas dek kapal-kapal yang tidak didisain khusus untuk mengangkut kontainer lihat acuan Annex I of the IMO's *Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing* (resolution A.714(17) yang diadopsi dari *the Assembly of the IMO at its 17th Session* (1991), atau resolusi-resolusi terkait lainnya.

- 24.3.4. Pada setiap peti kemas harus diberi pelat identifikasi yang mencantumkan “*Safety Approval*” negara yang memberikannya, tanggal pembuatan, nomor identifikasi, berat kotor maksimum, tinggi penumpukan maksimum, penyusunan melintang (*transverse racking*) dan berat uji beban.¹⁾
- 24.3.5. Tinggi penumpukan peti kemas harus memperhitungkan kekuatan disain dan tidak menghalangi garis pandang anjungan²⁾. Jumlah *tier* diatas dek atau dalam palka tidak boleh melampaui batas-batas disain.
- 24.3.6. Jika mengangkut peti kemas diatas tutup palka, kekuatan tutup palka harus tidak dilampaui. Tutup palka harus dilengkapi dengan perangkat yang dapat mencegah pergeseran dan tipping dengan stopper-stopper dan pengunci-pengunci yang sudah disetujui (*approved*).
- 24.3.7. Peti kemas diatas dek harus diikat pada kapal, misalnya dengan “*stacking cones*” dan “*twist locks*”. *Twist lock* dapat digunakan dengan baik jika peti kemas disusun tunggal atau susun dua keatas, dimana peti kemas yang berada diatas tidak dimuati (kosong) atau bermuatan ringan. Perhatikan bahwa “*twist lock*” dipasang secara benar dan terkunci. Jika susunan peti kemas melebihi dua, harus menggunakan “*stacking cones*” dan “*wire*” atau “*steel rod lashing*”.
- 24.3.8. Semua peti kemas harus diikat dengan benar, sebaiknya pada sudut-sudut bawah, sehingga dapat mencegah pergeseran.
- 24.3.9. Tidak satupun sistim pengikatan peti kemas diperbolehkan dipasang pada badan peti kemasnya sendiri atau “*fittings*” nya yang dapat menimbulkan gaya-gaya atau beban-beban yang lebih besar daripada yang diperhitungkan dalam disainnya.
- 24.3.10. Para awak kapal harus menggunakan peralatan yang benar ketika melakukan kegiatan-kegiatan muat, memasang dan mengunci “*lashing*” dek dan harus menggunakan pengikat-pengikat yang benar untuk mengencangkan tali-tali / peralatan pengikat peti kemas.

1) *The International Convention for Safe Containers dan the Marking of Weight (Packages Transported by Vessels) Convention 1929 (No. 27)*, memeriksa persyaratan-persyaratan untuk memberikan dengan benar tanda mengenai berat.

2) SOLAS 1974, as amended.

- 24.3.11. Dalam menangani peti kemas, perhatian harus diberikan pada kemungkinan akan tidak meratanya berat muatan didalamnya dan/atau akan kemungkinan informasi berat yang diberikan tidak benar.
- 24.3.12. Barang-barang berat seperti mesin, yang diletakkan di peti kemas yang terbuka (*flat*) mungkin perlu pengikatan tambahan.
- 24.3.13. Cara-cara yang aman harus diadakan untuk akses ke peti kemas-peti kemas di dek agar pemeriksaan keadaan pengikatan dlsb dapat dilaksanakan dengan baik. Dimana dianggap layak, para awak kapal harus menggunakan "*harness*" yang terikat dengan benar untuk melindunginya jika terjatuh.
- 24.3.14. Jika arus listrik kapal digunakan untuk peti kemas-peti kemas pendingin, saluran-saluran listrik harus dilengkapi dengan penghubung-penghubung (*connections*) ke sumber listrik dan "*earthing*" yang benar. Sebelum arus listrik tersambung, saluran-saluran dan hubungan-hubungan harus diperiksa dan setiap kerusakan diperbaiki dan dites oleh orang yang kompeten. Saluran-saluran listrik hanya boleh ditangani jika arus listrik sudah dimatikan.
- 24.3.15. Para awak kapal harus mengerti / mengetahui bahwa peti kemas bisa terjatuh karena kerusakan peralatan pemuatan dan bahwa struktur peti kemas itu sendiri bisa rusak karena muatan berlebih waktu proses bongkar muat sebelumnya yang dapat berakibat tumpahnya isi peti kemas ke dek. Para awak kapal yang berjalan di dek ketika ada kegiatan bongkar muat harus melalui bagian luar/yang menghadap ke laut dari kapal.
- 24.3.16. Para awak kapal harus mengenakan peralatan pelindung jika di dek dan didekat peti kemas. Mereka harus mengetahui dan waspada bahwa peralatan pengikat peti kemas yang terlepas, terutama "*twist lock*" dan alat-alat lain yang terjatuh ketika ada kegiatan bongkar muat, dapat merupakan bahaya yang serius.
- 24.3.17. Seluruh dek dan bagian atas (tumpukan) peti kemas harus diperiksa untuk memastikan tidak ada pengikat-pengikat yang terlepas, setelah pengoperasian muatan telah tuntas.

- 24.3.18. Jika peti kemas bocor, isinya harus ditentukan / diketahui dulu dari daftar isi di peti kemasnya dan dari dokumen-dokumen di kapal. Ketentuan-ketentuan di bab 7 harus diikuti.
- 24.3.19. Peti kemas intermodal harus diangkat hanya secara vertikal dengan peralatan "*spreader*" yang benar.
- 24.3.20. Peti kemas tidak boleh diangkat hanya dengan *sling*, karena deformasi dapat terjadi pada peti kemas yang mengakibatkan peti kemas itu tidak lagi dapat masuk di "*cell guide*" dan/atau tidak dapat lagi ditangani dengan alat-alat bongkar/muat khusus.

24.4. Kapal-kapal Ro-Ro (*roll-on / roll-off*) dan pengangkut penumpang dan kendaraan

- 24.4.1. Awak kapal harus memperoleh pelatihan khusus mengenai penanganan dan pemeliharaan "*ramps*" dan pintu-pintu masuk bagi kendaraan.
- 24.4.2. Kapal-kapal harus dilengkapi dengan buku petunjuk tentang pengikatan (*securing*) muatan.
- 24.4.3. Perhatian khusus harus diberikan pada kemungkinan masuknya air, (misalnya melalui penutupan pintu yang kurang baik / rusak, lubang-lubang got, pipa-pipa got yang patah dan katup-katup "*non-return*" yang tidak bekerja) yang dapat mempengaruhi stabilitas kapal. Air yang sempat masuk ke dalam kapal harus segera dipompa keluar.
- 24.4.4. Nakhoda harus memastikan bahwa diberlakukan sistim pengawasan yang efektif mengenai penutupan dan pembukaan pintu dan "*ramp*". Pintu-pintu tidak boleh dalam keadaan terbuka ketika kapal berlayar.
- 24.4.5. Alat-alat pendeteksi gas yang benar harus selalu tersedia di kapal untuk memeriksa apakah ruang-ruang ro-ro bebas gas (lihat Bab 10).
- 24.4.6. Anjuran-anjuran yang diberikan di buku-buku petunjuk pengoperasian harus dipatuhi ketika membuka, bekerja, menutup, mengunci dan memelihara pintu-pintu akses ke ruang muatan.

- 24.4.7. Kendaraan-kendaraan harus dilengkapi dengan titik-titik pengikatan yang diperlukan sehingga muatan dapat diikat dengan benar untuk menahan gaya-gaya (terutama gaya-gaya melintang) yang dapat timbul selama pelayaran.
- 24.4.8. Kapal harus dilengkapi dengan tempat-tempat pengikat muatan yang permanent (*fixed cargo securing arrangements*) dan dengan pengikat yang dapat dipindah-pindah (*portable*), petunjuk-petunjuk penggunaan yang benar, yang diterangkan di buku panduan penanganan muatan (*cargo handling manual*).
- 24.4.9. Petunjuk-petunjuk atau arahan pengirim barang tentang penanganan, pemuatan, penyimpanan (*stowing*) dan pengikatan masing-masing unit muatan harus dipatuhi.
- 24.4.10. Sebelum diterima untuk pengapalan, setiap kendaraan muatan harus diperiksa bagian luarnya (*external*) oleh orang yang bertanggung jawab untuk memeriksa dan memastikan bahwa muatan dalam kondisi memuaskan / baik untuk pengapalan. Unit-unit muatan atau kendaraan harus ditolak untuk pengapalan jika ada alasan-alasan:
- (a) muatan telah dikemas dan disimpan (*stowed*) dalam kondisi yang tidak memuaskan / tidak baik;
 - (b) kendaraan dalam keadaan buruk / rusak atau bermuatan lebih (*overloaded*);
 - (c) unit muatan itu sendiri tidak dapat disimpan dengan aman sehingga dapat membahayakan kapal, muatan dan awak kapal;
 - (d) satuan muatan berisi bahan-bahan atau barang-barang berbahaya;
 - (e) satuan muatan tidak diberi tanda pengenal yang baik.
- 24.4.11. Jenis dan jumlah pengikatan (*lashing*) setiap kendaraan ditentukan oleh ruang muatan (*stowage space*) yang tersedia di dalam kapal, ukuran dan berat dari kendaraan.
- 24.4.12. Bergeraknya (*movement*), penyimpanan (*stowage*) dan pengikatan dari kendaraan harus direncanakan dengan baik dan dilakukan oleh paling kurang 2 orang yang kompeten. Jika memungkinkan, cara-

cara yang memadai untuk berkomunikasi seperti dengan “*handy-talky*” harus digunakan.

- 24.4.13. “*Ramp*” kapal, platform kendaraan, dek kendaraan yang dapat dilipat (*retractable car-deck*) hanya boleh dioperasikan oleh awak yang kompeten yang diberi wewenang oleh perwira yang kompeten. Sistem keselamatan kerja harus dilengkapi untuk memastikan bahwa keselamatan dan kesehatan awak kapal yang menangani pekerjaan itu tidak terganggu ketika peralatan dioperasikan.
- 24.4.14. Penumpang dan pengemudi dilarang untuk berada di dek kendaraan tanpa izin khusus dari perwira yang kompeten. Peringatan-peringatan yang jelas harus terpampang di ruang-ruang / palka kendaraan dan di ruang-ruang akomodasi untuk mengingatkan penumpang dan pengemudi. Jarak waktu antara meninggalkan kapal (disembarkasi) dan saat pengemudi dan penumpang diperbolehkan untuk kembali ke kendaraan masing-masing harus dibuat sesingkat mungkin.
- 24.4.15. “*Ramp*” untuk kendaraan tidak boleh dipergunakan untuk pejalan kaki, kecuali ada pemisah yang jelas antara kendaraan dan pejalan kaki.
- 24.4.16. Dimana ada tempat jalan permanen (*permanent walkways*) untuk pejalan kaki di dek kendaraan, maka ini harus cukup aman untuk dipakai, dan diberi tanda peringatan-peringatan dan panduan yang jelas.
- 24.4.17. Peringatan-peringatan / instruksi-instruksi yang cukup jumlahnya dan jelas harus terpampang untuk menginformasikan penumpang dan pengemudi di dek kendaraan akan bahaya yang dapat timbul karena pergerakan kendaraan dan perlunya bersikap hati-hati sekali untuk meminimalkan resiko terhadap kesehatan dan keselamatan
- 24.4.18. Awak kapal yang bertugas di dek kendaraan harus mengenakan pakaian yang sesuai dan berwarna jelas / terang agar mudah terlihat.
- 24.4.19. Awak kapal harus bertindak sangat hati-hati ketika memandu pengemudi dan mengikat kendaraan untuk memastikan bahwa tidak satu orangpun akan cidera.

- 24.4.20. Dilarang memulai kegiatan pengikatan kendaraan sebelum kendaraan di parkir, direm dan mesinnya dimatikan .
- 24.4.21. Jika awak kapal harus bekerja di tempat-tempat yang kurang pencahayaan atau pada saat harus masuk ke bagian bawah kendaraan untuk pengikatan, lampu-lampu kerja, senter dlsb. harus tersedia dimanapun awak kapal harus bekerja.
- 24.4.22. Para awak kapal yang bertugas mengikat kendaraan harus hati-hati untuk menghindari cedera karena terantuknya anggota badan pada bagian-bagian yang menonjol di bagian bawah kendaraan.
- 24.4.23. Selama pelayaran, pengikatan dan titik-titik pengikat (*lashing points*) harus diperiksa secara rutin dan ikatan dikencangkan lagi seperlunya. Awak kapal yang memeriksa ruang kendaraan selama pelayaran harus bersikap sangat hati-hati untuk menghindari cedera oleh kendaraan yang bergerak atau bergoyang. Jika perlu, haluan kapal harus dirubah sehingga gerak kapal berkurang ketika pengikatan diperbaiki / dikencangkan. Perwira jaga di anjungan harus diinformasikan jika sedang dilakukan pemeriksaan kendaraan di dek.
- 24.4.24. Untuk mengurangi emisi gas-gas, seperti monoksida karbon (CO), pengemudi harus diinstruksikan agar segera mematikan mesin kendaraannya setelah sampai di tempat parkir, dan sebelum diizinkan tidak boleh menyalakan mesin waktu akan meninggalkan kapal. Peringatan-peringatan harus terpasang di pintu-pintu masuk / keluar dan di ruang kendaraan. Peraturan nasional dan internasional mengenai hal ventilasi harus dipatuhi. Jika ada keraguan atas mutu udara, maka harus diadakan usaha-usaha pengetesan (lihat bab 10 dan paragraf 24.4.5). Ruang / dek kendaraan harus diventilasi menurut rancangan ventilasi kapal.
- 24.4.25. Tingkat kebisingan di dek kendaraan harus dimonitor dan pelindung-pelindung telinga harus disediakan.
- 24.4.26. Merokok harus dilarang di dek kendaraan.

- 24.4.27. Jika dicurigai atau dideteksi adanya gas-gas yang mudah menyala, maka semua peralatan listrik yang tidak “*intrinsically safe*” atau bersertifikat tahan api (*flameproof*) harus dimatikan / diisolasi dari luar ruangan itu. Awak kapal dan penumpang dilarang memasuki ruang tersebut sampai gasnya dikeluarkan.
- 24.4.28. Semua dek kendaraan, ramp dan peralatan pengangkat (*lifts*) harus kering dan bebas dari air, gemuk, minyak dan semua cairan yang dapat menyebabkan orang tergelincir atau jatuh.
- 24.4.29. Drum, peti kemas kecil, botol-botol gas dan silinder-silinder acetylene tidak boleh disimpan / diletakkan di dek kendaraan ¹⁾
- 24.4.30. Dek kendaraan yang dapat dilipat dan alat-alat pengangkat (*lifts*) harus dikunci secara aman jika ditempatkan dalam posisinya.
- 24.4.31. Setiap kendaraan dilarang bergerak sampai kapal berlabuh dan terikat di dermaga.
- 24.4.32. Perhatian khusus harus diberikan pada kendaraan-kendaraan / truk yang mengangkut barang-barang berbahaya ²⁾ dan muatan-muatan satuan/unit (gandengan, peti kemas). Barang-barang yang dimuat dan keterangan lengkap tentang keselamatan harus tertera pada dokumen-dokumen transit kendaraan tersebut. Perhatian khusus harus diberikan untuk memastikan bahwa telah dilakukan pemisahan yang benar terhadap kendaraan-kendaraan lain atau muatan-muatan di kendaraan lain. Arahan pada Bab 7 harus diperhatikan.

24.5. Kapal-kapal pengangkut minyak (*oil tankers*)

- 24.5.1. Bagian ini membahas muatan minyak mentah dan muatan destilasi.

1) Referensi harus dilakukan pada IMO Resolution A.489 (XII).

2) IMDG Code.

- 24.5.2. Peraturan nasional dan internasional harus ditaati. ¹⁾
- 24.5.3. Perhatian khusus harus diberikan kepada pentingnya panduan di buku "*International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* (ISGOTT) yang berisi informasi komprehensif mengenai pengoperasian tanker. ²⁾
- 24.5.4. Awak kapal yang bertugas di kapal tanker harus diberi pelatihan yang benar sesuai dengan persyaratan nasional dan internasional yang berlaku.
- 24.5.5. Untuk setiap kegiatan, nakhoda harus menunjuk seorang perwira yang kompeten yang paham / mengerti akan pengoperasian aman kapal-kapal tanker. Nakhoda harus memastikan bahwa perwira yang ditunjuk dibantu oleh anak buah yang kompeten.
- 24.5.6. Perhatian khusus harus diberikan pada hal-hal berikut:
- (a) perlu adanya suatu kebijakan keselamatan yang mempunyai struktur organisasi baik dan ditunjang oleh komite keselamatan dengan penugasan-penugasan dan tanggung jawab-tanggung jawab yang jelas (*designated responsibilities*), (lihat Bab 2);
 - (b) perlu adanya kebijakan tegas untuk merokok dan pekerjaan-pekerjaan yang menimbulkan panas (*hot work*);
 - (c) perlunya bagi awak kapal untuk sepenuhnya mengerti akan sifat-sifat yang membahayakan nyawa dari muatan yang diangkut;
 - (d) perlunya bagi awak kapal untuk mengerti akan tindakan pencegahan yang harus diambil ketika memasuki ruang yang tertutup (lihat Bab 10);
 - (e) perlunya awak kapal mengerti akan bahaya-bahaya di kamar pompa, karena letak, disain dan penggunaan kamar pompa membuatnya menjadi suatu tempat yang berbahaya dan memerlukan perhatian khusus;

¹⁾ Khususnya dalam SOLAS Convention, Chapter II-2, Part D, Regulations 59, 60, 62 and 63, for marine pollution matters, MARPOL 73/78, Annex I. Karena keterbatasan ruangan kode ini tidak menyebutkan secara rinci ketentuan dalam MARPOL atau ketentuan-ketentuan pencemaran yang lain. Namun demikian hal-hal tersebut sangat penting dan harus diteliti.

²⁾ Pertimbangan harus juga diberikan untuk melengkapi para pelaut dengan salinan dari publikasi "*ICS Safety in Oil Tankers*".

- (f) perlunya awak kapal diberi pengertian mengenai gangguan kesehatan penyebab kanker (*carcinogenic*) yang disebabkan oleh tersentuh / terkena (*exposure*) konsentrasi-konsentrasi kecil uap *benzene* di udara ¹⁾. Gangguan kesehatan ini dapat diderita akibat menghirup uap dari muatan yang mengandung *benzene* seperti bensin, JP-4 dan beberapa jenis minyak mentah (*crude oil*).
- (g) perlunya awak kapal diperingatkan akan pencegahan-pencegahan keselamatan (*safety precautions*) dan tindakan-tindakan darurat bila terjadi tumpahan minyak.

24.6. Kapal tanker pengangkut muatan kimiawi curah (*bulk chemical tankers*)

- 24.6.1. Aspek-aspek pada sub-bab 24.5 dapat juga diberlakukan pada sub-bab ini.
- 24.6.2. Kapal-kapal yang diperuntukkan bagi pengapalan bahan-bahan kimiawi curah harus memenuhi peraturan nasional dan internasional yang terkait ²⁾.
- 24.6.3. Kapal-kapal yang diperuntukkan bagi pengapalan bahan-bahan kimia hanya boleh mengangkut bahan-bahan kimia yang sesuai (*suitable*) dengan konstruksi dan perlengkapan kapal dan yang terdaftar dalam “*Certificate of Fitness*” nya.
- 24.6.4. Perhatian khusus harus diberikan pada pentingnya “*Tanker Safety Guide (Chemicals)*” yang berisikan informasi komprehensif (menyeluruh) mengenai keselamatan pengoperasian kapal-kapal tanker bahan kimia.³⁾
- 24.6.5. Awak kapal yang dipekerjakan diatas kapal tanker bahan kimia harus diberi pelatihan khusus, dan diberi pengetahuan yang cukup sesuai dengan tugasnya masing-masing tentang pengangkutan yang aman mengenai semua jenis bahan kimia yang boleh dibawa oleh kapal.

¹⁾ ILO *Benzene Convention* 1971 (No. 136), dan *Recommendation* 1971 (No. 144).

²⁾ *The IMO's International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Chemicals in Bulk* (BCH code) harus dipertimbangkan.

³⁾ *The International Chamber of Shipping publication Safety in Chemical Tankers* juga berguna, terutama untuk para ABK bukan perwira.

- 24.6.6. Untuk setiap kegiatan, nakhoda harus menunjuk seorang perwira yang kompeten dan berpengalaman dalam penanganan kapal-kapal tanker yang aman. Nakhoda harus memastikan bahwa perwira yang ditunjuk mempunyai anak buah yang terlatih dan berpengalaman.
- 24.6.7. Perhatian khusus diberikan pada hal-hal berikut:
- (a) perlunya memastikan bahwa setiap muatan yang ditawarkan untuk dimuat terdaftar di dokumen-dokumen pengapalan dengan nama teknis yang benar;
 - (b) perlunya memastikan bahwa bila muatan adalah suatu campuran, adanya suatu analisa yang mengutarakan komponen-komponen mana yang membuat campuran itu sangat berbahaya. Informasi ini harus ada di kapal dan diketahui oleh semua pihak terkait;
 - (c) perlunya memastikan adanya keterangan lengkap mengenai sifat-sifat fisik dan kimiawi dari setiap muatan yang diangkut;
 - (d) perlunya memastikan bahwa semua awak kapal telah diberi pengertian akan tindakan-tindakan pencegahan untuk keselamatan dan tindakan darurat yang harus dilakukan awak kapal jika ada tumpahan atau "*exposure*" atau kemungkinan kontaminasi bahan-bahan kimia;
 - (e) perlunya memastikan bahwa muatan yang memerlukan "*stabilizers*" atau "*inhibitors*" dan yang tidak dilindungi oleh sertifikat-sertifikat yang diperlukan tidak dapat diterima di kapal;
 - (f) perlunya melakukan latihan keadaan darurat (*emergency drills*) dengan memakai perlengkapan pelindung, alat-alat keselamatan dan alat-alat penyelamatan secara rutin;
 - (g) perlunya merencanakan perawatan pertolongan pertama jika ada kecelakaan perorangan karena tersentuh (*accidental personal contact*) bahan-bahan kimia berbahaya ¹⁾.

¹⁾ Panduan mengenai perawatan pertolongan pertama (*Medical first-aid guide*) untuk digunakan dalam kecelakaan-kecelakaan yang disebabkan oleh barang-barang/muatan-muatan berbahaya harus dipertimbangkan.

24.7. Kapal-kapal pengangkut gas alam dan gas petroleum cair (*liquefied natural and petroleum gas carriers*)

- 24.7.1. Aspek-aspek dari sub-bab 24.5 dapat juga diberlakukan pada sub-bab ini.
- 24.7.2. Persyaratan nasional dan internasional harus dipenuhi.¹⁾
- 24.7.3. Kapal-kapal yang diperuntukkan bagi pengapalan gas cair diharuskan hanya diperbolehkan mengangkut gas cair yang diperhitungkan sesuai konstruksi dan perangkatnya dan yang terdaftar dalam “*Certificate of Fitness*” kapal tersebut.
- 24.7.4. Perhatian khusus harus diberikan pada pentingnya “*Tanker Safety Guide (Liquefied Gas)*”²⁾ dan “*Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals*”.³⁾ yang berisikan informasi komprehensif mengenai penanganan operasi yang aman pada kapal-kapal pengangkut gas cair.
- 24.7.5. Awak kapal yang bertugas di kapal-kapal pengangkut gas cair harus diberikan pelatihan yang sepadan, sesuai persyaratan nasional dan internasional.
- 24.7.6. Instruksi pengoperasian yang komprehensif (menyeluruh) harus disediakan bagi suatu kapal dan muatan tertentu.
- 24.7.7. Untuk setiap kegiatan operasi nakhoda harus menunjuk seorang perwira yang kompeten yang paham dalam penanganan yang aman kapal-kapal pengangkut gas cair. Nakhoda harus memastikan bahwa perwira yang ditunjuk ditunjang oleh anak buah yang kompeten dan cukup.

1) Persyaratan nasional harus sedikitnya mengacu pada “*International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code)*” dari IMO.

2) “*Tanker Safety Guide (liquefied gas)*” (ICS edisi terbaru).

3) “*Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals*” (SIGTTO 1986 atau edisi terbaru).

- 24.7.8. Perhatian khusus harus diberikan kepada hal-hal berikut:
- (a) perlunya memastikan diberikannya informasi dan keterangan tentang bentuk fisik dan sifat-sifat kimiawi dari setiap muatan yang diangkat;
 - (b) perlunya memastikan bahwa para awak kapal mengerti dan sadar akan tindakan-tindakan pencegahan (untuk) keselamatan dan tindakan-tindakan darurat yang harus diambil jika terjadi tumpahan muatan;
 - (c) perlunya merencanakan suatu tindakan perawatan/pertolongan pertama yang efektif mengingat kemungkinan bersentuhan dengan gas cair dan/atau pipa-pipa gas *cryogenic* yang dingin, yang pada beberapa gas dapat mencapai suhu minus 160°C;
 - (d) perlunya diadakan latihan-latihan keadaan darurat (*emergency drills*) secara teratur dengan menggunakan perlengkapan-perengkapan atau peralatan keselamatan perorangan, keselamatan umum dan alat-alat pertolongan.

24.8. Kapal-kapal penumpang ¹⁾

- 24.8.1. Konvensi IMO untuk SOLAS mensyaratkan adanya jumlah personil terlatih yang cukup di kapal untuk menyeleksi / menilai dan membantu mereka yang belum terlatih.
- 24.8.2. Personil yang ditunjuk di daftar berkumpul (*muster*) untuk membantu penumpang-penumpang dalam keadaan darurat harus diberi latihan tambahan agar dapat melaksanakan tugas mereka dengan benar. Jumlah personil yang terlatih diwajibkan cukup / sesuai dengan jumlah penumpang yang harus dibantu yang ada di kapal. Jumlah personil yang terlatih wajib dimasukkan dalam "*Ship's safe manning document*".

¹⁾ Acuan harus dibuat pada ketentuan-ketentuan berikut: SOLAS (1974 as amended), Chapter III; IMO Resolution A.691(17), *Safety Instructions to Passengers*; and IMO Resolution A.770(18) 1993, *Minimum Training Requirements for Personnel Nominated to Assist Passengers in Emergency Situations on Passenger Ships*; IMO Resolution A.792(19), *Safety Culture in and around Passenger Ships*.

- 24.8.3. Jika pelatihan dilakukan di darat, pelatihan harus ditambah dengan pelatihan di kapal sebelum awak kapal mulai tugasnya seperti yang tercatat di butir 24.8.2. Pelatihan harus disetujui dan sesuai dengan persyaratan-persyaratan negara bendera dan cara-cara / prosedur-prosedur harus ditentukan untuk memastikan bahwa awak kapal senantiasa terampil melalui kursus-kursus, pelatihan penyegaran, latihan-latihan atau pengalaman kerja.
- 24.8.4. Keterampilan berkomunikasi awak kapal harus cukup untuk membantu para penumpang dalam keadaan darurat dengan memperhitungkan kriteria-kriteria sbb:
- (a) bahasa atau bahasa-bahasa yang dipakai sesuai dengan/dimengerti oleh sebagian besar dari penumpang yang diangkut dalam rute tertentu;
 - (b) adanya kemungkinan besar bahwa penggunaan bahasa / istilah / perkataan sederhana dan singkat dalam bahasa Inggris dapat menjalin komunikasi dengan penumpang tentang instruksi-instruksi dasar tanpa mempertimbangkan apakah awak kapal dan penumpang dapat / tidak dapat memakai bahasa yang sama;
 - (c) kemungkinan perlunya komunikasi dalam keadaan darurat dengan cara-cara lain, misalnya peragaan, isyarat / gerakan tangan atau minta perhatian akan tempat mendapatkan instruksi-instruksi, tempat berkumpul (*muster station*), tempat peralatan keselamatan atau rute jalan evakuasi, jika instruksi-instruksi tidak dapat dilakukan secara lisan;
 - (d) sejauh mana instruksi-instruksi lengkap dalam bahasa masing-masing (menurut kebangsaannya) telah disediakan bagi para penumpang; dan
 - (e) bahasa-bahasa yang dapat dipakai ketika menyiarkan berita-berita darurat atau latihan untuk menyampaikan panduan untuk para penumpang dan bagi para awak kapal untuk membantu para penumpang.
- 24.8.5. Pelatihan seperti pada butir 24.8.2. harus mencakup, tetapi tidak perlu terbatas pada hal-hal teori dan praktek, termasuk:

- (a) pemahaman akan gambar-gambar dan letak peralatan keselamatan kapal dan pengendalian kebakaran serta pemahaman akan daftar-daftar berkumpul (*muster*) dan instruksi-instruksi darurat termasuk: (1) alarm-alarm umum dan prosedur pengumpulan penumpang; (2) daerah-daerah (*areas*) pertanggung jawaban dengan memberi tekanan pada “daerah sendiri”;
- (b) gambar umum (*general layout*) kapal yang ditekankan pada tempat-tempat berkumpul dan meninggalkan kapal, akses-akses dan jalan-jalan / rute-rute untuk menyelamatkan diri;
- (c) tempat-tempat dan cara-cara memakai alat-alat yang digunakan dalam keadaan darurat sesuai dengan tugas-tugas / penugasan pada butir 24.8.2. dengan tekanan pada “daerah sendiri” dan jalan-jalan / rute-rute untuk menyelamatkan diri;
- (d) tempat pelampung untuk orang dewasa dan bayi;
- (e) tempat barang-barang lain yang dipergunakan untuk proses evakuasi dan dibawa ke sekoci-sekoci penyelamat, misalnya selimut dlsb;
- (f) dasar pertolongan pertama dan pengangkutan / pemindahan orang terluka / sakit;
- (g) komunikasi:
 - i. pemakaian sistim komunikasi internal;
 - ii. membunyikan tanda-tanda bahaya / alarm;
 - iii. memberi peringatan pada penumpang;
 - iv. memberikan laporan dan notifikasi;
- (h) evakuasi:
 - i. penggunaan daftar penumpang atau perhitungan jumlah penumpang;
 - ii. tanda-tanda bahaya;
 - iii. pengumpulan, pentingnya prosedur-prosedur memelihara ketenangan, ketertiban dan menghindari panik;
 - iv. tempat-tempat keluar darurat;
 - v. perangkat/peralatan evakuasi;
 - vi. penertiban para penumpang di gang-gang, tangga dan tempat-tempat lain;
 - vii. pencegahan adanya obstruksi-obstruksi di jalan keluar darurat;
 - viii. memberi bantuan ke tempat berkumpul dan tempat-tempat embarkasi;
 - ix. cara-cara yang ada untuk evakuasi orang cacat dan orang yang membutuhkan pertolongan khusus;
 - x. pelarangan penggunaan lift;

- xi. pencarian di ruang akomodasi (penumpang / orang yang mungkin tertinggal);
 - xii. memastikan bahwa penumpang mengenakan pakaian yang sesuai dan bahwa pelampung telah dipakai dengan benar;
 - (i) situasi-situasi kebakaran:
 - i. deteksi kebakaran dan pengendalian pertamanya (*initial containment*);
 - ii. membunyikan tanda alarm;
 - iii. bahaya dari menghirup asap (*smoke inhalation*);
 - iv. perlindungan pernafasan;
 - (j) Situasi meninggalkan kapal (*abandon ship*):
 - i. pemakaian perlengkapan keselamatan perorangan yang benar misalnya baju/jaket pelampung (*life jacket*), pakaian tahan dingin (*immersion suit*), pelampung (*lifebuoy*), senter, tanda asap (*smoke signal*) dlsb.;
 - ii. perlunya bantuan kepada orang-orang dalam keadaan khusus;
 - (k) pengenalan (*familiarization*) dengan cara keliling kapal yang dipandu;
 - (l) keikut-sertaan berkali-kali dalam latihan kebakaran dan latihan sekoci penyelamat termasuk pemindahan korban-korban dengan cara simulasi;
 - (m) pengulangan-pengulangan latihan dalam memakai alat-alat keselamatan seperti memakai baju pelampung dan perlengkapan / pakaian pelindung yang sesuai;
 - (n) latihan berulang-ulang dalam menggunakan sistim komunikasi internal;
 - (o) pengulangan-pengulangan latihan evakuasi.
- 24.8.6. Sebelum meninggalkan pelabuhan, para penumpang wajib diberi instruksi-instruksi mengenai prosedur keadaan darurat dan evakuasi.
- 24.8.7. Jika memungkinkan / ada, suatu peragaan singkat dengan video wajib ditayangkan tidak lama setelah para penumpang naik.
- 24.8.8. Tanda-tanda yang jelas mengenai keadaan darurat dalam bahasa yang dimengerti oleh sebagian besar penumpang harus dipasang di tempat-tempat yang sesuai untuk membantu mereka menemukan rute-rute ke tempat-tempat berkumpul, tempat-tempat penyimpanan

baju / jaket pelampung. Simbol-simbol internasional yang ditentukan IMO wajib dipakai untuk keperluan ini.

- 24.8.9. Latihan-latihan persiapan naik sekoci harus dilakukan sesuai dengan peraturan SOLAS, peralatan keselamatan jiwa harus diperiksa secara teratur dan wajib dirawat dan dalam keadaan yang baik. Instruksi-instruksi pembuat peralatan ini mengenai perawatan dan penggantian harus selalu diikuti.
- 24.8.10. Klakson dan sistim-sistim komunikasi harus dicoba secara teratur dan harus dirawat agar selalu dalam keadaan yang baik.
- 24.8.11. Latihan-latihan orang jatuh ke laut dan prosedur-prosedur nya wajib dilakukan secara teratur.

24.9. Kapal-kapal suplai lepas pantai

Pendahuluan

- 24.9.1. Pada saat mempersiapkan “code” ini, kapal-kapal suplai lepas pantai tidak dikenakan peraturan-peraturan internasional khusus berkenaan dengan keselamatan dan kesehatan para pelaut. Dengan demikian, peraturan-peraturan dari “code” ini masih dalam persiapan menyetengahkan unsur-unsur yang terbaik yang diambil dari “code” nasional dan “code” lain. Jika kapal-kapal ini ditugaskan sebagai kapal “stand-by”, maka peraturan-peraturan nasional dan internasional untuk kapal jenis ini harus diindahkan. ¹⁾

Penanganan muatan (*cargo handling*)

- 24.9.2. (1) Dimana diperlukan, semua kontainer-kontainer, keranjang dlsb. harus dilengkapi dengan jala, pengikat dlsb. dengan empat-cincin dan berakhir dengan satu-cincin dengan tali (*pennant*).

¹⁾ STCW 1978; dan publikasi yang di-edit bersama oleh “Department of Transport and the Health and safety Executive”. Penilaian mengenai stabilitas dari kapal-kapal yang *stand-by* untuk beroperasi pada instalasi lepas pantai. Instruksi-instruksi untuk panduan para surveyor (London, Her Majesty's Stationery Office, 1991).

- (2) Pintu-pintu peti kemas harus ditutup dan terkunci dengan baik serta harus diberi peralatan untuk mencegahnya terbuka / terlepasnya penguncian-penguncian tersebut.
- (3) Dilarang menggunakan peti / kontainer berdinding samping rendah (*boat-shaped skips*).
- (4) Kantung-kantung dan keranjang-keranjang terbuka yang berisikan barang-barang bekas atau sampah harus dilengkapi dengan jaring keamanan (*safety net*) agar tidak tercecer.
- (5) Barang-barang tidak dianjurkan untuk ditumpuk dalam satu unit (*multiple stacking*). Perangkat untuk mengangkat (*lifting gear*) harus cukup panjang agar awak kapal dapat menanganinya dari atas dek dan tidak harus naik keatas kontainer atau masuk ke dalam keranjang.
- (6) Peti kemas harus diisi sepenuh-penuhnya sehingga memungkinkan penyimpanan yang aman dan memudahkan pengikatan di dek.

Tanggung jawab

24.9.3. Dalam melaksanakan kegiatan bongkar-muat, keselamatan awak kapal dan kapalnya sepenuhnya menjadi tanggung jawab nakhoda. Nakhoda harus mempertimbangkan apakah kegiatan bongkar-muat dilanjutkan atau dihentikan dan harus mempertanyakan setiap perintah dari anjungan lepas pantai yang mungkin membahayakan terhadap awak kapal dan kapalnya.

24.9.4. Pemilik/pengelola kapal harus memastikan bahwa kapal-kapal diawaki oleh pelaut dengan pengalaman dan keterampilan yang diperlukan. Suatu kursus pengenalan harus diberikan kepada pelaut yang baru pertama kali akan bertugas di kapal-kapal suplai lepas pantai. Jika memungkinkan, perwira dek harus dilatih di kapal (*trained on board*) mengenai penanganan kapal (*ship-handling operations*).

Perencanaan pemuatan (*cargo planning*)

24.9.5. Urutan memuat, membongkar dan menyimpan muatan harus direncanakan terlebih dahulu untuk menghindari “pemuatan paksa” kontainer-kontainer yang dapat merupakan bahaya yang potensial

karena awak kapal terpaksa naik keatas peti kemas / tumpukan muatan jika berlalu-lalang. Sebelum proses muat, nakhoda harus diberi keterangan yang rinci dari jenis muatan-muatan yang tidak lazim (*unusual items of cargo*), muatan yang membutuhkan pengikatan-pengikatan khusus atau muatan yang sangat berat.

- 24.9.6. Nakhoda harus diberi peringatan jauh hari sebelumnya mengenai muatan-muatan pipa, agar sebelumnya dapat merencanakan pemuatan. Muatan jenis pipa harus diikat terlebih dahulu, atau diangkat satu persatu dan diikat dengan menggunakan "*bulldog grips*" atau sejenisnya agar tidak terlepas.

Pengikatan muatan (*cargo restraint*)

- 24.9.7. Muatan harus selalu diikat agar tidak bergerak / berpindah tempat dan ikatan-ikatan ini sudah harus terpasang sebelum kapal berlayar dan tetap dalam keadaan demikian selama pelayaran. Dalam memilih jenis atau sistim pengikatan yang sesuai, nakhoda harus memperhitungkan sifat-sifat gerak kapalnya, cuaca yang telah diantisipasi sebelumnya, besar "*freeboard*", sifat-sifat muatan dan jumlah pengikatan yang harus dilakukan. Jika diperlengkapi dengan "*pipe posts*", ini dapat digunakan untuk pengikatan pipa-pipa.

Penanganan derek-derek (*crane operations*)

- 24.9.8. Dalam semua penanganan muatan, di pelabuhan maupun di lepas pantai, pandangan bebas operatornya ke dek tidak boleh terganggu. Jika operator tersebut tidak dapat melihat ke dek karena pandangannya terganggu, maka seorang pelaut harus ditugasi untuk membantu memberi aba-aba. Untuk pengoperasian derek di lepas pantai, suatu bendera keamanan (*safety pennant*) yang panjangnya cukup harus dipasang diantara pemberat di-*sling* (*headache ball*) atau "*floating block*" dan kaitannya (*hook*). Penggunaan "*swivel*", "*self-locking safety hook*" sangat dianjurkan.
- 24.9.9. Penanganan muatan-muatan berat (*heavy lifts*) membutuhkan cuaca yang cukup baik. Ketika penanganan muatan-muatan berat tersebut sedang berlangsung, kegiatan dengan muatan-muatan lain harus

segera dihentikan. “*Taglines*” harus dipasang pada muatan yang berat atau berukuran besar untuk membantu proses pengangkatan.

Pertukaran informasi antara nakhoda dan Offshore Installation Manager (OIM)

24.9.10. Sebelum mulai kegiatan, program bongkar-muat harus direncanakan terlebih dahulu dan disetujui (melalui radio) antara OIM dan nakhoda atau orang yang ditunjuk sebagai wakil-wakil mereka untuk memastikan bahwa kapal dan instalasinya sudah siap dalam segala hal. Waktu tunggu di dekat instalasi anjungan yang terlalu lama harus dihindari.

Komunikasi

24.9.11. Cara komunikasi yang efektif harus diadakan antara nakhoda dan staf instalasi anjungan dan orang-orang yang bertugas harus terampil dalam bahasa yang digunakan. Hubungan radio khusus pada *channel* yang telah ditentukan harus diupayakan agar tidak terputus selama penanganan muatan berlangsung.

Pembuangan ke laut (*overboard discharges*) dari instalasi anjungan

24.9.12. Semua pembuangan ke laut yang tidak penting yang dapat mengganggu kapal yang ada disamping instalasi anjungan harus dimatikan / ditutup sebelum penanganan muatan dimulai. Jika pembuangan ke laut dari instalasi anjungan merupakan bahaya untuk kesehatan atau keselamatan para pelaut, nakhoda harus menghentikan semua kegiatan dan menjauhkan kapal dari instalasi anjungan sampai proses pembuangan berhenti atau sampai keadaan memungkinkan pembuangan dari instalasi tidak mengenai kapal.

Prosedur pemindahan muatan curah

24.9.13. Prosedur berikut harus dilakukan sebelum dan pada saat memindahkan muatan curah ke atau dari kapal:

- (a) perkiraan kapasitas pompa untuk tiap jenis muatan, lamanya waktu peringatan / perkiraan waktu untuk memberhentikan pemompaan, prosedur pemberhentian darurat dan konfirmasi bahwa isi yang ada di saluran-saluran dapat dikembalikan ke tangki-tangki kapal jika perlu;
- (b) Nakhoda harus diberitahu mengenai ukuran-ukuran selang dan jenis-jenis sambungan yang dipakai, panjangnya selang, kode warna yang dipakai untuk selang / jenis muatan, kapasitas muat dan tekanan maksimum yang diperbolehkan dan banyaknya tiap jenis muatan yang diminta, urutan pemompaan tiap jenis muatan serta perkiraan waktu-waktu yang dibutuhkan untuk memompa tiap jenis muatan;
- (c) jika keadaan memungkinkan, derek harus digunakan untuk mengangkat selang guna membantu penceratan. Pada waktu melepas selang ujungnya harus diberi penutup. Selang-selang untuk air tawar / minum tidak boleh dipakai untuk muatan curah atau muatan cair lainnya. Selama kegiatan muatan, harus ada penerangan yang cukup untuk menerangi kapal dan selang. Untuk kegiatan yang dilakukan dalam keadaan gelap, selang-selang harus diberi "tape" yang mudah terlihat (*high visibility band/tape*);
- (d) biasanya oleh pembuatnya selang-selang diberi tanda-tanda pengenalan berupa serat-serat berwarna yang dijalin di selang untuk pengenalan dan "approval". Ujung-ujung selang harus diberi kode berwarna untuk mengidentifikasi pemakaiannya, misalnya:
 - air tawar/minum : biru
 - air untuk pengeboran : hijau
 - bahan bakar : cokelat
 - air buangan (*brine*) : hitam

24.9.14. Memindahkan selang ke kapal adalah suatu pekerjaan yang berbahaya dan harus diawasi oleh orang penanggung jawab di instalasi anjungan yang mempunyai hubungan radio langsung dengan nakhoda. Selama selang masih terpasang hubungan komunikasi radio dengan instalasi anjungan secara terus menerus harus diadakan, operator derek harus tetap berada di kabin dereknya. Personil instalasi yang terkait harus bersiap-siap (*stand-by*) di keran-keran sehingga mereka dapat bertindak dengan cepat dalam keadaan darurat.

Penanganan jangkar / kegiatan menunda (*anchor handling and towing operations*)

- 24.9.15. Penanganan jangkar di instalasi di laut merupakan tugas yang sulit dan berbahaya dan dipengaruhi banyak faktor yang variabel, sehingga sulit untuk membuat panduan formal. Awak kapal harus paham dan mengerti akan batas-batas kemampuan kapalnya, termasuk daya motor dan besar "*freeboard*" dan selalu ingat bahwa kesehatan dan keselamatan mereka adalah faktor yang terpenting. Pemilik/pengelola kapal harus memastikan bahwa kapal-kapal dan perlengkapannya cukup memadai dalam penanganan jangkar dan diawasi oleh awak kapal yang cukup jumlahnya dan berpengalaman untuk pekerjaannya serta efisien. Bila tingkat pengawakannya (*manning level*) sedikit / minim, maka harus dipertimbangkan untuk menambahnya dengan awak kapal tambahan. Awak kapal yang sedang dalam pelatihan (*trainee*) hanya boleh dianggap sebagai awak diluar jumlah yang ditentukan, bukan sebagai awak tambahan atau pengganti.
- 24.9.16. Demi terjaganya kondisi kerja yang aman dalam kapal-kapal untuk penanganan jangkar, hal-hal berikut harus dipertimbangkan:
- (a) penerapan cara-cara yang aman dan efektif dari "*stoppering wire pennant*" pada stopper mekanik (*mechanical stoppers*).
 - (b) penggunaan dan pemeliharaan semua peralatan harus sesuai dan menurut pedoman pembuatnya;
 - (c) penggunaan suatu sistim pengetesan, pemeriksaan, perawatan dan pencatatan dari peralatan penanganan jangkar harus disimpan di kapal dan di instalasi anjungan;
 - (d) karena rawannya "*soft eye pendant*" akan keausan, maka pemeriksaannya harus sering dilakukan;
 - (e) memonitor penggunaan "*roller fairlead*" di dek atau "*crash barrier*" dari kapal-kapal. Pemeriksaan dan perawatan secara berkala harus dilakukan untuk memastikan bahwa "*roller fairlead*" tidak terlepas dari dudukannya oleh gaya-gaya eksternal keatas seperti tali/sling tunda/ pengikat (*tugger wire*);
 - (f) penanganan secara hati-hati ketika membuka "*wire coil*", khususnya "*pendant wire*" dari gulungannya yang dapat terbuka secara tiba-tiba jika pengikat-pengikatnya dilepas;

- (g) pengikatan (*securing*) semua peralatan termasuk yang dipakai untuk penanganan jangkar sampai saat akan dipergunakan.
- 24.9.17. Orang-orang yang kompeten harus fasih dalam bahasa yang digunakan, karena komunikasi yang efektif penting sekali bagi keselamatan para pelaut dan instalasi anjungan. Hubungan radio yang efektif pada channel yang telah ditentukan harus diadakan secara tidak terputus selama kapal melakukan tugas penanganan jangkar dan/atau tugas menunda (*towing*) dan karena sifatnya kegiatan ini, maka dianjurkan agar saluran komunikasi channel VHF yang telah ditentukan diperuntukkan khusus untuk penanganan jangkar dan/atau pekerjaan tunda (*towing*).
- 24.9.18. Personil anjungan lepas pantai harus memastikan bahwa ketika "*pennant*" sudah berada di dekat kapal (operator derek biasanya sangat berpengalaman akan hal ini), komunikasi yang efektif akan prosedur yang telah disetujui untuk "*pennant transfer*" telah disepakati, dan ada pengawasan (*supervision*) yang cukup. Pada saat penempatan jangkar (*running anchor*) nakhoda yang menanganinya harus diberitahu jika "*winches*" mempunyai batas-batas kecepatan (rantai) sehingga kecepatan kapal dapat disesuaikan. Komunikasi yang efektif harus diadakan antara nakhoda dan operator "*winch*".
- 24.9.19. Suatu cara yang aman untuk "*passing the main towing pennant*" dari instalasi anjungan ke kapal tunda harus diadakan, dengan pemahaman penuh bahwa semua pihak harus memakai prosedur yang sama. Sistem tunda bantu (*secondary towing system*) harus diberi tanda-tanda pengenal yang jelas, cara-cara untuk melepas tali tunda utama yang telah disepakati. Kapal-kapal tunda harus memastikan bahwa awak anjungan paham bilamana harus menyiapkan tali tunda bantu. Jika dalam penundaan ada tambahan kapal lain, yang berfungsi sebagai kapal tunda cadangan, kapal ini harus sudah dilengkapi dan dipersiapkan untuk tugas menunda. Ketika menunda, tali-tali tunda harus dilengkapi dengan pelindung-pelindung / pembungkus (yang panjang) untuk menghindari gesekan-gesekan dengan badan kapal / yang ditunda.

Memindahkan awak kapal dengan sekoci

24.9.20. Jika pemindahan awak kapal dilakukan dengan sekoci, hal-hal berikut harus diperhatikan:

- (a) harus ada komunikasi yang efektif dan terus menerus antara kapal dan instalasi anjungan selama melakukan pemindahan;
- (b) nakhoda yang menyediakan sekoci / alat pengangkut harus bertanggung jawab penuh dalam kegiatan ini. Keadaan laut dan cuaca dan pengaruhnya terhadap keselamatan kegiatan ini harus diperhitungkan;
- (c) sekoci harus mempunyai daya yang cukup dan dapat diandalkan dan berawak tidak kurang dari dua orang yang kompeten;
- (d) pakaian pelindung dan pelampung harus dikenakan oleh awak kapal yang akan dipindahkan;
- (e) tali-tali keamanan harus disediakan untuk semua orang yang naik dan meninggalkan kapal. Kegiatan ini harus berlangsung dengan tertib. Tidak diperkenankan berdiri di dalam sekoci, penumpang-penumpang harus menduduki tempat-tempat yang telah ditunjuk oleh komandan sekoci.

Memindahkan awak kapal dengan keranjang (*basket*)

4.9.21. Memindahkan awak kapal dari kapal ke instalasi anjungan dengan menggunakan basket personil hanya dilakukan sebagai upaya terakhir dan dengan persetujuan yang jelas dari mereka yang dipindahkan. Perasaan takut akan ketinggian awak kapal harus diperhitungkan.

24.9.22. Jika memang perlu untuk memindahkan awak kapal dengan menggunakan basket, hal-hal berikut harus diperhatikan:

- (a) komunikasi yang efektif antara kapal dan instalasi anjungan harus ada selama kegiatan pemindahan berlangsung;
- (b) nakhoda kapal harus bertanggung jawab terhadap kegiatan ini. Keadaan laut dan cuaca dan pengaruhnya terhadap kegiatan ini harus diperhitungkan;

- (c) paling tidak dua orang pelaut harus membantu dan menahan (*steady*) basket waktu diturunkan di dek;
- (d) awak kapal yang dipindahkan harus mengenakan pakaian pelindung dan rompi penyelamat;
- (e) untuk menjaga keseimbangan basket, awak kapal harus berdiri diatas alasnya sedemikian rupa sehingga bebannya terbagi rata;
- (f) barang-barang bawaan harus diletakkan dalam jala yang ada di basket;
- (g) nakhoda harus memberi instruksi kepada operator derek agar menggerakkan "*crane-jib*" nya menjauhi kapal ketika mengangkat basket.



Appendix



Appendix I Permit-to-work form¹

Note: The responsible officer should indicate the sections applicable by marks in the left-hand spaces next to the headings, and by deleting any subheading not applicable. The officer should insert the appropriate details when the sections for Other work or Additional precautions are used.

The person in charge of the work should mark each applicable right-hand space when completing each check.

Work to be done _____

Period of validity of permit _____

Location _____

Person in charge of the work _____

Persons performing the work _____

Responsible officer (*signature*) _____

Date _____ Time _____

Master's signature _____

Date _____ Time _____

Entry into enclosed or confined spaces

_____ Space thoroughly ventilated _____

_____ Atmosphere tested and found safe _____

_____ Rescue and resuscitation equipment available at entrance _____

_____ Responsible person in attendance at entrance _____

¹⁾ Based upon the form found in the Department of Transport's *Code of safe working practice for merchant seamen* (London, HMSO, 1991).

- _____ Communication arrangements made between person at entrance and those entering _____
- _____ Access and illumination adequate _____
- _____ All equipment to be used is of an approved type _____
- _____ When breathing apparatus is to be used:
 - (1) familiarity of user with apparatus is confirmed _____
 - (2) apparatus has been tested and found to be satisfactory _____

Machinery equipment

- _____ Removed from service/isolated from sources of power or heat _____
- _____ All relevant personnel informed _____
- _____ Warning notices displayed _____

Hot work

- _____ Area clear of dangerous material and gas-free _____
- _____ Ventilation adequate _____
- _____ Equipment in good order _____
- _____ Fire appliances in goor order _____

Other work

- _____ _____ _____
- _____ _____ _____
- _____ _____ _____

Additional precautions

- _____ _____ _____
- _____ _____ _____
- _____ _____ _____

Certificate of checks

I am satisfied that all precautions have been taken and that safety arrangements will be maintained for the duration of the work.

(Signature of person in charge) _____

Certificate of completion

The work has been completed and all persons under my supervision, materials and equipment have been withdrawn.

(Signature of person in charge) _____

(Date) _____ (Time) _____

Appendix II References and further reading¹

ILO instruments

Maritime instruments

- Minimum Age (Sea) Convention, 1920 (No. 7)
- Labour Inspection (Seamen) Recommendation, 1926 (No. 28)
- Officers' Competency Certificates Convention, 1936 (No. 53)
- Minimum Age (Sea) Convention (Revised), 1936 (No. 58)
- Food and Catering (Ships' Crews) Convention, 1946 (No. 68)
- Certification of Ships' Cooks Convention, 1946 (No. 69)
- Certification of Able Seamen Convention, 1946 (No. 74)
- Bedding, Mess Utensils and Miscellaneous Provisions (Ships' Crews) Recommendation, 1946 (No. 78)
- Accommodation of Crews Convention (Revised), 1949 (No. 92)
- Ships' Medicine Chests Recommendation, 1958 (No. 105)
- Medical Advice at Sea Recommendation, 1958 (No. 106)
- Wages, Hours of Work and Manning (Sea) Convention (Revised), 1958 (No. 109)
- Accommodation of Crews (Supplementary Provisions) Convention, 1970 (No. 133)
- Prevention of Accidents (Seafarers) Convention, 1970 (No. 134)
- Vocational Training (Seafarers) Recommendation, 1970 (No. 137)
- Crew Accommodation (Air Conditioning) Recommendation, 1970 (No. 140)
- Crew Accommodation (Noise Control) Recommendation, 1970 (No. 141)
- Prevention of Accidents (Seafarers) Recommendation, 1970 (No. 142)
- Protection of Young Seafarers Recommendation, 1976 (No. 153)
- Merchant Shipping (Minimum Standards) Convention, 1976 (No. 147)
- Merchant Shipping (Improvement of Standards) Recommendation, 1976 (No. 155)
- Health Protection and Medical Care (Seafarers) Convention, 1987 (No. 164)

¹) International instruments, resolutions, codes and guidelines, whether developed by intergovernmental or non-governmental organizations, are periodically revised, amended or otherwise updated. The most recent applicable publication or publications should be used.

Occupational safety and health instruments

General provisions

Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)

Occupational Safety and Health Recommendation, 1981 (No. 164)

Protection against specific risks

Anthrax Prevention Recommendation, 1919 (No. 3)

White Lead (Painting) Convention, 1921 (No. 13)

Radiation Protection Convention, 1960 (No. 115)

Radiation Protection Recommendation, 1960 (No. 114)

Benzene Convention, 1971 (No. 136)

Benzene Recommendation, 1971 (No. 144)

Occupational Cancer Convention, 1974 (No. 139)

Occupational Cancer Recommendation, 1974 (No. 147)

Machinery

Guarding of Machinery Convention, 1963 (No. 119)

Guarding of Machinery Recommendation, 1963 (No. 118)

Maximum weight

Maximum Weight Convention, 1967 (No. 127)

Maximum Weight Recommendation, 1967 (No. 128)

Air pollution, noise and vibration

Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Convention,
1977 (No. 148)

Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Recommendation,
1977 (No. 156)

Dock work

Marking of Weight (Packages Transported by Vessels) Convention,
1929 (No. 27)

Protection against Accidents (Dockers) Convention, 1929 (No. 28)

Protection against Accidents (Dockers) Convention (Revised), 1932 (No. 32)
Occupational Safety and Health (Dock Work) Convention, 1979 (No. 152)
Occupational Safety and Health (Dock Work) Recommendation, 1979 (No. 160)

Health insurance

Medical Care and Sickness Benefits Convention, 1969 (No. 130)

ILO occupational safety and health publications

Codes of practice

Occupational exposure to airborne substances harmful to health (Geneva, 1980).
Safety and health in dock work (Geneva, 2nd ed., 1977).
Safety in the use of asbestos (Geneva, 1984).
Protection of workers against noise and vibration in the working environment (Geneva, 1984).
Management of drug- and alcohol-related issues in the workplace (in preparation).

Occupational safety and health series

Occupational exposure limits for airborne toxic substances (Geneva, 3rd ed., 1991)-
OSHNo. 37.
Safe use of pesticides: Guidelines (Geneva, 1985) - OSH No. 38.
*The provisions of the basic safety standards for radiation protection relevant to the
protection of workers against ionizing radiation* (Geneva, 1985)-OSH No. 55.
*Protection of workers against radio frequency and microwave radiation: A technical
review* (Geneva, 1986) - OSH No. 57.
Maximum weights in load lifting and carrying (Geneva, 1988) - OSH No. 59.
Working with visual display units (Geneva, 1990) - OSH No. 61.

Guides and manuals

Guide to safety and health in dock work (Geneva, 1976).
Safety and health in the use of chemicals at work: A training manual (Geneva, ILO,
1993).
*Guiding principles on drug and alcohol testing procedures for worldwide application
in the maritime industry* (Geneva, ILO/WHO, 1993).

- Drugs and alcohol in the maritime industry*, Report of the ILO Interregional Meeting of Experts, Geneva, Sep.-Oct. 1992 (Geneva, ILO, 1993).
- Drug and alcohol testing in the workplace*, Report of the ILO Interregional Tripartite Experts Meeting, Oslo, May 1993 (Geneva, ILO, 1994).
- Drug and alcohol prevention programmes in the maritime industry: A manual for planners* (Geneva, ILO, forthcoming).

IMO instruments

- International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), 1973.
- International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), 1978. [Amended in 1995]
- International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1986.

IMO publications

- Code of safe practice for cargo storage and securing* (London, 1992).
- Code of safe practice for ships carrying timber deck cargoes* (London, 1992).
- Code of safe practice for solid bulk cargoes (BC Code)* (London* 1991).
- Comprehensive Index of Valid Technical Guidelines and Recommendations* (London, latest edition).
- Emergency procedures for ships carrying dangerous goods (EmS)* (London, 1991).
- International code for the safe carriage of grain in bulk (International Grain Code)* (London, 1991).
- International Convention for Safe Containers (CSC)* (London, 1992).
- International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*, 1973, as modified by the Protocol of 1978 (MARPOL 73/78), consolidated edition (London, 1991, or later revision).
- International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* (London, latest consolidated text).
- International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW 1978)* (London, latest revision and amendments. [A new edition, entitled *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended in 1995 (STCW 1995)* was published in 1996, also containing the *Seafarer's Training, Certification and Watchkeeping Code*].

- International maritime dangerous goods code (IMDG Code)* (London, 1990).
- IMO/ILO Document for guidance: An international maritime training guide*, 1985 (London, 1987) (or latest edition).
- Medical first-aid guide for use in accidents involving dangerous goods (MFAG)* (London, IMO/WHO/ILO, 1991).
- Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR Manual)* (London, 1993 or later revision).
- Recommendations on the safe use of pesticides in ships* (London, 1981).

WHO publications

International medical guide for ships

UN publications

Bulletin on Narcotics, Vol. XLV, No. 2, 1993 (New York, UNDCP, 1994).

Industry publications

- Effective mooring* (London, Oil Companies International Marine Forum (OCIMF), 1989).
- Guide to helicopter/ship operations* (London, International Chamber of Shipping (ICS), 3rd ed., 1989).
- International safety guide for oil tankers and terminals (ISGOTT)* (London, ICS, OCIMF and International Association of Ports and Harbours, 3rd ed., 1988, revised 1991).
- Safety in chemical tankers* (London, ICS, 1977).
- Safety in liquefied gas tankers* (London, ICS, 1980).
- Safety in oil tankers* (London, ICS, 1978).
- Tanker safety guide (chemicals)* (London, ICS, 2nd ed., 1992).
- Tanker safety guide (liquefied gas)* (London, ICS, 2nd ed., 1991).
- The management of safety in shipping* (London, Nautical Institute, 1991).

Other publications

Code of safe working practices for merchant seamen, Department of Transport (London, HMSO, 1991).

Roll-on/roll-offships - Stowage and securing of vehicles — Code of practice (London, HMSO, 1991).

Where to obtain information

International Labour Office (ILO)
Publications Bureau
4, route des Morillons
CH-1211 GENEVA 22
Switzerland

World Health Organization (WHO)
Avenue Appia
CH-1211 GENEVA 27
Switzerland

International Maritime Organization (IMO)
Publications Section
4 Albert Embankment
LONDON SE1 7SR
United Kingdom

International Chamber of Shipping (ICS)
Carthusian Court
12 Carthusian Street
LONDON EC 1M 6EB
United Kingdom

Oil Companies International Marine Forum (OCIMF)
15th Floor
Esso House
96 Victoria Street
LONDON SW1E 1BH
United Kingdom

International Association of Dry Cargo Shipowners (Intercargo)
17 Bell Court House
11-12 Bloomfield Street
LONDON EC2M 7AY
United Kingdom

International Shipping Federation (ISF)
Carthusian Court
12 Carthusian Street
LONDON EC1M 6EB
United Kingdom

International Transport Workers' Federation (ITF)
49-60 Borough Road
LONDON SE1 1DS
United Kingdom

Society of International Gas Tanker and Terminal Operators Ltd. (SIGTTO)
91 Worship Street
LONDON EC2A 2BE
United Kingdom

International Ship Managers Association (ISMA)
Carthusian Court
12 Carthusian Street
LONDON EC 1M 6EB
United Kingdom

International Association of Independent Tanker Owners (INTERTANKO)
Gange-Rolvs Gate 5
OSLO 2
Norway

Nautical Institute
202 Lambeth Road
LONDON SE1 7LQ
United Kingdom

International Organization for Standardization (ISO)
Case postale 56
1, rue de Varembe
CH-1211 GENEVA 20
Switzerland

Appendix III ISO Standards

ISO 6812:1983	Roll on/Roll off ship-to-shore connection - Interface between terminals and ships with straight stern/bow ramps.
ISO 9367-1:1989	Lashing and securing arrangements on road vehicles for sea transportation on Ro/Ro ships - General requirements - Part 1: Commercial vehicles and combinations of vehicles, semi-trailers excluded.
ISO/DIS 9367-2	Lashing and securing arrangements on road vehicles for sea transportation on Ro/Ro ships - General requirements - Part 2: Semi-trailers.
ISO 3874:1988	Series 1 freight containers - Handling and securing
ISO 8468:1990	Ship's bridge layout and associated equipment - Requirements and guidelines.
ISO 8383:1985	Lifts on ships - Specific requirements. ISO 3864:1984 Safety colours and safety signs.
ISO 5571:1973	Shipbuilding - Identification colours for schemes for ventilation systems.
ISO 6309:1987	Fire protection - Safety signs.
ISO 6790:1986	Equipment for fire protection and fire-fighting - Graphical symbols for fire protection plans - Specification.
ISO 2801:1973	Clothing for protection against heat and fire - General recommendations for users and for those in charge of such users.
ISO 6529	Protective clothing - Protection against liquid chemicals - Determination of resistance of air-impermeable materials to permeation by liquids.
ISO 6530	Protective clothing - Protection against liquid chemicals - Determination of resistance of materials to penetration by liquids.
ISO 6942	Clothing for protection against heat and fire - Evaluation of thermal behaviour of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat.