

# 6th Conference on Coastal and Port Engineering in Developing Countries COPEDEC VI

## Einleitung

Vom 14.–19. September fand in Colombo, Sri Lanka, die sechste Konferenz über Küsten- und Hafeningenieurwesen in Entwicklungsländern statt. Zwanzig Jahre vorher war die Konferenz am gleichen Ort als Gegengewicht gegen die damals stark von den USA beeinflusste Internationale Konferenz für Küsteningenieurwesen (International Conference on Coastal Engineering – ICCE) ins Leben gerufen worden. Danach fand alle vier Jahre eine COPEDEC an wechselnden Orten und unter wechselnder Schirmherrschaft statt.

Besonderheit dieser Konferenz ist es, Ingenieuren aus den Entwicklungsländern Gelegenheit zu geben, Probleme aus Küsten- und Hafenwasserbau aus ihren Ländern vorzustellen und den Kontakt untereinander und mit ihren Kollegen insbesondere aus europäischen Ländern herzustellen. Während der fünftägigen Konferenz werden vorwiegend Ergebnisse angewandter Forschung und Fallstudien vorgetragen und diskutiert. Für Beiträge aus der Grundlagenforschung ist wenig Raum. Im Vergleich zu der ICCE herrscht bei der COPEDEC eher ein familiärer Ton, wobei häufig vorhandene sprachliche Verständigungsschwierigkeiten durch intensive Beteiligung der Zuhörer abgebaut werden. Durch die finanzielle Unterstützung der Konferenz durch jeweils ein Sponsorland können viele junge Ingenieure aus Entwicklungsländern, die sonst nicht hätten kommen können, durch Reisebeihilfen teilweise oder ganz unterstützt werden.

Auf der fünften COPEDEC in Kapstadt, Südafrika, sah es so aus, als ob nach 20 Jahren aus Mangel an Sponsoren die Jubiläumskonferenz in Sri Lanka (20 Jahre) in diesem Jahr die letzte sein würde. Nach vielfachen Verhandlungen ist es jedoch gelungen, die Konferenz ‚weiterleben‘ zu lassen. Nicht zuletzt wegen der Bedeutung des Wissens- und Technologietransfers, der auf dieser Konferenz stattfindet, aber auch wegen der vielfältigen Kontakte, die sich hier mehr als auf anderen Konferenzen oder Symposien ergeben, hat sich der Internationale Schifffahrtskongress PIANC entschlossen, die Schirmherrschaft über die COPEDEC zu übernehmen und durch seine Kooperationskommission CoCom die zukünftige Ausrichtung der Konferenz zu unterstützen. Die Teilnehmer der COPEDEC werden eingeladen, Mitglieder bei PIANC zu werden. Für Einzelmitglieder aus Entwicklungsländern gilt ein reduzierter Mitgliedsbeitrag. *Der Text der Vereinbarung ist als Anhang beigelegt.*

Diese Entscheidung wurde auf dem letzten Tag der Konferenz in Colombo bekannt gegeben. Damit ist eine Fortführung einer Serie von Treffen unter den Aspekten Wissensaustausch und Treffen mit den in der Entwicklung befindlichen Ländern (countries in transition) gesichert.

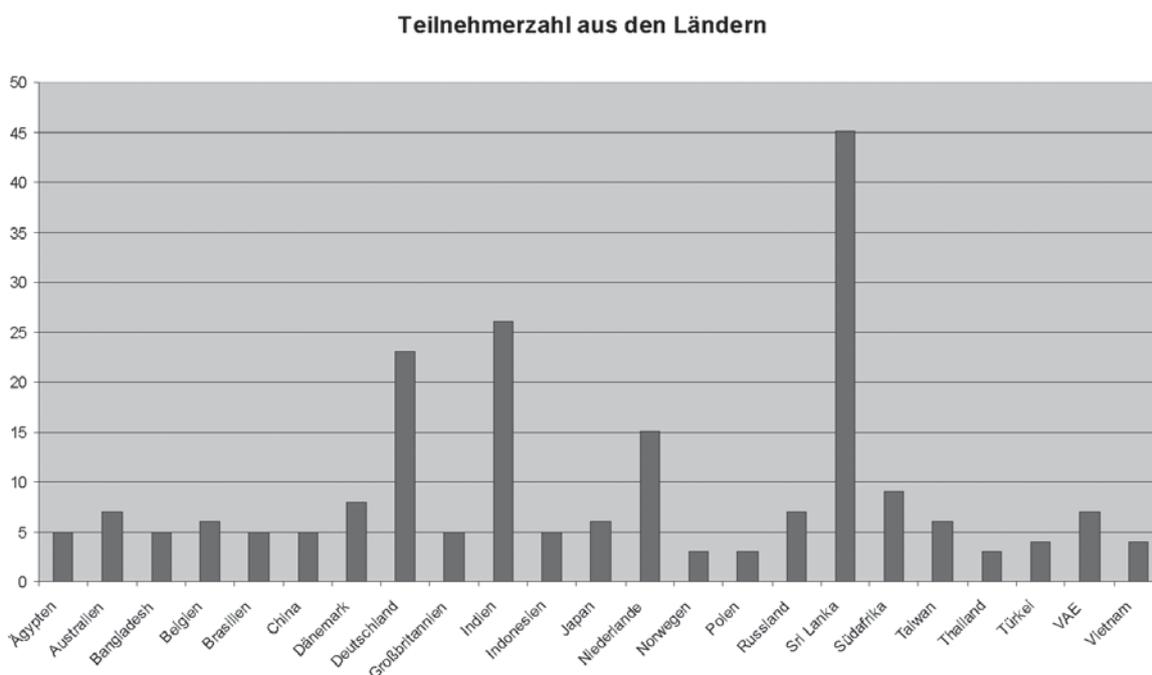
Die nächste COPEDEC wird möglicherweise bereits 2005 in Dubai stattfinden.

## Konferenzteilnehmer und -inhalte

Nach den letzten Informationen während der Konferenz haben 239 Wissenschaftler und Ingenieure aus insgesamt 41 Ländern teilgenommen. Die den Nicht-Entwicklungsländern zuzuordnenden Teilnehmer kamen aus Belgien, Dänemark, Frankreich, Südafrika, USA, Ka-

nada, Niederlande, Deutschland, Australien, Island, Türkei, England, Japan, Russland, Brasilien, Uruguay, Vereinigte Arabische Emirate, Singapur, Brunei, Norwegen, Italien, Taiwan und Polen.

Entsprechend der geografischen Lage des Konferenzortes kamen viele der anderen Teilnehmer aus Indien und Sri Lanka. Die folgende Grafik zeigt eine Verteilung der Teilnehmer, wobei der asiatische Raum deutlich überwiegt.



Aus folgenden Ländern nahmen jeweils nur 1 bis 2 Personen an der Konferenz teil: Frankreich, Iran, Italien, Kanada, Lybien, Malaysia, Malediven, Mauritius, Mongolei, Nigeria, Rumänien, Singapur, Slowenien, Tansania, Ukraine, Uruguay, USA.

Die Gliederung der Beiträge entsprechend dem Programm zeigt eine Vielzahl von Themenbereichen. Diese lassen sich in etwa in die folgenden Schwerpunktbereiche mit Angabe der Anzahl von Vortragsblöcken (sessions) gliedern, wobei jeder Vortragsblock 3 (in Ausnahmefällen 4) Vorträge umfasst:

- Hafenplanung, -entwicklung und -unterhaltung (11)
- Simulation von Küstenprozessen (10)
- Wellenbrecher und andere Küstenschutzwerke (7)
- Wellen, Wellenkräfte (7)
- Fallstudien (7)
- IKZM, Datensammlung und Informationssysteme (5)
- Sedimenttransport (4)
- Umweltverträglichkeit, Meeresverschmutzung, Ölunfälle (3)
- Messtechnik und Modellierung (2)

Wie immer waren die vorgetragenen Beiträge in ein breites Spektrum an Qualität und Quantität einzuordnen. Es wurde jedoch offensichtlich, dass insbesondere aus den Entwicklungsländern die Qualität der Vorträge im Vergleich zu Vorläuferkonferenzen zugenommen hat. Dazu kommt, dass sich auch die Sprachgewandtheit der Vortragenden deut-

lich verbessert hat. In den vom Berichterstatter besuchten Vorträgen gab es selten Verständigungsschwierigkeiten.

### Organisation

Alle offiziellen Veranstaltungen während der Konferenz wurden in der *Bandaranaike Memorial International Conference Hall – BMICH* abgehalten. Die Fahrt von den einzelnen Hotels zum Konferenzzentrum wurde nach vorgegebenem Fahrplan mit Bussen durchgeführt. Das galt auch für alle ‚social functions‘, wie z.B. die Icebreaker-Party und den Empfang durch die Stadt Colombo, bei denen reichlich Gelegenheit gegeben war, alte Kontakte aufzufrischen und neue herzustellen. Der Wert dieser Funktionen sollte hier noch einmal betont werden.

Registrierung und Information der Konferenzteilnehmer liefen reibungslos ab. Das zur Verfügung gestellte ‚book of abstracts‘ diente neben dem handlichen Programmheft als Führer durch die Vorträge und half dem Besucher, sich zu orientieren. Für die laufende Information während der Konferenz war in der Halle des BMICH ein ‚Laptop mit beamer‘ aufgestellt, auf dem laufend das technische Programm aktualisiert und ausgefallene oder auch neu eingefügte Vorträge, aber auch Änderungen im Rahmenprogramm kenntlich gemacht wurden.

Vorträge wurden in vier parallelen ‚sessions‘ gehalten. Jedem Vortragenden standen 20 Minuten zur Verfügung; die anschließende Diskussionszeit betrug 10 Minuten. Dieser zeitliche Rahmen wurde im Allgemeinen gut eingehalten. Da die Vortragsräume dicht beieinander lagen, konnte man leicht von einer in die andere ‚Session‘ überwechseln. Fiel ein Vortrag aus und konnte kurzfristig nicht ersetzt werden, wurde eine Pause eingelegt, um das Gesamtprogramm einzuhalten.

Die technische Ausrüstung in den Vortragssälen ließ nichts zu wünschen übrig. Wie vom Organisationskomitee gefordert, wurden **alle** Vorträge in PowerPoint eingereicht. In einem ‚Autorenraum‘ waren bis zu 15 PCs und Laptops (teilweise mit CD-Brenner ausgerüstet) aufgestellt, auf denen die Vortragenden ihre Präsentationen überprüfen und ggfs. überarbeiten konnten. Mindestens 6 dieser Rechner waren an das Internet angebunden und konnten von den Konferenzteilnehmern genutzt werden, um die Verbindung zum heimatlichen Arbeitsplatz aufrechtzuerhalten, mails abzurufen bzw. zu versenden. Diese Plätze waren fast durchgehend belegt, so dass bei zukünftigen Konferenzen bei einer größeren Teilnehmerzahl ausreichend Internetplätze angeboten werden sollten.

Jeder Vortragsraum war mit einem ‚Laptop mit Beamer‘ ausgestattet, auf den jeder Vortragende seine Präsentation (PowerPoint) spätestens in der der ‚session‘ vorhergehenden Pause selbst aufspielen bzw. aufspielen lassen konnte. Technisches Personal stand bei Schwierigkeiten zur Verfügung. Damit hat der Vortragende eine gewisse Verantwortung für die Bereitstellung seines Beitrages; der ‚session chairman‘ muss dafür sorgen, dass alle Vorträge seiner ‚session‘ zur Verfügung stehen. Eine Vernetzung der Vortragsraumrechner war nicht vorgesehen und ist nach den Erfahrungen dieser COPEDEC und bei einer ähnlichen räumlichen Verteilung der Vortragssäle auch nicht erforderlich.

Während das ‚book of abstracts‘ als gedruckte Version für die aktive Teilnahme an der Konferenz sehr wertvoll ist, wurden die Beiträge in voller Länge, die etwa zwei Monate vor Beginn der Konferenz dem Organisationskomitee zur Verfügung gestellt werden mussten, als elektronische Dokumente im pdf-Format auf einer CD veröffentlicht und den Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

Es wird versucht werden, diese CD über das Netz im KFKI-web verfügbar zu machen.

## Erfahrungen

Wegen der vier parallelen Sitzungen während der Konferenz kann hier nur ein kurzer Eindruck gegeben werden. Eine eingehende Beurteilung einzelner Beiträge muss dem Interessierten durch Einsicht in die elektronische Zusammenstellung (proceedings) vorbehalten bleiben.

*Küstenzonenmanagement*

Beiträge über das Küstenzonenmanagement waren vielfältig und von stark unterschiedlicher Qualität. Während die von europäischen Teilnehmern vorgetragene ‚papers‘ sich normalerweise auf eine kurze Problembeschreibung beschränkten und dann, teilweise mit auffälliger Offenheit, das im jeweiligen Land entwickelte System propagierten, wurden aus Entwicklungsländern mehrere problemorientierte Vorträge gehalten, die einfach aufgebaut und gut nachzuvollziehen waren. Interessant war dabei z.B. die Darstellung der indischen Gesetzgebung, die die Küstenzone wasserseitig an der Niedrigwasserlinie begrenzt, wobei der anschließende Flachwasserbereich frei für Baumaßnahmen, Mineralabbau etc. ohne Kontrollmöglichkeit der Behörden zur Verfügung steht. Ernüchternd war in vielen Präsentationen die farbenfrohe Darstellung von Strukturen und ‚Sprechblasen‘, die wenig Substanz enthielten. Das Ergebnis vieler Vorträge, aber auch der anschließenden Diskussionen über IKZM war eher ernüchternd, Schlussfolgerungen vielfach mit Fragezeichen versehen.

Die auf dem bisher einzigartigen ‚Oceans Act‘ fundierte Gesetzgebung zum IKZM in Kanada wird durch weitergehende Aktivitäten, insbesondere im Bereich *Erziehung und Training für Entscheidungsträger* untermauert.

In fast allen IKZM-Beiträgen fehlte die nach unseren Erfahrungen notwendige Komponente des Informationsaustauschs. Deswegen wurde der deutsche NOKIS-Beitrag interessiert aufgenommen und während und nach der entsprechenden ‚session‘ eingehend diskutiert. Es ist zu erwarten, dass sich hieraus neue Kooperationsbeziehungen entwickeln, da einige Länder erst beim Aufbau einer Informationsdatenbank sind. Allgemein wurde die Problematik eines direkten Datenaustauschs erkannt, und eine erste Annäherung über Metadatenbanken wurde von vielen Diskussionsteilnehmern begrüßt. Obgleich hier noch einige Überzeugungsarbeit zu leisten ist, wurden doch erste Verbindungen hergestellt und müssen ausgebaut werden. Die Bereitstellung der englischsprachigen NOKIS-Broschüre wird zu dieser Entwicklung positiv beitragen.

Ein vergleichbarer Ansatz zu einem Informationssystem ist in Sri Lanka durch das Norwegische Wasserqualitätsinstitut NIVA entwickelt worden. Informationen darüber können auf der website <http://www.hdcc.lk/laiczmp> gefunden werden.

*Wellen/Wellenprozesse/Wellenklima*

Wellenuntersuchungen waren vorwiegend auf bestimmte Regionen bezogen und häufig durch numerische Modelluntersuchungen gestützt. Häufig werden Wellenmessungen durch Fernübertragung an Küstenstationen aufgezeichnet, ausgewertet und stehen dann im Netz zur Verfügung. Ein weltübergreifendes System ‚WORLDWAVES‘ bietet Wellendaten aus NOAA-Messnetzen und Modellen für alle Ozeane der Welt an. Das teilweise aus früheren EC/EU-Projekten finanzierte System kann über <http://www.oceanor.no> erreicht werden.

Einige der Untersuchungen mit Wellen stammten aus deutscher Feder (s. Anhang). Der Beitrag zum schrägen Wellenaufbau aus einem jetzt abgeschlossenen KFKI-Projekt wurde von verschiedener Seite als wichtig und lange überfällig bezeichnet. Interessant waren Beiträge zum Gruppenverhalten der Wellen und dessen Einfluss auf die Sedimentation. Al-

lerdings wurden mehr als zwanzig Jahre nach den ersten Untersuchungen zur Wellengruppierung nicht wesentliche neue Fakten vorgetragen.

Innerhalb dieser Gruppe zeigten zwei Beiträge zur Energiegewinnung aus Wellen, dass dieses Thema in Indien und Australien neues Interesse findet.

#### *Hafenentwicklung/Hafenbau*

Das Spektrum der Beiträge zu diesem Thema ist sehr breit und erstreckte sich von der Planung und der Erörterung sozio-ökonomischer Aspekte über die physikalische/numerische Modellierung bis zu Baumethoden, Hafenbetrieb und Sanierung. Die dabei im Allgemeinen lebhaften Diskussionen zeigten das Interesse der Zuhörerschaft an der Thematik.

#### *Wellenbrecher/Küstenschutzwerke*

Wie auch auf anderen Küsteningenieurskonferenzen fand dieses Thema den größten Zuhörerkreis. Auch hier erstreckte sich das Spektrum von der Planung und Modellierung bis zur Darstellung neuer Techniken und der Sanierung beschädigter Bauwerke. Fallstudien nahmen einen weiten Raum ein.

Insgesamt kann die COPEDEC VI als erfolgreiche Konferenz angesehen werden, die bei einer guten Organisation auf sehr guter technischer Grundlage technisches Wissen unter Fachleuten vermittelte, wobei dem Aspekt des Technologietransfers zu Entwicklungsländern besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden konnte. Dieser Transfer wird generell gut angenommen.

Dem Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen sei an dieser Stelle für die Förderung der Teilnahme an der COPEDEC VI gedankt.

Volker Barthel

### Beiträge deutscher Teilnehmer

Visualization of Deep-Water Breaking Waves Using a High Speed-Camera

DÄTIG, M. u. SCHLURMANN, T.

Metadata-Information Systems as a Basis for an Integrated Coastal Zone Management

BARTHEL, V. u. LEHFELDT, R.

Run-up of Oblique Waves on Sloped Structures

SCHÜTTRUMPF, H.; BARTHEL, V.; OHLE, N.; MÖLLER, J. u. DAEMRICH, K. F.

Effects of a Current Deflection Wall in a Tidal Harbour Entrance

MATHEJA, A.; STOSCHEK, O.; GEILS, J. u. ZIMMERMANN, C.

Underwater Structures Against Sedimentation at a Ship Berth in a Tidal River

STOSCHEK, O.; MATHEJA, A. u. ZIMMERMANN C.

The Influence of Local Wind on Wave Approach Direction in Real Shallow Water Sea State

GRÜNE, J.

Data Management of Available Inhomogeneous Hydrographical and Meteorological Data – a Case Study –

FRÖHLE, P.; KOPPE, B.; RADOMSKI, J. u. SCHLAMKOW, C.

Risk Analysis – Tool for Integrated Coastal Planning

MAI, S. u. ZIMMERMANN, C.

Controlled Positioning of Rock Armour in Waters

SCHLIE, S.

Analysis and Simulation of Rip-Rap Deformations at a Tidal River Bank

OHLE, N. u. ZIMMERMANN, C.

Numerical Modeling of Wave Current Interaction in an Estuary

MILBRADT, P. u. PLÜß, A.

SORBMOP Clean-Up Technology for Oil Spills

KOPPE, B.; KOHLHASE, S.; SCHULZ-BULL, D.; KUMPF, E. u. JÜRGENS, M. W.

Dimensioning Wooden Piles in Coastal Engineering Referring to Wave-Induced Pile Movements and Ice-Jacking

DEDE, C.; KOHLHASE, S.; RADOMSKI, J. u. WEICHBRODT, F.

Investigation of Long-Term Stability of Geotextiles for Bank Protection

VOGT, H.

Sedimentation and Maintenance Dredging in Bremerhaven

NASNER, H.; PIEPER, R. u. TORN P.

Probabilistic Description of Wave Forces on Pipelines Normal to Shoreline Near a Sloping Boundary

ROOPSEKHAR, K. A.; MAHMOUD, R. A.; SUNDAR, V. u. SCHLURMANN, T.

Environmental Impacts and Compensation of Container Port Extension, Bremerhaven, Germany

FILBRANDT, U.; BARGEN, VON, U. u. WOLTERING, S.

## Anhang

### Agreement on the merger between COPEDEC and PIANC

**Coastal and Port Engineering in Developing Countries (COPEDEC) and the International Navigation Association (PIANC) do agree on the following merger program:**

1. All participants to the Coastal and Port Engineering in Developing Countries – COPEDEC constituency who are not yet members of the International Navigation Association – PIANC (individual or corporate) will be invited to become members of PIANC.
2. Individual members from countries in transition, should they be considered eligible, will be allowed to join PIANC on payment of a reduced annual membership fee. To permit this, PIANC will adapt its association rules and regulations. Such members will get limited but adequate documentation and information to keep them informed about PIANC activities.
3. PIANC will ask each national section to sponsor each a limited number of fellowships for a four-yearly PIANC-COPEDEC conference, to be held in a country in transition.
4. CoCom, the PIANC Co-operation Commission, as the commission dealing with Waterway, Coastal and Port Development in Countries in Transition, will act as the executing body for the establishment of this merger. Therefore, CoCom will act as Advisory Council for the organisation of the future PIANC-COPEDEC conferences.

5. PIANC will further adapt its association rules and regulations to reflect that at least 50 % of the CoCom members (including corresponding members) are to come from countries in transition. This means that not only national sections should appoint CoCom members, but that also individual members should be given the opportunity to become a CoCom member (by absence of national sections in countries in transition), on condition that they sign a firm commitment to deliver an active contribution to the CoCom activities. Minimum one CoCom meeting per year will take place in a country in transition, preferably coinciding with regional group meetings.
6. Both parties agree on a new mission and objectives for CoCom, as defined in paragraphs 16 and 17. The mission and objectives fully include the COPEDEC expanded mandate, as expressed in Cape Town, 1999.
7. Present COPEDEC Advisory Council and Permanent Secretariat members will be invited to become members of CoCom. Due to the large number of present and new members of CoCom, a new structure will be put under consideration.
8. Within CoCom, an International Organising Committee (IOC) of PIANC-COPEDEC Conferences will be formed. Both parties agree on the functions of the IOC, as defined in paragraph 18 to this document.
9. PIANC secretariat will assist the International Organising Committee (IOC) in printing and distributing promotional material, conference announcements and documents for the four-yearly PIANC-COPEDEC Conferences.
10. The IOC for the PIANC-COPEDEC VII conference will consist of three members of the present COPEDEC PS (also delivering the chairman), three members of the present CoCom (also delivering the secretariat) and the chairmen of the Local Organising Committee (LOC) of the next PIANC-COPEDEC conference.
11. The present COPEDEC Permanent Secretariat (PS) will be dissolved and the newly formed IOC will act as Permanent Secretariat for the future PIANC – COPEDEC conferences and will decide upon its location of seat and office.
12. When organising the conference, IOC will maximise the use of modern means of communication. IOC will have four meetings in between two COPEDEC Conferences, one in the year after a conference and three in the two years before the next conference. All meetings of the IOC will take place in countries in transition, preferably in the country where the next conference will take place.
13. A budget for the conference and IOC working costs will have to be submitted by IOC and approved by PIANC headquarters. The working costs of the IOC (meetings, travel, ...) will be borne by conference contributions on the registration fees and yearly contributions of PIANC headquarters, depending on mentioned budget proposals. For these yearly contributions, PIANC-COPEDEC IOC will be treated like the Steering Committees of the Regional Groups.
14. PIANC headquarters, CoCom and IOC will join their efforts to look for additional funding for fellowships for the PIANC-COPEDEC conferences.
15. PIANC/CoCom will no longer organise its four-yearly CoCom (PCDC) International Seminars. Instead of the 5th CoCom International Seminar, the PIANC-COPEDEC VII International Conference, under the auspices of CoCom, will take place in the autumn of the year 2007. This conference will retain the format and build on the proud tradition of the former COPEDEC conferences and CoCom (PCDC) seminars.
16. **New mission of CoCom, PIANC International Co-operation Commission for Waterway, Coastal and Port Development.**  
Within the aims of the International Navigation Association {PIANC}, it is the mission

- of the International Co-operation Commission for Waterway, Coastal and Port Development in Countries in Transition (CoCom) to facilitate technology transfer and exchange of know-how and experience amongst waterway, coastal and port experts from countries in transition and with colleagues from industrialised countries, to develop mutual advantageous professional linkages and to enable countries in transition to form sustainable human resource pools of waterway, coastal and port development professionals.
17. **New objectives of CoCom, PIANC Co-operation Commission for Waterway, Coastal and Port Development in Countries in Transition. Within the PIANC Strategic Plan, following specific objectives are allocated to CoCom:**
1. Create an efficient and effective dissemination and communication of the advantages of waterborne transport and the technical and scientific developments on navigable inland and maritime waterways, embracing port and harbour infrastructures and coastal zone development and management in countries in transition.
  2. Develop new tools for and promotion of exchange of technical knowledge and practical experience towards and between countries in transition.
  3. Enhance capacity building on the development, management and environmental sustainability of inland and maritime waterways, ports and coastal zones in countries in transition.
  4. Enhance the service and logistical support from industrialised countries to countries in transition.
  5. Build networks by identifying nodal points and establishing regional groups, in order to link navigation, port and coastal experts in the developing world more effectively with one another and with counterparts in the industrialised world.
  6. Organise a four yearly PIANC-COPEDEC Conference (in between the PIANC congresses) in a country in transition and undertake the responsibility of ensuring participation by organising funding support for the provision of fellowships.
18. **Functions of IOC, International Organising Committee of PIANC-COPEDEC conferences.**
1. Arrange, in consultation with CoCom, for the PIANC-COPEDEC conferences to be held at four yearly intervals in between PIANC congresses, in selected venues in countries in transition.
  2. Prepare a budget for the conference to be approved by PIANC headquarters.
  3. Select, in consultation with CoCom, the conference topics.
  4. Take initiatives to activate participation from countries in transition at the conferences.
  5. Assist the host country in conference planning.
  6. Promote and establish bilateral and international co-sponsors for fellowships for the conferences together with PIANC headquarters and CoCom.
  7. Organise a Paper Selection Committee (PSC) and Fellowship Award Committee (FAC) in preparation of each conference.
  8. Prepare an evaluation report after each conference to be submitted to CoCom, and a financial statement to be submitted to PIANC headquarters.

September 2003

Mr. Eric Van den Eede  
President of PIANC

Mr. Frans Kapp  
Chairman of CoCom

Mr. Summa Amarasinghe  
Chairman of COPEDEC PS