

32nd International Conference on Coastal Engineering 2010 in Shanghai, China

Von CORDULA BERKENBRINK, GERALD HERRLING, JÜRGEN JENSEN und STEFANIE LORKE

1. Einleitung

Nachdem im Sommer 2008 die „International Conference on Coastal Engineering (ICCE)“ in Hamburg abgehalten wurde, fand die 32nd ICCE vom 30. Juni bis 5. Juli 2010 im chinesischen Shanghai statt. Die Organisation der Konferenz unterlag der „Chinese Ocean Engineering Society“ und wurde von dem dort ansässigen Forschungsinstitut für Wasserbau in Nanjing, der Shanghai Jiaotong Universität und der East China Normal Universität unter der Schirmherrschaft des „Coastal Engineering Research Council (CERC)“ und dem „Coasts, Ocean, Ports and Rivers Institute (COPRI)“ in der „American Society of Civil Engineers (ASCE)“ ausgeführt, von der die Veranstaltung der Konferenz an Bewerber vergeben wird.

2. Konferenzort

Im Herzen des modernen Finanzviertels Lujiazui in Pudong, umgeben von gewaltigen Wolkenkratzern (Abb. 1), wie dem bekannten „Oriental Pearl“-Fernsehturm und unweit des Flusses Huangpu, befanden sich die Konferenzräume auf vier Etagen des „Shanghai International Convention Center (SICC)“. Shanghai ist mit seinen mehr als 19 Mio. Einwohnern wirtschaftlicher Dreh- und Angelpunkt des Landes und dies nicht zuletzt wegen seines bedeutenden Handelshafens.



Abb. 1: Stadtteil Pudong am Fluss Huangpu in Shanghai

3. Teilnehmer

Die ICCE 2010 in Shanghai haben 650 Teilnehmer aus rund 45 verschiedenen Ländern besucht. Deutschland war mit Beiträgen von mehr als 30 Teilnehmern, die aus der Forschung universitärer und außeruniversitärer Institute sowie aus der Arbeit von Fachbehörden resultierten, vertreten (Abb. 2).



Abb. 2: Deutsche Teilnehmer in Shanghai (Foto: M. H. Jürgens)

4. Konferenzinhalte

Die Konferenz wurde durch einen ausführlichen Vortrag von Xie Shileng von CCCC First Harbor Consultants, Zou Qihua und Prof. Dou Xiping, beide vom Nanjing Hydraulic Research Institute (NHRI), über die Entwicklung des Küsteningenieurwesens in China eingeleitet. Der Schwerpunkt lag hierbei auf den baulichen Projekten der letzten zwanzig Jahre. Neben Küstenschutzstandards wurden spezielle Projekte wie die Tiefwasserfahrinne im Yangtze-Ästuar, diverse Hafenbauten an der Küste und in den Ästuaren des Yangtze und Pearl sowie große Brückenbauprojekte vorgestellt. Abschließend wurden die Perspektiven des chinesischen Monitoring-Systems diskutiert und ein Ausblick zur zukünftigen Entwicklung gegeben.

Die 441 angenommenen 15-minütigen Vorträge wurden in fünf parallel laufenden Vortragsreihen themenweise eingeordnet. Dazu wurden 55 Poster präsentiert, die durch eine fünfminütige Präsentation kurz vorgestellt und auf der jeweiligen Etage lediglich an dem Tag der Präsentation aufgehängt wurden. Somit konnten sie von vielen Konferenzteilnehmern nicht gelesen bzw. mit den Autoren diskutiert werden. Im Erdgeschoss befanden sich die insgesamt 16 Ausstellungsstände, bei denen sich die Besucher über Forschung und Wirtschaft im Küsteningenieurwesen informieren konnten.

Für vier der Sitzungen wurden deutsche Leiter benannt: Professor H. Oumeraci vom Leichtweiß-Institut für Wasserbau der TU Braunschweig, Dipl.-Ing. H. Niemeier und Dipl.-Ing. R. Kaiser von der Forschungsstelle Küste im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz sowie Professor J. Jensen vom Forschungsinstitut Wasser und Umwelt der Universität Siegen.

Die Themengebiete der Konferenz lauteten:

- A) Seegang
 - Wellenanalyse und Modellierung
 - Wellenausbreitung und Dämpfung
 - wind- und zykloninduzierte Wellen
 - lange Wellen, extreme Wellen und Wellengruppen
 - Wechselwirkung zwischen Wellen und Strömung
 - Sturmfluten

- B) Prozesse an Küsten und im Ästuar
 - Hydromechanik im Küstenbereich
 - Küstenschutz
 - Entwicklung der Küsten und Strandbereiche
 - Dynamik der Brandungszone, Rippströmung und Wasserstände
 - Dynamik der Ästuare
 - Entwicklung und Management der Ästuare
 - Morphologie

- C) Belastung von Bauwerken
 - Wellenauf- und Wellenüberlauf
 - Druckschlag
 - Wellen im Hafengebiete
 - Stabilität und Design von Wellenbrechern
 - künstliche Formsteine
 - Unterwasserbauwerke
 - Wechselwirkung zwischen Wellen und Bauwerken

- D) Sediment
 - Sedimenttransport und Modellierung
 - Morphodynamik und Modellierung
 - Entwicklung von Stränden und Dünen
 - Kolkbildung
 - Häfen und Kanäle
 - Wellengrenzschicht

- E) Extremereignisse und Tsunamiforschung
 - Tsunamis: Modellierung und Risikomanagement
 - Meeresspiegelanstieg, Sturmflutkatastrophen und Klimawandel
 - Monitoring und Messtechniken
 - Wasserqualität und Versorgung
 - Küsten- und Hafenmanagement
 - Wellenenergiewandler

5. Exkursionsziele

Insgesamt wurden vier Exkursionen für interessierte Konferenzteilnehmer am Samstagvormittag des 3. Juli organisiert. Eine Führung zu den Attraktionen der 41. Weltausstellung EXPO 2010 unter dem Motto „Bessere Stadt, besseres Leben“, die mit ihren 200 Pavillons und Ausstellungen von 240 Ländern und Regionen zu der größten ihresgleichen gekürt wurde, sollte interessierten Konferenzteilnehmern nicht vorenthalten bleiben.

Neben der Besichtigung des Shanghaier Hafengeländes im Gebiet um Waigaoqiao konnten auch Exkursionen zu dem Yangtze-Ästuar unternommen werden, welches das Projektgebiet zahlreicher aktueller Großbaustellen und auf der Konferenz vorgestellter Untersuchungen ist. Interessierte mussten sich hier zwischen einer Besichtigung des bereits teilweise fertiggestellten und operierenden, internationalen Tiefwasserhafens und einer Schifffahrt mit dem Schnellboot entlang der Strombaumaßnahmen an der Mündung des Yangtze entscheiden. Die morphologisch sehr dynamische Mündung des sich in mehrere Ströme aufteilenden Yangtze-Ästuars ist zum Zweck einer dauerhaften Erreichbarkeit der stromauf liegenden Häfen durch zwei ca. 50 km lange Leitdämme und entsprechende Vertiefungen des Fahrwassers korrigiert worden.

6. Beiträge deutscher Konferenzteilnehmer

- ALBERS, T.; MUCH, D.; OHLE, N.; VON LIEBERMAN N. and FALKE, E.: Morphodynamic Processes in Estuaries – Comparison of Marine and Limnic Tidal Flats.
- AHMARI, A.; OUMERACI, H. and GRUENE, J.: Comparative Analysis of Suspended Sand Concentration with Different Techniques in a Rippled Bed Regime.
- BERKENBRINK, C.; KAISER, R. and NIEMEYER, H. D.: Mathematical Modelling of Wave Overtopping at Complex Structures: Validation and Comparison.
- BRÜHL, M. and OUMERACI, H.: Analysis of Soliton Fission over a Submerged Structure Using “Nonlinear Fourier Transform”.
- BRUSS, G.; GÖNNERT, G. and MAYERLE, R.: Extreme Scenarios for Coastal Protection at the North Sea – A Numerical Model Study.
- BURZEL, A.; KORTENHAUS, A. and OUMERACI, H.: Integrated Flood Risk Analysis for Extreme Storm Surges.
- DONNER, M.; PASCHE, E. and NEHLSSEN, E.: Long-Term Approach for Morphodynamic Processes in Tidal Marsh-Watercourses.
- FALKE, E.; ALBERS, T. and PASCHE, E.: A Hydro-Morphodynamic Numerical Model of A Wadden Sea Area.
- FICKERT, M. and STROTMANN, T.: An Empirical Approach to Detect An Accelerated Sea Level Rise.
- GELFORT, A.; LADAGE, F. and STOSCHEK, O.: Numerical Modelling of Morphodynamic Changes in the Jade Estuary – Germany.
- GOSEBERG, N. and SCHLURMANN, T.: Numerical Study on Tsunami Run-up and Inundation Influenced by Macro Roughness Elements.
- HERRLING, G.; KNAACK, H.; KAISER, R. and NIEMEYER, H. D.: Evaluation of Design Water Levels at the Ems Estuary Considering the Effects of a Storm Surge Barrier.
- IRSCHIK, K.; OUMERACI, H. and SCHIMMELS, S.: Breaking Criteria for Laboratory Experiments Based on the Phase-Time Method (PTM).

- JENSEN, J.; WAHL, T. and FRANK, T.: Improved Estimates of Sea Level Change in the South-Eastern North Sea Since 1844.
- JIMENEZ, N. and MAYERLE, R.: A Methodology to Simulate Medium Term Morphological Changes in A Practical Computing Time.
- KAISER, R.; KNAACK, H. and NIEMEYER, H. D.: Examination of Climate Change Adaptation Strategies for Coastal Protection.
- KONGKO, W. and SCHLURMANN, T.: The Java Tsunami Model: Using Highly-Resolved Data to Model the Past Event and to Estimate the Future Hazard.
- KOPPE, B. and BRINKMANN, B.: Opportunities and Drawbacks of Mobile Flood Protection Systems.
- KOS'YAN, R.; GRÜNE, J.; DIVINSKIY, B.; PODYMOV, I.; VINCENT, C.; AHMARI, A. and OUMERACI, H.: The Dependence of Suspended Sand Concentration on the Degree of Storm Development.
- LEHNER, S.; LI, X.-M.; PLESKACHEVSKY, A. and BRUCK, M.: Spatial Variations of Ocean Surface Waves Measured by Terrasar-X and Nautical X-Band Marine Radar.
- LORKE, S.; BRÜNING, A.; BORNSCHEIN, A.; GILLI, S.; POHL, R.; SPANO, M.; VAN DER MEER, J.; WERK, S. and SCHÜTTRUMPF, H.: On the Effect of Wind and Current on Wave Run-up and Wave Overtopping.
- LUDWIGS, G.; OUMERACI, H. and STAAL, T.: Wave Loads on and Beneath Bonded Permeable Revetments.
- MAI, S.; WILHELMI, J. and BARJENBRUCH, U.: Wave Height Distributions in Shallow Waters.
- MAI, T. C.; WILMS, M.; HILDEBRANDT, A. and SCHLURMANN, T.: Comparison of Drag and Inertia Coefficients for A Circular Cylinder in Random Waves Derived from Different Methods.
- MARTINELLI, L.; TIRINDELLI, M.; ALDERSON, J. and SCHIMMELS, S.: Wave Loads on Exposed Jetties: Description of Large Scale Experiments and Preliminary Results.
- MUDERSBACH, C. and JENSEN, J.: An Advanced Statistical Extreme Value Model for Evaluating Storm Surge Heights Considering Systematic Records and Climate Scenarios.
- MÜLLER-NAVARRA, S. H. and BORK, I.: Development of An Operational Elbe Tidal Estuary Model.
- NAULIN, M.; KORTENHAUS, A. and OUMERACI, H.: Failure Probability of Flood Defence Structures/Systems in Risk Analysis for Extreme Storm Surges.
- NGUYEN, D.; ETRI, T.; RUNTE, K.-H. and MAYERLE, R.: Morphodynamic Modeling of A Tidal Channel Near An Oil Platform Using Process-Based Model.
- NIEMEYER, H. D.; KAISER, R. and BERKENBRINK, C.: Increasing Overtopping Security as a Countermeasure to Accelerating Sea-Level Rise.
- OUMERACI, H.; STAAL, T.; PFÖRTNER, S.; KUDELLA, M.; SCHIMMELS, S. and VERHAGEN, H.-J.: Hydraulic Performance of Bonded Permeable Elastomeric Revetments and Subsoil Response to Wave Loads.
- PFOERTNER, S.; OUMERACI, H.; KUDELLA, M. and KORTENHAUS, A.: Wave Loads and Stability of New Foundation Structure for Offshore Wind Turbines Made of Ocean Brick System (OBS).
- RAHLF, H. and SCHÜTTRUMPF, H.: Critical Overtopping Rates for Brunsbüttel Lock.
- SCHLAMKOW, C.; DREIER, N. and FRÖHLE, P.: Investigations to the Effects of Climate Changes to the Sea State at the German Part of the Baltic Sea.
- SCHLURMANN, T.; KONGKO, W.; GOSEBERG, N.; NATAWIDJAJA, D. and SIEH, K.: Near-Field Tsunami Hazard Map Padang, West Sumatra: Utilizing High Resolution Geospatial Data and Reasonable Source Scenarios.

- STAHLMANN, A. and SCHLURMANN, T.: Physical Modeling of Scours Around Tripod Foundation Structures for Offshore Wind Energy Converters.
- VON STORCH, H.; FESER, F. and BARCIKOWSKA, M.: An Attempt to Homogeneously Describe 60 Years Statistics of Tropical Cyclone Activity in E Asia, 1948–2007.
- WEICHBRODT, F.; SCHLAMKOW, C. and HAVERLAND, T.: Investigations on Functional Design of Wave Protection Structures and Layout for A Special Situated Marina.
- WITTING, M.; WEHMEYER, C. and NIEMEYER, H.-D.: Medium-Term Morphodynamic Modelling of Mixed Mud and Sand in the Tidal Basin Jadebusen.
- WAHL, T.; JENSEN, J. and MUDERSBACH, C.: A Multivariate Statistical Model for Advanced Storm Surge Analyses in the North Sea.
- ZORNDT, A.; WURPTS, A.; SCHLURMANN, T.; OHLE, N. and STROTMANN, T.: Dune Migration and Sand Transport Rates in Tidal Estuaries: the Example of the River Elbe.

7. D a n k s a g u n g

Die Autoren danken dem Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen für die finanzielle Unterstützung bei der Teilnahme an der ICCE 2010 in Shanghai.

Die nächste ICCE wird 2012 in der Zeit vom 1. bis 6. Juli in Santander (Nordspanien) stattfinden.