

IVWBV  
IAHSR  
AIRTH

\*

INTERNATIONALER VERBAND FÜR WASSERBAULICHES  
VERSUCHSWESEN  
INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC  
STRUCTURES RESEARCH  
ASSOCIATION INTERNATIONALE DE RECHERCHES  
POUR TRAVAUX HYDRAULIQUES

---

BERICHT ÜBER DIE ZWEITE TAGUNG  
REPORT ON THE SECOND MEETING  
RAPPORT SUR LA DEUXIÈME RÉUNION

STOCKHOLM 7—9 . VI . 1948

MITGLIEDERVERZEICHNIS  
REGISTER OF THE MEMBERS  
REGISTRE DES MEMBRES

31 . XII . 1948

I V W B V  
I A H S R  
A I R T H

Internationaler Verband für WasserBauliches Versuchswesen  
International Association for Hydraulic Structures Research  
Association Internationale de Recherches pour Travaux Hydrauliques

P R E F A C E

In 1940, Volume II of the Reports and Papers of the Association was published, containing the Reports and Papers which were to have been presented to the Association in 1939 at a meeting at Liège. This meeting however was cancelled on account of the outbreak of the Second World War.

During the war, the work of the Association was suspended. In 1946, the work of the Association was recommenced and the Second Meeting of the Association was held in Stockholm from June 7th to 9th, 1948. The transactions of, and papers and reports presented to that Meeting are published in this Volume III.

The principal subjects discussed at the Meeting in Stockholm were:

- A. Transportation of Bed-Load and
- B. Scour below Weirs.

The majority of the papers presented at the Meeting dealt with aspects of the above two problems, but certain other papers were also presented which treated other matters of interest in the field of Hydraulic Research.

Since the Meeting in Stockholm applications for membership have been received from about eighty persons and institutions.

In view of the fact that the writer of this preface is resigning from the active presidency of the Association at the end of the current year, he would like to present to the Association and its Members his very best wishes for a successful future in their work for furthering Hydraulic Research all over the World.

Stockholm, December, 1948.

For the INTERNATIONAL ASSOCIATION  
FOR HYDRAULIC STRUCTURES RESEARCH

*Wolmar Fellénus.*  
President.

## P R E F A C E

Le volume II sur l'activité de l'Association fut imprimé en 1940 et contient les rapports et les conférences d'une réunion de Liège, 1939. Cette réunion n'a pas pu avoir lieu à cause de la guerre.

Pendant la guerre, aucun travail ne fut possible, mais, à partir de l'année de 1946, les travaux ont été repris, et la Seconde Réunion de l'Association fut tenue à Stockholm les 7, 8 et 9 Juin 1948. Le rapport de gestion et les comptes, les rapports scientifiques et les conférences présentés à cette Réunion sont imprimés dans le présent Volume III.

Les thèmes principaux de la Réunion étaient:

- A. Charriage des matériaux de fond et
- B. Affouillements en aval des barrages.

La plupart des conférences et des communications soumises à la Réunion traitent les sujets mentionnés ci-dessus; d'autres contiennent des communications d'un intérêt plus général pour la Recherche concernant les Travaux Hydrauliques.

Après la Seconde Réunion et jusqu'à présent, environ quatre-vingt nouveaux membres, individuels et corporatifs, ont adhéré à l'Association. Comme à la fin de cette année, le soussigné prendra sa retraite de la présidence effective, il se permet de présenter à l'Association ses meilleurs vœux de succès dans sa future activité vouée à la Recherche Hydraulique dans le monde entier.

Stockholm, Décembre 1948.

Pour l'ASSOCIATION INTERNATIONALE DE  
RECHERCHES POUR TRAVAUX HYDRAULIQUES

*Wolmar Fellenius.*  
Président.

## INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HYDRAULIC STRUCTURES RESEARCH

### R E P O R T

on the

Second Meeting, held in Stockholm from 7. to 9. VI. 1948.

### T A B L E O F C O N T E N T S.

	page
List of participants .....	6
Photograph of most of the participants .....	10
Report on the Meeting .....	13
Appendix 1: I. Report of the Working Committee on the management in 1939—47 .....	29
II. Report of the Auditors for the years 1939—47 .....	
III. Paper from the Auditors concerning the Finances of the Association .....	
IV. Letter (proposal concerning films) from Mr Smetana .....	
V. Invitation from the Government of India, Central Board of Irrigation .....	
" 2. Paper I by E. Meyer-Peter and E. Müller: Formulas for Bed-Load Transport .....	39
" 3. Papers by L. J. Tison: .....	65
I: Transport de matériaux de fond .....	
II: Erosion à l'aval de barrages .....	
" 4. Paper by P. Novák: Experimental and Theoretical Investigation of the Stability of Prisms on the Bottom of a Flume .....	77
" 5. " " Sir Claude Inglis: Historical Note on Empirical Equations, developed by Engineers in India for Flow of Water and Sand in Alluvial Channels .....	93
" 6. " " H. Chattey: The Distortion of Scales in Models with Loose Beds .....	107
" 7. " " P. Danel: Charriage en suspension (Suspension Load) .....	(113)
" 8. " " G. De Marchi: Experiments on Bed Scouring downstream Weirs .....	145
" 9. " " F. Cammus: Deux études de dispositions destinées à prévenir ou réduire l'érosion en aval des barrages .....	157

Appendix 10. Papers by L. Láscoe: ..... 169

I: A Special Form of the Spillway of a Dam enabling the Splitting of the Nappe and Dissipation of its Energy in the Stilling Basin ..... 169

II: Dissipation of the Energy of Water Flowing from underneath the Gates of a Lock ..... 169

11. Paper I by B. Hellström: Recent Model Tests at the Hydraulic Laboratory, Stockholm ..... 183

12. Paper by F. T. Mavis and L. M. Laushey: A Reappraisal of the Beginning of Bed Movement-Competent Velocity ..... 213

13. " " G. H. Hickox: Prevention of Erosion below TVA Dams ..... 219

14. " " J. W. Ball and D. J. Hebert: The Development of High-Head Outlet Valves ..... 237

15. " " J. N. Bradley and J. E. Warnock: The Hydraulic Laboratory a Tool of the Designing Engineer ..... 263

16. " " G. A. Hathaway: Observations on Channel Changes, Degradation, and Scour below Dams ..... 287

17. Paper II by B. Hellström: Measures to Reduce Scour below Dams ..... 309

18. Paper II by E. Meyer-Peter and E. Müller: Affoulements en aval des barrages ..... (317)

19. Paper by J. V. Norrby: The Stilling Basin at the Hølleforsen Power Plant ..... 333

20. " " T. Blench, Mushtaq Ahmad and Nazir Ahmad: Scour in Alluvium below Falls ..... 341

21. " " N. K. Bose and H. R. Framanick: Scour below Weirs ..... 351

22. " " K. K. Framji: Scour below Weirs ..... 361

23. " " L. Bonnet and J. Lamoën: Etudes expérimentales, au moyen de modèles réduits pour les ports belges de la Mer du Nord ..... 381

24. Papers by A. E. Bretting: ..... 399

I: A Set of Practical Hydraulic Formulae Based on Recent Experimental Research; Comparison with Older Formulae

II: Non dimensional shape number (specified speed) for pumps and turbines based on model law

Appendix 25. Paper by L. Escande: Recherches sur le fonctionnement simultané des Barrages Mobiles en déversoirs et en vannes de fond ..... 419

26. " " W. Jarocki: Alluvionnements dans les retenues d'eau ..... 445

27. " " K. Dębski: Rayon de courbure du tracé de la régularisation de la Vistule comme fonction du superflu de la pente ..... 455

28. " " J. Cábélica: Investigation of Various Types of Lock Filling ..... 461

29. I: " " J. Laurent: Mécanisme de formation des flèches de sable ..... 477

II: " " P. Calfas: Résumé de son description du Laboratoire Central d'Hydraulique de Maisons-Alfort

30. I: " " E. Scimemi: On the Scours which can appear along the Down-Stream Face of a Dam (aussi en français) ..... (497)

II: " " C. Bugghero: Transport de Matériaux de fond d'un cours d'eau, utilisé pour la reconstruction d'une plage en corrosion (Résumé par E. Scimemi). Le rapport lui-même est annexé d'après 30:II ..... (501)

31. " " D. Tonini: Afouillement au pied du barrage sur le Brenta à Mignano ..... 513

32. " " A. Nizery: Le Laboratoire National d'Hydraulique de Chatou ..... 523

At the end of the Volume: Register of the Members } 31. XII. 48. .... 531  
à la fin du Volume:    }    }    }    }    }