

VOLUME

3

QUESTION 62

TRANSACTIONS

COMPTES RENDUS

*Published by the
International Commission
on Large Dams*

*Publiés par
la Commission Internationale
des Grands Barrages*

*151, bd Haussmann, 75008 Paris, France
Tél. : 47 64 68 24 - 47 64 67 33 - 47 64 54 38
Télex : 641320 F*

NOTE

Units of Measurement

As for previous Congresses and though some authors do not fully agree, we attempt to follow the recommendations of the International System of Units (SI).

For example, hm^3 and km^3 were preferred to 10^9 and 10^9 m^3 , or million and billion cu.m. See Bulletin 34 "ICOLD Guide for the International System of Units (SI)", page 13.

The decimal sign may be the full stop (Anglo-Saxon usage) or the comma (European usage); but as a safeguard against confusion, full stop (period) and comma are used as decimal sign only.

Where the number of digits before or after the decimal sign exceeds three, the digit should be divided into groups of three by half space.

We meet not enough co-operation from some authors writing in English who go on keeping the comma to separate the groups of three digits instead of using half space. It was not possible to make the appropriate corrections in all the tables provided by the authors and even in the text. Sorry for the inconvenience.

AVERTISSEMENT

Unités de Mesure

Comme pour les Congrès précédents et bien que certains auteurs manifestent des réticences à ce sujet, on s'est efforcé de suivre les recommandations du Système International d'Unités (SI).

Par exemple, on a utilisé plus volontiers hm^3 et km^3 au lieu de 10^9 m^3 et 10^9 m^3 ou million et milliard de mètres cubes. Voir Bulletin 34 « Guide CIGB du Système International d'Unités (SI) », page 13.

De même, on a retenu le point (usage anglo-saxon) et la virgule (usage européen) comme signe décimal, mais pour éviter toute confusion, la virgule et le point ne sont utilisés que comme signe décimal.

Aussi, quand le nombre de chiffres avant ou après la virgule est supérieur à 3, les chiffres sont groupés par 3, chaque groupe étant séparé par un court espace.

A ce sujet nous rencontrons encore des difficultés de la part de quelques auteurs de langue anglaise qui continuent à utiliser la virgule au lieu d'un court espace pour séparer les groupes de trois chiffres. Nous n'avons pas pu apporter les corrections nécessaires dans tous les tableaux fournis par les auteurs et même dans le texte. On voudra bien nous en excuser.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
Wording of Question 62	VIII
Table of Contents of Papers on Question 62	IX
Papers on Question 62	I
General Report Question 62	761
Communications	907
Table of Contents of Communications	909

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Libellé de la Question 62	VIII
Table des Matières des Rapports sur la Question 62	IX
Rapports sur la Question 62	I
Rapport Général Question 62	761
Communications	907
Table des Matières des Communications	909



PAPERS ON Q 62

RAPPORTS SUR LA Q 62

New developments in the construction of concrete dams**Subject**

- a) Constructions methods, site plant and construction equipment for conventional and roller compacted concrete.
- b) Material testing and quality control.
- c) Cooling systems, treatment of joints and provisions for adverse weather conditions.
- d) Effects of these developments on design, construction time, project cost and performance.

**Progrès récents dans la construction
des barrages en béton****Objet**

- a) Techniques de construction, installation et matériels de chantier pour le béton classique et le béton compacté au rouleau.
- b) Essais et contrôle des matériaux.
- c) Dispositifs de refroidissement, traitement des joints et dispositions prises pour des conditions climatiques difficiles.
- d) Répercussions de ces progrès sur le projet, la durée de construction, le coût des ouvrages et la qualité de la construction.

TABLE OF CONTENTS
OF PAPERSTABLE DES MATIÈRES
DES RAPPORTS

	Page
R. 1. A. CYLEJEWSKI (<i>Poland</i>) New methods of evaluation of the modulus of elasticity for concrete dams	1
R. 2. J. GIESECKE, W. MARX (<i>Fed. Rep. of Germany</i>) Avoiding thermal cracks in concrete dams during cooling process	13
R. 3. F. HOLLINGWORTH, F. H. W. M. DRUYTS, W. W. MAARTENS (<i>South Africa</i>) Some South African experiences in the design and construction of rollcrete dams	33
R. 4. T. YONEZAWA, K. TAKAHI, Y. YAMAGUCHI, S. JIKAN (<i>Japan</i>) Measurement and analysis of cracks caused by thermal stress in mass concrete	53
R. 5. G. SCHMIEDER, J. BERTHOLD (<i>German Dem. Rep.</i>) The planning, design and construction of Eibenstock dam	81
R. 6. B. A. FORBES (<i>Australia</i>) The development and testing of roller compacted concrete for dams in Australia	89
R. 7. T. HIROSE, I. NAGAYAMA, K. TAKEMURA, H. SATO (<i>Japan</i>) A study on control of temperature cracks in large roller compacted concrete dams	119
R. 8. J. YAMAGUCHI, K. OHYABU, T. KATO, T. KAMATA (<i>Japan</i>) Construction work and quality and temperature control for Tamagawa RCD dam	137
R. 9. M. IMAMURA, K. TORII, J. HARADA (<i>Japan</i>) Embedded facilities within the RCD dam bodies	161
R. 10. E. SATOH, M. NAGANO (<i>Japan</i>) Automated placing system of dam concrete	185
R. 11. H. IRIE, S. SASAKI (<i>Japan</i>) Construction of side channel spillway of Sagurigawa dam by the PCD method	211
R. 12. U. SPINNLER (<i>Switzerland</i>) Concrete cooling at El Cajon Dam, Honduras	231
R. 13. M. URECH, B. GILG (<i>Switzerland</i>) Conditions for a successful raising of a concrete arch dam as illustrated for the 250 m high Mauvoisin arch dam in Switzerland	247
R. 14. H. F. W. ELGES, F. H. W. DRUYTS (<i>South Africa</i>) Hot weather concrete at Inanda Dam	257
R. 15. A. MARCELLO, G. EUSEPI, G. PROVERBIO, M. BABBINI (<i>Italy</i>) Some aspects of the thermal behaviour of concrete in dam construction	267

	Page
R. 16. L. CACCIALANZA, S. MORELLI, M. BABBINI, A. MARCELLO (Italy) Economic assessments and new plant developments in construction methods of concrete gravity dams	293
R. 17. I. VIELMO (Italy) Continuous placement concrete dams : possible developments for secondary technologies	311
R. 18. W. R. GROSECLOSE, T. P. LIAW (USA) Computed-aided control of cracking at Feitsui dam	323
R. 19. E. K. SCHRADER, D. NAMIKAS (USA) Performance of roller compacted concrete dams	339
R. 20. C. P. DAVIS, B. J. FOSTER (USA) Investigation and repair of leakage at Richard B. Russell Dam	345
R. 21. E. J. DITCHEY, E. K. SCHRADER (USA) Monksville dam temperature studies	379
R. 22. T. P. DOLEN, A. T. RICHARDSON (USA) Slipformed concrete facing for roller compacted concrete dams ..	397
R. 23. J. A. BISCHOFF, N. C. WONG, F. ORDUZ, D. H. JOHNSON (USA) An innovative approach to the strengthening and raising of Gi- braltar Dam	417
R. 24. C. BESSIÈRE, J. CHAMBON, P. LONDE, C. LEFÈVRE, F. LEM- PÉRIÈRE (France) Nouvelles conceptions pour barrages à contreforts ou voûtes multiples : standardisation d'ouvrages similaires et utilisation des progrès réalisés dans les techniques de coffrage et du béton compacté au rouleau	433
R. 25. M. H. R. DUNSTAN (Great Britain) Design and construction considerations for roller-compactd concrete dams	453
R. 26. M. M. B. PINHO DE MIRANDA, G. M. G. MOURA, A. CORREIA DE SOUSA (Portugal) Joint grouting of Fronhas Dam	469
R. 27. J. SOARES DE PINHO, J. MORA RAMOS, C. A. FLORENTINO (Portugal) Control of mass concrete for dams. Full-mixed and wet-screened concrete tests	483
R. 28. K. C. REDDY, M. S. RAMA RAO, H. V. ESWARAI AH, P. K. RUPANAGUDI (India) Some construction features of Supa Dam. The main storage reser- voir of Kali Hydrel Complex	493
R. 29. C. SUDHINDRA, S. B. SURI, R. SINGH, J. P. VARSHNEY (India) Role of mica in sand on the strength and thermal characteristics of concrete	503
R. 30. B. J. GUZINA, S. UZELAC, M. SARIC (Yugoslavia) Application of roller compacted concrete at appurtenant hydraulic structures of a large dam	515

	Page
R. 31. J. MARTIN, M. MARTIN (<i>Spain</i>) Fernandina Dam : study and construction	535
R. 32. B. J. BAYAN (<i>Spain</i>) Execution and control of the Castilblanco de los Arroyos Dam with roller compacted concrete	559
R. 33. D. G. HAYWARD, G. A. THOMPSON, R. G. CHARLWOOD, S. J. RIGBEY, R. R. STEELE (<i>Canada</i>) Engineering and construction options for the management of slow/late alkali-aggregate reactive concrete	575
R. 34. B. BOUYGE, G. GARNIER, A. JENSEN, J. MARTIN, J. STEREN- BERG (<i>France</i>) Construction et contrôle d'un barrage en béton compacté au rouleau (BCR) : un travail d'équipe	589
R. 35. L. BENCHEIKH, M. TAYAE, S. JAFRANE, K. LAHLOU (<i>Maroc</i>) Barrage Ain Al Koreima en béton compacté au rouleau, à base d'alluvions naturelles. Conception et composition du béton	613
R. 36. M. ARJOUAN, A. F. CHRAIBI, H. EJJAOUANI (<i>Maroc</i>) Utilisation du béton compacté au rouleau dans les barrages de faible importance : cas du barrage de Rwedat	635
R. 37. J. MAHFOUD, P. FEIGNOUX (<i>Maroc</i>) Dispositions prises en vue de la réfrigération des bétons. Cas des barrages à contreforts Al Massira et Abdelmoumen	653
R. 38. H. HUBER (<i>Austria</i>) Measures to improve the quality of mass concrete	675
R. 39. S. WANG (<i>China</i>) Kengkou roller compacted concrete dam	689
R. 40. J. L. LAMA, I. PEREZ DE JUAN, J. BENET (<i>Spain</i>) The Santa Eugenia Dam : Use of roller compacted concrete	697
R. 41. M. BARRAGAN SEBASTIAN, B. GASPAS TABERNERO, R. CASTILLO DIAZ (<i>Spain</i>) The La Serena Reservoir (Badajoz, Spain), a dam within a reservoir. Foundation concrete placement. Preliminary works	715
R. 42. Working Group of The Universidad de Cantabria and the Direction General de Obras Hidraulicas (<i>Spain</i>) Comments on roller compacted concrete	739
R. 43. K. K. KUZMIN, G. T. MIKELADZE, S. I. SADOVSKY, V. S. SHANGIN, A. N. MARCHUK, V. B. SUDAKOV, A. D. OSIPOV, V. P. SHKARIN (<i>USSR</i>) Concrete dam construction in the USSR	760
General Report/ <i>Rapport Général</i> Q. 62	761

