

EXTRACTOS DE LOS ARTICULOS PUBLICADOS EN EL N.º 398 DE "INFORMES DE LA CONSTRUCCION", NUMERO ESPECIAL DEDICADO A CONMEMORAR EL 40 ANIVERSARIO DE LA REVISTA

TENDENCIAS ACTUALES EN LA INVESTIGACION SOBRE CORROSION DE ARMADURAS

(PRESENT RESEARCH PRIORITIES IN REBAR CORROSION)

C. Andrade, Prof. de Investigación
Instituto Eduardo Torroja/CSIC

J. A. González, Prof. de Investigación
Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas/CSIC
España

Fecha de recepción: 16-XII-88
628-8

RESUMEN

El fenómeno de la corrosión de armaduras en hormigón, en los últimos 20 años, ha pasado a ser un problema económico de primera magnitud por los costos que supone para algunos Gobiernos la reparación y el mantenimiento de muchas Obras Públicas.

En el presente artículo se hacen unas breves referencias a las causas más frecuentes que provocan esta corrosión y se dan algunas cifras ofrecidas por investigadores norteamericanos sobre los costos en reparación de puentes de hormigón armado. Finalmente, se comentan las líneas de investigación que, a juicio de los autores, son prioritarias en esta materia.

SUMMARY

During the last 20 years, the corrosion of concrete rebars is increasingly being considered a major problem due the high costs spent by some Governments on repair and of civil concrete structures. In the present paper, a brief description on the causes of this type of corrosion is offered together with some references to the costs of repairing of bridge decks published by USA researchs. Finally, the main lines of research which, in opinion of the authors have priority, are commented.

ESTRATEGIAS DE ARMADO EN ESTRUCTURAS RETICULADAS DE HORMIGON

(REINFORCEMENT STRATEGIES IN RETICULATED CONCRETE STRUCTURES)

Ricardo Aroca Hernández-Ros, Dr. Arquitecto
Catedrático de la E. T. S. de Arquitectura de Madrid/España

Fecha de recepción: 31-XI-88
458-6

RESUMEN

La influencia de la cuantía y disposición de armaduras en la redistribución de momentos flectores en una pieza de hormigón armado, trae como consecuencia que la comprobación o la determinación de la seguridad de una estructura se realice por un camino "inverso":
1) Determinación de una estrategia de armado.
2) Comprobación de la ductilidad de la estructura y de la distribución real de momentos.
3) Determinación del margen de seguridad en esa sección.

SUMMARY

The effect of the quantity and arrangement of reinforcements in the redistribution of bending moments in a piece of reinforced concrete means that the testing or determination of the safeness of a structure is carried out inversely:
1) Determining a reinforcement strategy; 2) Testing the ductility of the structure and the real arrangement of moments; 3) Determining the safety margin of said section.

El IETcc y la ATEP

(THE IETcc AND ATEP)

Prof. Dr. Ing. F. Arredondo,

Presidente de la ATEP, Ex-Director del IETcc/CSIC/España

Fecha de recepción 11-XI-88

071-20

RESUMEN

En este artículo se relata la historia de la Asociación Técnica Española del Pretensado (ATEP), durante sus casi cuarenta años de edad, y su estrecha vinculación con el Instituto Eduardo Torroja.

SUMMARY

Outlines the history of ATEP - the Spanish Technical Association of Prestressed (Materials), throughout its almost forty years, and its close ties with the Eduardo Torroja Institute.

OBRAS DEL ARQUITECTO MANUEL BARBERO REBOLLEDO

REHABILITACION DEL ANTIGUO COLEGIO UNIVERSITARIO DE SAN AGUSTIN DE
ALCALA DE HENARES PARA JUZGADOS COMARCALES. MADRID/ESPAÑA.

WORKS OF THE MANUEL BARBERO REBOLLEDO, ARCHITECT
REHABILITATION OF THE OLD UNIVERSITY COLLEGE OF SAN AGUSTIN OF ALCALA DE
HENARES, FOR COUNTY COURTHOUSE. MADRID, SPAIN

Fecha de recepción: 29-XI-88

109-4

RESUMEN

Manuel Barbero Rebolledo, autor del proyecto del Instituto Torroja, ha sido uno de los arquitectos más estrechamente ligados a la historia del Instituto y por tanto también a la revista Informes. Su obra, continuamente galardonada, ha sido un permanente foco de aportaciones a la tecnología y arquitectura españolas.

SUMMARY

Manuel Barbero Rebolledo, author of the Torroja Institute project, is an architect with close ties to the Institute, and thus, to the review Informes. His award-winning work has been a continuous source of new contributions to Spanish technology and architecture.

ASPECTOS PARTICULARES DEL DISEÑO DE MUROS

(SPECIAL CHARACTERISTICS OF WALL DESIGN)

J. Calavera Ruiz, Prof. Dr. Ingeniero de Caminos
J. Ley Urzaiz, Ingeniero de Caminos

Cátedra de Edificación y Prefabricación de la E.T.S. de Ingenieros de Caminos de Madrid/España

Fecha de recepción: 12-XII-88

871-3

RESUMEN

A partir de la Instrucción EH-82, en el cálculo de los distintos elementos estructurales, lo que se ponderan por el coeficiente de seguridad γ , no son los esfuerzos en dichos elementos, sino las acciones que dan lugar a ellos. Esta importante diferencia conceptual, en la mayoría de las estructuras que manejamos, no conduce a diferencias numéricas grandes entre los resultados obtenidos por uno u otro método. En el presente trabajo se muestra cómo en el caso de los muros, las diferencias son grandes y la variación del nivel de seguridad importante si se ponderan los esfuerzos y no las acciones.

SUMMARY

This paper deals about the difference between designing some parts of the retaining walls, multiplying the actual loads and active confinement pressures by the appropriate load factors (the correct and mandatory method) and the obtaining the bearing pressures, and the design of those parts working with the bearing pressures obtained multiplying the bearing pressures under service load conditions, by the load factor. The study shows the important difference between the results obtained by means of the two methods.

EL VIDRIO EN LA ARQUITECTURA

(GLASS IN ARCHITECTURE)

Manuel de las Casas Gómez, Dr. Arquitecto

Fecha de recepción: 2-XII-88

691-1

RESUMEN

En este artículo se hace una reflexión sobre la utilización del vidrio como material de construcción, exponiendo, a través de distintos edificios y realizaciones, como se potencian y aprovechan diversos aspectos físicos y estéticos del mismo.

SUMMARY

This article considers the use of glass as a construction material. Using several buildings and structures as examples, it shows how to increase the possibilities of and take advantage of different physical and aesthetic characteristics of glass.

EN EL PORTICO DEL TEMPLO DE APOLO

(IN THE PORTICO OF THE TEMPLE OF APOLLO)

Antonio Fernández Alba, Arquitecto

Académico de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando

Fecha de recepción: 8-X-88

100-40

RESUMEN

El presente artículo plantea conceptos interesantes en el dominio de la filosofía del arte, en especial del arte arquitectónico. A partir de la etimología, su autor propone considerar la Arquitectura como un recorrido o itinerario de iniciativas figuradas, y considera que la proyección en ese campo lleva implícita la facultad de imaginar formas que sobrepasan la realidad. El trabajo, denso en conceptos sutiles, estudia el modo de proyectar actual en el contexto de la Historia de la Arquitectura, considerado como arte y como técnica.

SUMMARY

This article sets out interesting concepts in the sphere of philosophy of art, and in particular of architecture. Basing himself on etymology, its author proposes a view of architecture as a course or itinerary of initiatives expressed figuratively, and feels that the drawing up of plans in this field involves implicitly the faculty of imagining forms which extend beyond reality. This study, containing a great many subtle concepts, looks at today's way of planning in the context of History of Architecture, considering it as art and as a technical matter.

UNA OJEADA AL PANORAMA ARQUITECTONICO ACTUAL

(A BRIEF OVERVIEW OF CONTEMPORARY ARCHITECTURE)

M. Fisac, Dr. Arquitecto

Fecha de recepción: 25-XI-88

100-41

RESUMEN

La gran personalidad y espíritu polémico del autor de este artículo se manifiestan en el enfoque y en el planteamiento que hace de la arquitectura, como protagonista cultural y como rectora de las restantes artes plásticas.

Analiza un proceso creador, sus resultados formales y su entronque con la sociedad actual, y teme que éste se halle al final decepcionante de una etapa utópica de la Humanidad.

Por último, plantea un interesante interrogante y esboza posibles soluciones.

SUMMARY

The great personality and spirit of the polemic of its author are apparent in this article in his approach to architecture and his interpretation of it as a protagonist of culture and governing factor over the other plastic arts.

He analyses a creative process, its formal results and how it relates to today's society, expressing the fear that the said process comes at the disappointing finale of a Utopian stage in the history of Humanity.

Finally, he poses an interesting question, and outlines possible solutions.

EVALUACION DE ESTRUCTURAS DE MUROS RESISTENTES

(ASSESSMENT OF MASONRY STRUCTURES)

Profesor Dr. Bohdan Lewicki, Dr. H. C.

Instituto de Investigaciones sobre la Construcción/Varsovia/Polonia

Fecha de recepción: 20-XII-88

871-4

RESUMEN

El autor del presente artículo, una de las máximas autoridades mundiales en el campo de la ingeniería estructural, señala la importancia de la intuición como componente de la capacidad creatora del ingeniero y su necesidad en el proceso de evaluación de las estructuras.

En el artículo se dan también unas indicaciones referentes a principios generales sobre fiabilidad de las estructuras de muros resistentes.

SUMMARY

The author of this article, who is one of the main international personalities in the field of the structural engineering, point out the importance of intuition as a component of the creative capacity of the engineer, as well as its necessity within the evaluation process of structures.

The article includes also some indications about the general principles on reliability of masonry structures.

SITUACION ACTUAL DEL PUENTE ARCO

(CURRENT POSITION OF ARCH BRIDGE)

Javier Manterola, Dr. Ingeniero de Caminos

Fecha de recepción: 14-X-88

560-30

RESUMEN

La aparición del hormigón pretensado en los años 40 y la del puente atirantado en los 60 han dejado sin "sítio" al puente arco. Recientemente se observa un pequeña reactivación en la construcción de este tipo de puentes por varios motivos: Construcción del arco por avance en voladizo acompañado por el empuje del tablero sobre el arco ya construido. Ampliación de sus posibilidades de ubicación por la adopción de determinadas disposiciones especiales. Incremento de la presencia del arco con tablero inferior por la vistosidad que presenta de cara al usuario.

SUMMARY

The appearance of prestressed concrete in the forties and of the span bridge (puente atirantado) in the nineteen sixties have displaced the arch bridge. There has recently been renewed interest in this type of bridge, for various reasons: construction in advance of the arch as a projection, with the thrust of the deck on the already constructed arch, broader possibilities for location as the result of the adoption of certain special arrangements; an increase in the number of arches with lower deck due to the attractiveness for the user.

PANORAMA ACTUAL DE LA CONSTRUCCION MIXTA

(PRESENT OVERVIEW OF COMPOSITE CONSTRUCTION)

Julio Martínez Calzón, Dr. Ing. de Caminos

Fecha de recepción: 5-XII-88

560-31

RESUMEN

Se lleva a cabo una exposición de la actividad de la construcción mixta en los últimos años, señalando dentro de los temas teóricos y de diseño las diferentes alternativas seguidas en Europa Occidental, Estados Unidos y Japón, tomando como referencia básica los resultados de la Conferencia Internacional llevada a cabo sobre el tema en Henniker, New Hampshire, en junio de 1987.

Asimismo, se efectúa una exposición de los principales tipos estructurales de puentes mixtos diseñados muy recientemente y se aboga por una mayor coordinación en la investigación y normativa relativas a la construcción mixta, tomando en consideración los problemas específicos de la misma: complejidad constructiva; interacción muy variable con el pretensado en función de los valores reales del módulo de elasticidad del hormigón, abolladura de sistemas mixtos, etc., en orden a lograr un aprovechamiento total y seguro de las amplias posibilidades de los sistemas mixtos en el ámbito de las grandes construcciones.

SUMMARY

An account is given of composite construction activity over recent years, showing the various alternatives in the areas of theory and design pursued in Western Europe, the United States and Japan, based on the results of the International Conference held on the topic in Henniker, New Hampshire, in 1987.

Also, a description is given of the main structural types of very recently-built composite bridges, advocating greater coordination of research and regulation standards relating to composite construction, bearing in mind the particular problems involved: construction complexity; extremely variable interaction with prestressing, proportional to the real values of the concrete modulus of elasticity; formation of irregularities in mixed systems, etc., aiming at taking full and guaranteed advantage of the extensive possibilities of composite systems in the context of large construction operations.

40 AÑOS

1948-1988

Vicente Mas, Dr. Arquitecto
Ex-Director de "Informes de la Construcción" IETcc/CSIC
España

Fecha de recepción: 15-XI-88

071 21

RESUMEN

Se hace una descripción sucinta de lo que ha sido, de lo que es y de lo que expone INFORMES de la Construcción, a lo largo de sus cuarenta años de vida, en los campos de la Arquitectura y de la Ingeniería españolas y universales.

Recordamos algunos datos históricos y los nombres de muchas de las personas que más han colaborado en su redacción y su difusión, sin otra pretensión que la de ser de utilidad a los especialistas a quienes va dirigida.

SUMMARY

Gives a succinct description of what INFORMES de la Construcción has been, what it is and what it has been saying over the forty years of its existence, in the areas of Architecture and Engineering in Spain and throughout the world.

We recall a number of historical details and the names of many of the people who have contributed most to the writing and distribution of INFORMES, with the unic aim of proving useful to the specialists to whom it is addressed.

PERMEABILIDAD DEL HORMIGON AL AIRE. Efecto de la edad del hormigón en la permeabilidad

(THE PERMEABILITY OF CONCRETE TO AIR.
The effect of ageing of concrete on its permeability)

Rafael Muñoz Martíalay, Dr. en Ciencias Físicas
IETcc/CSIC-España

Fecha de recepción: 8-XI-88

680-5

RESUMEN

Se describen los resultados obtenidos sobre la evolución de la permeabilidad al aire de seis placas de hormigón durante un periodo de 23 años.

Las medidas se han realizado a cuatro escalones de presión: 0,40; 0,95; 1,35 y 1,90 kp/cm² y las placas de hormigón, de dimensiones 1 x 1 x 0,20 m, se han mantenido en una nave de ensayos.

Los resultados de la permeabilidad que se presentan tienen un valor cualitativo, pues se desconoce el efecto de borde. En la bibliografía que se cita, la publicación (1) incluye resultados cuantitativos de ocho hormigones de distinta dosificación.

Es de destacar las diferencias obtenidas entre las placas, aún teniendo la misma dosificación y estar igualmente conservadas.

Después de 23 años de fabricado el hormigón y en las condiciones de conservación normales de una nave de ensayos, se observa que el valor de la permeabilidad tiende a estabilizarse, especialmente a la presión más baja, 0,40 kp/cm².

SUMMARY

The results obtained describe the change in permeability to air of six slabs of concrete during a period of 23 years.

The measurements were taken at four intervals of pressure: 0,40, 0,95, 1,35 and 1,90 kp/cm², and the concrete slabs, measuring 1 x 1 x 0,20 m, were kept in a test shed.

The results in the permeability which are put forward have a qualitative value, therefore the effect to the edges has been discounted. In the bibliography quoted, the publication (1) includes quantitative results of eight differently composed concretes.

This is to emphasize the differences obtained in the slabs despite having the same preparation and having been conserved in the same way.

After 23 years of producing concrete, and under normal conditions of conservation in the test shed, it is noted that the point of permeability tends to stabilize specially at the lowest pressure of 0,40 kp/cm².

SISTEMA CAD INTEGRADO PARA LA EDIFICACION

(INTEGRATED CAD FOR BUILDINGS)

Alfonso Recuero, Dr. Ingeniero de Caminos
IETcc/CSIC. España

Fecha de recepción: 21-XI-88

403-13

RESUMEN

El desarrollo de sistemas CAD para la construcción no debiera ser muy ambicioso en principio, ya que esto podría engendrar problemas económicos y una falta de entusiasmo en el caso de que los objetivos iniciales no puedan ser alcanzados.

La construcción de edificios cubre un amplio rango de actividades y de ramas profesionales. De hecho existe un cierto número de aplicaciones que cubren los principales sectores implicados de manera satisfactoria e independiente. Este es el caso por ejemplo de: la topografía, la geometría, la estructura, las instalaciones y la organización. El Instituto Eduardo Torroja, conjuntamente con otros centros de investigación y de oficinas técnicas de proyecto, trabaja actualmente en un proyecto de investigación, cuyas grandes líneas se detallan a continuación.

La integración de las diferentes aplicaciones existentes se hará de manera progresiva con el estudio detallado de las bases de datos correspondientes y su conexión con una o más bases generales de datos. Se prestará una atención especial a la interfaz usuario computador. Se especializarán los sistemas gráficos 3-D para tener en cuenta las diferencias que existen entre las aplicaciones mecánicas y de la construcción. Se investigará para mejorar la aplicación de algunos algoritmos gráficos; Los modelos de análisis estructural a utilizar serán eficaces y suficientemente complejos. Algunos problemas específicos, tales como las uniones de soportes con forjados, deberán ser resueltos satisfactoriamente. La introducción de técnicas de inteligencia artificial para la toma de decisiones relativas a ciertos puntos específicos presentan igualmente un gran interés.

SUMMARY

The development of CAD systems for building construction must not be excessively ambitious to begin with, as this could mean economic problems and a lack of enthusiasm when over —ambitious initial objectives are not achieved.

Building construction covers a very wide range of activities and professionals. In fact, there exists a number of applications which cover the main areas involved in a satisfactory and independent manner: e.g. topography, geometry, structure, installations and management. The Instituto Eduardo Torroja, together with other Research Centres and Technical Project Offices, is working on a research project, the guidelines of which are as follows:

The integration of the different existing applications will be made gradually with a detailed study of their corresponding data bases and their connection to one or more general data bases. Special attention will be paid to the user computer interfaces. The 3-D graphic systems to be used should be more specialised, taking into account the differences that exist between mechanical and building applications. Research is also needed to improve the performance of some graphic algorithms; the structural analysis models to be used must be efficient and adequately complex. Some specific problems, also, such as column slab connections, etc. must be satisfactorily solved. The introduction of artificial intelligence techniques for making decisions on some specific points is also of interest.

EL HORMIGON PRETENSADO EN LA ARQUITECTURA

(PRE-STRESSED CONCRETE IN ARCHITECTURE)

Alfredo Páez Balaca, Dr. Ingeniero de Caminos.

Fecha de recepción: 11-X-88

457-4

RESUMEN

En este artículo, el autor defiende el principio de que es en el diseño donde, principalmente, reside el acierto y la originalidad del proyecto. Puesto que en esta primera fase es donde se tantean las diversas opciones imaginadas, convendrá considerar el pretensado como una técnica que, dotada de unas especiales características, implica la aplicación de unos procedimientos que pueden modificar el comportamiento de la estructura llegando a determinar soluciones notablemente simples.

A estos efectos, y con la finalidad de exponer intuitivamente estos conceptos, se desarrollan unos ejemplos ilustrativos de las posibilidades que ofrece el hormigón pretensado en el caso particular de las cubiertas de edificios singulares.

SUMMARY

In this article, the writer upholds the principle that the success and originality of the project lie principally in the design. Since this first stage is where all the different possibilities imagined are sounded out, it would be worth considering pre-stressing as a technique which, possessing specific characteristics, would imply the application of some processes which could modify the structural behaviour leading to identify remarkably simple solutions.

To this end, and with the object of intuitively putting forth these ideas, some examples have been set out which illustrate the possibilities of offering pre-stressed concrete in the specific case of roofs of detached buildings.

CONDICIONES DE «COMFORT» DE PROYECTO EN FORMA GRAFICA PARA DIFERENTES AMBIENTES Y CLIMAS ESPAÑOLES

(CONDITIONS OF COMFORT OF THE PROJECT, SHOWN IN GRAPHIC FORM, FOR DIFFERENT SPANISH ATMOSPHERES AND CLIMATES)

Pedro M.^a Rubio Requena, Dr. Arquitecto y Físico. Catedrático de Instalaciones de la ETS. de Arquitectura de Madrid y Director del Departamento de Física e Instalaciones de la U.P.M. ESPAÑA

Fecha de recepción: 5-XII-88

190-8

RESUMEN

Se presenta la versión gráfica de un trabajo de investigación, que también aborda el cálculo analítico sobre condiciones de «comfort» a establecer en distintos ambientes con diferente uso, destino y ocupación y situados en los diferentes climas templados españoles. Se estudia la adaptación/aclimatización de tipo estacional de las personas y se proponen valores de comfort normales para cada caso. Se incluye, por último, una breve muestra gráfica seleccionada de zonas de comfort con variación estacional y específica para algunos locales edificatorios.

SUMMARY

Here we are given the graphic version of a piece of research, which also involves analytical calculation, on conditions of comfort to be established in various atmospheres used, assigned and occupied in different ways and located in the various temperate climates of Spain. A study is made of the seasonal adaptation/acclimatization of people, proposing normal standards of comfort for each case. Finally, the work includes a brief selection of graphic examples of comfort areas showing seasonal variation and specific variation for certain premises.

LAS REVISTAS TECNICAS. 40 AÑOS DE UNA PUBLICACION

(TECHNICAL JOURNALS. 40 YEARS OF A PUBLICATION)

Salvador Pérez Arroyo, Arquitecto

Fecha de recepción: 18-XI-88

971-22

RESUMEN

Constituye el presente artículo un análisis de la trayectoria de la revista "Informes de la Construcción", a través del amplio panorama que constituyen los 40 años que se cumplen en estas fechas, desde su aparición en 1948.

Su autor, que posee la colección completa, demuestra haber sido lector asiduo permitiéndole realizar una exhaustiva revisión comparada con las publicaciones análogas del Extranjero, y extraer en consecuencia oportunas conclusiones.

Finalmente, aduce unos consejos que seguramente serán muy útiles para el futuro de nuestra revista.

SUMMARY

This article is an analysis of the course of the journal "Informes de la Construcción" - "Building Reports" - over the wide panorama of its forty years since its appearance in 1948 to today.

The author, who owns a complete collection of the journal, shows himself to have been an assiduous reader, allowing him to give an exhaustive view comparing it with corresponding publications of other countries, and to draw pertinent conclusions from his study.

Finally, he makes a number of suggestions which will be most useful for the future of the journal.

UNA PROPUESTA ESQUEMATICA PARA EL ANALISIS DE LA AUTOCONSTRUCCION EN LATINOAMERICA COMO FENOMENO MASIVO Y PLURAL

(A SCHEMATIC PROPOSAL FOR AN ANALYSIS OF SELF-BUILD
IN LATIN AMERICA AS A MASS AND PLURAL PHENOMENON)

Julián Salas, Dr. Ing. IETcc/CSIC. España Guadalupe Salazar, Arquitecto. México

Fecha de recepción: 14-X-88

127-28

Magda Peña, Arquitecto. Chile

RESUMEN

La importancia del fenómeno constructivo, conocido como autoconstrucción, es especialmente importante en Latinoamérica: por su volumen cuantitativo y por sus muy diversas modalidades y manifestaciones. Los autores proponen una serie de clasificaciones posibles de la autoconstrucción desde los siguientes puntos de vista: como proceso, como producto; marco tecnológico y marco sociopolítico.

En el trabajo se enuncian once casos-tipo de procesos de autoconstrucción, en muy diversos puntos de Latinoamérica, y se analizan según los criterios previamente establecidos. El resultado, representado en forma gráfica, muestra con nitidez las diferentes matizaciones que pueden establecerse en el contexto amplio del mismo fenómeno: la autoconstrucción.

SUMMARY

The importance of the building phenomenon, known as self-build is particularly marked in Latin America: by virtue of its quantitative volume, and of the variety of the forms and types in which it can appear. The author proposes a series of possible classifications of self-build from the following points of view: as a process; as a product; technological context and socio-political context.

The work sets out eleven typical cases of self-build processes in very different parts of Latin America, and analyses them according to previously established criteria. The outcome, shown as a graph, clearly shows the different variations which can exist in the wide context of a single phenomenon: self-build.