

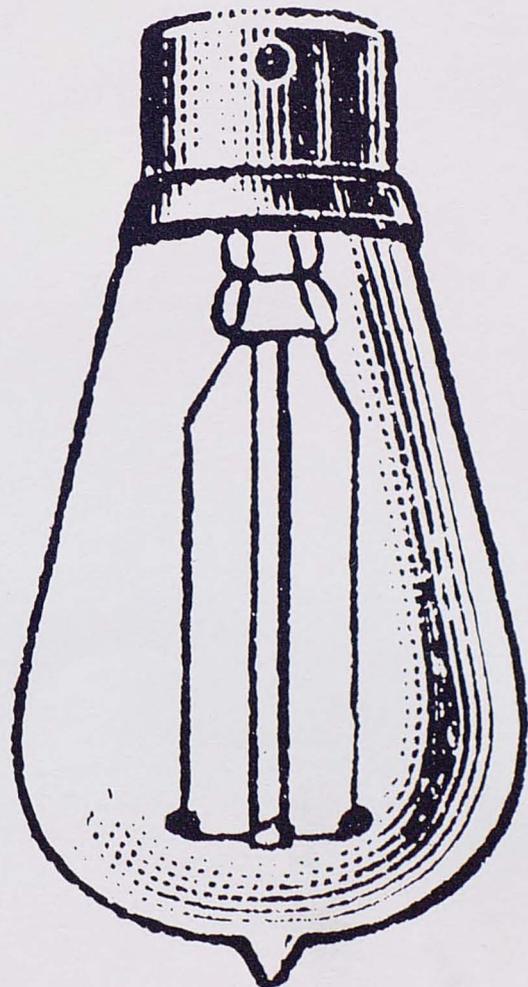
**CUADERNOS DE
ARQUITECTURA
Y URBANISMO**

123

O. C. I.

(Oficina Consultora de Instalaciones)

3^{er} Congreso Europeo de la Luz



O.C.I.

3^{er} Congreso Europeo de la Luz

Organización y participación

Este congreso ha sido organizado por la Asociación Italiana de Iluminación (AIDI) con la colaboración de las asociaciones similares: Belga (ABE), Francesa (AFE), Española (CEI), Británica (IES), Alemana (LiTG), Holandesa (NSvV) y Suiza (USL).

Se ha celebrado en Italia (Florencia) los días 25, 26 y 27 de mayo de 1977, con unos 300 asistentes de distintos países europeos y de alguno no europeo (EE. UU., Australia, Canadá, etc.).

La representación española asistente al Congreso ha sido una de las más reducidas, con unos siete representantes de la Delegación del CEI en Barcelona y unos seis representantes de la de Madrid.

En general, la organización ha sido eficiente en casi todos los aspectos, así como ha sido idóneo el marco arquitectónico del Nuevo Palacio de Congresos de Florencia.

Temática del Congreso

El tema principal del Congreso ha sido «El alumbrado frente a las necesidades de hoy en día», tratando sobre el empleo racional de la energía para un alumbrado efectivo.

Esta temática se ha subdividido en dos secciones generales:

Sección I

Integración de las fuentes de luz y de las luminarias en los restantes factores del entorno.

I a. — Fuentes de luz.

I b. — Energía.

I c. — Planteo general.

Sección II

Alumbrado interior en grandes edificios.

II a. — Equilibrio de luz natural y artificial en relación al empleo de energía.

II b. — Modulación del alumbrado en espacio y tiempo en función de las necesidades.

II c. — Techos luminosos.

II d. — Alumbrado en microurbanismo (entornos de edificios o conjuntos edificados).

Los presidentes de cada uno de los subtemas han sido:

I a. Prof. J. B. de Boer (Holanda).

I b. Prof. Ing. J. de Ries (Holanda).

I c. Ed. Vicari Ing. (Italia).

II a. J. B. Collins (Inglaterra).

II b. Prof. Dtor. Ing. J. Krochmann (Alemania).

II c. E. Barthès Ing. (Francia).

II d. R. San Martín, Ing. (España).

Ponencias presentadas

Sobre 30 ponencias previstas se han presentado un total de 27, repartidas en los subtemas de la siguiente forma:

I a. — M. Wood-Robinson, South Western Electricity Board (Great Britain): «The economic and aesthetic benefits of high intensity discharge lighting».

I a. — L. Rositani Ronchi, S. Stefanacci, Istituto Nazionale di Ottica (Italy): «Ametropia and colour discrimination under high pressure mercury and sodium lamps».

I b. — D. Fischer, N. V. Philips, Gloeilampenfabrieken (Netherlands): «Lighting principles in an energy conscious world».

I b. — G. Franck, München (Deutschland): «Licht und Energie - Tendenzen in der Lichtenwendung und im Lichtverbrauch».

I b. — J. Svehla, Czechoslovak National Committee on Illumination (Czechoslovakia): «The development of artificial lighting in relation to the consumption of electrical energy».

I b. — G. Gramsci - S. Molinari, Enel (Italy): «The effect of lighting materials on maintenance and economy of lighting installations».

- I c. — J. B. Collins - V. H. C. Crisp, Building Research Establishment (Great Britain): «Energy management and the 1977 IES Code».
- I c. — P. Massart, Constructions Electriques Schréder, S. A. (Belgique): «La "crise" énergétique, source de progrès en éclairage».
- I c. — R. Felder, Beratende Ingenieure Scherler (Schweiz): «Kooperation Lichtingenieur/Installations - Planer bei der Realisierung von Beleuchtungsanlagen».
- I c. — W. Stanioch, Research Developmental Center for Lighting Engineering (Poland): «Spectral power distribution and appreciation of the visual field».
- I c. — N. Mousset, Société Holopane (France): «Des économies en éclairage par le choix de l'optique en fonction de la source et de l'utilisation».
- II a. — R. Dogniaux, Institut Royal Météorologique de Belgique (Belgique): «L'éclairage naturel, facteur de qualité de la vie, face aux restrictions d'énergie».
- II a. — H. J. Brandt, Baubehörde der Freien und Hansestadt Hamburg (Deutschland): «Fenster als Ausblicköffnungen-Gedanken zur psychologischen Bedeutung der Tageslichtversorgung von Innenräumen».
- II a. — R. Rattunde - J. Krochmann, Institut für Lichttechnik der Technischen Universität Berlin (Deutschland): «Optimierung der Tageslichtbeleuchtung grosser Räume durch Oberlicht».
- II a. — A. Rouvier, Saint-Gobain Industries (France): «Optimisation des dimensions des surfaces vitrées».
- II a. — U. Winkler - A. Eggenberger - B. Haller, Bauphys. Institut Bern (Schweiz): «Licht- und wärmetechnische Qualifikation von Sonnen- und Blendungsanlagen».
- II b. — P. R. Boyce, The Electricity Council Research Centre (Great Britain): «The variability of contrast rendering factor».
- II b. — F. Pulin - J. R. Sarroca, Verilux, S. A. (Spain): «The integration of interior environment facilities in an art gallery».
- II b. — W. G. Julian, University of Sydney (Australia): «Australian experience with the integration of lighting and other services».
- II b. — E. Unk, Hungarian Institute for Town Regional Planning and Research (Hungary): «The establishment of standards for comfortable interior daytime lighting in desert climates».
- II c. — L. Bedocs - M. Pinniger, Thorn Lighting Ltd. (Great Britain): «Integrated ceiling systems».
- II c. — R. W. Mattalon, Westinghouse Electric, S. A. (Belgique): «Les luminaires fluorescents à fonction climatique et l'environnement intérieur».
- II c. — K. Bogatev, Bulgarisches Nationales Komitee der C. I. E. (Bulgarien): «Verminderung des Energieaufwandes durch integrierte Anlagen in der Textilindustrie».
- II c. — M. La Toison, Philips, S. A. (France): «Règles d'éclairagisme et plafonds lumineux».
- II d. — J. L. Richard, Compagnie des Lampes Mazda (France): «Analyse dans le temps et l'espace des relations visuelles entre les environnements extérieur et intérieur».
- II d. — V. Benzio, Osram S. p. A. - U. Dagnino, Enel (Italy): «Lighting for sport and recreation in urban areas».
- II d. — U. Fischer - D. Müller, Röhm GmbH (Deutschland): «Lichtdurchlässige Strassenüberdachungen».

Contribución del CEI

Por parte del Comité Español de Iluminación estaba prevista la presentación de dos ponencias. La primera de ellas, realizada por F. Pulin y J. R. Sarroca de Verilux, S. A., de Barcelona, sobre instalaciones en una Galería de Arte (Museo del Prado), tuvo bastante interés en su exposición. La segunda de ellas estaba prevista para realizarla el Arquitecto P. M. Rubio Reguera, de Madrid, sobre Alumbrado en torno a complejos urbanísticos, pero al no estar finalizada la ponencia al comenzar el Congreso, se limitó a la lectura de unos apuntes sobre el tema.

Extracto de las ponencias más interesantes

A continuación exponemos los extractos de las ponencias que consideramos de mayor interés arquitectónico, estando los originales completos de las mismas a disposición de cualquier consulta en la Oficina Consultora de Instalaciones (OCI) del Colegio.

D. Fischer

Principios del alumbrado en un mundo sensibilizado al problema de la energía

Sumario

Existen cuatro factores principales que se combinan al influir en el consumo de energía de un edificio a lo largo de su vida: Las condiciones climáticas exteriores, el nivel de confort deseado por los ocupantes, la concepción del mismo edificio y el diseño de las distintas instalaciones técnicas interiores.

La incidencia del alumbrado en el consumo global de energía del edificio debe contemplarse en relación a estos distintos factores. Las mayores economías dependerán de la misma concepción del edificio, sin embargo, las economías en la utilización: técnicas de alumbrado experimentadas y el empleo de lámparas y luminarias economizadoras de energía, merecen ser consideradas. Por último, un acercamiento flexible al concepto y a la utilización de la instalación de alumbrado permitirá también reducir al mínimo el consumo de energía y los gastos de explotación.

Noël Mousset

Economías en el alumbrado mediante la elección de la óptica en función de la fuente de luz y de su utilización

Sumario

El perfeccionamiento óptico de las lámparas permite reducir el consumo necesario para obtener un

alumbrado determinado y a menudo mejorar incluso la calidad del mismo.

Estudios comparativos con lámparas corrientes y lámparas especiales demuestran que pueden existir mejoras del factor de utilización del flujo de las lámpara del orden del:

- 100 % para lámparas de interior apantalladas.
- 50 % para lámparas de interior suspendidas de pantallas hemisféricas.
- 45 % para difusores de alumbrado exterior.
- 12 % para proyectores deportivos.
- 23-30 % según la fuente para luminarias de alumbrado público de calles o carreteras.

La mejora resulta de la utilización de un dispositivo óptico, del empleo de dispositivos de reflexión especular y refracción en lugar de transmisión difusa o por último de la recuperación total o parcial del flujo directo incontrolado.

R. Dogniaux

El alumbrado natural como factor de calidad de la vida, frente a las restricciones energéticas

Sumario

La luz natural es una fuente de alumbrado de importancia no despreciable, no únicamente como factor de salud y de productividad, sino también de calidad de vida.

Su aplicación correcta al alumbrado de locales presenta problemas técnicos, en los que las repercusiones económicas sobre el costo de la construcción no pueden ser despreciadas, igual que no pueden serlo las repercusiones en la explotación.

Se analizan sucesivamente el papel de las aberturas vidriadas sobre los diferentes aspectos del confort luminoso y térmico. Se insiste también sobre la importancia de los métodos de predeterminación de la iluminación exterior e interior simultáneas. Se muestra al fin cómo se puede llegar a preconizar soluciones económicas defendibles mediante la optimización de la información meteorológica del lugar combinada con el análisis biofísico del ambiente interior.

H. J. Brandt

Las ventanas como contacto visual con el ambiente exterior y el significado psicológico de la luz natural en espacios interiores

Incluso con una alta calidad del alumbrado artificial, la luz natural conserva su importancia psicológica para el bienestar de los ocupantes del interior con permanencia larga. Las posibilidades de vista y de contacto hacia y con el exterior impiden la aparición de un sentimiento de enclaustramiento. Para la planificación y la construcción es preciso estudiar los espacios entre los edificios, prever un buen reparto y colocación de las ventanas y el diseño de barandas y dinteles.

Las disposiciones legales sobre edificios en vigor en los países europeos, así como las normas técnicas apoyan estos criterios.

A. Hutin - A. Rouvier

Acristalamiento, alumbrado natural y economía de energía en edificios de oficinas

Sumario

El análisis del consumo energético en edificios de oficinas demuestra que está muy influido por el alumbrado artificial, en especial en edificios donde se precisa acondicionamiento de aire.

En estos edificios, incluso cuando son concentrados, la zona periférica representa un elevado porcentaje de la superficie total útil de trabajo y el estudio del alumbrado natural disponible mediante grandes aberturas, a lo largo de todo el año, permite prever instalaciones de alumbrado artificial estudiadas especialmente para limitar los consumos en esta zona y realizar en esta forma economías apreciables de energía.

F. Pulin Moreno y J. R. Sarroca Escriba

La integración de las instalaciones en una galería de arte

Sumario

El sentido elitista que la contemplación y apreciación de las obras de arte ha adquirido a través de los siglos, ha cambiado. Hace relativamente poco tiempo, hacia un camino más abierto y más social, con la consecuencia de la masificación de las visitas a los museos, que se han visto por lo tanto saturados en sus previsiones e instalaciones.

Este problema, preocupante en edificios de nueva planta, se convierte en angustioso en edificios antiguos que encierran elementos valiosos y que debido a su carácter patrimonial no pueden ser protegidos ocultándolos preventivamente ni pueden perderse, dejándolos estropear irresponsablemente, para nuestros descendientes.

Tenemos, por lo tanto, un problema simultáneo de observación y de preservación.

En esta comunicación se describen los estudios para el antiguo edificio «El Prado», de Madrid, utilizado como Museo de Pintura, y aparte de un alumbrado correcto se han debido resolver otros aspectos, como son: acondicionamiento de aire, sistemas de seguridad y sistemas generales y parciales de información radiofónica.

La Toison

Reglas de alumbrado en cielos rasos luminosos

Sumario

Un buen alumbrado mediante cielo raso luminoso es difícil de realizar.

Numerosas instalaciones existentes, atractivas en su concepción, son criticables desde el punto de vista del confort visual.

Las recomendaciones actuales de alumbrado interior hacen referencia a instalaciones mediante luminarias independientes.

Sería preciso completarlas mediante reglas particulares adaptadas al caso de los cielos rasos luminosos.

Existen actualmente informaciones utilizables sobre todos los aspectos del problema. La finalidad de esta comunicación es la de hacer el inventario de las mismas y formando una base de discusión.

Se puede concluir provisionalmente que los cielos rasos comportándose como difusores uniformes no pueden resultar nunca satisfactorios. Deben evitarse igualmente aquellos que tengan un reparto luminoso demasiado intensivo. La solución aconsejable es probablemente la de adoptar repartos luminosos definidos. Independientemente del punto de vista de conservación de energía, un nivel de alumbrado superior a 1.000 lux debe desaconsejarse.

J. L. Richard

Análisis en el tiempo y en espacio de las relaciones visuales entre ámbitos exteriores e interiores.

Sumario

La experiencia demuestra que existen, entre exterior e interior, relaciones visuales psicológicas y fisiológicas a la vez que deben respetarse para asegurar el bienestar del individuo. En efecto, la percepción previa tiene un importante papel en la visión y la imagen preconcebida, que hace imaginar el interior de un edificio antes de penetrar en él, es un fenómeno que persiste en el tiempo. La primera impresión puede así actuar a largo plazo sobre la aceptación o rechazo de un ambiente, sea cual sea su calidad propia.

De aquí se deduce la necesidad de un tratamiento visual del entorno de los edificios, que deben considerarse desde el doble punto de vista: dinámica al acercamiento y estático al final del recorrido.

De estas consideraciones resulta una metodología del tratamiento visual del entorno, acabando con la definición de las características óptimas de la instalación de alumbrado.