instituto
de investigación
y centro de cálculo
de Leoben • AUSTRIA

GÜNTER DOMINING y EILFRIED HUTH,
ingenieros
133 - 34

sinopsis

Este edificio para la Vöest/Alpine AG fue distinguido con el premio de la Convención Europea del Acero.

Consta de un sótano y un cuerpo bajo de planta rectangular, del que sobresale una torre, cruciforme, de oficinas:

- El sótano alberga, en sus dos niveles, 40 plazas de aparcamiento, los departamentos de investigación y ensayo, las instalaciones técnicas del edificio y el centro de cálculo.

plantas

baja

1. Hall de entrada.
2. Paso.
3. Cerramiento.
4. Coloquios.
5. Cocina de té.
6. W.C. (señoras).
7. W.C. (caballeros).
8. Instalaciones.
9. Conductos.
10. Sala de máquinas (EDV).
11. Archivo.
12. Sala de espera.
13. Aparatos de climatización.
14. Guardarropa (caballeros).
15. Guardarropa (señoras).
16. Estancia.
17. Trabajos.
18. Centro de cálculo.
19. Aparatos auxiliares.
20. Recogida de datos.
21. Sala de conferencias.
22. Trabajos de fundición.
23. Manipulaciones con calor.
24. Guardarropa y descanso.
25. Sala de fotografía.
26. Cuarto oscuro.
27. Sala de pulido.
28. Microscopía.
29. Microscopía de alta temperatura.
30. Conferenciantes.
31. Dilatómetro.
32. Entrada al garaje subterráneo.

tipo

1. Cerramiento.
2. Sala de estar.
3. Cocina de té.
4. W.C. (señoras).
5. W.C. (caballeros).
6. Conductos.
7. Instalaciones.
8. Espacio para análisis de sistemas y programadores.
9. Despachos individuales.
- 10, 11, 12, 13 y 14. Dirección.
15. Galerías de limpieza.
16. Protección solar.
17. Paso.
18. Edificio antiguo.

— El cuerpo bajo, también de dos alturas, dispone, en la inferior, el acceso al centro, y en el resto de la superficie, nuevas secciones de laboratorios y una amplia serie de locales sociales y de trabajo.

— La torre de oficinas es una construcción colgada, de un núcleo central, mediante grandes vigas de celosía apoyadas en la coronación de los grandes pilares que conforman el núcleo, en el cual se han situado los ascensores, la escalera y los servicios de cada nivel. Las plantas destinadas a oficinas tienen la forma de cruz griega y se escogió ésta por permitir un mayor aprovechamiento de la superficie con un mínimo de recorridos.

En las fachadas se han utilizado paneles «sandwich», con los que se consigue una apreciable reducción en el consumo de energía de las instalaciones.

Toda la obra, excepto los niveles del sótano, realizados en hormigón armado. tienen estructura metálica.

El Centro de Investigación y de Cálculo para la Vöest/Alpine AG. se ha edificado, en posición central, junto al edificio ya existente de la Dirección Técnica de Leoben y en vecindad inmediata a la Escuela Superior Montañista. La nueva construcción, por sus especiales características y su situación focal, es una auténtica dominante arquitectónica que realiza plena y totalmente la representación del Consorcio del Acero de Leoben.

De acuerdo con el carácter del edificio, como núcleo espiritual de la investigación y elaboración de datos, la construcción se levantó y amplió teniendo en cuenta el programa de producción y fabricación de dicho Consorcio. Así, en todas las etapas de la planificación se tomó como base, en sus rasgos fundamentales, los múltiples campos de actividades que, tras la terminación y puesta en marcha, participarían en el programa del Centro, con el fin de conseguir una adecuada coordinación de los distintos departamentos que lo integran.

Respondiendo a las condiciones mencionadas se diseñó un edificio, compuesto por: un sótano en dos niveles, un cuerpo bajo rectangular y una torre, de planta cruciforme, elevada sobre el anterior.

El sótano dispone, en uno de los lados, de 40 plazas de aparcamiento y las instalaciones de investigación, convenientemente protegidas contra las vibraciones y rigurosamente separadas de las secciones centrales, emplazadas en el lado opuesto. Estas quedan constituidas por

Las consideraciones funcionales y los criterios objetivos en relación con el montaje de este Centro, equipado con talleres, laboratorios e instalaciones para ensayar la resistencia a la fatiga, así como con las unidades de oficinas correspondientes, condujeron a una clara división, en razón de su especialidad, de cada uno de los diferentes grupos.

Además, debido a la situación urbanística y, principalmente, por el reducido espacio disponible, se aplicaron consideraciones precisas para obtener los recorridos más cortos y el aprovechamiento más rentable de la superficie, premisas ambas que condicionaron sobremanera la concepción básica del proyecto.

FOTOS: KARIN RITTER

detalle de cerramiento

los laboratorios, las instalaciones técnicas del edificio, los sistemas de aire acondicionado, ventilación y electricidad, y el centro de cálculo. Para la realización de los dos niveles del sótano se utilizó una estructura de hormigón armado. Se dispusieron solados flotantes en las zonas que iban a albergar máquinas vibratorias y en aquellas que precisaban un total aislamiento, como el centro de ordenadores.

El cuerpo bajo, por el que se efectúa el acceso al Instituto y el enlace directo, a través de un corredor, con el edificio de la Dirección Técnica, es un volumen rectangular de 2 niveles de

altura, de 42,50 m de longitud por 33,50 m de anchura. En él se distribuyen nuevas secciones de laboratorios, y un variado grupo de locales sociales y de trabajo: comedor, cafetería, salas de reunión, local de proyección, etc. Se construyó a base de estructura metálica, con los pilares anclados en el forjado superior del sótano, constituido por una losa especialmente armada.

Del centro del cuerpo bajo nace un núcleo de 7 alturas, de cuya parte superior cuelgan las tres plantas de oficinas que constituyen la torre. Estas plantas no cubren toda la altura del núcleo, sino que dejan visible la parte inferior del mismo que sobresale del cuerpo bajo, posibilitando la incorporación de una planta de oficinas adicional cuando las necesidades futuras lo requieran. La suspensión de las plantas es la consecuencia lógica de consideraciones funcionales que, debido a la limitación de altura prescrita oficialmente por las ordenanzas urbanísticas, sólo permitían efectuar una ampliación mediante suspensión, y también por la exigencia de eliminar obstáculos en las plantas del cuerpo bajo.

El núcleo presenta en planta la forma de un cuadrado de 11,50 m de lado. En él se han situado el grupo de ascensores, la caja de la escalera y los cuartos de aseo que sirven a cada planta del edificio. Su construcción se llevó a cabo mediante cuatro grandes pilares cruciformes, a base de perfiles metálicos soldados, dispuestos en las esquinas del cuadrado. A la altura de cada planta se arriostran entre sí por medio de vigas metálicas, que también sirven para establecer los forjados de sus distintos niveles.

El núcleo se remata con un tejado que vuela 11,00 m sobre cada uno de los lados del cuadrado, conformando una superficie en forma de cruz griega que se mantiene en cada una de las plantas de oficinas. Este tejado lo forman ocho grandes vigas de celosía, entrecruzadas ortogonalmente y apoyadas sobre los soportes del núcleo. Tanto estas vigas como los soportes de los forjados y de las fachadas se hicieron con perfiles normalizados metálicos, en disposiciones adecuadas a su función.

De las vigas de celosía cuelgan los soportes que sustentan los forjados de las oficinas, las cuales enrasan con los respectivos niveles del núcleo central, configurando una superficie uniforme. La forma en cruz griega de las plantas de oficina fue el resultado de investigaciones por las que se conseguía una iluminación natural óptima con un máximo de superficie utilizable y con un mínimo de vías de comunicación.

Además de la solución técnica de las secciones de oficinas, también tuvo especial importancia el desarrollo de una fachada específica para este edificio. A consecuencia de la continuada controversia sobre el problema de las construcciones con elementos de fachada tipo «sandwich», el grupo de planificación se impuso la tarea de desarrollar, por una parte, un sistema que fuera capaz de reducir de manera natural, gracias a su especial configuración, los gastos de explotación de las instalaciones de calefacción, aire acondicionado y ventilación; y de otra, y aprovechando el material del consorcio, crear un prototipo que pudiera utilizarse en otras construcciones austríacas modernas.

Como resultado de los diversos estudios y ensayos realizados con este fin surgió un elemento que, en su cara exterior, presenta una chapa de Korralpin, de 2 mm de espesor, resistente a la intemperie; después un aislamiento de Herathan, de 30 y 50 mm de grosor, separado de la anterior por una cámara de aire; y por último, y como cierre o terminación interior, una placa de Eternit.

El edificio tiene una altura, hasta la cota más alta del tejado, de 28,50 m sobre la rasante del terreno, y una superficie total útil de 7.250 m², de los cuales: el 37 % corresponde a oficinas; el 27 %, a talleres y laboratorios; el 17 %, al aparcamiento e instalaciones del garaje subterráneo, y el 19 % restante, a dependencias secundarias, zonas y vías de comunicación, archivos y locales de protección.

Este Instituto de investigación fue galardonado con el premio de la Convención Europea del Acero. El Jurado internacional lo calificó como un «objeto original» en el que el acero se ha utilizado en un interesante concepto arquitectónico.

SCHMIDT

résumé

Institut de recherche et centre de calcul de Leoben - Autriche

Günter Domining et Eilfried Huth, ingénieurs

Ce bâtiment pour la Vöest/Alpine AG a été distingué du prix de la Convention Européenne de l'Acier.

Il comprend un sous-sol et un corps bas rectangulaire sur lequel s'élève une tour cruciforme destinée à des bureaux:

- Le sous-sol abrite, sur ses deux niveaux, 40 places de parking, les départements de recherche et d'essai, les installations techniques du bâtiment et le centre de calcul.
- Le corps bas, également de deux niveaux, dispose, au niveau inférieur, de l'entrée au centre et, au reste de sa superficie, de nouvelles sections de laboratoires et d'une série de locaux sociaux et de travail.
- La tour destinée à des bureaux est une construction suspendue, d'un noyau central, moyennant de grandes poutres en treillis appuyées sur le couronnement des grands poteaux qui forment le noyau, dans lequel sont situés les ascenseurs, l'escalier et les services de chaque niveau. Les niveaux réservés aux bureaux présentent la forme d'une croix grecque, forme qui a été choisie pour permettre une meilleure utilisation de la surface avec un minimum de parcours.

Les façades sont constituées par des panneaux sandwich, qui permettent une réduction appréciable de la consommation d'énergie des installations.

Tout le bâtiment, sauf les niveaux du sous-sol, exécutés en béton armé, a une ossature métallique.

summary

Research Institute and Calculation Centre in Leoben - Austria

Günter Domining and Eilfried Huth, engineers

This buildings for the Vöest/Alpine AG was distinguished with the prize of the European Steel Convention.

It comprises a basement and a rectangular plan lower body, from which a cruciform tower projects, for offices:

- The basement, in its two levels, provides parking space for 40 cars, the research and test departments, the technical installations of the building and of the calculation centre.
- The lower body, also of two heights, has, in the lower part, access to the centre, and in the rest of the surface, new laboratory sections and a spacious series of social and work quarters.
- The office tower is a hanging construction, with a main nucleus, through large lattice girders resting in the crowning of the large piles which form the nucleus, in which two lifts, the staircase and service facilities of each level have been placed. The floors designed for offices are in the shape of the Greek cross and this was chosen as it enabled the surface to be best utilised, with shortest communications.

Sandwich panels have been used in the frontages, thereby achieving a considerable reduction in energy consumption of the installations.

All the work, except the basement levels, made in reinforced concrete, have metal structure.

zusammenfassung

Forschungsinstitut und Rechenzentrum in Leoben - Österreich

Günter Domining und Eilfried Huth, Ingenieure

Dieses Gebäude für die Firma Vöest/Alpine AG wurde mit dem Preis des Europäischen Stahlabkommens ausgezeichnet.

Es besteht aus Kellern, einem rechteckigen Flachkörper und einen darauf aufgesetzten kreuzförmigen Büroturm:

- In den zwei Kellergeschossen sind 40 Parkplätze, die Forschungs- und Versuchsteilungen, die technischen Installationen des Gebäudes und das Rechenzentrum untergebracht.
- Im ebenfalls zweigeschossigen Flachbau befindet sich der Eingang zum Zentrum sowie neue Laborabteilungen und eine ganze Reihe von Gesellschafts- und Arbeitsräumen.
- Der Büroturm wurde in Hängebauweise errichtet, ausgehend von einem zentralen Kernstück mit Gitterträgern, die auf den grossen Pfeilern des Kernstücks aufliegen; im Innern dieses Kernstücks sind die Aufzüge, Treppen und Dienst-einrichtungen der einzelnen Geschosse untergebracht. Die Büroggeschosse haben die Form eines gleicharmigen Kreuzes; diese Form wurde gewählt, weil sie eine optimale Nutzung der Fläche bei minimalen Entfernungen ermöglicht.

Für die Fassaden wurden Sandwich-Platten benutzt, die eine erhebliche Einsparung der Stromkosten ermöglichen.

Mit Ausnahme der Kellergeschosse, für die Stahlbeton verwendet wurde, wird das gesamte Gebäude von einer Metallkonstruktion getragen.

publicación del i.e.t. c.c. protección química de la construcción

HANS KÖLZOW

Dr. Químico Dipl.
Stadtbaurat a.D.

La importancia creciente que se concede a la protección química de las obras de fábrica y la carencia de un tratado que reúna toda la literatura dispersa que existe sobre el tema, han llevado a la publicación de este libro, que debe leerse con atención en todas y cada una de sus páginas a fin de que nada resulte incomprendible.

En la Technische Akademie de Wuppertal el autor celebró, durante los últimos años, ocho seminarios, de tres días de duración cada uno, sobre protección de obras. Los participantes a

estos seminarios han sido arquitectos e ingenieros procedentes de organismos oficiales y de empresas privadas, así como químicos de las industrias dedicadas a la fabricación de sistemas y métodos químicos protectores. De las conferencias y de los coloquios consiguientes se han obtenido resultados importantes y esperanzadores que merecen ser conocidos por círculos mucho más amplios. Por todo ello se ha creído conveniente la publicación del presente resumen, indicando expresamente que, de ningún modo, se trata de un manual ni de un libro de recetas.

Encuadernado en rústica, de 17 × 24 cm, compuesto de 74 páginas. Madrid, 1971.

Precios: España: 300 pesetas. Extranjero: \$ 6.