Lumière et architecture

Autor(en): **Kimmerlé, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **81 (1955)**

Heft 21-22: **École polytechnique fédérale Zurich: centenaire 1855-1955, fasc. no 2**

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-61389

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

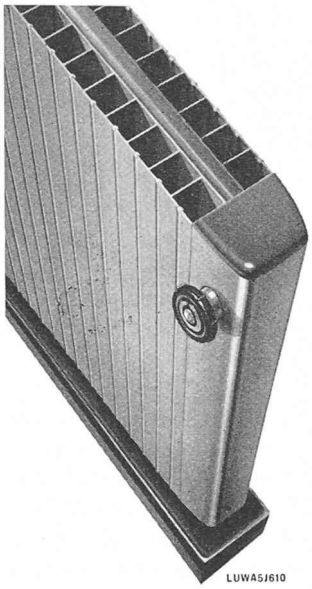

Fig. 7. — Présentation impeccable de l'appareil « Jettair ».

Fig. 8. — Confort et hygiène par le « Jettair » dans ce bureau de fabrique aux fenêtres tenues fermées.

secondaire (air de circulation intérieur). La partie supérieure de l'appareil est composée d'éléments plats dont l'ensemble forme l'échangeur de chaleur alimenté l'hiver en eau chaude et l'été en eau froide. Le mélange des airs primaire et secondaire qui traverse l'appareil est alors chauffé ou refroidi. L'extrême simplicité de la conception est évidente : le retour d'air, le mélange avec l'air extérieur, le traitement du mélange, sont autant d'opérations qui se font dans l'appareil au lieu de la centrale comme il est de tradition. L'air vicié s'échappe de lui-même par les interstices des portes et fenêtres grâce à la légère surpression qui règne dans les locaux et empêche poussières et mauvaises odeurs d'y pénétrer.

Dans la centrale, l'air frais pris à l'extérieur est purifié par un filtre fin, aspiré par un ventilateur et poussé dans le groupe de traitement d'air primaire. C'est là qu'il subit le chauffage ou le refroidissement préalable, l'humidification ou le séchage ; il est ensuite dirigé vers les appareils « Jettair » par l'intermédiaire des conduites de faibles dimensions. Le traitement complémentaire s'effectue dans l'appareil individuel par l'eau distribuée en circuit fermé. Les organes traitant l'eau et l'air sont reliés aux chaudières et groupes frigorifiques.

L'acquisition d'une importante installation « Jettair » est presque toujours moins onéreuse que les acquisitions simultanées d'une climatisation conventionnelle et d'un chauffage classique par radiateurs ou par rayonnement.

Conclusion

Sans éliminer l'installation conventionnelle, le système à haute pression représente un progrès important dans la technique du conditionnement d'air. Si le « Jettair » n'est pas l'unique réalisation à haute pression située sur le marché mondial, il n'en reste pas moins que sa conception dépasse les systèmes apparentés actuels. « Jettair » est une marque déposée et brevetée dans de nombreux pays, qui ne peut être employée que par la LUWA S. A., Zurich, et ses licenciés à l'étranger. Il représente une nouvelle et belle preuve d'énergie de l'ingénieur suisse constamment à la recherche des meilleures solutions.

LUMIÈRE ET ARCHITECTURE

par F. KIMMERLÉ, ingénieur E.P.F., Genève

Le monde entier éprouve un besoin croissant de lumière. Dans les habitations comme dans les bureaux et ateliers, sur les stades et sur la voie publique, dans les magasins et sur les véhicules, partout on observe les conséquences de ce désir d'être mieux éclairé afin de pouvoir utiliser mieux et plus longtemps ces espaces.

Le verre prend dans nos constructions une importance toujours plus grande. Simultanément l'emploi de la lumière se développe d'une manière surprenante. Une comparaison de la situation actuelle avec les chiffres statistiques d'avant guerre nous laisse songeurs.

La production mondiale de lampes à incandescence

de 700 millions en 1930 a vu son chiffre doubler en 1940 et doubler à nouveau en 1950. Aujourd'hui, en 1955, la production mondiale est estimée à 4 milliards. Si l'on songe que la lumière produite par les 200 millions de tubes fluorescents dépasse celle produite par les lampes à incandescence, on peut se représenter combien ce développement a pris une allure explosive.

C'est là un phénomène qui, croyons-nous, est d'une importance capitale pour l'architecte et pour tous ceux qui ont à s'occuper de la construction des bâtiments. En effet, les niveaux d'éclairements de plus en plus élevés rendent indispensable leur accord avec la décoration intérieure ainsi qu'avec la teinte et le fini du mobilier.

Les appareils d'éclairage plus nombreux et plus encombrants (du fait des grandes dimensions des tubes fluorescents) tendent de plus en plus à s'incorporer dans les plafonds et les parois.

Une technique toute nouvelle se développe d'autre part pour le conditionnement de l'air, pour l'acoustique, pour la signalisation, etc., posant des problèmes dont la solution complique la tâche de l'architecte et menace de troubler la conception sobre et claire de sa création. Il doit désormais chercher comment concilier toutes ces exigences techniques et les incorporer, en sacrifiant un minimum de place, dans le plafond ou dans des gaines spéciales qui commencent à former une partie très importante de la construction de tout bâtiment moderne, et influencent considérablement l'aspect de nos intérieurs. On ne saurait exiger de l'architecte d'être expert dans tous ces domaines. Il aura donc recours à des spécialistes, sa tâche se limitant à coordonner tous ces avis et leur donner une forme définitive.

On parle beaucoup ces dernières années de « conditionnement des couleurs » dans les intérieurs. De nombreux fabricants de peintures ont, suivant l'exemple des Etats-Unis, engagé des experts coloristes. Il est clair d'autre part que la lumière exerce une influence primordiale sur l'aspect des choses et qu'elle ne peut pas être envisagée sans tenir compte de la teinte des objets à éclairer. C'est donc l'architecte qui devra coordonner leurs conceptions en vue d'aboutir au meilleur résultat. On considère trop souvent encore, hélas ! la lumière artificielle comme un complément qui pourra être envisagé lorsque tout le reste de la construction et de la décoration a été arrêté.

Si l'architecte étudie ses projets en réalisant que c'est finalement l'ambiance confortable et favorable au travail de ceux qui occupent le bâtiment qui fera juger son œuvre, il considérera la lumière, diurne ou artificielle, comme un des facteurs les plus importants.

Le confort climatique peut s'exprimer d'une manière relativement simple par une température et par un degré d'humidité. Le confort corporel peut être assuré par des meubles et des sièges construits selon des normes connues. Le confort acoustique peut se calculer par des facteurs d'absorption du son sur lesquels les experts sont d'accord. Tout le monde cependant affirmera que le confort visuel est une chose réelle qui peut augmenter considérablement notre joie de vivre, de même que l'inconfort peut rendre la vie monotone et le travail pénible. C'est malheureusement une chose extrêmement difficile à définir et qui ne peut pas être calculée à l'aide de formules.

Le spécialiste appelé à projeter une installation de lumière rendant la tâche de nos yeux légère et agréable sait qu'un simple calcul ne suffit pas. Il sait que l'image du champ visuel projeté sur nos rétines est composé de lignes, de surfaces de différentes couleurs et brillances, que ces trois éléments, qui ensemble définissent ce que, et comment nous voyons, peuvent créer le confort ou la gêne. Il sait que des couleurs trop vives ou trop excitantes peuvent nous distraire ou nous fatiguer, que les contrastes trop grands ou des brillances élevées mal placées peuvent nous rendre la vue inconfortable.

C'est en créant dans le champ visuel un « climat » de couleurs et de brillances échelonné de la périphérie jusqu'au centre de l'image, que l'on peut obtenir la concentration nécessaire au travail. Il est pénible de fixer indéfiniment la même tache visuelle, les muscles des yeux ont besoin de se détendre. Il faut donc disposer d'autres centres d'intérêt et de concentration à plus grande distance où le regard pourra s'arrêter de temps à autre.

Les couleurs qui ont une très grande influence sur notre bien être. doivent être étudiées en même temps que l'éclairage Notre besoin de couleurs varie avec l'âge et selon un rythme qui se répète chaque jour.

Nous avons tenté de résumer les facteurs que l'on doit considérer aujourd'hui en projetant les intérieurs, leur décoration et leur éclairage. Ces notions plus ou moins nouvelles ont commencé à jouer un rôle important dans la technique de l'éclairage moderne et ils ont causé une évolution fondamentale des méthodes d'avant-guerre. Cette évolution est loin d'être terminée, des centaines de chercheurs dans le monde entier travaillent à ces problèmes. Cette année, un grand nombre d'entre eux se rassemblera à Zurich à l'occasion du Congrès international de l'éclairage, afin de comparer les résultats de leurs recherches et de discuter du chemin à suivre pour l'avenir.

Nous avons cherché par ces quelques lignes à attirer l'attention des architectes sur ce développement important. Les éclairagistes se rendent compte que ce développement ne pourra se réaliser sans l'apport de l'intérêt actif de l'architecte, qui collaborera, non seulement pour ses propres projets, mais aussi par son assistance dans l'étude et les expériences en général.

Les bureaux d'étude des grands fabricants de lampes et d'armatures forment la plupart des éclairagistes. Les architectes y trouveront toujours un accueil enthousiaste qu'ils exposent leurs problèmes ou des questions plus générales touchant le confort visuel.