sinopsis

El crecimiento considerable experimentado por la ciudad, el actual sistema de venta, en general, las nuevas instalaciones de calefacción y la prohibición a las fábricas de verter sus residuos en vertederos públicos ha creado la imperiosa necesidad de construir una nueva planta de incineración, con extraordinarias instalaciones y perfecto funcionamiento, que, progresivamente, ha de sustituir a la antigua, sin que ésta deje de funcionar, a fin de no crear nuevos problemas. Recientemente ha sido terminada la primera etapa; la segunda se acabará hacia 1980; después de la cual se demolerá la vieja fábrica y se acometerá la última fase, que será finalizada hacia 1985. En estas fechas, el complejo total quemará más de 200.000 t de desechos por año.

planta de incineración de residuos

BASILEA-Suiza

arquitectos: SUTER & SUTER AG
ingeniero: VON ROLL, AG

363-1

Crecimiento del volumen de residuos

La instalación existente en Basilea entró en funcionamiento en 1943. Desde esta fecha la población de la ciudad ha pasado de 160.000 a 220.000 habitantes, lo que ha hecho aumentar considerablemente el volumen de las basuras domésticas. A esta progresión cuantitativa hay que añadir las transformaciones de estos últimos años en el campo de las ventas (embalajes perdidos, almacenes de libre servicio). Además, con la calefacción de mazout se ha hecho imposible el quemar la basura en la propia casa. Finalmente, la falta de espacio, el aumento del nivel de vida, el elevado coste de la mano de obra que a menudo hace resulte más caro reparar un objeto que comprar uno nuevo, conducen a que todo el mundo se desembarace más rápidamente de sus objetos viejos.

En el sector industrial, las fábricas, dado que se les prohíbe cada vez más frecuentemente el depósito de sus residuos en el vertedero público, los entreguen a la planta de incineración.

Decisión de construir una nueva planta

La instalación existente incineraba en 1944 unas 18.000 t/año de basuras. En 1962, es decir, 18 años más tarde, este tonelaje pasaba a 66.000 t/año; en 1966 alcanzaba las 86.000 t/año. Este crecimiento medio anual del 6 % desde el final

de la guerra impulsó a las autoridades de Basilea a replantear totalmente el problema. Unos estudios iniciales en 1960 condujeron a la concepción de una nueva fábrica distinta de la instalación existente. Sin perturbar, por supuesto, el funcionamiento de esta última, era preciso crear ya desde la primera etapa una capacidad de incineración vez y media superior. Dada la situación particular de Basilea, en la proximidad inmediata de Francia y Alemania, el problema había que resolverlo dentro del marco de la región. Cierta número de municipios del cantón de Basilea-Campagne y de los vecinos países estaban ya ligados por contrato con la ciudad para la destrucción de sus basuras. Se prevé que 30 municipios suizos y numerosos municipios franceses y alemanes se unirán a este grupo; habrá que añadir, además, la destrucción de los residuos industriales de todo el cantón de Basilea-Campagne.

Tres etapas

La construcción de la primera etapa, comenzada en 1966, está ya acabada. La planificación de la segunda etapa se ha iniciado en 1970; su finalización está prevista entre 1975 y 1980. Después se demolerá la antigua fábrica para dejar sitio a la tercera etapa, que estará acabada hacia 1985, año que marcará el fin de la operación. El complejo quemará en ese momento más de 200.000 t/año de desechos, formados por: basuras domésticas, residuos industriales (incluidos ciertos residuos químicos previamente tratados), objetos voluminosos, aceites usados, etc.

sección longitudinal

1. Lugar de descarga.—2. Silo de basura.—3. Conductor de grúa.—4. Grúa.—5. Tamiz de alimentación.—6. Sala de incineración.—7. Canal de evacuación de escorias.—8. Silo de escorias.—9. Escorias.—10. Aventador centrífugo.—11. Ventiladores de aspiración.—12. Chimenea.—13. Generador de vapor.—14. Cisterna de agua.—15. Sala de máquinas.

planta

1. Silo de basura.—2. Silo de desechos voluminosos.—3. Silo de desechos industriales.—4. Trituradora.—5. Alimentador.—6. Horno de incineración.—7. Sala de mandos.—8. Estación de bombeo.—9. Turbina de vapor.—10. Silo de escoria.—11. Chimenea.—12. Acumulador térmico.—13. Sala de reglaje de la estación térmica.—14. Evacuación de aceites desgastados.

Funcionamiento

Desde el principio había que tener la plena seguridad de su funcionamiento. Con sus 7.000 m³, el silo de recepción de residuos desempeña el papel de volumen de compensación, absorbiendo, a veces, las llegadas masivas irregulares de materias. Puede amortiguar, además, una interrupción de funcionamiento debida a un incidente técnico. Al final de la tercera etapa los silos tendrán una capacidad total de 16.500 m³, es decir, de cuatro días y cuatro noches para cinco hogares de incineración. El silo está dividido en varios compartimientos, cada uno de los cuales recibe desechos de diferente naturaleza. Los residuos industriales líquidos o fácilmente licuables se almacenan en unos containers exteriores al silo. Los objetos voluminosos se trituran previamente en una máquina especial, siendo después repartidos en proporción adecuada en cada uno de los hogares.

Para el manejo de las basuras, los silos disponen de dos puentes-grúas de 9,5 t cada uno. Encima de los silos están los aparatos destinados a licuar y mezclar ciertos productos industriales líquidos; estos últimos se bombean a continuación hacia unos quemadores especiales, donde son pulverizados a razón de 4×150 kg/h. Se evita así todo peligro de explosión.

Los desechos que contienen aceites son primeramente decantados en una instalación de 1.500 t/año de capacidad. Separados del agua y del fango, los aceites son igualmente pulverizados y quemados a razón de 1.000 kg/año.

Las escorias que se depositan en las parrillas del hogar caen a una fosa de donde, tras su enfriamiento, se evacuan mediante un transportador de cadena. Cada hogar va provisto de un dispositivo semejante, lo que aumenta notablemente el grado de seguridad. Depositadas provisionalmente en un silo especial, estas escorias se evacuan a continuación por camión.

Se ha tenido especial cuidado en el desempolvado de los humos. Un dispositivo especial equipa cada hogar, logrando un grado de limpieza del 99 %, en vez del 70 % de la antigua instalación. Incluso con viento desfavorable queda excluida toda polución del aire urbano.

Datos técnicos

Volumen construido, 79.000 m³.

Silos de recepción, aproximadamente 7.000 m³.

Dos hogares de incineración, con una capacidad diaria, cada uno, de 300 a 360 t.

Una chimenea de 110 m de altura.

Dos dispositivos de desempolvado; rendimiento, 99 %.

Turbina de vapor con generador de 2.270 kW, 6.300 V.

Estación de transformación, 5 × 800 kW.

Central de producción de calor para la red de calefacción urbana, en forma de vapor de agua recalentado.

Dispositivo de tratamiento de objetos voluminosos, de aceites usados y de desechos químicos, líquidos o fácilmente licuables.

El edificio principal

Teniendo en cuenta su función se compone de cinco partes:

El volumen de los silos con el espacio de acceso.

La sala de hogares con el dispositivo de evacuación de escorias.

La sala de máquinas y talleres.

La sala de filtros.

La chimenea.

El volumen de los silos, así como todas las partes situadas por debajo del terreno natural, se ejecutaron en hormigón armado. La sala de hornos es un esqueleto de acero recubierto por una envoltura de chapas de acero plegadas. El ala de máquinas y talleres, de varios niveles, comprende: la estación de energía y de calor con dos acumuladores de calor, un grupo de intercambiadores, un conjunto de turbogeneradores, una sala de mandos, así como talleres y almacenes.

Una torre de circulación vertical a prueba de fuego encierra: una escalera, un ascensor para el personal y un montacargas. Una escalera de socorro desmontable se encuentra en el lado sur.

Las cinco partes del complejo se hallan claramente expresadas y realizadas por sus materiales.

Zócalos nuevos

Dada la situación local, fue preciso, además, disponer en el mismo terreno: los locales para el servicio de retirada de basuras, las instalaciones sanitarias para el personal, los garajes para los camiones de basuras (60 Ochsner) con sus talleres de mantenimiento y, finalmente, la cantina del personal.

Planificación de conjunto:

Departamento de construcciones del cantón de Bâle-Ville.

Proyecto y dirección de la obra: Grupo de trabajo Von Roll, S. A., Zurich; Grumer, S. A., ingenieros, Basilea.
Suter & Suter, S. A., arquitectos, Basilea.

Fotos: PETER HEMAN, ATELIER
EIDENBENZ, CHRISTIAN BAUR
y VON ROLL

résumé

Station d'incinération des ordures du canton de Bâle-Ville (Suisse)

Suter & Suter, AG, architectes
Von Roll, AG, ingénieurs

L'accroissement considérable de la ville, le système actuel des ventes en général, les nouvelles installations de chauffage et le fait que les usines se voient de plus en plus souvent interdire le dépôt de leurs déchets à la décharge publique, ont amené la nécessité de construire une nouvelle station d'incinération dotée d'installations très modernes de fonctionnement parfait, devant se substituer progressivement à l'ancienne installation qui continuera à fonctionner afin de ne pas créer de nouveaux problèmes. La construction de la première étape a été récemment terminée; la deuxième sera achevée vers 1980, après quoi l'ancienne usine sera démolie pour faire place à la troisième étape qui sera achevée vers 1985. A cette date, le complexe traitera plus de 200.000 tonnes de déchets annuellement.

summary

Incinerator plant of waste products Basle (Switzerland)

Suter & Suter, Ltd., architects
Von Roll, AG, engineers

A new and extremely efficient incinerating plant has become necessary, to complement the older one, to cater for the rapidly increasing size of Basle, and deal with the large amounts of waste materials, many of them resulting from modern packing systems and heating installations. Recently the first stage in the construction of the new plant has been completed, and the second stage will be finished in 1980. Beyond that date the old plant will be demolished and a final stage will be ready for use in 1985. When completed, the plant will burn about 200,000 tons of waste materials per year.

zusammenfassung

Müllverbrennungsanlage - Basel (Schweiz)

Suter & Suter, AG, Architekten
Von Roll, AG, Ingenieure

Das beträchtliche Anwachsen der Stadt Basel, die heutigen Verkaufsgepflogenheiten im allgemeinen, die neuen Heizungsinstallationen sowie das an die Fabriken gerichtete Verbot, ihre Abfallprodukte in die öffentliche Kanalisation abzuleiten, machten den Bau einer neuen, gut funktionierenden Müllverbrennungsanlage mit modernsten Installationen zwingend notwendig; diese neue Anlage soll nach und nach an die Stelle der alten treten, ohne dass der Betrieb der letzteren eingestellt wird, um so nicht neue Probleme zu schaffen. Vor kurzem wurde die erste Bauphase abgeschlossen; die zweite wird im 1980 fertig; anschliessend soll die alte Anlage ausser Betrieb gesetzt und die letzte Phase in Angriff genommen werden, deren Fertigstellung für das Jahr 1895 geplant ist. In der fertigen Anlage sollen dann über 200.000 t Abfälle pro Jahr verbrannt werden können.