

I TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS

1 SISTEMAS RACIONALIZADOS

Construcción in-situ por grandes encofrados: encofrados, movimientos, equipos. Programación en el uso de los encofrados. Características de la obra resultante. Construcción in-situ con encofrados deslizantes: encofrados, movimientos, equipos. Programación en el uso de los encofrados; características de la obra resultante.

2 SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS

2.1 PREFABRICACION LIVIANA

2.1.1 En materiales varios: aluminio – plásticos- madera- fibrocemento- otros materiales. Fabricación de elementos; transportes; montaje;juntas; instalaciones; terminaciones; grado de aislamiento; características de aislación y su relación con el costo.

2.1.2 En hormigón liviano. Su tecnología; fabricación de elementos; transportes, fundaciones; montaje; juntas; instalaciones; terminaciones; grado de aislamiento; características de aislación y su relación con el costo.

2.2 PREFABRICACION PESADA

Prefabricación total por elementos de grandes dimensiones de hormigón armado. Equipo. Inversión de capital. Fábrica fija y fábrica al pie de obra. Factibilidad de éxito según las características político-económicas de cada país. Paneles y juntas. Moldeo horizontal y vertical. Transporte. Fundación. Montaje. Instalaciones. Terminaciones. Grado de aislamiento.

Características de confort y su relación con el costo.

Prefabricación total tridimensional. Factibilidad del transporte. Factibilidad del acople en altura. Factibilidad de éxito según las características político económicas de cada país. Prefabricación tridimensional en hormigón y en materiales livianos.

II DIRECTIVAS Y ORIENTACIONES GENERALES PARA EL DISEÑO CONSTRUCTIVO.

3 La producción de partes prefabricadas y los márgenes de tolerancia en las dimensiones. Producción de precisión y con grandes tolerancias. Forma de estipular las tolerancias. Tolerancias habituales según el tipo de tecnología.

La vinculación de partes prefabricadas y el problema de las juntas.

Requerimientos funcionales de las juntas, aislamiento térmico, hidrófugo y contra infiltración de aire; inmovilización de elementos; continuidad estructural; aspecto. Solicitaciones mecánicas en las juntas: causas y efectos por gravedad; laberínticas con obturadores. Sistemas de obturación, rellenos rígidos, elásticos y plásticos.

Juntas en superficies verticales, horizontales o inclinadas.

- 4 **Cerramientos laterales. Requisitos funcionales. Paneles de estructura estatificada: portantes, autoportantes o simple cerramiento.**
- 5 **Paneles pesados de grandes dimensiones de hormigón.**
- 6 **Fachadas ligeras. Directrices comunes para el reconocimiento de la aptitud técnica según la VEA tc. La pared cortina.**
- 7 **Vinculación del cerramiento con la estructura resistente.**
- 8 **Aislamiento hidrófugo, térmico y acústico. Puente térmico; barrera de vapor.**
- 9 **Cubiertas – Requisitos funcionales. Cubiertas de elementos prefabricados o elaborados in situ; de membrana continua o de elementos acoplados. Materiales y dispositivos.**
- 10 **Cerramientos de vanos (carpintería). Requisitos funcionales. Sistemas. Métodos de montaje: Preincorporados o fijación mediante insertos o falsos marcos.**
- 11 **Ensayos normalizados de aptitud de ventanas. Estanqueidad: infiltración de aire- ensayos mecánicos.**

12 INSTALACIONES

Accesibilidad de canalizaciones. Ubicación de troncales verticales: dispersas y concentradas. Previsiones según el sistema de construcción: con grandes o con pequeños elementos. Ventajas e inconvenientes de la concentración de servicios; servicios concentrables y no concentrables. El uso de conjuntos prefabricados; terminología, posibilidades, ventajas.

Revestimientos y terminaciones. Revestimientos prefabricados o integrados in situ. Revestimientos para suelos y para paredes. Posibilidades y limitaciones de la terminación total en fábrica.

Materiales y técnicas de aplicación.

III DISEÑO CONSTRUCTIVO

13 SISTEMAS DE ESTRUCTURAS

13.1 Formas estructurales de organización vertical. Resistencia a la acción del viento.

Material resistente: Hormigón armado, características físicas y tecnológicas.

Disposiciones para resistir la acción del viento. Entrepisos, contraventanamientos (tabiques y pórticos). Condiciones tecnológicas y económicas.

14 SISTEMAS DE CERRAMIENTOS INDUSTRIALIZADOS

14.1 Formas: grandes elementos, continuos y discontinuos.

Materiales: preconformados (metales), premoldeados (aglomerados y plásticos).

Disposiciones: paneles pesados, paneles livianos, de entrepaños; sobre entramado. Condiciones tecnológicas y económicas.

15 SISTEMAS DE INSTALACIONES

15.1 Instalaciones sanitarias, eléctricas, térmicas.

Formas: concentradas, preelaboradas y preincorporadas.

Materiales: cañerías y conductos (-pesados-)

Disposiciones: preincorporadas: cañerías, conductos y artefactos.

Condiciones tecnológicas y económicas.

16 SISTEMAS DE TERMINACIONES

16.1 Cielos rasos, revestimientos y solados.

Formas: incorporadas, semi incorporadas, de incorporación en seco, practicables o renovables.

Materiales: metales livianos, laminados sintéticos (duros y resistentes). Cerámicos, fibrocemento. Características físicas y tecnológicas.

Disposiciones: de fijaciones directa o con elementos intermedios.

Condiciones tecnológicas y económicas.

17 Movimientos de tierras. Sistematización para facilitar la mecanización. Desmontes terraplenamientos; excavación de subsuelos, zanjas y pozos.

18 Cimentaciones. Análisis de sus características en relación con la magnitud de las cargas a soportar, su distribución, el tipo de suelo y las posibilidades de ejecución racionalizada.

IV MATERIALES

19 PINTURAS

19.1 Funciones de la pintura; protectora, decorativa, sanitaria, modificadora de superficies. Estados físicos de la pintura; proceso de endurecimiento por desecamiento, por reacción química, por polimerización, por enfriamiento.

19.2 Composición de la pintura: pigmento y vehículo. Estructura de la capa de pintura. Vehículos: aglutinantes, disolventes, diluyentes; acuosos y no acuosos; volátiles y no volátiles. Pigmentos: blancos, negros, rojos, de colores, transparentes, anticorrosivos, purpurinas.

19.3 Métodos de aplicación: pincel, rodillo, espátula, inmersión, por chorro, por pulverización.

19.4 Pinturas a la cal, al cemento, de tiza y cola, al agua en polvo, al aceite, barnices oleoresinosos, al alcohol, celulósicos, esmaltes comunes, de secamiento rápido, sintéticos, de hornear; pinturas celulósicas; pinturas asfálticas; pinturas emulsionadas con aglutinante aceitoso y de resinas sintéticas.

19.5 Tecnología de la pintura sobre superficies porosas y no porosas, oxidables y no oxidables, con finalidades protectoras, decorativas, etc. Ejemplos.

V PROTECCION CONTRA LOS AGENTES DE DESTRUCCION O DETERIORO

20 CORROSION

20.1 Definición. Efectos. Origen y factores que la favorecen. Condiciones requeridas por la corrosión electroquímica; diferencias de potencial, electrodos, electrolitos, origen de las diferencias de potencial.

20.2 Métodos de defensa contra la corrosión de los metales; cambio de condiciones

ambientales, mejora de la resistencia propia del metal, pasivación, recubrimientos metálicos de protección por sacrificio o por simple recubrimiento (decorativos y no decorativos), recubrimientos no metálicos (de pintura, plástico, cemento, grasa, vidrio o loza), cambio de polaridad (por contacto con metales más electro-negativos o con fuente exterior de energía eléctrica).

20.3 Metales resistentes a la corrosión, aluminio, cobre, cinc, estaño, níquel, cromo, aceros inoxidable, plomo.

21 EL CALOR

21.1 Acción del calor sobre los materiales de construcción. Influencia sobre sus propiedades; generación de empujes por dilatación, autodestrucción por dilatación despareja (pérdida de forma, desintegración); descomposición o disociación; pérdida de resistencia mecánica; deterioro del aspecto; destrucción por combustión.

21.2 Resistencia al calor, definición; forma de medirla. Incombustibilidad. Materiales combustibles y su clasificación; explosivos, inflamables, muy combustibles, poco combustibles. Materiales no combustibles: ordinarios y refractarios.

21.3 Comportamiento de los materiales usuales bajo la acción del calor; piedras, volcánicas, calcáreas (amorphas, microcristalinas y sacaroides), granitos, areniscas, cerámicos, (ladrillos macizos comunes y de máquina, huecos, tejas, refractarios, etc.), morteros (de cal, de yeso, de cemento); hormigones (simples y armados) yeso; metales; maderas; vidrios (normales, armados, templados); amianto; pinturas y plásticos.

21.4 Protección contra la acción del calor. Ignifugación; campo de aplicación; forma de actuar; revestimientos, forma de actuar. Revestimientos, forma de actuar; métodos usuales, normas.

22 OTRAS FORMAS DE DESTRUCCION

22.1 La agresión química en las sustancias no metálicas. Acción del humedecimiento, del hielo y de la criptoflorescencia. Putrefacción, acción de insectos, roedores y otras formas de agresión orgánica.

Erosión. Envejecimiento. Acción de la intemperie. Formas de ataque, efectos, métodos de protección.