

1.- Fundamentos de Corrosión y Métodos de Protección

- a) Definición
- b) Costos de la Corrosión
- c) Mecanismo de la Corrosión en los Metales
- d) Métodos de Control de Corrosión ó Tratamiento Anticorrosivo
- e) Casos:
 - Agresividad Corrosiva Atmosférica en el Perú, efecto en los Proyectos de Construcción y Mantenimiento.
- f) Ejercicios:
 - Corrosión, Mecanismo y Control

2.- Pinturas

- a) Definición
- b) Constituyentes: Características y Propiedades
- c) Clasificación de las Pinturas: Características
- d) Recubrimientos de Protección
 - Proyectos de Nueva Construcción
 - Mantenimiento Industrial
- e) Sistema ó Esquema de Pinturas y Sistema de Pintado
- f) Mecanismo de Protección y Control de la Corrosión
- g) Propiedades Físicas y Químicas de las Pinturas; ASTM D 4212; ASTM D 1210; ASTM D 1475; ASTM D 154; ASTM D 1640; ASTM D 523; ASTM D 3363; ASTM D 4366; ASTM D 4060; ASTM D 4541; ASTM D 3359; ASTM D 522; ASTM D 2794; ASTM D 2697; ASTM D 2369; ASTM D 2247; ASTM D 870; ASTM D 117; ASTM D 5894; ASTM D 1735;
- h) Tipos de Recubrimientos de Protección: Características y Propiedades
- i) Casos:
 - Desarrollo y Formulación de Recubrimiento en Proyecto de Nueva Construcción
- j) Ejercicios:
 - Como protegen los Sistemas de Pintado: Primers y Acabados

3.- Preparación de Superficies Metálicas para el Pintado

- a) Definición
- b) Especificación del Tipo y Grado de Limpieza de Superficie; Factores que afectan
- c) Proceso de Preparación de Superficie
- d) Contaminantes de la Superficie que afectan la durabilidad de los Recubrimientos
- e) Perfil de Anclaje ó Rugosidad de la Superficie; ASTM D 4417: Factores que lo afectan.
- f) Métodos de Preparación de Superficie; Normas Técnicas y sus Equivalencias
- g) Estándares para la Limpieza de Superficies de Acero
- h) Patrones Visuales de Limpieza de Superficie
- i) Abrasivos: Características generales y Tipos más utilizados, Estándares de Calidad
- j) Factores que afectan la Productividad de la Preparación de Superficie.
- k) Casos:
 - Falla Prematura de un Sistema de Pintado debido a la Prep. de Superficie
- l) Ejercicios:
 - ¿Por qué es importante la Preparación de Superficie?
 - Selección de los Diferentes Métodos de Preparación de Superficie

4.- Aplicación de Recubrimientos

- a) Métodos de Aplicación: Consideraciones Generales
- b) Factores que afectan la selección del Método de Aplicación
- c) Espesor de Película: Seco y Húmedo
- d) Rendimiento de las Pinturas
- e) Aplicación con Brocha
- f) Aplicación con Rodillo

- g) Aplicación con Equipo de Aspersión: Con Aire y Sin Aire
- h) Preparación de la Pintura y Dilución
- i) Efecto de las Condiciones Ambientales en la Aplicación de las Pinturas
- j) Aplicación de las Capas de Franjeo ó Refuerzo: Importancia y Métodos
- k) Casos:
 - Cálculo y Comparación del Rendimiento de Recubrimientos Protectores y Cálculos de Consumos de Pintura
 - Efecto de las Condiciones Climáticas en la Aplicación de Pinturas
- l) Ejercicios:
 - Selección y Características de los métodos de Aplicación de las Pinturas

5.- Selección de Sistemas de Recubrimientos

- a) Objetivos del Tratamiento Anticorrosivo con Recubrimientos (TAR)
- b) Costos y Reducción de Costos del T.A.R.
- c) Etapas del Proceso Tecnológico del Tratamiento Anticorrosivo (TAR)
- d) Selección del Sistema de Pintado: Análisis de los Factores Técnicos
 - Funciones y Propiedades que se desean del Recubrimiento.
 - Características del Recubrimiento de Protección: Ventajas y Limitaciones
 - Normalización de la Información Técnica: Proveedores
 - Tipo y Características del Substrato
 - Condiciones Ambientales ó Meteorológicas
 - Agresividad Corrosiva Atmosférica
 - Medios Corrosivos Específicos: Inmersión, Subterráneos, Químicos, etc.
 - Calidad de la Preparación de Superficies de Acero
 - Método de Aplicación y Espesor de Película
 - Localización de las Estructuras y Facilidades del Mantenimiento
- e) Casos:
 - Selección de un Sistema de Pintado para proteger Estructuras Industriales expuesto a un Ambiente Corrosivo
- f) Ejercicios:
 - Efectos de la Calidad de la Preparación de superficie, la Agresividad Corrosiva y las Condiciones Operativas en la Selección de un Recubrimiento.

6.- Especificaciones de Pintado de Protección

- a) Definición y Objetivos
- b) El uso del lenguaje en la Redacción
- c) Organizaciones y Normas Técnicas: ASTM, SSPC, NACE, etc.
- d) Contenido de las Especificaciones
 - Alcances y Descripción de la Obra
 - Estándares y Referencias
 - Términos y Definiciones
 - Lista de productos Calificados/ Proveedores
 - Listado de Substratos/ Áreas a ser Pintadas y Ambientes de Servicio
 - Sistemas de Recubrimientos Seleccionados por áreas o substratos
 - Especificación Técnica de los Recubrimientos y Normas de Calidad
 - Grados de Limpieza y perfil ó Preparación de Superficie recomendados
 - Requisitos para la Aplicación del Recubrimiento
 - Requisitos de Curado y Secado
 - Requisitos de las Condiciones Ambientales para las diferentes etapas
 - Requisitos ó Plan de Inspección y de Pruebas
 - Aseguramiento de Calidad del Proceso
 - Reparación y Resane de defectos
 - Empaque, Almacenamiento y Manipulación de productos
 - Cumplimiento de las Normas de Seguridad y Medio Ambientales
 - Colores, Normas.
- e) Casos:
 - Especificación de Recubrimientos de Protección en Proyecto de Nueva Construcción en el Sector Minero y Petrolero.
- f) Ejercicios:
 - Contenido de las Especificaciones de Pintado: Elaboración, importancia, uso y aplicaciones.