



PROGRAMA

MÁQUINAS ELEVADORAS Y DE TRANSPORTE

Carrera Ingeniería Mecánica

BOLILLA 1

Generalidades.- 1.- Introducción. 2.- Clasificación: a) Según de modo de trabajar: discontinuos y continuos. b) Según la materia a mover: Transporte de materia a granel, de piezas sueltas, de personas. c) Según la dirección. d) Según la movilidad. e) Según su accionamiento. 3.- Criterios generales de orden técnico y económico para la elección del equipo más conveniente. 4.- Importancia económica del transporte en la industria y en el país 5.- Diseño del sistema del transporte. Definiciones previas. Ingeniería de diseño. Morfología del diseño.

BOLILLA 2

Máquinas Motrices. 1.- Tipos de accionamientos: accionamiento a mano, por transmisión hidráulico – neumático – a vapor – a motor de combustión interna – eléctrico. Tipos de motores – aparatos de control. Regulación. Seguridad, frenado. 2.- Determinación de la potencia del motor de elevación teniendo en cuenta las fuerzas estáticas y dinámicas. 3. - Características de la carga a que está sometida. Duración relativa de trabajo.

BOLILLA 3

Elementos y órganos típicos. a) Elementos para la transmisión de fuerza y movimiento: 1.- Cables de fibras vegetales. 2.- De alambres de acero: cables de movimiento y portantes, tipos – cálculo de cables. 3.- Amarres y empalmes de cables. 4.- Cadenas; poleas para cables. 5.- Ruedas para cadenas. 6.- Tambores para cables y cadenas. b) Elementos para la suspensión de carga: 1.- Ganchos; sencillos, dobles, cerrados. 2.- Electroimanes. 3.- Tenazas. 4.- Cucharas comunes y autoprensoras. 5.- Pólipos. 6.- Cucharas excavadoras. 7.- Cubos.

BOLILLA 4

Dispositivos de seguridad. a) Trinquetes: 1.- Generalidades. 2.- Rendimientos al bajar la carga. Momento de fuerza de retroceso. 3.- Tipos de trinquetes y su cálculo. 4.- Formas especiales de trinquetes: internos, laterales, combinados con frenos, controlados a fricción. b) frenos: 1.- Generalidades. 2.- Subdivisión según su construcción y su función. 3.- Momento de freno teniendo en cuenta fuerzas estáticas y dinámicas. 4.- Tipos de frenos: a) Frenos de zapata: sencillos y dobles; accionamiento a contrapeso y a resorte. Levantamiento del freno mediante electroimán y mediante aparato electro – hidráulico. b) Freno de cinta. c) Varios: combinados con trinquetes. Frenos de empuje. Frenos de láminas. Frenos de fuerzas centrifugas. 5.- Verificación del freno por la potencia térmica equivalente.



Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
DEPARTAMENTO DE MECANICA



Avda. Independencia 1800 –Tel. 0381 436-4093/436-4111- Int.7577 Fax 0381 436-3004 Dir 410-7577
4000 San Miguel de Tucumán – Argentina

BOLILLA 5

Aparatos diversos de elevación. 1.- Gatos: de cremallera, de tornillo hidráulico. 2.- Polipastos simples y dobles. 3.- Armaduras para el gancho. 4.- Aparejos con poleas fijas y móviles. Aparejo a mano con sin fin y con ruedas planetarias. Aparejos eléctricos. 5.- Tornos a mano para cable. Tornos mecánicos. Torno eléctrico para uso independiente. Tornos para simple y doble engranaje para grúas giratorias. Tornos para carros de grúas correderas. Tornos con embragues. Tornos para cucharas autoprensoras, monomotores y bimotores. Tornos para ascensores y montacargas. 6.- Cabrestantes.

BOLILLA 6

Grúas - Tipos de grúas - grúas giratorias: de pared, de mástil, de columna giratoria, de columna fija, de monorriel, sobre plataforma giratoria, fijas y móviles. Mecanismos de repliegue para el pescante. 2.- Grúas correderas: Disposición, formas del carrito. Mecanismos con varias velocidades de levantar cargas. Formas del puente. 3.- Grúas pórtico: Comunes. 4.- Grúas funiculares: Aplicaciones clásicas en talleres y patios de maniobras. 5.- Mecanismos de traslación: Rieles, ruedas, resistencia al movimiento del motor; momento del freno.

BOLILLA 7

Estructuras metálicas de las grúas: 1.- Norma DIN 120: Factores de compensación y de choque. Casos de carga. Fuerzas que intervienen. Materiales y tensiones admisibles. 2.- Vigas de alma llena, simple y armada: cálculo por tensión y por deformación. Organizaciones constructivas usuales. 3.- Vigas de celosía: determinación de las fuerzas en las barras provenientes de las cargas permanentes y de la carga móvil. Formas constructivas típicas.

BOLILLA 8

Transportadores continuos. 1.- Generalidades. 2.- Clasificación y enumeración de los tipos de transportadores. 3.- Transportes continuos para materiales a granel: Principios generales – Clasificación de los materiales. 3.1. Transportadores a hélice o gusanos. 3.2. Transportadores oscilantes y vibratorios. 3.3. Elevadores a cangilones. 3.4. Cintas transportadoras. 3.5. Transporte neumático. 4.- Transportes continuos para bultos y piezas. Descripción de los tipos más comunes.-

Ing. Manuel Eduardo Budeguer
Profesor Asociado



Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología
DEPARTAMENTO DE MECANICA



Avda. Independencia 1800 –Tel. 0381 436-4093/436-4111- Int.7577 Fax 0381 436-3004 Dir 410-7577
4000 San Miguel de Tucumán – Argentina

BIBLIOGRAFÍA

1. Apuntes de clase
2. Apuntes del Ing. E. Conrad.
3. Manuales: Hotte-Dubbel (Tomos I y II)
4. NORMAS : IRAM – DIN – ASME – ISO
5. Láminas: E. T.
6. Williamson y Williamson : “Transportes Industriales”
7. H. Ernst: “Aparatos de Elevación y Transporte” (3 tomos)
8. V. Zignoli : Transporti Meccanici (2 tomos).
9. W.G. Hudson; Conveyors.
10. Revista “Fordem und Heben”.
11. M. Alexádrov: Aparatos y Maquinas de Elevación y Transporte.
12. El acero en la construcción.

Ing. Manuel Eduardo Budeguer
Profesor Asociado