

propender, por un impulso instintivo de desarrollo, a ocupar esos espacios vacíos con que los brinda la Naturaleza. Rusia, Australia y Uruguay se encuentran en ese caso.

II

NATALIDAD

Del estudio de las cifras medias anuales de natalidad en diversas naciones, resulta que el coeficiente más elevado de nacidos vivos es de 47,7 por 1.000 habitantes, y corresponde a Rusia en el quinquenio 1901-1905. El menor, 19,9, es el de Francia en el quinquenio 1906-1910. La diferencia que media entre esos dos coeficientes extremos es de 27,8.

Se observa que los coeficientes decrecen en casi todos los países, por lo que respecta al segundo de los quinquenios indicados, diferenciándose bastante los descensos unos de otros. Bélgica, Alemania, Noruega y España presentan las mayores bajas (3,03, 2,07, 2,2 y 2,1, respectivamente). Los descensos más pequeños afectan a Suecia, Dinamarca, Gran Bretaña y Portugal (0,7, 0,3, 1 y 1, respectivamente).

Sólo Italia, Rumania y Servia acusan crecimiento de sus coeficientes en el referido quinquenio de 1906-1910.

Reuniendo los países por la cuantía anual de sus coeficientes en el primer quinquenio, obtenemos los siguientes grupos:

Nacimientos por 1.000 habitantes.

Rusia.....	Coeficiente directo.....	47,7
Alemania.....	Coeficiente medio.....	35,0
Austria-Hungría...		
ESPAÑA.....		
Holanda.....		
Italia.....		
Portugal.....		
Rumania.....	Coeficiente medio.....	26,7
Servia.....		
Bélgica.....		
Dinamarca.....		
Francia.....		
Gran Bretaña.....	Coeficiente medio.....	26,7
Noruega.....		
Suecia.....		
Suiza.....		

Bien poca afinidad geográfica resulta entre los países de cada grupo.

Por de contado, Rusia se halla enormemente distanciada de sus países más afines (Suecia y Noruega); Alemania y Holanda, tan desemejantes en ese concepto a España y Portugal, aparecen en el mismo grupo, y lo mismo sucede en el último grupo con Francia y Suiza y Servia y Noruega.

El excepcional coeficiente de Rusia separa también excepcionalmente esta nación de todas las demás; así vemos que mientras la diferencia de los coeficientes medios de los dos últimos grupos es 8,3, la que media entre los del primer grupo y Rusia se eleva a 12,7.

(Continuará.)

REVISTA EXTRANJERA

Grúa flotante de 250 toneladas del Almirantazgo británico.

Se ha puesto recientemente en servicio, para las necesidades del Almirantazgo británico, una grúa flotante de extraordinarias dimensiones, que es sin duda una de las máquinas más potentes de este género que existen en la actualidad. El estudio y la construcción de esta grúa es el resultado de la colaboración de MM. Cowans, Sheldon and C.^o, que han construido la grúa propiamente dicha, y de Sir W. G. Armstrong, Whitworth and C.^o, que han construido el casco y el equipo motor. Se impusieron a esta máquina condiciones particulares para facilitar su empleo en los arsenales británicos, lo que ha complicado la construcción y ha llevado consigo la adopción de una disposición inusitada de los órganos principales. Así es que la grúa debía poder pasar bajo el puente de Newcastle, lo que ha obligado a dar al brazo una forma especial. Resumimos, para describirla, un artículo publicado recientemente por *Le Génie Civil*.

Casco.—La importancia de la carga y el peso considerable del mecanismo han conducido a dar al casco una estructura particularmente robusta. Sus dimensiones principales son las siguientes:

	Metros.
Longitud total.....	73,75
Longitud entre perpendiculares.....	70,10
Anchura total.....	26,85
Anchura en la línea de flotación.....	26,35
Puntal.....	5,20
Calado.....	2,75

El desplazamiento es de 2.830 toneladas próximamente. El casco está dividido en siete compartimientos extensos.

Grúa.—La armadura de la grúa tiene la forma especial que representan las figuras 1.^a a 3.^a. El brazo *v*, articulado en *a*, está

unido por una biela *b* a un balancín triangular *c*, articulado a su vez en *d*, en el eje de la construcción. El tercer vértice de este balancín está fijado por una bielilla a una doble tuerca *e* que se mueve a lo largo de dos tornillos verticales paralelos *f*.

Esta tuerca está provista de rodillos que ruedan entre unos montantes verticales *m* que forman camino de rodamiento. El

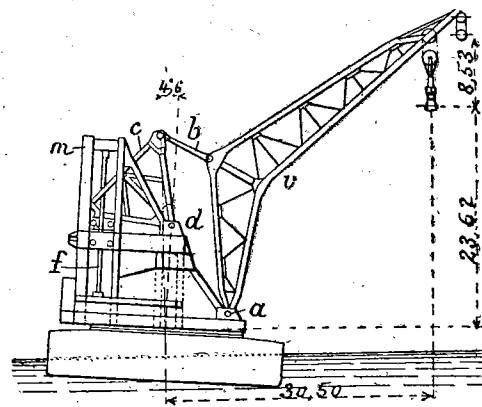


Fig. 1.^a

conjunto está soportado por una plataforma que gira sobre un camino de rodamiento por el intermedio de rodillos de 295 milímetros de diámetro.

La carga llevada a los diferentes radios está dada por las cifras siguientes:

RADIO	CARGA	RADIO	CARGA
Metros.	Toneladas.	Metros.	Toneladas.
30,30	250	39,60	100
33,50	200	41,75	75
35,00	150	45,70	50

El balancín *c* pesa él solo 70 toneladas, próximamente. Los dos tornillos que aseguran su movimiento tienen un diámetro de 343 milímetros y una longitud de 18,30 metros, dimensiones excepcionales para unos tornillos y que han dado lugar, en su fabricación, a dificultades particulares.

Llevar la carga principal dos ganchos independientes, capa-

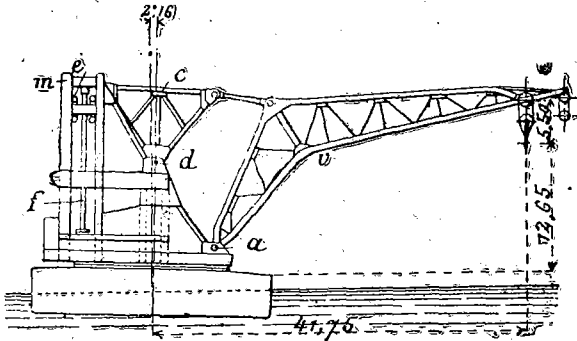


Fig. 2.ª

ces cada uno de elevar 125 toneladas, uniéndose por un gancho especial cuando es necesario elevar la carga de 250 toneladas.

La grúa está también provista de dos ganchos accesorios para pequeñas cargas.

El primero, de una fuerza de 30 toneladas, está montado en el extremo del brazo, y su alcance máximo es así superior en 3 metros, próximamente, al del gancho principal. Lleva al segundo

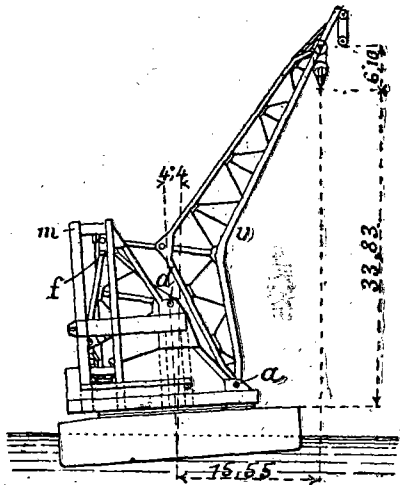


Fig. 3.ª

gancho accesorio, también de 30 toneladas, un carretón que rueda a lo largo de la viga parcial inferior del brazo. Permite, pues, la maniobra de las cargas sin que haya necesidad de hacer oscilar al brazo.

Las velocidades de desplazamientos de las cargas son las siguientes:

	CARGAS VELOCIDAD	
	Toneladas.	Metros por minuto.
Ganchos principales (elevación)	250	2,50
Idem id. (idem).....	125	4,90
Gancho auxiliar (elevación).....	30	12,20
Gancho móvil sobre el brazo (elevación).....	30	12,20
Idem id (desplazamiento).....	30	24,40

Rotación: Una vuelta en diez minutos.

Oscilación del brazo: Oscilación completa en veinte minutos.

La estabilidad de la grúa está asegurada de una manera permanente, aun cuando la carga esté abandonada o vuelta a tomar con el alcance máximo, sin balasto especial; la gran anchura del casco y un lastre apropiado bastan para asegurar la estabilidad en todos los casos. Con la carga máxima de 250 toneladas, al al-

cance de 30 metros, la inclinación no es más que un poco superior a 4° (fig. 1.ª); la misma inclinación en sentido inverso corresponde a la posición del brazo en su máxima elevación en vacío (fig. 3.ª).

Todas las máquinas necesarias al gobierno de los aparatos están montadas sobre la plataforma móvil que lleva la grúa y reciben el vapor a la presión de un poco más de 10 kilogramos por centímetro cuadrado a partir de las calderas colocadas en el casco. Una tubería especial, que pasa por el eje de la armadura móvil, permite la alimentación de las máquinas de vapor durante la rotación de la grúa. El vapor de escape de las máquinas vuelve, por una tubería articulada, a un condensador colocado en el casco. Esta última disposición se ha decidido, no solamente teniendo presente la economía que procura la condensación, sino también para evitar la bruma que produciría la evacuación al aire libre del vapor de escape, y que podría molestar al mecánico durante la maniobra.

La plataforma que lleva la armadura de la grúa descansa sobre un camino de rodadura de 15 metros de diámetro, consolidado bajo el puente por un sistema de vigas y de traviesas. El movimiento del conjunto se obtiene por un piñón montado sobre la plataforma y que engrana con una cremallera fijada al casco; esta cremallera no está constituida por dientes tallados a la manera ordinaria, sino que está formada por barritas verticales independientes, cuidadosamente calibradas y que dan la misma precisión de funcionamiento que una cremallera tallada.

Unos frenos hidráulicos permiten detener con precisión la grúa durante el transporte de la carga principal: los otros mecanismos están provistos de frenos de vapor.

La maniobra completa de la grúa está gobernada por un sólo mecánico, colocado en una cabina montada sobre el eje de la grúa.

Durante el funcionamiento de la grúa, la carga máxima sobre cada uno de los ejes *d* (fig. 1.ª) del balancín de la grúa llega a 700 toneladas, y la carga sobre los segmentos del camino de rodamiento del lado del brazo llega a 1.300 toneladas.

La grúa es automotora y las máquinas de propulsión se componen de dos grupos verticales de triple expansión de 1.200 caballos, que giran a 140 vueltas por minuto, alimentadas por dos calderas marinas.

Según el *Engineer*, al que se refiere la revista francesa, en el curso de los ensayos de recepción la grúa ha sido cargada con 312 toneladas, sin que ocurrieran incidentes.

El equipo de la grúa se compone de 22 hombres, de ellos tres oficiales y cuatro mecánicos.

Plan de instalación y coste de una estación central.

Descripción hecha por *The Electrical World* de una nueva instalación de la Turners Falls Power and Electric Company, de una potencia de 30.000 kilovatios y habiendo costado, próximamente, 12 millones de pesetas.

La instalación comprende 80 calderas de 625 caballos y dos turbo-alternadores trifásicos de 15.000 kilovatios cada uno. Los alternadores están calculados para 13.200 voltios y 60 períodos y la tensión se eleva en seguida a 66.000 voltios para la transmisión y la distribución que comprende un desarrollo total de 800 kilómetros.

La reconstrucción del puente de Carmarthen (Estados Unidos).

Este puente da paso, sobre el río Towy, a las dos vías de la Great Western Railway Company. Tiene cinco tramos fijos y uno móvil. Los tramos fijos tienen como longitudes respectivas: 13,56 metros, 18,90, 18,95 y 18,95 metros. El tramo móvil tiene una longitud de 15,24 metros.

Las fundaciones se han verificado por medio de cilindros de acero forjado. Los 10 cilindros que soportan los tramos fijos tie-