

Hojeando Revistas

PROBLEMAS DE CORRIENTES

"The Hydraulics of Steady Flow in open Channels". Por Sherman M. Woodward and Chealey J. Pasey: 151 pp. John Wiley and Sons, New York; Chapman and Hall. London.

En las exposiciones de hidráulica elemental que sirvieran como libros de texto hasta hace pocos años, muchos temas solo se trataron en párrafos cortos, temas que ahora ocupan capítulos completos. Algunos de los trabajos más recientes, por el contrario, suponen un conocimiento del lector que incluye casi todo lo de los textos más antiguos, y prosiguen desde ese punto para desarrollar un tratamiento especial de una o más fases de la Hidráulica. Tal ocurre en el caso de "Hydraulics of Steady Flow in open Channels" (Hidráulica de Corrientes Constantes en Canales Abiertos). Después de una corta introducción y explicación de los términos, los autores atacan directamente las varias fases de la corriente con un valor constante de Q . El tema del texto es el examen de las tres principales características de la corriente: descarga, velocidad y tirante crítico, con análisis del cambio de una a otra, así como la continuidad de la corriente en cualquiera de ellas.

El más frecuente de los problemas de una corriente, la determinación de la dimensión del canal para adaptarla a una cantidad dada, se discute en términos de ambos Manning y Kutter, con tablas de dimensiones bien seleccionadas, secciones transversales y pendientes. Los valores básicos de n están más explícitos que de costumbre.

Además, los métodos que están fuera del tamaño y punto de vista del libro, son materias divulgadas con las que los autores han tenido un amplio contacto personal. Más de la mitad del texto está dedicado al salto hidráulico y a las curvas de remanso. Es sensible que un método similar no haya sido aplicado a otro avance material que puede ser más importante para el practicante de ingeniero.

Es de desearse una tesis más amplia concerniente a las corrientes, a través de muchas construcciones comunes.

Una característica excelente del estudio del salto hidráulico radica, tanto en el punto de vista negativo, como en el positivo. Se describen muchas de las condiciones bajo las cuales el salto no se desarrollará. Con mucha frecuencia se ha tenido la impresión de que el salto debe resultar cuando la descarga del agua golpea sobre un charco de aguas tranquilas o de aguas que fluyen.

La velocidad crítica se estableció ampliamente en términos de condiciones límites, atendiendo a la descarga y a la corriente tranquila. La velocidad crítica existe en todas las márgenes de las corrientes en canales abiertos, y tiene grandes posibilidades como criterio para la medición y también para la capacidad máxima para un contenido dado de energía disponible. El lector marchará a lo largo de este extraordinariamente interesante camino por medio del examen de fórmulas y tablas.

A las curvas de remanso se les ha dado más atención que la usual. Con el desarrollo completo de nuestros ríos, se necesitó la mejor información posible de los límites superiores del nivel del río, producidos para cualquier instalación particular para energía o navegación. Asimismo, los datos sobre corrientes en codos son enteramente modernos. El gran Unwin se quedaría asombrado con el actual conocimiento de esta artificiosa corriente.

Las tres especialidades a las cuales está dedicada la magnitud de esta obra —salto hidráulico y fenómenos concomitantes, la curva de remanso y defensa contra las avenidas—, son garantía suficiente para que el practicante de ingeniería hidráulica y el estudiante adelantado, añadan este libro a su biblioteca. Es de esperarse que las ediciones futuras puedan ser abrigadas con buenas fotografías de los principales aspectos discutidos en el Texto.

Revisado por Fred C. Scobey, presidente de la rama de Hidráulica en la American Society of Civil Engineers, Berkely, Calif.

Tomado del Engineering News-Record, 9 de abril de 1942. Páginas 95 y 96.

TIEMPO DE MEZCLADO PARA EL CONCRETO

El efecto del tiempo de mezclado ha sido divulgado continuamente durante años, tanto en los "Proceedings American Concrete Institute", 1918, pág. 22; 1929, pág. 344; en "California Highways", febrero, 1926; en "Public Roads", julio, 1928, y en otras publicaciones. Particularmente valioso es el artículo del Mayor F. S. Besson, publicado en E. N. R., febrero 9, 1933, pág. 183. Estos escritos se han referido principalmente al efecto en la resistencia, pero consideran también la manejabilidad.

Es difícil ver qué beneficio resulta de un mezclado prolongado más allá del tiempo necesario para efectuar la cabal dispersión y mezcla entre sí de los ingredientes componentes. Las pequeñas ventajas obtenidas en la resistencia con un mezclado más prolongado, que a veces se han observado, se han atribuido a una mayor evaporación del agua del mezclado durante la prolongación del período de éste, pero el mismo resultado puede obtenerse, no poniendo mucha agua de mezcla en primer lugar. La otra mejoría atribuida a la prolongación del mezclado —aumento de la manejabilidad— puede igualmente asegurarse por la más minuciosa graduación de los agregados, por un batido más cuidadoso por medio de agregados en polvo y otros medios.

Recientemente, el efecto del incremento del tiempo de mezclado, fué valuado en una importante obra de pavimentación en el Oeste. Se especificó que cada batida de concreto sería mezclado durante 90 segundos, pero los contratistas

fueron invitados a sujetarse a proposiciones basadas en 60 segundos de mezclado.

El resultado fué que los dos postores más bajos ofrecieron cada uno reducir su precio 10 centavos por yarda cuadrada con 60 segundos de mezclado. Puesto que casi 600,000 yardas cuadradas fueron contratadas, fué posible obtener por medio de este cambio, una economía de 60,000 dólares. Esta vicisitud tal vez no se realizó en estos términos tan precisos, pero indudablemente que el propósito hizo aumentar al contratista un 50%, aproximadamente, en la producción de la planta de mezclado. Es evidente que a los contratistas les halagó semejante ventaja.

Si un propietario fuera diariamente a visitar su obra y arrojase puñados de monedas en el concreto fresco y plástico con el propósito de mejorarlo y beneficiarlo, su acto lograría la desaprobación general. Comprendería que las utilidades estaban desproporcionadas con los costos. La economía del procedimiento sería dudosa. Probablemente se diría que ese hombre sería más hábil si guardara su dinero en su bolsillo y se comprase algo con el.

Los 60,000 dólares economizados, citados antes, sugieren una reexaminación del tiempo de mezclado para determinar que, con equipo moderno y el empleo ventajoso, generalmente, del control moderno, es un período razonable que se debe especificar. Ese tiempo de mezclado es el necesario; más de éste, es costoso y además, una extravagancia inútil.

Ing. Homer M. Hadley. Tomado del "Engineering News-Record". May 21 de 1942, pág. 58.

Nuevas fórmulas para Momentos

... "El caso de cargas iguales concentradas y uniformemente espaciadas, sobre una viga simple, ocurre frecuentemente en la práctica. Careciendo en la literatura sobre el particular de una fórmula sencilla, el cálculo del momento flexionante puede ser una operación larga. Para ahorrar tiempo, el autor ha ideado las fórmulas siguientes:

Refiriéndose al diagrama anexo, sea P =

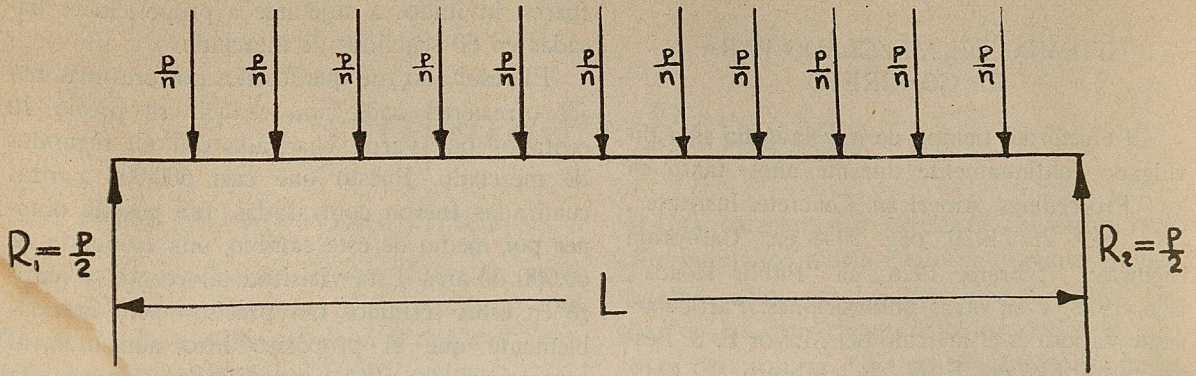
carga total y n = número de cargas iguales.

Cuando n es impar, entonces:

$$M \text{ máx.} = \left(\frac{n + 1}{n} \right) \times \frac{P L}{8} \dots\dots\dots (1)$$

Cuando n es par:

$$M \text{ max} = \left(\frac{n + 2}{n + 1} \right) \times \frac{P L}{8} \dots\dots\dots (2)$$



<u>n</u>	<u>M máx.</u>	<u>Decimal Máxima</u>	<u>n</u>	<u>M máx.</u>	<u>Decimal máxima</u>
1	$1/4 PL$	.250	12 ó 13	$7/52 PL$	.134
2 ó 3	$1/6 PL$	.167	14 ó 15	$2/15 PL$	.133
4 ó 5	$3/20 PL$	.150	16 ó 17	$9/68 PL$	.132
6 ó 7	$1/7 PL$	.143	18 ó 19	$5/38 PL$	.131
8 ó 9	$5/36 PL$	.139	20 ó 21	$11/84 PL$	.131
10 ú 11	$3/22 PL$	.136	22 ó 23	$3/23 PL$	.130
			∞	$1/8 PL$	.125

Es interesante observar que M. máx. es el mismo para $n = 2$ y $n = 3$, para $n = 4$ y $n = 5$, etcétera. La tabla anterior ilustra la fórmula.

“Joshua Tabatchinik, arquitecto, Brooklyn, N. Y.” Tomado del Engineering News-Record, 23 de abril de 1942, pág. 83.

