

un suplemento de velocidad de 12 á 15 kilómetros por hora.

La estabilidad transversal se hace también por alabeamiento, el piloto inclina su volante á la derecha ó á la izquierda para realizar esta maniobra, al mismo tiempo que tira de él hacia sí para subir ó le empuja en sentido contrario para descender (gobierno del timon de profundidad). El timón de dirección se maniobra por dos pedales.

Añadiremos que los tres aeroplanos de Védrines, Garros y Gilbert estaban provistos del clásico motor Gnome, de 50 caballos y siete cilindros, que ya conocen nuestros lectores.

### Modo de proveer de hormigón á los talleres de construcción por medio de la gravedad.

Las *Engineering News* describen un método de provisión del hormigón que se ha aplicado en varios grandes talleres de construcción, y en el cual, después de haber elevado el hormigón una sola vez á una altura bastante grande, se le distribuye por todo el taller por la sola acción de la gravedad.

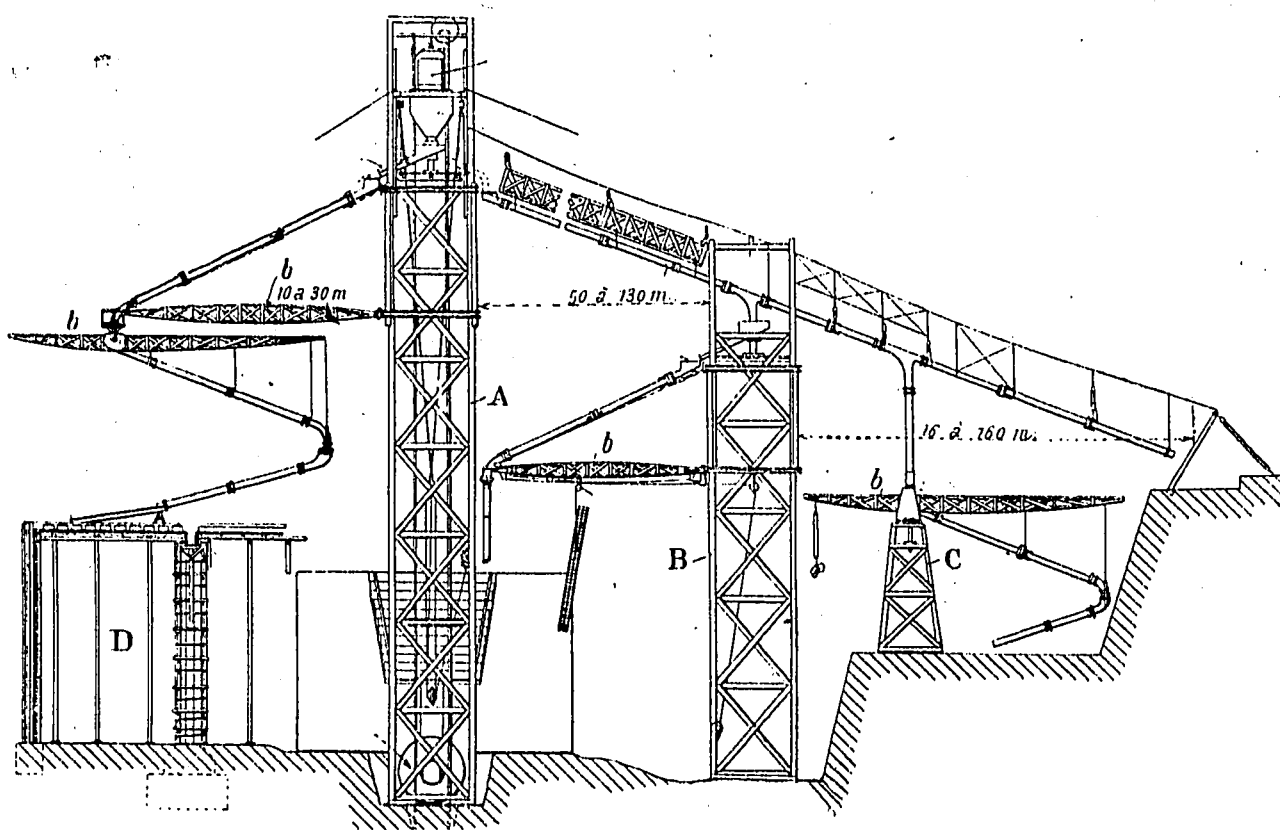
de la torre como un collarín. El hormigón se distribuye de este modo hasta los mismos moldes en que ha de consolidarse, hasta *D*, por ejemplo.

Los resultados obtenidos por este método han sido, desde todos los puntos de vista, satisfactorios. El hormigón no se disgrega durante este transporte.

El personal que hay que emplear es: dos hombres encargados del descargue de las primeras materias, un hombre en el amasador, otro en el monta-cargas, otro hombre colocado encima de la torre principal, y dos ocupados en el manejo de cada cañería de distribución.

Con siete trabajadores se puede preparar y poner en su lugar de 25 á 30 metros cúbicos de hormigón por hora; además, el trabajo es continuo y los talleres no están obstruidos por andamajes.

Se ha empleado este procedimiento para la construcción de una escuela en San José (California), cuyas dimensiones en un plano horizontal eran  $75 \times 144$  metros cuadrados; había tres torres principales y siete secundarias auxiliares con siete tuberías, que



El amasador se encuentra al pie de una torre *A* (figura) provista de un montacargas. Esta torre soporta la extremidad de las cañerías que la unen con las torres secundarias *B* y *C* de menor altura. El hormigón, elevado por el montacargas, es llevado por estas cañerías á las torres secundarias que están provistas, lo mismo que la torre principal, si es necesario, de brazos móviles *b*, análogos á los de las grúas y teniendo hasta 20 metros de longitud. Las cañerías, de una torre á otra, están suspendidas de cables. Se emplea á menudo también, en lugar de cañerías, canalones abiertos. En los grandes talleres, para permitir que varíe la altura del punto de partida á medida que se alejan las torres secundarias, para seguir el avance del trabajo, la extremidad de las cañerías está fijada á unos carriles circulares que pueden resbalar á lo largo

han distribuido por término medio cada una 190 metros cúbicos de hormigón por día.

Para la construcción, en San Bernardino, de un edificio de la Compañía de los Caminos de Hierro de Atchinson, Topeka, Santa Fe, cuyas dimensiones eran  $370 \times 40$  metros cuadrados y 12 metros de altura, y que ha consumido 5.000 metros cúbicos de hormigón; no había más que una torre central, de 52,50 metros de altura, y dos torres auxiliares colocadas á 100 metros de distancia. La tubería principal estaba suspendida de un cable soportado por las tres torres, teniendo cada una un brazo móvil de 21 metros de longitud.

Este método se ha empleado también para la construcción de muros de presas y de puentes.

