

Era necesario disponer prácticamente esta rodadura en condiciones tan económicas como con las juntas de plomo, pues no se olvide que yo persigo hacer estas presas por la mitad de precio que las de gravedad ¡y que sean perfectamente calculables!

Una disposición probada al efecto fué la siguiente: las juntas horizontales se hacen colocando sobre cada anillo una chapa de palastro *a* (fig. 1.^a) y unas bolas de fundición o acero de 20 ó 25 milímetros de diámetro, a distancias de 4 cm. de eje a eje, en los dos sentidos. Otra chapa reparte la presión sobre el anillo superior y le sirve además de molde; y para cubrejunta se coloca, lo mismo que siempre, una hoja, *d* anclada en los dos anillos. Para evitar que entren detritus por la parte de aguas abajo, se puede colocar después un cordón *c* de asfalto o betún.

Para las juntas verticales, de unión de los anillos con los estribos o laderas, se adoptará la misma disposición indicada en la figura 2.^a, pero con una sola diferencia respecto a la anterior, diferencia que consiste en disponer las bolas para hacer la construcción de un modo muy sencillo, en la forma siguiente: En la cara de apoyo se coloca la chapa metálica y en los espacios verticales que van a quedar entre bolas se ponen unos largueros de madera o de otro material, de sección cuadrada, cuyo lado es igual al diámetro de las bolas. Se puede colocar entonces la otra chapa que forma el molde del arranque del anillo y las bolas se echan por la parte superior en los huecos que quedan entre las dos chapas y los largueros. Quedan, de este modo, las bolas formando unas filas verticales y cada una recibe la presión únicamente de 8 cm.².

Hecho el ensayo con esta disposición de juntas, se ha comprobado que cada bola de 20 mm. resiste una presión de 7 000 kilogramos, siendo así que la presión máxima que va a sufrir en los apoyos de los anillos inferiores es $8 \times 50 = 400$ kilogramos. Y en los horizontales, como abarca cada bola 16 cm.² y la presión máxima (para una presa de 100 m. de altura) es de 18 kg./cm.², resistirá solamente a 288 kg.

Con esas distancias entre bolas y con chapa de 2 a 3 mm. de grueso, la distribución de presiones es

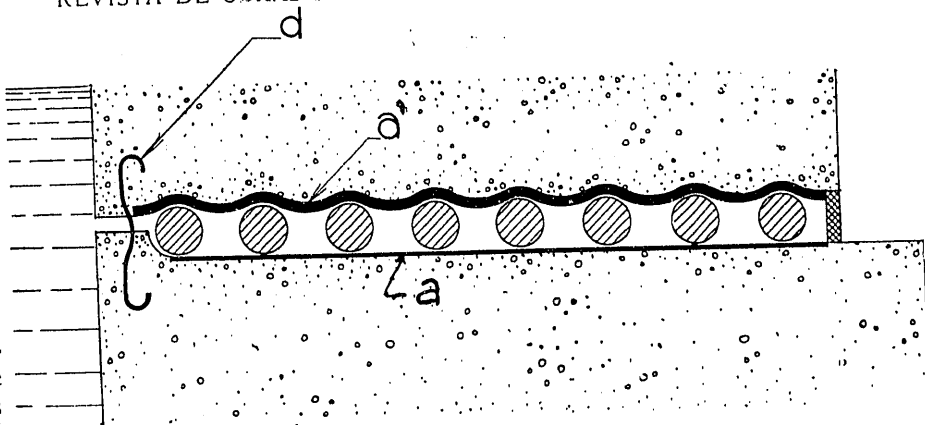


Figura 3.^a

tan regular en el hormigón que, según los ensayos hechos, presenta éste la misma carga de rotura que con presión uniforme.

El precio total de esta junta es de 40 pesetas por m.², y en las verticales, por mayor número de bolas, alcanza a 55 pesetas, cifras casi idénticas a las que resultan con chapa de plomo.

Pero no es ésta la única, ni la mejor solución de rodadura, para realizar estas juntas.

Nuestro querido compañero Sánchez del Río, que tan conocidas muestras ha dado de su agudo ingenio, cooperando con entusiasmo a este sistema de presas, ha pensado con este motivo, para realizar las juntas, el empleo de cilindros de fibro-cemento en lugar de las bolas, de un modo análogo al empleado por él en un acueducto recientemente construido.

Excelente es la aplicación en este caso, y en la figura 3.^a se indica la disposición de la junta, tanto en el sentido horizontal como en el vertical. Los cilindros pueden tener un diámetro de 10 cm., y en el anillo inferior, o en la cara de apoyo lateral, pueden llevar una chapa plana *a*, de fibro-cemento, pero en el anillo superior — o en el arranque — para fijar la situación de esos cilindros y repartir mejor la presión, se dispondrá la chapa *a'*, ondulada, del mismo material.

Dispuestos estos rodillos con longitud de 2 m., en las juntas horizontales, en el sentido de la tangente de los arcos y verticalmente en los arranques, con toda la altura del anillo, se produce la rodadura, con un coeficiente que, medido experimentalmente, alcanza un valor inferior a 0,03, al que ya no puede atribuirse, en modo alguno, coacción perceptible.

A. PESA BOEUF.

Los riegos del Alto Aragón

Rectificación.

I

Si al contestar al Sr. Nicoláu me hubiera guiado el deseo pueril de "obtener una victoria más que añadir a las que me ha proporcionado mi ágil y ejercitada pluma", como supone, estaría plenamente complacido, no sólo por esta galantería, que siendo suya es doblemente estimable, sino por el reconocimiento final de unos méritos que sin duda me atribuía en la intimidad de su conciencia, porque es lo cierto que en público y aun en privado, no ha perdido ocasión de

salir al paso de todos los míos, para evitar o dificultar su aprovechamiento. Alguna comunicación inédita a esta misma REVISTA, y sus varios artículos sobre el mismo y sobre diversos temas — algunos escasamente relacionados con él — están ahí para demostrarlo.

Si además, y por añadidura, hubiera pretendido arrancarle una declaración de conformidad esencial con algunos estudios, organizaciones y servicios, que antes fueron objeto de sus severas críticas y aun de algunas de sus más aceradas frases, también lo estaría, porque el correspondiente reconocimiento es tanto o más explícito.

Pero, aun estimándolos — sobre todo el último — en lo que valen y como se merecen, no son precisamente estos los reconocimientos que me interesan y los que, por interesarme, he perseguido en mi réplica y persigo.

En primer lugar, como yo reconozco a mi vez, en justa y merecida correspondencia, que el Sr. Nicoláu tiene gran dominio sobre la palabra y sobre la pluma, no puedo atribuir a falta de medios de expresión, ni siquiera a la de pericia en su empleo, una omisión importantísima y para mí esencial, con tanto mayor motivo cuanto que en una nota de la primera columna de su nuevo artículo y en algún comentario, insiste sobre la firmeza de su creencia en la prodigalidad de la primera Confederación del Ebro.

Y yo insisto a mi vez en que así como en lo puramente doctrinal o técnico puede emplearse el tono magistral con omisión de razones y pruebas, sin daño ajeno, y por tanto lícitamente, en este otro terreno, aunque próximo, muy distinto de aquél, no sucede lo mismo, y en que no hay motivo de cortesía y de respeto que sean suficientes para admitirlo sin réplica. Porque, según la acepción académica y corriente, que el Sr. Nicoláu conoce, por lo menos lo mismo que yo, la prodigalidad, cuando se trata del servicio público y de la administración de sus fondos, es equivalente a la malversación, y no a una malversación cualquiera de las que pueden verse obligados a cometer los funcionarios más honorables y celosos por rígida inadecuación de las disposiciones a que han de dar cumplimiento formal, sino a otra clase de malversación, que es francamente delictiva, que por lo menos significa un ánimo disipado, poco tenso para el cumplimiento del deber, o, lo que es peor, un propósito deliberado y lesivo para el interés público.

Creyéndolo así, hube de invitarle a que concretara los términos de esa pretendida prodigalidad, para poderle separar del error a que le han llevado informaciones falsas y lecturas insuficientes, pero el Sr. Nicoláu se limita una vez más a la afirmación y lo hace con esa envidiable seguridad que sólo puede proporcionar una antigua facultad definidora, libre de críticas y poseída de autoridad suprema e indiscutida.

Como es natural, y aun obligado, yo sostengo todo lo contrario; que muy lejos de la prodigalidad, jamás se administró con más rigor, con más celo y con más elevado aprovechamiento de los recursos administrados como en la época feliz de aquella Confederación que sirvió de norma y de ejemplo, y esto, no sólo en términos relativos, en los de una inteligente y benévola comprensión, consentida en este caso por comparación con los resultados obtenidos, sino en absoluto; y que a la Confederación del Ebro se le puede combatir con otros medios y con otras armas, pero no con esa que el abuso ha hecho inservible y aun peligrosa para quienes la empleen. No me limito a afirmarlo; estoy dispuesto a probarlo una vez más, según ofrecí hacerlo al Sr. Nicoláu. Y ahora añado, que por el contrario, la mayor benevolencia no será suficiente para que pasen inadvertidas las inversiones injustificadas, estériles y aun desmoralizadoras que esta nueva Confederación ha heredado de su lamentable pasado inmediato. Como ciertos legados, mejor intencionados que eficaces, el que pesó sobre la primera Confederación fué de asimilación difícil; el que ha recibido la segunda es completamente indigerible.

No se trata precisamente de una sorpresa, sino,

por el contrario, de algo completamente previsto. Por eso, es en verdad extraño que persona tan enterada en otros tiempos de los más leves matices de la administración de nuestras Obras públicas — que llegó a dirigir —, y tan sensible para sus conveniencias, insista de nuevo sobre un tema que la verdad rechaza, hiera a la justicia y repugna a un sano espíritu de compañerismo, que por fortuna no está recluso en un pequeño grupo definidor y distribuidor de patentes.

No puede extrañarle al Sr. Nicoláu ni mi seguridad ni las realidades en que consisten sus pruebas. Lo ocurrido era inevitable, si se tiene en cuenta la diversidad del propósito. La primera Confederación se hizo para encauzar, para corregir con espíritu generoso, libre de prejuicios y limpio de rivalidades y de pasiones; para abrir nuevos y amplios caminos en los que cupiera toda buena voluntad; para liquidar el pasado y dirigir la vista hacia el porvenir; para crear, en una palabra. Y lo logró plenamente, debiendo advertir que la parte más útil y eficaz fué la que no trascendió al público, la que no le reportaba beneficios inmediatos, aunque se los ofreciera máximos para un porvenir que quedó truncado por la malevolencia y la torpeza. Para destruirla en cambio, y para desacreditarla, si era posible, tenía que dominar un espíritu muy distinto e incompatible con una administración afortunada y eficaz. Y como quiera que las obligaciones subsistían, agravadas por la pesadumbre de nuevos intereses personales que no se pueden superar sin una autoridad de que se carecía, y como, por otra parte, el efecto útil se había perdido en la perturbación apasionada, la ineficacia de los mayores gastos era fatal.

Ello no obstante, el Sr. Nicoláu vuelve sobre el manoseado tema y sobre el de mis haberes, al cabo de frases de aparente tono polemístico, para proporcionarse, sin duda, la ventaja de herirme en alguna parte viva. Sus amigos no le han informado bien sobre este punto, que quedó aclarado en un artículo aparecido a raíz de los acontecimientos versallescos en que culminó el ataque a la Confederación, y sobre el hecho de que mi famoso sueldo, que era público, como lo era cuanto la Confederación hacía y proyectaba — 37 tomos destinados modestamente a la información oficial, pero que han interesado por ahí fuera, Sr. Nicoláu — y que tenía carácter accidental, fué convertido en permanente al ser yo sustituido, para que pudiera cobrarlo mi sucesor, como lo hizo sin protesta de nadie; lo cual le advertirá, sin duda, de una, por lo menos, de las procedencias de la acción difamadora y destructiva y le ilustrará sobre una diferencia de conductas. Y, sin embargo, de aquel sueldo, a que el Sr. Nicoláu alude con alarde de ingenio y de consecuencia, sólo le alcanzaba al Estado una carga de 13 000 pesetas anuales, a cuya cantidad ascendía la diferencia entre lo que le correspondía y lo que me descontaba; cantidad que dada la naturaleza del servicio, los antecedentes y las analogías, no le parecerá seguramente exagerada al Sr. Nicoláu, ni evocadora de la justa asignación del jefe del Estado, que según él hubiera podido envidiarme. El resto, o sea la mayor parte, se cargaba a la cuenta de los que señalaron y me impusieron ese sueldo, en tanto que al ser yo sustituido, vino a cargar sobre el presupuesto la cantidad total, no obstante haber sido suprimido de raíz el servicio extraordinario y temporal, que lo jus-

tificaba con gran exceso¹. Si es preciso daré más detalles, por ahora me limito a la referencia² y a una deducción; la de que no debe causarnos gran extrañeza que nuestra profesión esté tan insuficiente y azarosamente retribuida, y que los mayores y mejores servicios al Estado no alcancen el valor suficiente para regular en términos de decoro los simplemente útiles. ¡Qué vamos a esperar de los demás, si nosotros mismos saciamos nuestras pequeñas pasiones a costa del crédito y de los prestigios profesionales y de su estimación pública, sin reparar en la extensión del daño!

Las falsedades no tienen valor en quien las lanza; lo adquieren al ser recogidas. Si se hacen eco de ellas personas prestigiosas, el efecto es máximo, y uno de los que han producido las que comento y condeno, es nada menos que la difícil e injusta situación por que han pasado y pasan los técnicos españoles, singularmente los de esta especialidad nuestra, y dentro de ella los hidráulicos activos, sin que el compañerismo se alarmara por ello, sin que nadie se considerara en el caso de rasgarse sus vestiduras, como lo han hecho después y sin motivo.

¡Cómo vamos a pedir con garantía de éxito un reconocimiento efectivo y práctico de nuestros merecimientos y de nuestros derechos, y una satisfacción a nuestros anhelos e ilusiones, de los que tanto bien puede esperar la patria, si nosotros mismos empequeñecemos la función, dirigiendo nuestras lamentables rivalidades por los angostos senderos de la pasión mezquina! Y lo de mi sueldo, insuficiente y modesta recompensa a una larga y desinteresada labor, que en cuanto llegó a tener efectividad otros ambicionaron y lograron sin justificación alguna, es de lo más mezquino que puede ser traído a una discusión de interés público. ¡Si hubiera visto el Sr. Nicoláu la cara de conmiseración hacia la colectividad que ponían abogados y médicos, notarios y otros profesionales con tarifa, y no digamos los directores de industrias, modestos comerciantes de reducido crédito, cuando se enteraron de lo del sueldo! Y eso a pesar de que las referencias dadas a la publicidad como materia de escándalo eran deliberadamente exageradas.

No me ganará seguramente el Sr. Nicoláu a desinterés en este, ni creo que en ningún otro orden. Es esta quizá la única superioridad que la verdad y la razón no me permiten reconocerle. No he tenido la suerte, que a él le ha acompañado, de poder hacer siempre *ópera magna*, más bien por el contrario he realizado con más frecuencia labores muy modestas y vulgares, desde el cálculo de muchas libretas, hasta la redacción de muchísimos borradores insignificantes, y todo me ha sido retribuido en igual forma. No he alcanzado las preeminencias de situaciones singulares, y la única a que me llevaron el azar y la lealtad — contra mi voluntad expresa —, aunque no era envidiable, he tenido la desgracia de que fuera envidiada; pero no por el famoso sueldo, Sr. Nicoláu, que

algunos superaban en silencio, sin molestias ni esfuerzos, y, lo que aun es más... sin personificar responsabilidades colectivas y múltiples, indeterminada y arbitrariamente exigibles, y que si fueran ciertas serían ajenas, como triste y fatal recompensa de ese espíritu innovador que el Sr. Nicoláu me atribuye, haciéndome gran favor aparente y escasa justicia efectiva.

Para tratar del tema esencial de la controversia, era necesario desbrozar el camino previamente de estas malezas, cuya simple existencia, revelada una vez más por la insistencia del Sr. Nicoláu, es clara prueba de mi actitud defensiva no es precisamente táctica, sino obligada, aunque favorablemente para mis puntos de vista, pues la colaboración del tiempo es buena ayuda para el que está asistido por la razón, y la paciencia un arma poderosa.

Una vez desbrozado el camino veremos lo que hay detrás de la cortina de humo con que el Sr. Nicoláu compara mis anteriores artículos. Por hoy es este empeño suficiente. "Bástele a cada día su propio afán".

Y perdone el Sr. Nicoláu esta cita y aun alguna otra tanto o más modesta, como lo son todas en general, y singularmente las mías. La industria editorial las ofrece en tan gran acopio, que basta un fácil y modesto trabajo para seleccionar la más pertinente, y no hay mérito en ello; aunque hay otro medio más fácil todavía y quizá más eficaz, pero menos recomendable por sus efectos, y es el de verse obligado a buscar distracción en largas lecturas para superar una idea fija, en la que se enganchan todas las impresiones, y para defenderse de los dolores de una herida abierta por la injusticia y la arbitrariedad y la ingratitud, con cuyos labios acierta a rozar cuanto se acerca. Triste comparación, en verdad, que no gozará el Sr. Nicoláu, para quien han sido y serán guardadas todas las consideraciones y respetos, y no solamente ahora por su edad y categoría, sino siempre, lo mismo durante el desempeño de sus funciones públicas, que en el tiempo de sus actividades privadas y hasta en sus trabajos de divulgación de ajenos empeños, pero a las que podemos aspirar, sin embargo, los que privados por nuestra modesta condición e inoportuno ingreso en las filas de tales privilegios, hemos de hacer frente a todos los ataques. No le extraña, pues, que me broten las citas de los alfilerazos.

Cuentan de un discípulo de Sócrates, cuyo espíritu decayó de tal modo, que incluso llegó a pensar en casarse. Y lo consultó con el maestro, quien le alentó en su determinación.

— Has pensado bien — le dijo —. Si aciertas serás feliz. Si yerras, llevarás gran ventaja para el supremo bien del hombre, que es la filosofía.

En el orden profesional el Sr. Nicoláu se desposó con la fortuna, y por eso no ha tenido la amarga compensación que servía de amenaza y de esperanza al presunto filósofo. Casarse bien, es gran suerte, pero suele ser más envidiada la filosofía, aunque sin razón. Y conste que por esta vez no se trata de una cita más, porque ésta ni es auténtica, ni verídica, ni siquiera verosímil. Tampoco tiene la pretensión de apólogo o de fábula; no es sino un modesto cuento, como me anticipé a declarar.

M. LORENZO PARDO.

¹ Estudio y anteproyecto de aprovechamiento de todo el tramo bajo del Ebro, realizado hasta entonces por propia iniciativa y gratuitamente.

² "Apuntes para la historia de la Confederación. — Mi sueldo". Artículo en *Heraldo de Aragón*.