

per l'ascensió. La decisió és clara, matemàticament, és impossible de fer el cim, i si continuem a dalt ens la jugem, **ABANDONEM**.

La baixada és molt perillosa i lenta, el neu s'enfonsa i ni amb tres estaques d'alumini juntes, aconseguim de muntar un rappel. Per fi, quan ho aconseguim baixem amb un nus a la gola fins al final de la corda, a partir d'aquí és més factible. Abandonem tot el menjar al camp-4 i a la una del migdia ens reunim amb els companys del camp-3. Recuperem forces i continuem baixant. Poc més tard, un de nosaltres cau en una esquerda i perdem força estona per treure'l. Finalment a les sis de la tarda arribem al "plateau" i muntem tenda passant la nit sense menjar, doncs no en tenim.

Al dia següent, quan a les sis del matí arribem al camp-2, devorem el que trobem i continuem la baixada cap al camp-1 on ens esperen els companys que han pujat del base per ajudar-nos. El camí del camp-2 a l'1 està desconegut, havent-se obert moltes esquerdes, i havent desaparegut la majoria de banderetes de senyalització que havíem posat. Aquest cop suem de neguit i no de calor, havent de tornar a obrir la meitat de la ruta, amb ponts de neu molt precaris i uns forats que feien por de veure.

Per fi ens abracem amb els companys al camp-1 i 5 hores

més tard som al base, i ens refem amb un bon tiberi. Dues hores més tard comença a nevar i el mal temps ens acompanya durant tres dies. Sortosament hem abandonat.

El dia 21 iniciem el camí de tornada, junt amb els traginers que ens han vingut a buscar, i arribem a Girona el 31 d'agost, satisfets d'haver fet tot el possible i haver tornat tots sans i estalvis.

Fins a la propera.

Components de l'expedició:

SALVADOR BOIX
CARLES MENDOZA
JOAQUIM CUFÍ
LLUIS OLIVAS
JOAN RIBAS
LLUIS JULIA
XAVIER MIQUEL
JOSEP ÇLA
JOAN CORDOBA
JORDI TOSAS

Ventall

Sostres de biguetes pretensades de formigó de ciment aluminós

Molt se n'ha parlat sobre els sostres amb biguetes pretensades de formigó de ciment aluminós. Molt se n'ha parlat i se'n parlarà degut a la febre que hi va haver en el sector de la construcció en els anys 50 i 60.

A l'igual que en el tema urbanístic, avui dia rebem l'herència històrica d'anys bojos on l'especulació i producció en massa era d'allò més normal. Es clar que el factor qualitat era moltes vegades tingut en menyspreu i realment molts dels elements "resistents" d'aquells temps són avui dia el maldecap d'usuaris i tècnics. Aquest és el cas de l'anomenat ciment aluminós.

Un ciment avui dia prohibit en el món del pretensat però emprat en obres marítimes, de caràcter refractari, exposades en mitjans agressius i on es requereixen molt altes resistències a les 24 hores.

Sobre el cas concret del problema que sovint es troba un propietari quan se n'adona que la seva casa va ser contruïda amb aquest material les reaccions manifestades són varies i moltes vegades exagerades. Personalment he diagnosticat molts de casos on aquestes reaccions són dignes de ser explicades: des de la senyora que no sap si somia a les nits, sent trencar les biguetes, baixar la casa i fer la vida impossible al marit, fins al senyor que cansat de veure la televisió i llegir el diari no té més remei que creure's als informadors que sense assabentar-se del que diuen fan tremolar a tota la gent no entesa en el tema.

Per entendre millor aquesta afirmació, plantejem el problema d'arrel: tota secció resistent de formigó armat o pretensat necessita donar una protecció alcalina a les armadures que la componen, això s'aconsegueix mitjançant el recobriments de formigó al voltant de les barres d'acer. Normalment el ciment és el causant d'aquesta protecció alcalina, però aquesta propietat no és eterna i varia d'un tipus de ciment a d'altres, i de les condicions a les que l'element està sotmés.

Era vers els anys 70 quan resultats tan teòrics com experimentals varen demostrar que en els elements pretensats de formigó fet amb ciment aluminós, l'alcalinitat i per tant la protecció a les armadures anava minvant amb els anys i sobretot en ambients humits.

No cal dir, doncs, que els problemes greus que es plantegen

en aquest tipus de biguetes són allà on el problema ha començat per defectes constructius aliens a la naturalesa de les biguetes i amb greus problemes d'humitats que les afecten de forma tant directa com indirecta. Aquest cas es pot comparar al fenomen de ruptura d'una estructura (i per tant el col.lapse de l'edificació), ja que quan es produeix un sinistre d'aquest tipus mai hi ha una sola causa, sinó varies que contribueixen al col.lapse final.

Pensar que els coeficients de seguretat aplicables en el càlcul de minoració de resistències dels materials, majoració de càrregues i un control d'obra mitjançant bé, en un projecte ben fet, fa inviable pensar en una sola causa de sinistre.

Tornant al cas concret de les biguetes pretensades de formigó de ciment aluminós, cal saber que ens podem trobar també amb els mateixos problemes amb biguetes pretensades de formigó de ciment portland. Llavors, és clar que el problema de ruptura de les biguetes és degut principalment a l'oxidació de les barres pretensades motivades per la manca de protecció que li ofereix el formigó. Aquest fenomen es coneix com a "carbonatació del formigó". fenomen que succeeix amb l'envelliment d'aquest material i s'agreuja amb formigó de ciment aluminós i sotmés a ambients d'humitat continuada i poca ventilació. Per això les primeres biguetes que es varen trencar arreu d'Europa foren tramades de sostres d'aquest tipus damunt de fosses séptiques.

Així no es tracta d'estar segurs mentre no hi hagi presència d'humitats i estiguin les biguetes ventilades, sinó que cal revisar-les periòdicament (almenys una vegada l'any) assegurar-nos que no hi han d'altres problemes constructius que agreugin el tema i recordar que les edificacions també són sensibles a l'envelliment dels seus components i per tant la carbonatació del formigó pot arribar a ser irreversible. D'altra banda cal saber que l'actual investigació tecnològica del formigó armat intenta subsanar aquests problemes mitjançant la futura aplicació de fibres sintètiques que vagin substituint paulatinament a les barres d'acer. Els actuals estudis de construir un túnel sota l'Estret de Gibraltar apunten cap aquesta direcció.

EDUARD BONMATÍ I LLADÓ
Arquitecte Tècnic.