

FORMIGÓ FRESC

Objecte:

Fabricar formigó, determinar la seva consistència amb el con d'Abrams i fer-lo servir per fabricar provetes, destinades als assaigs de ruptura a compressió, d'acord amb la normativa.

Procediment:

Determinarem les quantitats de granulats, ciment i aigua necessaris per obtenir uns 44 dm³ de la dosificació a assajar.

Aquesta quantitat correspon aproximadament a la necessària per fabricar 8 provetes cilíndriques de 15x30cm.

Pessem les quantitats de granulats i ciment determinades i mesurem el volum d'aigua que correspon al pes d'aigua determinat ($D=1\text{kg/dm}^3$).

Embrutem la formigonera amb aigua, ciment isorra que triem. Això ho fem a fi de que les parets i paletes no retinguin després part dels components dosificats.

Buidem a la formigonera en marxa la meitat o $\frac{3}{4}$ de l'aigua mesurada i tot el ciment i deixem que es pasti fins que s'homogeneïtzi la pasta. Tot seguit afegim successivament la sorra, la graveta, la grava i la resta de l'aigua i deixarem pastar el temps que ens aconselli la pràctica.

Per determinar el con d'Abrams omplirem el motlle col·locat sobre la xapa metàl·lica, tots dos prèviament mullats, en tres capes de manera que cadascun ocupi una tercera part del motlle.

Cada capa es compacta donat 25 cops amb una barra, distribuïts uniformement per tota la superfície i penetrant fins cosí la capa inferior. Un cop ple el motlle, s'enrassa amb una espàtula i s'aixeca el motlle vertical i ràpidament.

Es determina l'índex de consistència mesurant la diferència entre l'alçada del motlle i el punt més alt de la mostra. La mesura es fa amb una aproximació de 0,5cm.

Sí hi ha un esllavissament lateral no es considera correcte l'assaig i es repeteix. Sí torna a esllavissar-se es considera que el formigó no té la plasticitat i cohesió necessàries per a la mesura amb el con d'Abrams.

Per fabricar les provetes s'utilitzen motlles cilíndrics, les cares interiors dels quals es pinten amb oli perquè l'operació de desemmotllat sigui fàcil.

S'omplen en 3 capes successives de la mateixa manera que ho hem fet en el con d'Abrams. Sí queden marcats els forats de la barra es fan desaparèixer colpejant lleugerament les parets del motlle amb una massa de goma. Es treu el formigó sobrant i s'enrassa.

Els motlles no s'han de moure ni desemmotllar-se fins passades com a mínim 24 hores i com a màxim 48 hores. S'han de conservar tapats amb un tros de tela de sac (xarpallera) humida i a una temperatura entre 16° i 27°C.

Resultats

Es donar l'index de consistència en cm obtingut i el tipus de consistència que li correspon.

2. FORMIGÓ ENDURIT

Objecte:

Curat i trencat de provetes a fi de determinar les resistències a compressió i a tracció indirecta (brasiler) d'un formigó.

Procediment:

A les 24 h de fabricades es desemmotllen les provetes, es retolen amb una referència i es guarden a la cambra humida fins el dia del seu trencament. Es netegen els motlles i es pinten amb oli.

Per a l'assaig de ruptura a compressió s'han de recapçar (cast.: refrentar) les provetes amb sofre líquid a fi de que les bases de la proveta siguin paral·leles.

Per al recapcat es fon i es manté el sofre a uns 125°C. S'omple el plat de l'aparell de recapcat amb el sofre líquid s'hi col·loca la proveta, pressionant-la contra el plat i el diedre perpendicular. Es deixa que solidifiqui el sofre uns 45segons i es treu la proveta de l'aparell.

Després d'unes 2 hores el recapcat tindrà suficient resistència i la proveta es podrà trencar.

Per determinar la tensió màxima o resistència es col·locar la proveta centrada sobre el plat inferior de la premsa i es baixarà el plat superior fins a tocar la base superior de la proveta. Es tancarà la porta de protecció i es posarà en marxa el mecanisme de càrrega de la premsa. S'anirà augmentant la

càrrega de forma continua a una velocitat d'uns 5 Kp/cm²/s fins

l'inici de la ruptura la qual s'observarà i s'anirà anotant la

indica la càrrega arriba a un màxim i immediatament comença a

baixar fins a la fractura de la proveta.

Per a l'assaig brasiler es col·locar la proveta cilíndrica

centrada i recolzada sobre el plat inferior de la premsa al llarg

d'una de les seves generatrius, baixant el plat superior fins que

quedi recolzat sobre la generatriu oposada. Després de tancar la

porta de protecció es començarà a carregar de forma continua a

una velocitat d'uns 0,3 Kp/cm²/s fins arribar al màxim de càrrega

que pot suportar la proveta (P).

Resultats

La resistència de formigó a compressió serà la mitjana de

la de les provetes assajades, sent aquestes:

$$= P/S, \text{ (Kp/cm}^2\text{)}$$

La superfície S de les provetes cilíndriques de diàmetre 15cm s de 177 cm².

La P s la càrrega màxima en Kp.

La resistència a tracció indirecta es calcula per la fórmula:

$$R_{t1} = 2 P / \pi \cdot l \cdot d, \text{ (Kp/cm}^2\text{)}$$

p s la càrrega màxima en Kp., l s la longitud de la proveta (30 cm) i d s el diàmetre (15 cm).

Els resultats han d'anar acompanyats de la data de