

brzu, znajduje się żwir albo odpowiednie dla betonu okrągłaki. To koszty utrzymania betonu nie przekracza ja wówczas kosztów budowy murów tejże objętości z cegły.

Największą wadę betonu stanowią, zachodzące niekiedy w monolitach pęknięcia, niektóre z nich powstają od zmian temperatury i można ich uniknąć przy pomocy wyżej podanych spoin doflekowych. Zjawienia się zaś innych czasami nie można wytłumaczyć ani wadliwym wykonaniem robót, ani wpływem warunków atmosferycznych, ani projektem budowli. Pęknięcia takie stanowią zagadkę dla kierowników robót i są tem szkodliwsze że mogą się powtórzyć w innych budowlach.

Rozdział V

Inne rodzaje betonów

§ 43. Betony na cemencie romanskim i zaprawach mieszanych. Podczas przygotowywania betonu zużywa się tyle pracy na tłuczenie kamienia mieszanie ukladanie masy i przygotowywania form ze oszczędność na zaprawie wpływa bardzo nieznacznie na zmniejszenie ogólnych kosztów. Zamiana zaś cementu portlandzkiego przez romanski lub zaprawę cementowo-wapienną bezwzględnie zmniejsza znacznie wartość budowlane betonu.

Mamy jednak przykłady stosowania obu wyżej wymienionych zapraw do drugorzędnych części budowli np: na warstwy pod posadzkami kamiennymi, na ściany, na wypełnienie próżni nad sklepianiem i t.p. Stosunek części składowych dla cementu romańskiego oraz sposób przygotowania pozostaje ten sam, co dla cementów portlandzkich, któreśmy rozpatrywali wyżej.

Wytrzymałość betonów na cementzie romańskim jest niewątpliwie mniejsza i to o tyle, o ile słabszy jest cement, gdyż wytrzymałość szabru i przyczepność są zwykle większe niż zaprawa romańska.

Betony na zaprawie wapienno-cementowej są przygotowywane z mieszaniny szabru i rzadkiej zaprawy. Ze względu na nieznaczna moc zaprawy fabrykuje się tylko betony ściśle i tłuste; mają one stosunkowo znaczną wytrzymałość na ściskanie i bardzo małą na rozciąganie. Badania wskazują, że wytrzymałość tych betonów znacznie się zwiększa z ich wiekiem, mianowicie: wytrzymałość betonu z 1 cz. cementu, 1 cz. ciasta wapiennego, 8 cz. piasku i 13 cz. kruszyny wynosiła po upływie 7 miesięcy 91,2 kg/cm²; po 12 miesiącach - 120 kg/cm² a po upływie 10 lat 217 kg/cm².

Gdy mowa jest o betonach na zaprawach mieszanych należy zaznaczyć, że w ostatnich czasach są używane

zaprawy cementowo pucolanowej i trasowej; okazało się przytem, że dodanie ziemi krzemionkowej nie tylko nie pogarsza własności zaprawy, lecz czyni ją odporniejszą na działanie wody morskiej.

§ 44. Betony na zaprawie wapiennej: Takie betony są jeszcze mniej wytrzymałe od poprzednich, lecz były wypadki ich stosowania do robót podrzędniejszych.

Betony te wyrabiano się tylko ściśle i tłuste, a przy mieszaniu stawia się za warunek, aby zaprawa miała taką gęstość, żeby nie trzeba było dodawać wody.

Można osiągnąć dobre wyniki, oddając do zaprawy zamiast szabra drobne żuzle / jedna część zaprawy i 4 + 5 cz. żuzli / z takiej mieszanki można budować składy, ogrodnienia, nawet niewielkie domy.

Na betony z zaprawy wapiennej dobrze wpływa staranne ich prasowanie walcami podczas fabrykacji masy, oraz ubijanie jej przy układaniu warstw. Betony te wprowadził Coagnet, przyczem bloki z jednej części ciasta wapiennego, z 1 cz. sproszkowanej cegły i 7 cz. piasku wytrzymywały tak znaczne ciśnienie, że mogły być użyte do budowy domów. Wszelka domieszka cementu jest bardzo pożyteczna.

Do betonów na zaprawie wapiennej są zbliżone betony gipsowe, w których miejsce wapna zajmuje zaprawa gipsowa.

sowa.

Beeton gipsowy wytrzymuje nie gorzej niż cementowy zmianom atmosferycznym i działanie ognia, ale jest znacznie słabszy i nie odpowiedni dla robót podwodnych. W południowej Francji i Niemczech dużo budowli jest wykonanych na zaprawie gipsowej lub z takiegoż betonu.

Tzw. stiuki, t.j. warszwy wyprawy albo płaskie kamie nie o powierzchniach bardzo gładkich, nadające się czasami do polerowania, są pokrewno betonem gipsowym i składają się z wapna, gipsu i przesianego pyłu marmurowego. Masa, składająca się z miłkiego gipsu, zaczynionego wodą z klejem z dodatkiem sproszkowanego marmuru oraz farb ziemnych, daje się po stwardnieniu szlifować i polerować. Jest to tzw. marmur stiukowy. W miarę możliwości wylewa się on na wytartą pokostem taflę szklaną, dzięki czemu nie wymaga następnie zbyt długiego polerowania.

Dobrze zrobione stiuki doskonale imitują marmur.

Używane są także mieszaniny gipsu z okrucami korka, trocin, popiołu, i t.p. materiałów.

Rozdział VI.

Wyroby betonowe

§ 45. Kamienie, cegła i dachówka betonowe; W stule-