CAIET DE SARCINI

- 01 -
REPARAREA BETONULUI DEGRADAT CU MORTARE SPECIALE

CAIET DE SARCINI NR. 01
REPARAREA BETONULUI DEGRADAT CU MORTARE SPECIALE
CUPRINS

1. GENERALITATI 3
2. REPARATII CU MORTARE SPECIALE 3
3. TEHNOLOGIA DE REPARARE CU MORTARE SPECIALE 3
3.1. LUCRARI PREGATITOARE: 4
3.2. LUCRARI DE REPARATII 4
3.3. PROTECTIA ANTICOROZIV A SUPRAFETELOR DE BETON 5

CAIETUL DE SARCINI NR. 01
REPARAREA BETONULUI DEGRADAT CU MORTARE SPECIALE

1. GENERALITATI

Remedierea degradarilor si defectelor de executie, constatate la elementele din beton armat, se face in functie de tipul acestora prin respectarea prevederilor din acest Caiet de sarcini.

2. REPARATII CU MORTARE SPECIALE

Pentru repararea elementelor structurale aferente podurilor, mortarele speciale folosite pot fi sub forma de masa de spaclu care se aplica atat manual, cat si prin torcretare sau sub forma fluida care impune turnarea in cofraje locale. De regula masele de spaclu se utilizeaza la repararea defectelor structurale de suprafata (segregari, exfolieri, zdrobiri locale, etc.), iar mortarele turnabile,fluide se utilizeaza la repararea defectelor de profunzime (goluri, caveme, concavitati). Mortarele utilizate la reparatii structurale indiferent de amploarea lor (de suprafata sau de adancime) pot fi pe baza de ciment sau pe baza de rasina epoxidica.
Mortarele speciale cimentoase pentru repararea structurala a defectelor de suprafata ale betonului au ca materiale principale cimentul Portland, agregate, filer, fibre sintetice de armare si aditivi chimici si polimerici.
Mortarele pe baza de ciment utilizate pentru reparatia structurala a betoanelor care prezinta degradari ori defecte de suprafata trebuie sa corespunda clasei de rezistenta R4, conform SREN 1504-3.
Caracteristicile fizico-mecanice ale mortarelor cimentoase pentru reparatii structurale de suprafata sunt:

- Rezistenta la compresiune (dupa SREN 12190) — min.45N/mmp la 28 zile
- Continutul ionilor de clor — max.0,05%
- Forta de aderenta — min.2N/mm^2
- Rezistenta la carbonatare — $d_k \leq$ betonul martor(MC(0,45))
- Modulul de elasticitate — min. 20 N/mm^2
- Compatibilitatea termica inghet-dezghet — min. 2 N/mm^2
- Absorbtia capilara — max.0,05 kg x m-2 x h-0,5
- Clasa de rezistenta la foc — Al

Mortarul se aplica cu mistria iar suprafata mortarului proaspat este prelucrata cu drisca.
Amestecul pentru prepararea mortarului special se livreaza in saci sau cutii metalice pe care se va inscrie clar termenul de garantie. Amestecul nu poate fi folosit decat pana la expirarea termenului de garantie.
Suprafetele reparate cu mortar special vor fi protejate anticoroziv cu materiale la culoarea elementului din care fac parte.

3. TEHNOLOGIA DE REPARARE CU MORTARE SPECIALE

Tehnologia der eparare cu betoane si mortare speciale cuprinde urmatoarele operatii principale:

1. Lucrari pregatitoare:

- Diagnosticarea defectelor;
- Marcarea zonelor degradate;
- Inlaturarea betonului degradat;

2. Lucrari de reparatii:
   - Curatarea armaturilor, stabilirea gradului de coroziune al acestora si eventual suplimentarea cu armaturi noi;
   - Tratarea suprafetelor de beton ce trebuie reparate;
   - Tratarea armaturilor;
   - Aplicarea betonului sau mortarului special de reparare.
3. Lucrari de protectie anticoroziva

3.1. LUCRARI PREGATITOARE:

Diagnosticarea defectelor se realizeaza prin:

- Observare directa ;
- Ciocanirea suprafetelor betonului;
- Cu ajutorul aparaturii speciale pentru identificarea zonelor de beton carbonatat, a armaturilor corodate, a grosimii stratului de acoperire, etc.

Marcarea zonelor degradate se face cu creta colorata prin delimitarea zonei si hasurarea suprafetei delimitate.
Inlaturarea betonului degradat se face cu ajutorul dispozitivelor de dislocat mecanice, electrice, de taiat, gaurit. Aceste dispozitive vor avea puterea si actiunea corespunzatoare dislocarii betonului degradat, fara a produce deranjamente structurii in ansarnblu.
Constructorul va evita folosirea unor pickhammere de mare putere, ce ar produce vibratii si eventual degradari majore asupra structurii. Dislocarile de betoane var fi numai locale si vor antrena numai betonul degradat pana la betonul sanatos, sau pe grosimea prevazuta in proiectul de detalii.
Betonul nu va fi inlaturat pana cand Executantul nu va obtine acordul Dirigintelui de Santier cu privire la zonele pe care acesta va fi inlaturat si nu va fi prezentat acestuia propunerile cu privire la etapele de lucru si de sprijiniri temporare necesare.

3.2. LUCRARI DE REPARATII

Curatarea armaturilor se va face prin sablare sau cu perii de sarma.
Este admisa si curatarea chimica, daca procesul tehnologic si materialele corespunzatoare sunt agrementate in tara. In cazul in care se considera ca sectiunea armaturii de rezistenta s-a redus cu peste 5%, se vor prevedea armaturi suplimentare, care se vor imbina cu cele existente pe o lungime minima de petrecere conform prevederilor SREN 1992-1-1.
Tratarea suprafetelor de beton se va face prin curatare cu aer comprimat si eventual prin umezire sau cu un strat de amorsare, inainte de aplicarea betonului special, conform instructiunilor de utilizare specifice ale materialului respectiv ce va fi utilizat.
Armaturile dezgolite dupa curatare, se vor trata prin vopsire cu o vopsea speciala ce asigura protectia anticoroziva a armaturilor si o mai buna aderenta a betonului fata de armaturi.
Substanta de protectie se procura odata cu materialele pentru betoane speciale, se prepara conform instructiunilor specifice si se aplica prin pensulare.

Aplicarea betonului special de reparare (inclusiv prepararea sa) se face conform instructiunilor specifice. Prin aceasta operatie, se refac dimensiunile initiate ale elementului reparat, iar prin intarire se restabileste intreaga capacitate portanta.

3.3. PROTECTIA ANTICOROZIVA A SUPRAFETELOR DE BETON

Protectia anticoroziva asuprafetelor de beton se aplica cu scopul realizarii unei mai bune rezistente a elementelor din beton armat impotriva degradarii prin actiunea apei si a sarurilor din atmosfera, sporindu-le astfel durabilitatea in timp.
Protectia anticoroziva se aplica pe toate elementele de beton atat la infrastructura cat si la suprastructura.
Pentru elementele din beton armat, care au fost remediate prin utilizarea betoanelor speciale de reparatii, protectia anticoroziva a suprafetelor este necesara atat pentru realizarea protectiei betonului cat si pentru uniformizarea culorii suprafetelor lor. In acest caz protectia elementelor reparate se face pe toate suprafetele de beton aparente (atat in zonele reparate cat si in zonele nereparate). Protectia anticoroziva poate avea si un rol decorativ atunci cand se folosesc produse colorate.
Protectia anticoroziva are in vedere 2 operatii si anume:

- Finisarea suprafetei care are scopul de a inchide porii si de a uniformiza suprafata;
- Aplicarea protectiei anticorozive care are si rol estetic;

Proprietatile minime impuse protectiei anticorozive a suprafetelor de beton sunt:

- Stabilitate la variatiile climatice;
- Sistemul aplicat sa fie elastic si sa aiba capacitatea de a inchide fisuri cu deschiderea de max. 0.2 mm;
- Sa impiedice patrunderea apei si a agentilor daunatori (de exemplu C02, 802) si sa franeze carbonatarea;
- Permeabilitate la difuzia vaporilor de apa;
- Aderenta buna la stratul suport;
- Modulul de elasticitate, coeficientul de dilatare termica si de permeabilitate la vapori de apa, comparabile cu cele ale betonului de calitate superioara (C35/45).

Dintre caracteristicile tehnice minime precizam:

- Temperatura de aplicare min.5°C
- Rezistenta la impact >20N/mmp
- Rezistenta la fisurare ≥1300µm
- Aderenta ≥2N/mmp
- Alungirea la rupere ≥100%
- Rezistenta la difuzia vaporilor de apa ≥0,5 m
- Rezistenta la difuzia C02 >80 m

Materialele de protectie anticoroziva pot fi aplicate cu pensula, cu ruloul sau sub forma de spray.

Intocmit:
Ing. Bogdan ILIE
_____

Verificat:
Ing. Mircea Catalin GRUIANU
_____