

САНАЦИЈА, РЕПАРАЦИЈА И ЗАШТИТА НА АРМИРАНОБЕТОНСКИТЕ КОНСТРУКЦИИ, ВО СОГЛАСНОСТ СО EN 1504

Во последно време, сè почесто се присутни проблемите на санација на бетонските и армиранобетонските елементи и конструкции, кои од која било причина се оштетени во текот на користењето на објектот или уште при самата изградба.



Техничките решенија за санација на проблемите кај конструкциите условуваат и производство на специјални материјали кои си ја наоѓаат својата соодветна примена. Како и да е, правилното одржување на бетонските конструкции се главниот услов за продолжување на векот на истите.



Затоа, репарациите, санациите и останатие видови на заштита на бетонските конструкции треба да ги вршат специјално обучени луѓе, компетентни за секоја фаза при процесот, како и материјал специјално наменет за овие потреби.

За да се олесни и правилно да се насочи работата се воведува нов европски стандард EN 1504, кој претставува кулминација на 15 годишна работа, консултации, состаноци на стручни лица од сите области на санациите на бетонските конструкции.

Санацијата и заштитата на бетонските конструкции бара релативно сложена проценка и дизајн. Со воведување и дефинирање на клучни принципи за заштита и санација, европскиот стандард EN 1504 помага на сопствениците и професионалните градежници целосно да ги разберат проблемите и решенијата во текот на различни фази од процесот. Европскиот стандард EN 1504 ги опфаќа производите и системите за санација и заштита на бетонските конструкции, а наменет е за сите оние кои се вклучени во работата, инвеститори, инженери, проектанти, изведувачи, надзори, произведувачи на градежни материјали и т.н.



Европскиот стандард EN 1504 е имплементиран од страна на сите 30 членки на ЦЕН, од 01.01.2009 година. Во поголемиот дел од овие земји европскиот стандард има статус на национален стандард, додека кај мал дел од останатите земји овој стандард е сè уште во фаза на имплементација. EN 1504 се состои од 10 делови, секој опфатен со посебен документ. Главната цел на стандардот е изнаоѓање на правилен начин за оптимизација на процесот на санација...

Документ бр.	Опис
EN 1504 - 1	Опис на термините и дефинициите во рамките на стандардот
EN 1504 - 2	Спецификации за производи наменети за заштита на површина / системи за бетони
EN 1504 - 3	Спецификации за конструктивна и не конструктивна санација
EN 1504 - 4	Спецификации за конструктивно поврзување
EN 1504 - 5	Спецификации за инјектирање во бетон
EN 1504 - 6	Спецификации за анкерисување на арматурни прачки
EN 1504 - 7	Спецификации за антикорозивна заштита на арматурата
EN 1504 - 8	Опишува контрола на квалитет и оцена на сообразност на производителот
EN 1504 - 9	Општи принципи за употреба на производи и системи, за санација и заштита на бетонот
EN 1504 - 10	Информации за местото на апликација на производите и контрола на квалитет на работата

EN 1504 - 1 - Термини и дефиниции во рамките на стандардот

- Во првиот дел од стандардот воглавно се дефинирани најзначајните термини кои се користат кај санациите, одржувањето, заштитата и зајакнување на бетонските конструкции.

EN 1504 - 2 - Спецификации за производи за заштита на површини/системи за бетон

- Овој дел од стандардот ги офаќа следните површински заштити:
 - **Хидрофобна импрегнација** (третман на бетонот за истиот да добие водоодбивна површина, затворање на порите и капиларите внатре во бетонот, да не се формира филм на површината на бетонот, малку или воопшто да не дојде до промена на изгледот на бетонот.)
 - **Импрегнација** (третман за намалување на порозноста на и зајакнување површината на бетонот, делумно или целосно исполнување на порите и капиларите во бетонот, дозволени врзивни материјали може да бидат органските полимери. Овој третман доведува до формирање на непрекинат, тенок филм на површината на бетонот.)
 - **Обложување** (овој третман формира континуален/непрекинат слој на површината на бетонот, максимална дебелина до 5мм. Како врзни средства

може да се користат, на пр. органски полимери, органски полимери со цемент кој се користи како филер или хирдауличен цемент модифициран со полимерна дисперзија.)

EN 1504 - 3 - Спецификации за конструктивна и неконструктивна санација

- Стандардот ги специфицира барањата за идентификација, перформанси (вклучувајќи ја трајноста на материјалите) и безбедноста на производите и системите истите да бидат користени за конструктивна или неконструктивна санација на бетонските конструкции. Овој дел опфаќа малтери и бетони за репарација, кои може и да се користат во комбинација со други материјали. или системи, замена или санација на оштетени бетони и заштита на арматурата, се со цел да се продолжи векот на траење на конструкцијата.

EN 1504 - 4 - Спецификации за конструктивно поврзување

- 4-тиот дел од стандардот ги дефинира барањата за производите да можат да бидат користени како конструктивни врски на бетон со бетон, или како врска на друг материјал со постоечката бетонска конструкција. Овој дел ги опфаќа:
 - сврзување на челични плочи за површината на бетонската конструкција.
 - поврзување на два оцврснати бетонски елементи (на пр. два преднапрегнати армиранобетонски носачи).
 - лиење на свеж бетон на веќе оцврснат бетон, со формирање на адхезивна јазолна врска со постоечката бетонска конструкција.

EN 1504 - 5 - Инјектирање во бетон

- 5-тиот дел од стандардот ги дефинира барањата и критериумите за користење на материјалите за инјектирање во бетонските конструкции. Целта на инјектирањето е всушност зајакнување на бетонската конструкција, не дозволување на навлегување на агресивни материи во бетонот и зголемување на водонепропусноста. Во оваа група спаѓаат материјалите на епоксидна, полиуретанска, цементна и акрилна основа.

EN 1504 - 6 - Анкерисување на арматурни прачки

- Овој дел од стандардот ги дефинира барањата за спецификација, перформанси и безбедност на производите што треба да се користат како анкери, а имаат цел да ја зајакнат конструкцијата. Исто така тука се опфатени и оние апликации кои се наведени во 4-от дел од стандардот, а се однесуваат на конструктивните зајакнувања.

EN 1504 - 7 - Антикорозивна заштита на арматурата

- Делот 6 од европскиот стандард ги дефинира барањата за идентификација и особините на материјалите или системите да вршат заштита на арматурата во бетонските конструкции, кај кои се одвива процесот на санација. Дефинирани се два типа, активни премази за арматурата и заштитни премази. Активните премази се оние кои содржат портлан цемент, односно ја зголемуваат алкалноста во бетонските конструкции. Заштитните премази пак вршат заштита на арматурата од допир со вода, а како најзастапени се полимерите.

EN 1504 - 8 - Контрола на квалитет и оцена на сообразност на производителот

- Овој дел од стандардот е наменет специјално за произведувачот на материјалите и институтот за сертификација, таканаречен “Овластено Тело” . Тука се дефинираат

процедурите за контрола на квалитет, оценка на сообразност, “CE” означување и етикетање на производите.

EN 1504 - 9 - Дефинирање на општи принципи за употреба на производи и системи за санација и заштита на бетонските и армиранобетонските конструкции

- Овој дел од европскиот стандард ги дефинира основните принципи кои ќе се користат, одделно или во комбинација, а целта е заштита или репарација на бетонските конструкции, било да се во, или над ниво на земја или вода. Санацијата на некој објект ќе биде успешна доколку правилно се оцени состојбата и причината за оштетувањата, а сите следни фази ќе зависат имено од овие прашања. Делот 9 од стандардот исклучително ја нагласува важноста на овие прашања и постаката ја дели во неколку клучни фази:
 - Оценка за состојбата во која се наоѓа објектот
 - Утврдување на причината за влошување на состојбата на конструкцијата
 - Определување на целите на заштита и санацијата, заедно со сопствениците на конструкцијата
 - Избор на соодветен принцип(и) за заштита и санација
 - Избор на методи
 - Дефинирање на карактеристиките на производите и системите
 - Спецификација на барање за одржување за следните заштити и санации
- Во овој дел од стандардот формирани се 11 групи на принципи и методи на заштита, зависно од тоа дали оштетувањата се во бетонот или на арматурата во конструкцијата:
 - Заштита од продирање
 - Заштита од влага
 - Репарација на бетонот
 - Конструктивно зајакнување
 - Физичка отпорност
 - Хемиска отпорност
 - Зачувување или враќање на пасивноста
 - Зголемување на отпорноста
 - Катодна контрола
 - Катодна заштита
 - Контрола на анодни површини

EN 1504 - 10 - Место на апликација на производите и контрола на квалитетот на работата

- Овој дел од стандардот содржи барања за условите на подлогата, пред и по апликација на материјалите, вклучувајќи и конструктивна стабилност, складирање, подготовка и примена на производи и системи за заштита и санација на бетонски конструкции, вклучувајќи контрола на квалитет, одржување, заштита на здравјето, безбедноста и заштита на околината.