

11 ГОДИНИ ХУРЕХ во Македонија

<https://mkd.xypex.com/>



линк за Хурех материјалите и нивната употреба апликација

https://www.xypex.com/learning-centre/videos/product/?utm_medium=email&_hsmt=279540294&_hsenc=p2ANqtz-APCT7pxvRHY-8wAvu1STdPNI4PYdVqXz0ZPctVrCDODXXVu7BAKPbVHC6F5t7r0JIJ2BUYoOqeLVvyF5Jn-zns0NQJkKykcMbnZAdvzRhZafcg&utm_content=279540294&utm_source=hs_email

Технологија со кристализација е хемиски процес .

Процесот претставува доживотна заштита на бетонските конструкции – Бетонот го прави водоотпорен со кристалната формација во структурата на бетонот.

Економичен ефтин и брз начин на градење ,само по 5 дена од бетонирањето ,градежната јама може да се затрпува без дополнителни други заштити.

Хемикалиите во составот на **ХурехAdmix C1000NF – адитив** навлегуваат во порите и капиларите на бетонот, реагираат со нуспроизводите при хидратација на цементот и формираат нерастворлива кристална структура во длабочината на бетоно од 25см -30см

Хурех Concentrate премаз со кристализација , за заштита од вода на бетонски делови е **Единствениот материјал** кој се нанесува на водена – влажна доволно заситена подлога од бетон со вода. Водата е катализатор за создавање на хемискиот процес – кристализација

ЗНАЧИ има вода реагира и создава хемиска реакција ,нема вода мирува-затоа се вели дека е доживотна,во текот на времето во допир со вода се реактивира.Временските услови – посебно зима нема штетно влијание во бетонот ,процесот на кристализација – кристалната структура се создава посторо – престанува ,а со зголемување на температурите процесот продолжува и ја исползува својата намена .

Хемиската реакција трае додека има трајност- живот вградениот бетон.(Операта во Сиднеј е првиот објект граден со негова примена)

Бетонот станува непропустлив ,спречува навлегување на вода и ги спречува корозивните ефекти на влагата и оксидацијата на армираниот челик.

Бетонот како градежен материјал има природна порозност микро и макро пукнатини и е изложен на можни протекувања и навлегувања на секакви видови течности во неговата структура.

Кристалната формација станува трајна и станува составен дел од самата матрица на бетонот, спречува навлегување на вода и други течности дури и при силен хидростатички притисок од било која страна позитивен или негативен и обезбедува заштита од штетни сурови, агресивни средини , нема влијание на рецептурите составени за различни намени со претходно употребени други додатоци –адитиви во составот на Специфицираниот бетон, независно за која проектирана марка и класа на бетон се работи во склад со МКС ЕН стандардите.

Stojmenovska Aleksandra B.S.Civil Eng



Environmental Product Declaration

Global GreenTag^{Cert}™ EPD Program

Compliant to EN 15804+A2, ISO 14025 ISO 21930



**Xypex Admix C-1000 NF
EPD XYP09 2023EP**

Mandatory Disclosures

EPD type	Cradle to grave A1 to C4 + D	EPD Numbers	XYP09 2023EP
Issue Date	28 August 2023	Valid Until	28 August 2028
Demonstration of Verification			
PCR	Standard EN 15804+A2 2019 serves as core Product Category Rules (PCR) [1]. Sub-PCR UCM:2023 Unreinforced Concrete Mixtures and Additives also applies [2]		
<input checked="" type="checkbox"/> Internal	<p>LCA Developed by Delwyn Jones, The Evah Institute <i>Delwyn Jones</i> 22.08.2023</p> <p>LCA Reviewed by Direszni Naiker The Evah Institute <i>Direszni Naiker</i> 22.08.2023</p> <p>EPD Reviewed by David Baggs, Global GreenTag Pty Ltd <i>David Baggs</i> 22.08.2023</p>		
<input checked="" type="checkbox"/> External	<p>Third Party Verifier^a Mathilde Vlieg Malaika LCT <i>Mathilde Vlieg</i> 22/08/2023</p>		

a. Independent external verification of the declaration and data, mandatory for business-to-consumer communication according to ISO 14025:2010 [2].

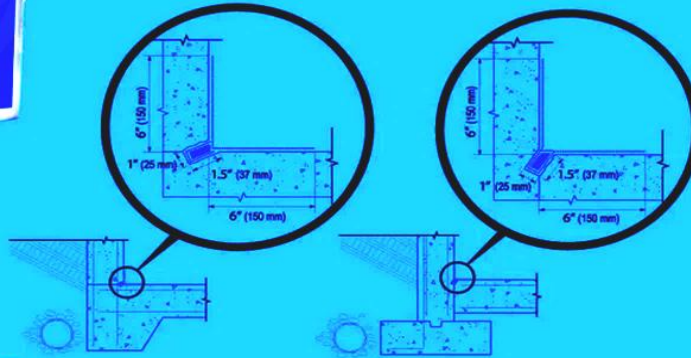
XYPEX™ CEE Region Sales / Countries

The Xypex Awards of Excellence



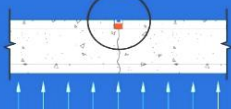
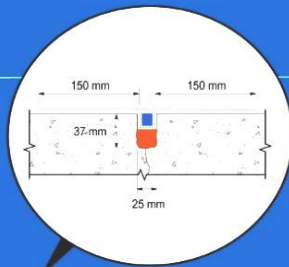
REPAIR OF SLAB INTERFACE JOINTS

Step by Step to Repair Interface Joints
No water flow & hydrostatic pressure



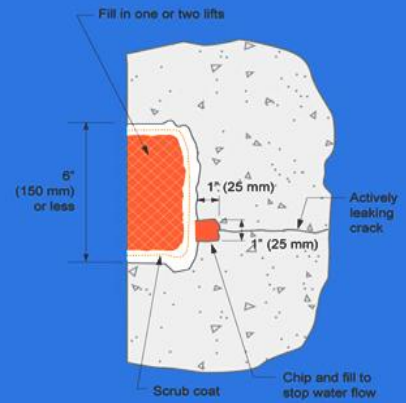
XYPEX

XYPEX PATCH'N PLUG VS OTHER CEMENT BASED WATER PLUG PRODUCTS



XYPEX

LEARN HOW TO REPAIR DEFECTIVE CONCRETE, ROCK POCKETS OR HONEYCOMBS WITH XYPEX.



XYPEX



SAVING CONSTRUCTION TIME AND ELIMINATING FUTURE MAINTENANCE

Taylor Shellfish Processing Facility
Shelton, Washington, USA



XYPEX



PERMANENT WATERPROOFING SOLUTION: DURABILITY IN THE HARSHTEST CONDITIONS.

Thames Tideway Tunnel
Western Section, London, United Kingdom

XYPEX

Видови на пукнатини во бетонот

Еве неколку типови на пукнатини во армиран бетон:

1. Plastic shrinkage cracks. Брзо сушење на свеж бетон

Тие се појавуваат кога бетонот се уште е во својата пластична состојба и се суши премногу брзо.

2. Drying shrinkage cracks. Пукнатини од собирање на бетонот во период на сушење

Овие пукнатини се одвиваат паралелно и може да се појават каде било во бетонот додека се суши и се собира.

3. Thermal cracks: Пукнатини – поради температурни промени во бетонот - проширување или собирање

Овој тип на пукнатина е предизвикан од температурни промени во бетонот.

Екстремната топлина или студ може да предизвикаат проширување или собирање на бетонот, што резултира со пукнатини.

4. Settlement cracking: Пукнатини поради почвата под бетонот кога се – консолидира (талож) или поместува

Тие се случуваат кога почвата под бетонот се – консолидира (талож) или поместува, предизвикувајќи бетонот да пука и да стане нерамномерен.

5. Structural cracks: Пукнатини кои настануваат поради преоптоварување или несоодветен дизајн или лоши материјали или лоша конструкција – статика

Станува збор за пукнатини кои настануваат поради преоптоварување или несоодветен дизајн или лоши материјали или лоша конструкција, во овој случај, применетите оптоварувања ја надминуваат капацитетот на бетонот за отпор. Структурните пукнатини обично надминуваат 0,3 mm и може да продолжат да се прошируваат со текот на времето. Структурните пукнатини може да вклучуваат пукнатини на смолкнување, флексурални пукнатини, стрижечки/флексурални пукнатини и торзиони пукнатини.

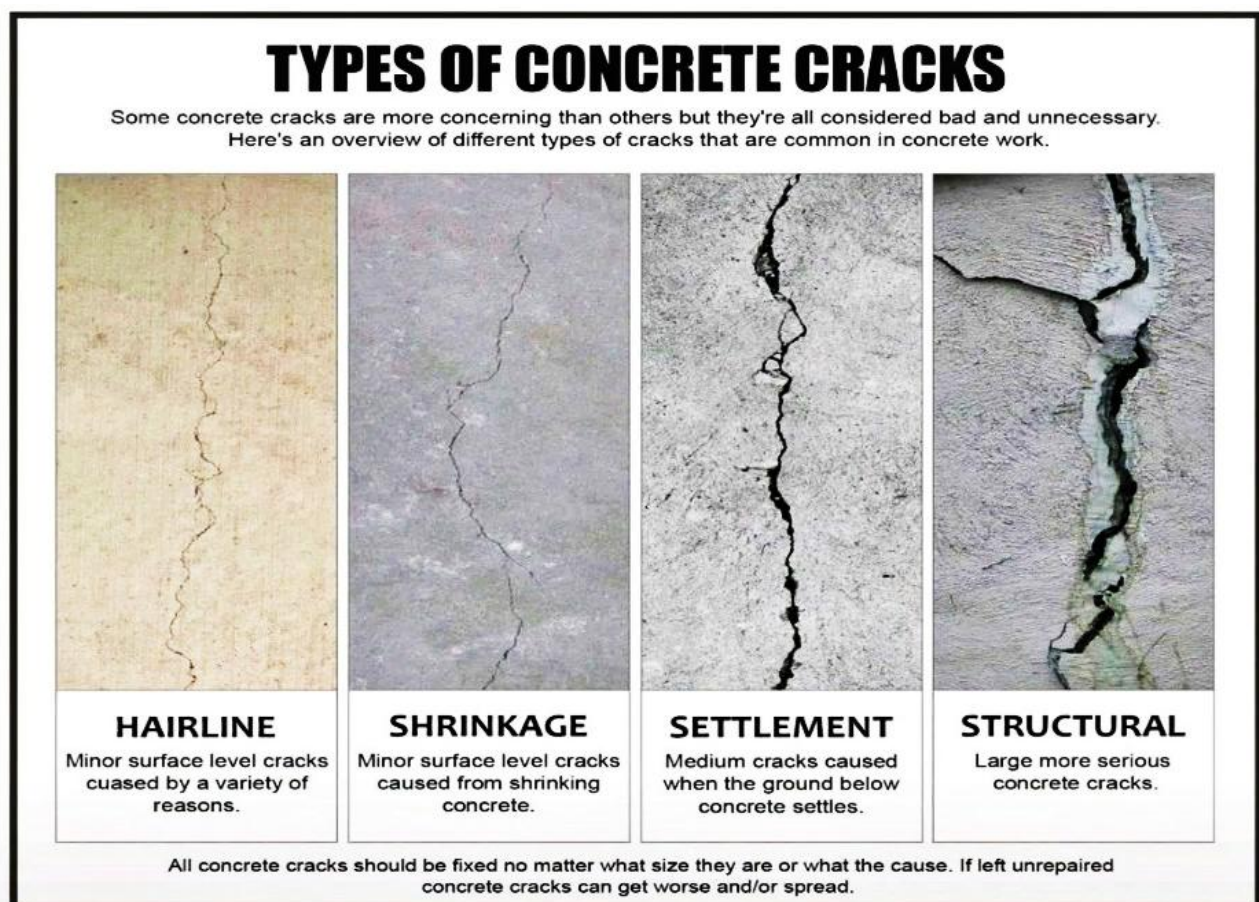
6. Corrosion cracks: Пукнатини поради корозија – рѓосување и лупење – бубрење-ширење на арматурата во бетонот

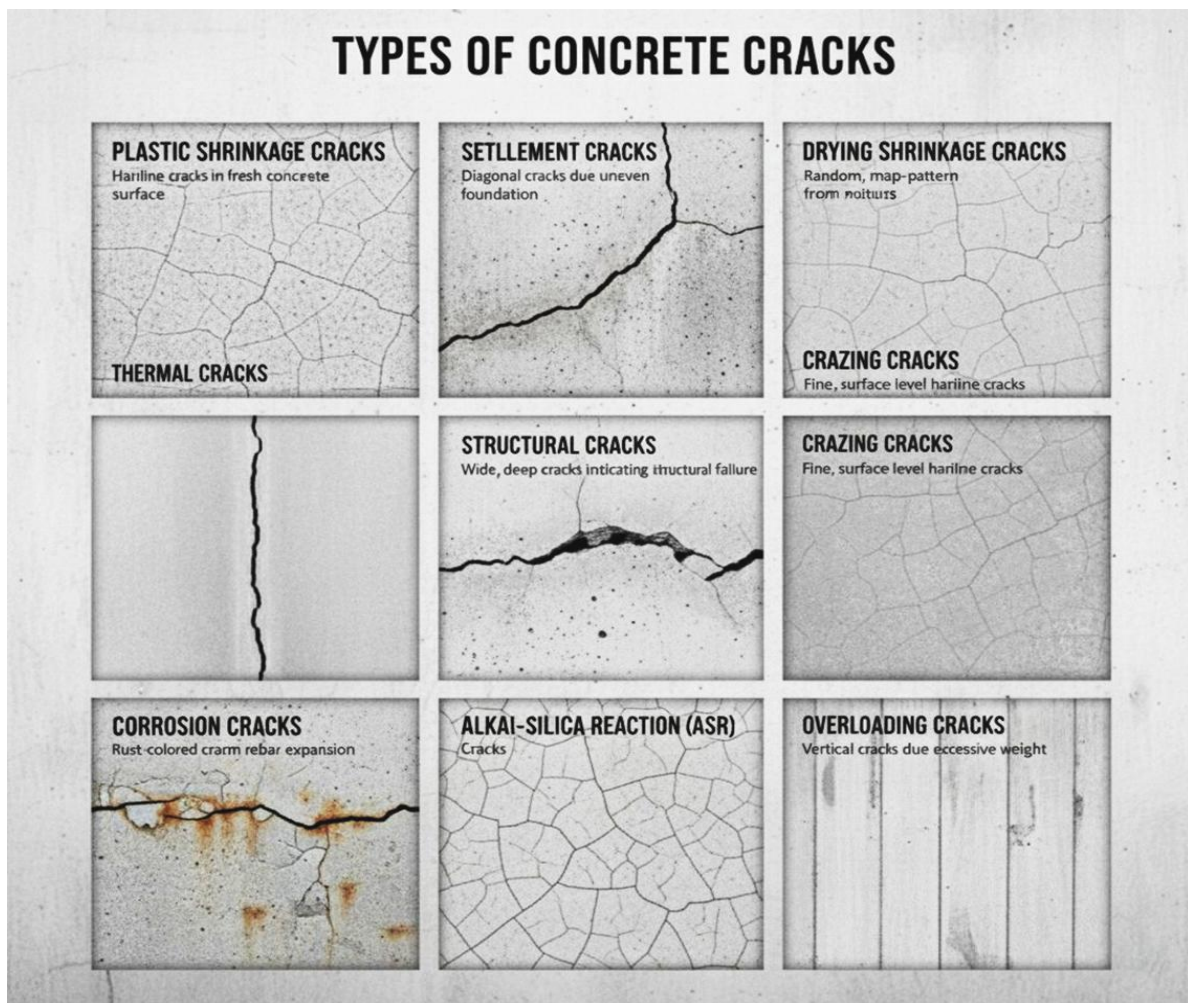
Станува збор за пукнатини предизвикани од проширување на арматурниот челик во внатрешноста на бетонот поради корозија.

7. Cracks due to Alkali-aegr action (AAR): Пукнатини поради АЛКАЛНО АГРЕГАТНА РЕАКЦИЈА

Оваа хемиска реакција се јавува помеѓу алкалната цементна паста и одредени видови агрегати во бетонот, што резултира со супстанца слична на гел која може да предизвика ширење и пукање со текот на времето. AAR може да вклучува реакција на алкално-силика (ASR) и реакција на алкално-карбонат (ACR). –

[Malik Taaha Awan](#)





[Er Mohammad Saif khan](#)[Er Mohammad Saif khan](#)

Пукнатините во бетонот раскажуваат приказна — Дали следите ?

Секоја пукнатина во бетонот не е само дефект — тоа е дијагноза што чека да биде разбрана. Од рано собирање до долгорочни хемиски реакции, секој модел открива нешто за тоа како бетонот бил дизајниран, поставен или стврднат.

Еве еден брз преглед на најчестите типови пукнатини што ги среќаваме на лице место

Пукнатини од пластично собирање – Се појавуваат веднаш по истурањето кога површинската влага испарува премногу брзо.

Пукнатини од консолидирање -таложеење или поместување – Дијагонални или неправилни пукнатини предизвикани од нерамномерно движење на темелите.

Пукнатини од сушење при собирање – Резултат од долготрајно губеење на влага и намалување на волуменот.

Термички пукнатини – Поради температурни градиенти и ограничено движење.

Структурни пукнатини – Широки, длабоки пукнатини што укажуваат на преоптоварување или несоодветно армирање.

Пукнатини од пукање – Фини, плитки пукнатини од лоша завршна обработка или брзо сушење.

Пукнатини од корозија – Пукнатини обоени со 'рѓа од ширеење на арматура.

Пукнатини од ASR (реакција на алкалии-силициум) – Пукнатини со мапирана шема со бели гел наслаги.

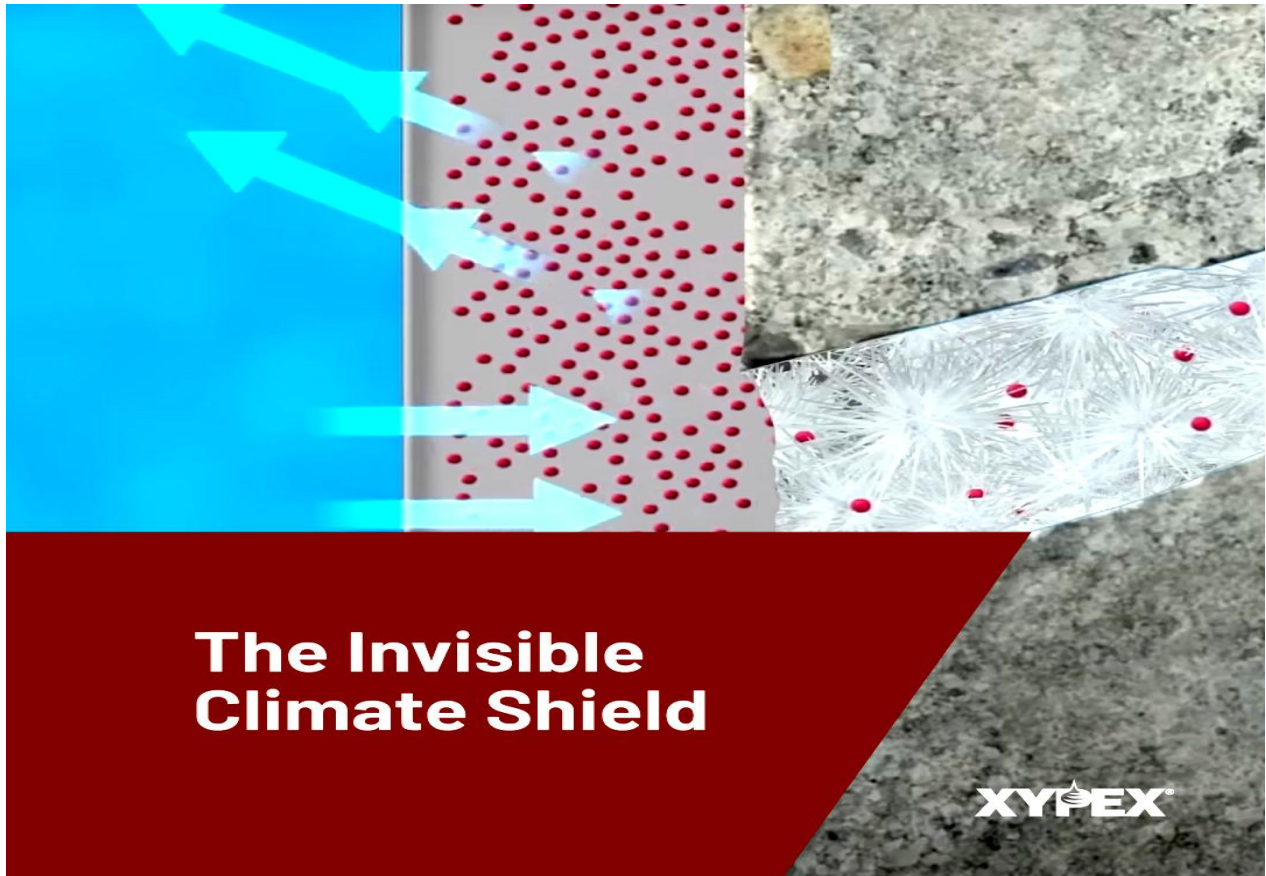
Пукнатини од преоптоварување – Вертикални пукнатини од прекумерни оптоварувања или ударен стрес.

Разбирањето на шемата значи разбирање на проблемот.

Со идентификување на причината, инженерите можат да одлучат дали пукнатината е козметичка, поврзана со употребливоста или структурна, и да ја испланираат вистинската стратегија за поправка пред да се забрза нејзиното влошување.

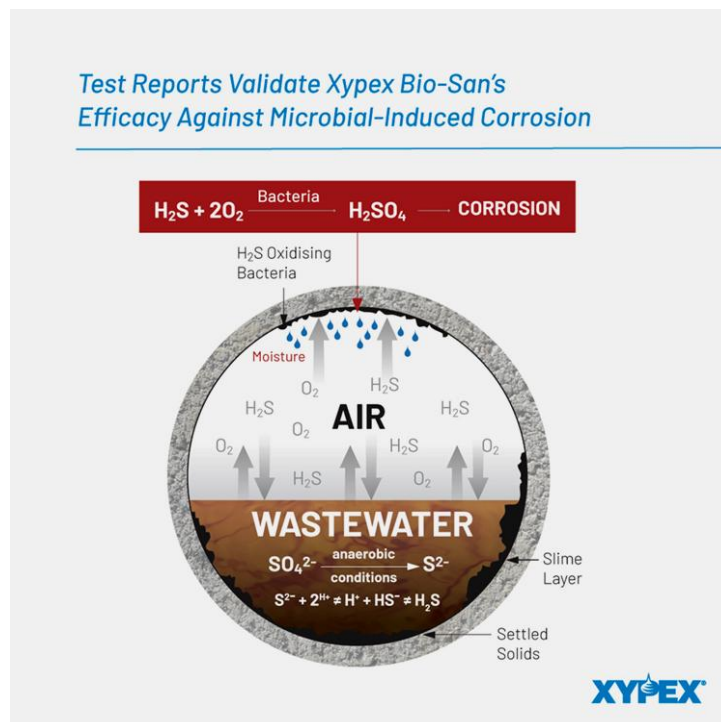
Дали сте се справиле со некоја од овие пукнатини во вашите проекти?

Кој тип е најтежок за дијагностицирање на лице место?



Concrete permeability poses a threat to durability and safety, as water infiltration can lead to corrosion, freeze-thaw damage, and chemical attack, making effective crystalline waterproofing essential.

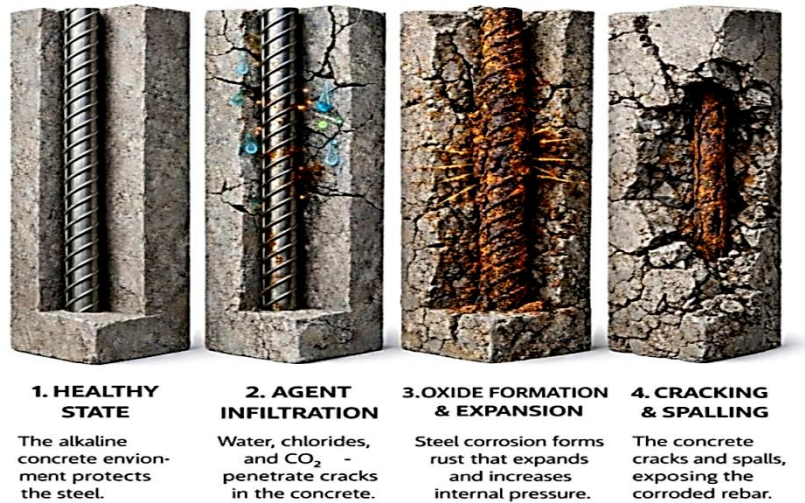
Пропустливоста на бетонот ја загрозува издржливоста и безбедноста, бидејќи инфилтрацијата на вода предизвикува корозија, оштетување од замрзнување-одмрзнување и хемиски напад, што ја прави ефикасна водоотпорната хидроизолација со кристализација и е од суштинско значење.



Eng. Hangaw A. Mohammed

#CivilEngineering #Concrete #ReinforcedConcrete #Durability #Construction #StructuralEngineering #SitePractice

CORROSION PROCESS OF REINFORCING STEEL IN CONCRETE



Корозија на челичната арматура во бетонот

Во армирано-бетонските конструкции, издржливоста е исто толку важна како и цврстината. Едно прашање кое често е погрешно разбрано е ефектот на корозијата врз арматурниот челик.

Понекогаш се вели дека 'рѓата на арматурата го подобрува врзувањето со бетонот. Всушност, ова не е точно.

Иако малата површинска грубост може да изгледа корисна, производите од корозија ('рѓата) формираат слаб слој помеѓу челикот и бетонот. 'Рѓата нема ист структурен интегритет како челикот и може да се одвои под стрес, намалувајќи ги перформансите на врзувањето и компромитирајќи го структурното однесување со текот на времето.

Кога арматурата е неправилно обработена или изложена на агресивни услови, структурата може да не се сруши веднаш - но почнуваат да се развиваат долгорочни проблеми:

- Пукање и лупење на бетонот
- Деламинација околу арматурата
- Оштетување на архитектонските елементи како што се врати, прозорци и завршни обработки
- Намален век на траење и зголемени трошоци за одржување
- Постепено губење на структурната сигурност

Корозијата е прогресивен процес.

Откако ќе започне, внатрешното ширење на 'рѓата го зголемува притисокот во бетонот, што доведува до пукање и евентуално изложување на арматурата - забрзувајќи го влошувањето.

Важни практики на градилиштето

За да се обезбеди долгорочна издржливост:

- Армирачките шипки мора да бидат чисти и без масло, маснотии, кал или лабава 'рѓа пред бетонирање.
- Кородираниите шипки никогаш не смеат да се чистат со маснотии или масло.
- При употреба на намастена оплата, мора да се внимава дополнително да се спречи контаминација на арматурата.
- Ако арматурата се извалка за време на работата на градилиштето, таа мора правилно да се исчисти пред поставување.

Издржливоста започнува со правилно ракување на градилиштето.

Квалитетната изведба денес ги одредува структурните перформанси утре.

Како професионалци во градежната индустрија, ние не само што градиме конструкции - ние градиме долгорочна безбедност и доверба.

COMMON DEFECTS IN CONCRETE

1. HONEYCOMBING



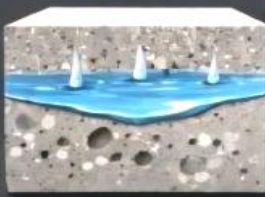
Voids in concrete
Cause: Poor Compaction
Effect: Weak Concrete

2. SEGREGATION



Aggregate Separation
Cause: Exces Water
Effect: Non-uniform Mix

3. BLEEDING



Water Rising to Surface
Cause: High Water Ratio
Effect: Weak Surface

4. CRACKS



Types: Shrinkage, Thermal
Cause: Shrinkage & Stress
Effect: Reduced Strength

5. SPALLING



Surface Chipping Off
Cause: Rebar Corrosion
Effect: Structural Damage

6. EFFLORESCENCE



White Deposits
Cause: Salt & Moisture
Effect: Unsightly Appearance

7. SCALING



Surface Peeling
Cause: Freeze–Thaw
Effect: Surface Loss

8. VOIDS / AIR POCKETS



Air Pockets
Cause: Poor Vibration
Effect: Reduced Strength

Credit to: [Haider Adnan PMI-PMP®, PMI-RMP® Certified](#)

✦ Чести дефекти на бетонот – причини и последици

✓ Бетонот е добро познат по својата цврстина и издржливост; сепак, проблеми како што се лошата изработка, неправилниот дизајн (пресметка за составот) на смесата или недоволното стврднување, можат да доведат до низа дефекти што ги поткопуваат (загрозуваат) неговите перформанси и животниот век. Со препознавање на овие недостатоци, инженерите можат да ја подобрат контролата на квалитетот на градилиштата.

1. Саќест облик

Овој дефект се јавува кога во бетонот се формираат празнини или шуплини, често како резултат на лошо набивање или недоволна вибрација. Резултатот е ослабен бетон што може да ги открие арматурните шипки.

2. Сегрегација

Сегрегацијата се случува кога агрегатите се одвојуваат од цементната паста, обично поради вишок вода или лошо ракување. Ова резултира со смеса што е неконзистентна и со компромитирана цврстина.

3. Крварење

Крварењето го опишува процесот каде што водата се крева на површината на свежо налеан (вграден) бетон, главно предизвикано од висок сооднос вода-цемент. Овој феномен може да доведе до слаб и порозен горен слој.

4. Пукнатини

Бетонот може да развие пукнатини од неколку причини, **вклучувајќи собирање, термички стресови, прекумерно оптоварување или несоодветни практики на стврднување**. Секој од овие фактори може значително да ја намали издржливоста и структурниот интегритет.

5. Распукан бетон,

Распукан бетон, се однесува на кршење или кинење на површината на бетонот, често предизвикано од корозија на арматурните шипки. Ова го изложува челникот под него и ја загрозува стабилноста на структурата.

6. Ефлоресценција

Ефлоресценцијата се појавува како бели наслаги од сол на површината на бетонот, што произлегуваат од влагата што ги транспортира солите кон надворешноста. Иако не влијае на структурниот интегритет, може да го намали изгледот на материјалот. (нема заедничко со кристализацијата од материјалите на хурех - кои се исто бели, но по состав и намена и функција се различни)

7. Наслаги - одвојување (лупење)

Наслагите се јавуваат кога површината на бетонот почнува да се лупи или да се дели, обично поради циклуси на замрзнување-одмрзнување или несоодветни техники на завршна обработка. Ова доведува до влошување на површината.

8. Празнини / Воздушни џебови

Ова се воздушни празнини присутни во бетонот, обично предизвикани од несоодветни вибрации за време на поставувањето. Постоенето на овие џебови ја намалува густината и целокупната цврстина на материјалот.

Заклучок

Повеќето дефекти на бетонот може да се избегнат со фокусирање на внимателен дизајн на смесата, обезбедување правилно поставување, користење соодветни вибрации и почитување на ефикасни практики на стврднување.

Заслуга на: Хајдер Аднан PMI-PMP®, PMI-RMP® сертифициран

Колку видови пукнатини во бетонот можете да идентификувате — според обликот и основната причина?

- 1- Пукнатини од пластично собирање: Брзо сушење на површината пред стврднување.
- 2- Пукнатини на таложење: Нерамномерно слегнување околу арматурата/оплатата.
- 3- Пукнатини при сушење на собирање: Губење на влага по стврднувањето.
- 4- Термички пукнатини: Експанзија/контракција од промени на температурата.
- 5- Структурни пукнатини: Оптоварувањето го надминува проектното или лоши детали.
- 6- Пукнатини на пукање: Фини површински пукнатини од брзо сушење.
- 7- Пукнатини од корозија: 'Рѓосана арматура го шири и пука бетонот.
- 8- Пукнатини од реакција на алкали-силика: Хемиска реакција помеѓу алкали и реактивен силициум диоксид.
- 9- Пукнатини од преоптоварување: Прекумерни применети оптоварувања над капацитетот.

[Mahmoud M. Hassan PEng, Civil/Structural Engineer | Global Technical Authority |](#)



Основни причини за дефект на бетонот (пукнатина на плочата со целосна длабочина)

Прикажаната пукнатина е голема структурна поделба, а не само козметичка пукнатина од собирање. Ова ниво на дефект обично е предизвикано од движење на подлогата, диференцијално слегнување или отсуство/лоши споеви.

1. Диференцијално слегнување на подлогата
Ова е најверојатната причина.

Ова се случува како резултат на слаба набивка на подлогата или заптивката или варијација во влажноста на почвата или типот на почвата (експанзивна глина наспроти сува почва). Меки џебови или неотстранети органски материјали под плочата и водоводни ровови кои не се правилно набиени околу цевките. Пукнатината следи долга права зона, веројатно ров за цевка кој подоцна се слегнал.

Едната страна се движи, другата не → пукнатина со целосна длабочина.

2. Отсутни или несоодветни градежни споеви / **контролни споеви**
Црвената линија на фотографијата изгледа како линија за означување, НЕ како соодветен спој.

Доколку недостасуваат споеви:

- ✗ Нема контролни споеви со сечење со пила
- ✗ Нема дилатациони споеви
- ✗ Нема штипки или засилување на континуитетот

Потоа плочата природно пука по својата најслаба патека, што е токму она што се случи.

3. Несоодветно армирање или погрешно поставување
Типични проблеми со арматурата што го предизвикуваат ова:

Недостаток на континуитет на плочата.

Мрежа оставена на дното (не е подигната до средна длабочина) и Слаба арматура во близина на цевките. Спојни области без штипки.

Кога челикот не е во зоната на затегнување, плочата се расцепува чисто, како што е прикажано.

4. Рано термичко или пластично собирање - пукање

Ако стврднувањето било лошо управувано или времето било сурово:

Силна сончева светлина

Изложеност на ветер

Висока стапка на испарување

Плочата се собира брзо и се појавуваат пукнатини, особено кога се комбинира со слаба потпора на почвата.

5. Слабост на водоводниот ров (многу честа причина)

Многуге стоечки цевки укажуваат на коридор за сервисирање подолу.

Рововите често се таложат затоа што се:

Не се набиени слој по слој и не се исполнети со мека почва или се заситени со дожд по полнењето

Ова создава долга „мека зона“, што ја прави плочата да пука точно по линијата на ровот.

[Engr. Emmanuel ThankGodEngr. + Site Supervisor/ Engineer](#)

[hashtag#construction](#) [hashtag#sitework](#) [hashtag#siteinspection](#) [hashtag#baron](#)