

Newcrete B למניעת הפרשת מים

דף מוצר



fiberfor

engineered construction solutions

הנדסת מוצר לשריון תערובות צמנטיות





הבעיה

'הפרשת מים' [bleeding] היא תופעה המאופיינת בעליית מים הסוחפים איתם דקים (מלט, אפר פחם וחול דק) לשטח הפנים של היציקה. תופעה זו גורמת להחלשות היציקה בעקבות סגרגציה, התפרדות והתפרקות מרכיבי הבטון.

התופעה הנוצרת כתוצאה מלחצים אוסמוטים ו/או הידרוסטטים ושקיעת אגרגטים גסים גורמת למספר כשלים בלתי הפיכים במטריצת הצמנט:

- ◀ החלשת היישומים עד פסילתם.
- ◀ איבודי צמנט עקב זליגת מרכיבי הבטון לקרקע.
- ◀ שקיעת אגרגטים ועליית דקים (סגרגציה) של הבטון.
- ◀ סדיקה.
- ◀ פחת (למשל: ראשי כלונס פגומים שיש לסתת, למלא ולחדש, כלונסאות פסולות וכיו"ב).

הפתרון

הפתרון מציג את הפיתוח האחרון של סיבים מיקרו סינטטים, ייעודיים לפתרון בעיית הפרשת המים ושריון יישומי ביסוס שונים.

הסיבים מבוססים על טכנולוגיה ייעודית מוגנת פטנט ומאופיינים בתכונות כימיות ומכניות המאפשרות מניעה אפקטיבית במיוחד של התופעה, זאת בזכות האינטראקציות המתקבלות עם המערכת הצמנטית היוצרות רישות המשפר את לכידות הבטון.

הסיבים עשויים ממאה אחוז פולימר ניילון ומאופיינים בקוטרי סיבים דקים במיוחד ובמקדמי חיכוך ואחיזה גבוהים עם הבטון. מאפיינים אלה מאפשרים שריון מיטבי של המטריצה הצמנטית לטובת עמידה בלחצים אוסמוטים והידרוסטטים בהם נתון הבטון במהלך היווצרות התופעה.

היתרון

בניגוד לפתרונות מקובלים של תוספים המצמצמים את בעיית הדימום, בעת שיוצרים בעיות אחרות (כולאי אוויר הפוגעים בחוזק הבטון, תכולות צמנט גבוהות הפוגעות בעבידות הבטון הקריטית ביישומי ביסוס ומייקרות משמעותית את עלויות הפרוייקטים) סיבי Newcrete B מצמצמים משמעותית את תופעת הדימום ומעניקים יתרונות המשפרים את תכונות הבטון: יכולות הזרימה, החוזק ועמידות היציקה במאמצים ססמיים.

שימוש נכון בסיבים מאפשר חסכון משמעותי הן בזמן והן בכסף: הפחתת פחת, צמצום כמויות הצמנט הנוספות מעבר לדרישות תקינה, קיצוץ עלויות וקיצור אורך ביצוע הפרוייקט.

אפליקציות עיקריות

פיתוח ייעודי לפתרון בעיית הדימום

הסיבים מסייעים בצמצום בעיית 'הפרשת מים' במגוון יישומים בכלל ויישומי ביסוס בפרט, לדוגמא:

- ◀ כלונסאות בנטונייט
- ◀ כלונסאות CFA
- ◀ קירות סלאריים
- ◀ אלמנטים רבי נפח
- ◀ אלמנטים רבי עומק

מאפיינים טכנולוגיים

הרכב הסיבים

הסיבים הינם סיבי מיקרו, העשויים מפוליאמיד (ניילון 6:6) ומורכים מפחמן, מימן, חמצן וחנקן. רכיבים אלה מעניקים לסיבים את ההידרופיליות והתאימות הנדרשים עם תערובת הבטון, כך שהסיבים מתפזרים באופן אחיד במטריצה ומחזקים את התקשרותם לבטון.

תכונות הסיבים

הסיבים מאופיינים בתכונות מכניות כחוזק, התארכות ונגיפה. תכונות אילו תורמות משמעותית לקבלת מקדמי חיכוך גבוהים במיוחד של הסיבי עם המטריצה הצמנטית.

הסיבים מאופיינים בתכונות מבניות (אוריינטציה מולקולרית), המאפשרות תכולות גבוהות של סיבים במטריצה, הודות לקטרים נמוכים במיוחד (סיבי מיקרו) ומקדמי חיכוך גבוהים. הסיבים מיצרים רשת המשריינת את עיסת הבטון ומשפרת את לכידות התערובת.

הסיבים מאופיינים בתכונות כימיות יציבות, המקנות להם יתרונות בולטים, כעמידות תרמית, עמידות אלקליות ועמידות בקרינת UV גבוהות במיוחד.

תכונות טכניות

מבנה:	פילמנטי
אורך:	12 מילימטר
קוטר נמינאלי:	12 מיקרון
צפיפות:	1.14 גרם לסמ"ק
דיטקס נמינאלי:	1.5
חוזק מתיחה:	350 מגפ"ס
מודולוס אלסטי:	2200 מגפ"ס
טמפרטורת התכה:	264 מעלות צלזיוס
עמידות באלקלי:	גבוה מאוד
עמידות בחומציות:	גבוה מאוד
עמידות בקרני UV:	גבוה מאוד
צבע:	שקוף

מינון וכמויות

כמות הסיבים למ"ק

הכמות האופטימלית היא שקית מוצר אחת המכילה 300 עד 500 גרם סיבים למ"ק בטון. (בהתאם למאפייני היישום).

כמות הצמנט למ"ק

הכמות המומלצת היא לפי התקינה או לפי דרישות מהנדס הביסוס.

מבחן התוצאה

כיום ניתן באמצעות הוספת סיבי Newcrete B לתערובות צמנטיות, על פי המינון המומלץ, לצמצם משמעותית את תופעת 'הפרשת המים' ביישומי ביסוס, ע"י שילוב הסיבים תוך שימור ושיפור תכונות הבטון לרבות סיכול הכשלים והעלויות הכרוחות בתיקונם.

שירות ותמיכה המעבדה

המוצר מפותח במעבדות החברה בארץ. המעבדות הינן מהמתקדמות מסוגן בתחום הסיבים והבטון ומשמשות לצורך התאמת הפתרון לכל אפליקציה ולכל פרוייקט ולצורכי ייעוץ טכני במהלך היישום, בכדי לספק מענה לצרכים הספציפיים של כל לקוח ולקוח.

מומחים בשטח

המוצר מותאם לדרישות של כל אפליקציה, הן ברמת הסיב והן ברמת הבטון.

מומחי החברה מעניקים שירותי תמיכה טכנית בשלב התכנון על ידי סיוע והגדרת היקף ואופי הפתרון (כמות וסוג הסיבים הנדרשים). במידה וקיים צורך, מומחי החברה מעניקים שירותי ייעוץ ותמיכה טכנית במהלך היישום באתר הפרוייקט.

יישום בפועל

ערבול סיבים בתערובת

ניתן להוסיף את הסיבים בכל אחד משלבי הכנת הבטון.

אין צורך לשנות את הרכב תערובת הבטון המתוכננת.

שקיות המוצר מתכלות בתערובת הבטון ומשחררות את תכולת הסיבים לתערובת כאשר הסיבים מתפזרים באופן אחיד במטריצה.

יש להוסיף את כמות הסיבים המתאימה לנפח הבטון שבמיכל, על פי המינן הדרוש ולערבב במהירות ערבול מקסימלית (לפחות 70 סיבובים) במשך 4 דקות לפחות.

אריזה ואחסון

אחסנה

אורך חיי המדף של המוצר הארוז הינו כשנה.

יש לאחסן את המוצר בסביבה יבשה ומוגנת.

משלוח

המוצר מיוצר ונארז באתר החברה בישראל, תוצרת כחול לבן.

המוצר מגיע באריזות של שקיות נייר מתכלות או בתפוזרת.

כמות הסיבים באריזה יכולה להיות מותאמת עפ"י דרישות וצרכים ייעודיים של הלקוח.

משלוח המוצר מגיע בארגזי קרטון ארוזים בהם שקיות המוצר המתכלות.

לכל ארגז קרטון מצורפת תגית עם ספציפיקציות המוצר הארוז.

אריזות

ארגז קרטון בגודל (גובה, אורך, רוחב) 39X34X46 המכיל 50 שקיות מוצר ארוזות של 300 גרם סיבים בשקית או 30 שקיות מוצר ארוזות של 500 גרם סיבים בשקית. המוצר מגיע עם הדוקומנטציה הבאה:

◀ תעודת משלוח

◀ חשבונית

◀ הוראות שימוש

◀ הוראות בטיחות MSDS

◀ אישור תאימות איכות מוצר

◀ בחינת השפעת הסיבים בזמן אמת

פרוייקט לדוגמא - השפדן

האפליקציה

כלונסאות בנטונייט [Bentonite] בביצוע חברת סולל בונה.

המיקום ותנאי האקלים

פרוייקט השפדן; מתקן טהור שפכים, סמוך לראשון לציון, בתנאי אקלים המאופיינים בלחות מוגברת עקב קירבה לים ומי תהום מליחים.

הבעיה

דימום ושקיעת בטון של כמטר אחד בכלונס עקב קרקע בעייתית ומי תהום בלחצים גבוהים.

הפתרון

מניעת תופעת הדימום ע"י התאמת פתרון ייעודי לדימום ביישומי כלונסאות בטונייט, בתנאי השטח הבעייתיים הנתונים בפרוייקט זה, באמצעות שימוש בסיבי Newcrete B מסוג ניילון 6.6.

מינון שימוש בסיבים 300 גרם למ"ק

כמות בטון לכלונסאות..... 45,000 מ"ק

כמות כלונסאות..... 1,400

קוטר כל כלונס 80 עד 100 ס"מ

עומק כל כלונס 30 מטר

התוצאה

הפסקת תופעת הדימום באופן מוחלט

קיצור לוחות הזמנים של הפרוייקט

החזר השקעה והגדלת רווח הכלכלי בעקבות:

◀ צמצום כשלים ופחת (קבלת ראשי כלונס פגומים הדורשים סיתות, מילוי והכנת ראש כלונס חדש, פסילת כלונסאות נחלשות וכיו"ב)

◀ צמצום היקף עבודות גמר כסיתות והשלמת ראשי הכלונסאות.

◀ הפחתת כמות הצמנט והמוספים הדרושים לפי תקן 118.



הפיתוח שלנו, ההצלחה שלכם

www.fiberfor.com

לפרטים נוספים צרו קשר לדוא"ל info@fiberfor.com

פייברפור בע"מ, רחוב המדע 5 פארק הי-טק (דרום) יקנעם טלפון 04-9593990 | פקס 04-9593991

