



סדקים האם הם מסוכנים?

ההסבר לטיפול
בסדקים בסוף הפרק

כשמופיעים לנו סדקים בקירות, חשוב להבין מה מקורם ומה סוגם.

בהתאם לסוג הסדקים נוכל להמשיך ולברר את הדברים הבאים:

- האם הם מסוכנים.
- מה עושים איתם, האם הם ניתנים לטיפול.
- אם אפשר לטפל בהם- איך לעשות את זה.

האם סדקים מעידים על סכנה ליציבות המבנה? ובכן חלקם כן וחלקם לא

- אפשר להגיד שעם הזדקנות המבנה כמעט לא ניתן להימנע מסדקים לחלוטין.
- חשוב להבין מה אומרים לנו הסדקים השונים ומדוע הם מופיעים במקומות שונים בבנין. והעיקר- האם הם מסוכנים- כלומר האם יש חשש ליציבות המבנה.
- צריך להבין שכל הסדקים קורים כאשר יש מאמצי מתיחה.
- דוגמה למתיחה - כאשר חלקי תקרה "תולשים" חלקי קיר ונוצרים ליד הפינות סדקים לא ישרים הנראים גרוע- אך אינם מסוכנים.
- ברוב המקרים בהם נקראתי לבדוק סדקים בבתים קיימים או ישנים לא הייתה סכנה ליציבות המבנה והייתי צריך להרגיע את הדיירים המודאגים.
- אולם היו גם מקרים הפוכים בהם הסדקים לא נראו מסוכנים- אך בבדיקה קצרה התברר שיש סכנה אמיתית ליציבות המבנה ונדרש פינוי של הדיירים מהמבנה. לדוגמה ראה את סיפור בלוק הדירות בצפת.

סוגי סדקים בקירות הבית

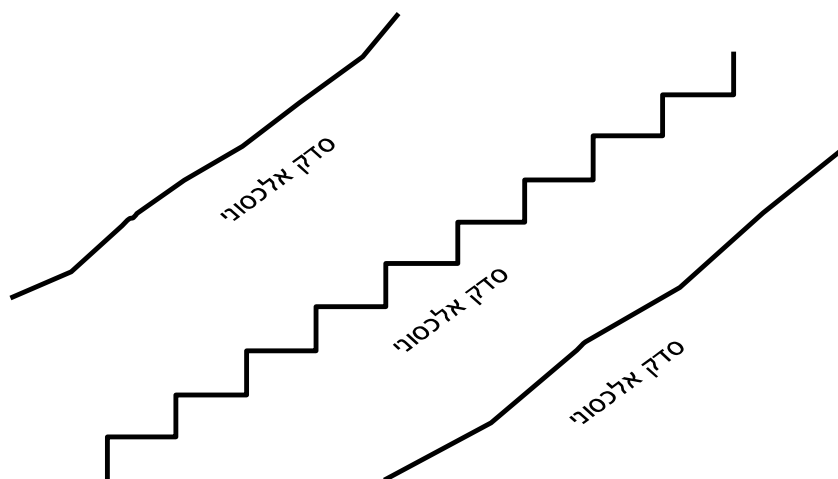
סדקים אלכסוניים

- סדקים אלכסוניים מופיעים- כאשר יש תנועה של שקיעה או התרוממות של יסודות המבנה. שינוי קטן מאד ביסודות יכול להביא לסדיקה ניכרת אלכסונית בקירות. סדקים אלו בדרך כלל מופיעים בצורת מדורגת- כלומר הם נפתחים בתפר בין הבלוקים בצורת מדרגות.
- סדקים אלו אינם מעידים בהכרח על סכנה- אך רצוי להזמין מהנדס שיבדוק אותם משום שעל פי המקרה- הם יכולים להעיד על בעיה קשה במבנה.



כל הסדקים בציור זה - הם אלכסוניים

- זיהוי הסדקים - אלכסוניים
- חלק מהם יכול להעיד על סכנה ליציבות המבנה, וחלקם אינם מסוכנים
- רצוי מאד להתייעץ עם מהנדס מבנים כדי לשלול את מסוכנותם.
- תנועת היסודות יכולה להיות מחזורית, מה שאומר שהם יכולים להיפתח ולהיסגר עם שינויי הרטיבות בקרקע. במקרה כזה הטיפול היחידי האפשרי הוא הסרתם לדוגמה ע"י קיר גבס. (ראה פרק קירות גבס)



בשתי התמונות הבאות מצולמים סדקים אלכסוניים אופייניים



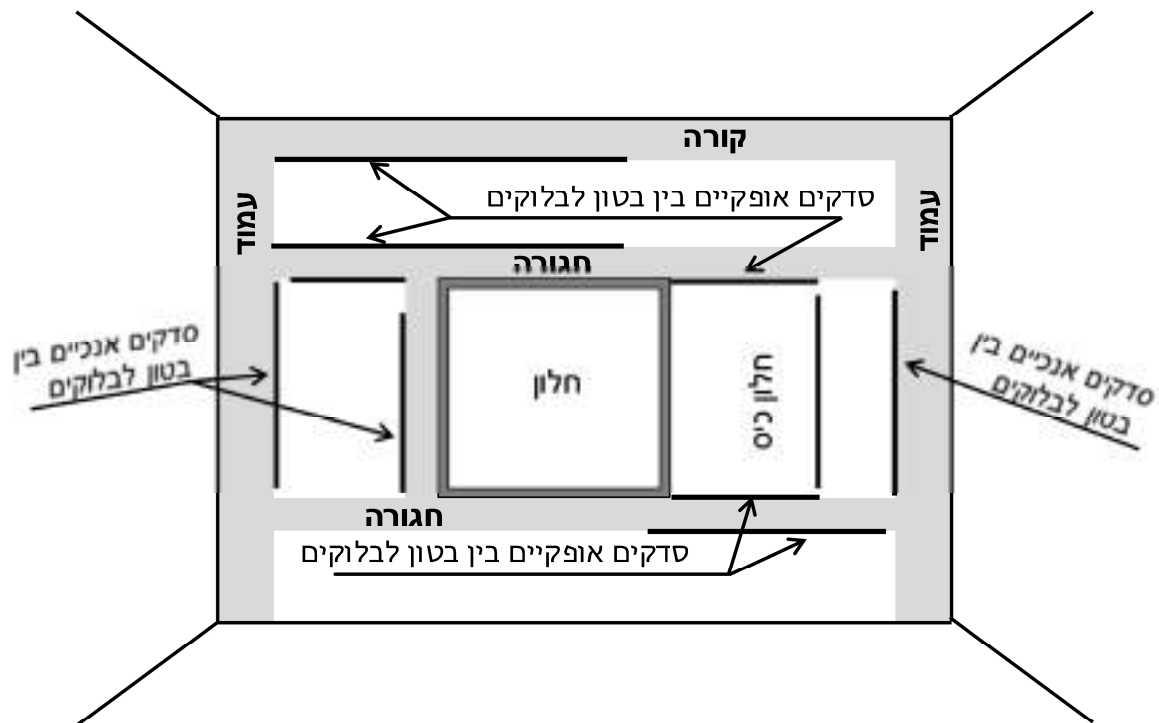




סדקים אנכיים ואופקיים

סדקים אלו מופיעים בדרך כלל בין חגורות- לקיר בלוקים, בין עמודים לקיר בלוקים, מעל חגורות, מתחת לחגורות, ליד חלונות כיס וכו'. **סדקים אלו אינם מעידים על סכנה ליציבות המבנה**- הם פגם אסטטי, אך אינם מסוכנים. הם נובעים משינויי טמפרטורה ולחות והתנהגות תרמית שונה בהתכווצות והתפשטות של הבלוקים לעומת הבטון, ולעיתים גם בינם לבין עצמם.

סדקי התכווצות והתפשטות תרמית אופייניים ונפוצים בקיחת



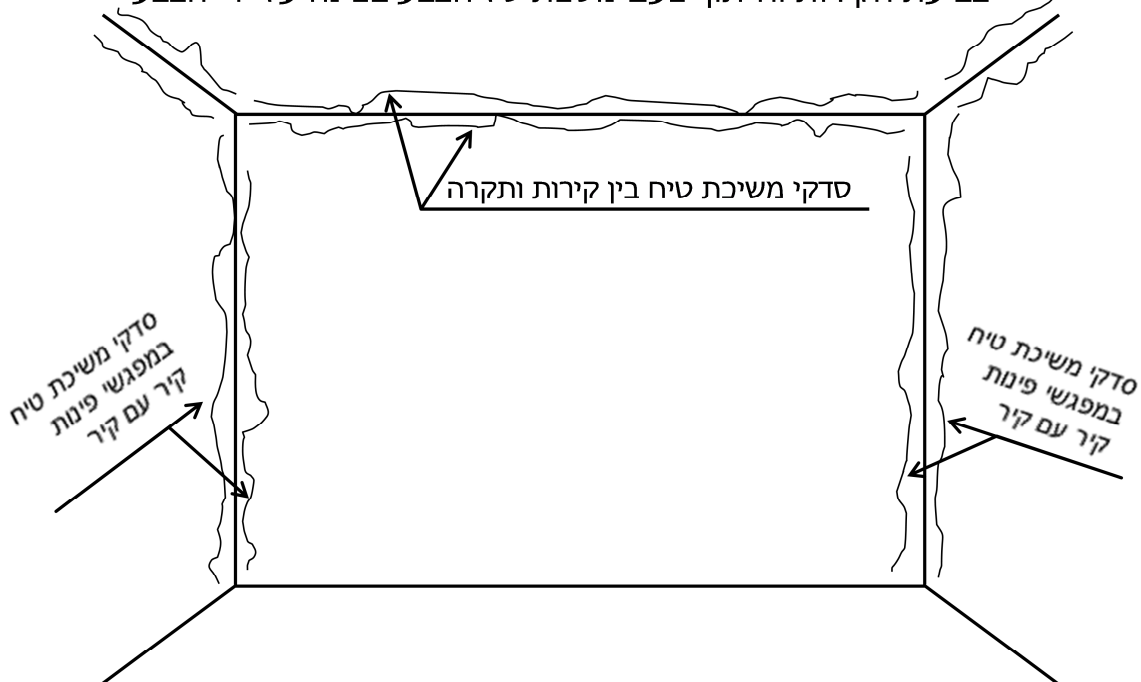


• סדקים ליד פינות מפגשי קיר-תקרה וקיר - לקיר.

כפי שהוסבר בפרק של הטיח- סדקים אלו נובעים לרוב מהסיבה שהטייח והצבעי לא חתכו את הפינה. הטיח בקיר אחד מושך את הטיח בקיר השני או בתקרה מעבר לפינה. סדקים אלו אינם עמוקים- ואינם מסוכנים. הם סדקי טיח וניתן למנוע אותם על ידי חיתוך הטיח של הפינה.

סדקי משיכת טיח של פינה - כשפינת הטיח אינה חתוכה במפגש הקירות הטיח מצד אחד מושך את הטיח מהצד השני והתוצאה - סדקים ליד הפינה הדבר קורה גם בין קיר ותקרה, במיוחד אם זו תקרת רביץ התלוייה על אגדי עץ התיקון צריך להיות כך:

- חיתוך הטיח במפגש הפינה על ידי טייח (בעל המקצוע, לא החומר)
- תיקוני הסדקים על ידי טייח, כולל חיתוך הפינה
- צביעת הקירות וחיתוך פעם נוספת של הצבע בפינה על ידי הצבעי



במקרה כזה – צריך להסיר את שאריות הטיח הרופף ליד הפינה ולתקן את הטיח והשליכט תוך חיתוך הפינה. לאחר חיתוך הפינה הסדקים יעלמו לחלוטין.



בתמונה למעלה מתוארים סדקי פינה אופייניים

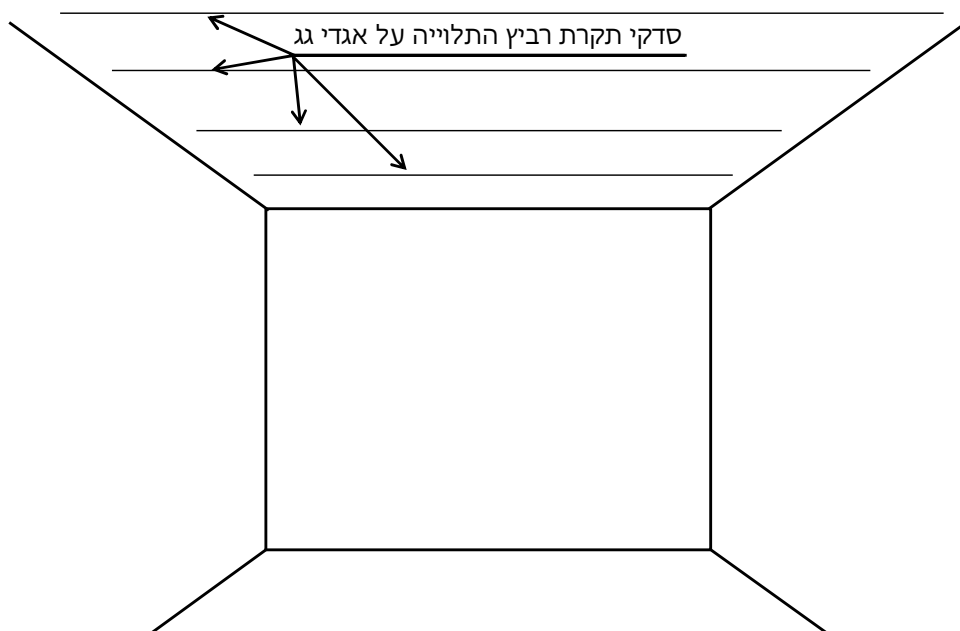


סדקי פינה ואחרים- בתקרת אקספנדיד כלומר רביץ

- במקרה של תקרת רביץ- עלולים להיות הרבה סדקים. הסיבה היא שתקרת הרביץ מותקנת בדרך כלל על אגדי עץ שמתכווצים, מתפשטים וזזים בגלל שינויי החום והרטיבות הרבים בחלל הגג.
- היות והקיר אינו מושפע משינויים אלו- נוצרת תזוזה יחסית בין התקרה והקיר. אם אנחנו "קושרים" את שניהם בפינה קשוחה- נוצרת משיכה של אחד את השני וכך נוצרים הסדקים.
- מסיבה זו גם שיטת התיקון עובדת יפה - הפרדת הטיח והצבע בין הקיר והתקרה על ידי חיתוך ישר ויפה של הטיח בפינה (הטייח אמור לעשות זאת בכל פינה)
- לא פחות חשוב- חיתוך ישר ודק גם של הצבע. חיתוך זה כמעט לא נראה כיוון שהוא דק וישר ונמצא בפינה- אבל הוא ימנע את משיכת הצבע בפינה כפי שהוסבר כאן.

סדקי טיח תחת אגדי גג

כשיש לנו תקרת טיח רביץ קלה התלוייה על אגדי הגג - יש לנו סדקים ישרים ודקים במרחק של כ-80 ס"מ. הסדקים נובעים מכך שהגג חשוף לשמש והתקרה התלוייה על האגדים נתונה לשינויים עקב שינויי הטמפרטורה אי אפשר למנוע סדקים כאלו לחלוטין. אפשר לצבוע את התקרה כמה פעמים עד שהסדקים יראו פחות ופחות





סדקים בהם רואים את צורתם של כל הבלוקים

ישנה תופעה נוספת של סדקים המופיעים לפעמים זמן מה לאחר סיום הבניה - **הסדקים זקיקים**

ונראים כאילו ציירו את הבלוקים על הקיר. סדקים אלו נראים כאילו הם רק בטיח- אך בדרך כלל בבדיקה יותר יסודית רואים שסדקים אלו עוברים את הקיר מצד לצד ומעידים על התנתקות הבלוקים זה מזה.

הסיבה לסדקים אלו היא **החלשה של הטיט בין הבלוקים** כבר בזמן הבניה בגלל ספיחת המים מהטיט על ידי הבלוקים. ללא מים, הטיט אינו יכול להתחזק, נשאר חלש ונוטה להיסדק.

סדקים כאלו יכולים להיווצר בכמה מקרים:

א. בזמן בניית הקיר – לא ניתנה אשפרה – כלומר התזת מים על הקיר כמה ימים אחרי סיום הבניה כדי לחזק את הטיט.

ב. הבלוקים ספחו את המים מהטיט- והטיט נחלש ונסדק.

סדקים אלו אינם מסוכנים אך מהווים מטרד חזותי לא קטן. כמו כן קשה מאד להעלים את הסדקים באמצעות טיח או צבע משום שהם כאמור עוברים מצד לצד ומופיעים בחזרה.

כדי הקטין מאד את הסכון לתופעה זו רצוי להשקות את הקירות מיד למחרת בנייתם למשך כשבוע לפחות.

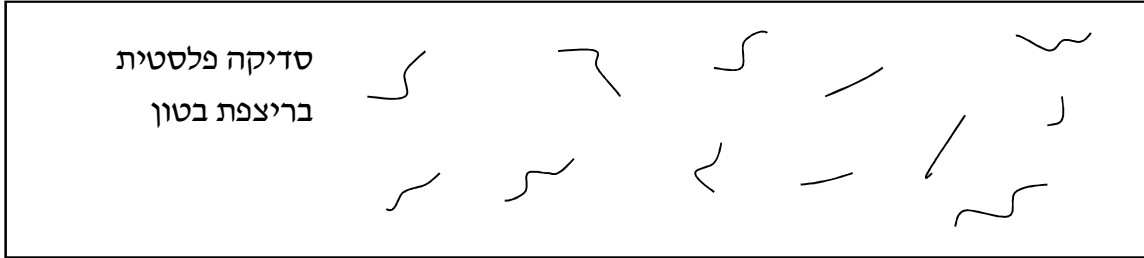
אם הופיעו לכם סדקים מסוג זה – אין אפשרות להעלימם בשיטות המוסברות בפרק זה.

ניתן לבצע הסתרה על ידי ציפוי גבס לפי המוסבר בפרק קירות גבס.



סדקים בריצפת בטון-סדיקה פלסטית

סדיקה פלסטית היא הופעת סדקים קטנים- ללא סדר מסויים מיד לאחר יציקת הבטון, כמה שעות או אפילו מיד לאחר היציקה. הסדקים אינם עמוקים ואינם ארוכים, ומופיעים בעיקר ביציקה בימים חמים במיוחד. ניתן למנוע אותם על ידי הצפת הבטון במים מיד לאחר היציקה, ו/או החלקת הבטון באופן רצוף במשך שעות רבות. הם אינם נחשבים תקלה חמורה ואינם מסוכנים. אני ממליץ לדרוש מהקבלנים פשוט למלא אותם למחרת היציקה (לפני שהם מתמלאים בלכלוך) בחומר אטימה דוגמת טורוסיל פלקס FX102 או דוגמת סיקהטופ 107.



מעבר לסגירת אין צורך בפעולות מיוחדות נוספות



סדקים מסוכנים במרכיבי שלד הבנין

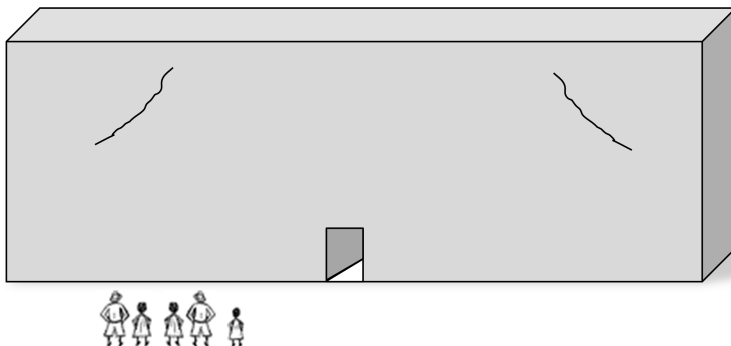
קודם כל צריך להבין שיכולים להיות סוגים רבים של סדקים מסוכנים בשלד שאינם מופיעים כאן. אני מביא כאן רק חלק מהסדקים האופייניים המופיעים לעיתים בבתים קיימים – שאם אתם מבחינים בהם – יש לקרוא מיד לקונסטרוקטור שיבדוק את רמת מסוכנותם. בסיפור הבא, אני מביא דוגמה של סדקים שלא נראו מסוכנים במיוחד, אך דיירי הבית קראו לי לבדוק אותם, והרי הסיפור לפניכם.

סיפור הבית בצפת

נקראתי לבדוק מבנה בלוק דירות של כ-16 משפחות בן ארבע קומות בשכונה בצפת. בקיר החיצוני היו כמה סדקים לא רחבים במיוחד שבמבט ראשון נראו תמימים למדי. כיוון שהסדקים ומיקומם עוררו את חשדותי לאירוע הרבה יותר משמעותי (ראה ציור) עקפתי את המבנה לצד השני וחשכו עיני- הסדקים הופיעו בדיוק באותו מקום ובאותה צורה בצידו השני של בלוק הדירות. כיוונם ומיקומם של הסדקים העיד על שקיעה כללית של מרכז המבנה. כיוון שהיה מדובר במבנה בתוך ואדי תלול בצפת חששתי שמדובר במקרה עם פוטנציאל לגלישה מיידית של כל המדרון והתמוטטות המבנה. הרגשתי צורך מיידית להתייעץ עם מומחה לביסוס. שיתפתי את הדיירים בחששותי ופניתי לפרופסור מומחה מהטכניון. להפתעתי הרבה, הדיירים היו במצב של הכחשה מוחלטת ולא התייחסו כלל להצעתי להזמין את המומחה לבדיקת המקרה. לאחר כשבוע התחילו להופיע נשירות של חלקים גדולים מהטיח בקירות החוץ. נפילות הטיח היו סמוך מאד למקום משחקם של הילדים. באמצע הליילה נשמעו קולות פיצוץ שהרעידו את כל המבנה. חלונות ודלתות נתקעו. הדיירים הבינו סוף סוף שהמצב מסוכן ופנו למהנדס העיר. מהנדס העיר הגיע לבדיקת המבנה והוציא צו פינוי מיידית לכל הדיירים. התברר שהסיבה לסדקים הייתה שבזמן הבניה – שכחו לבצע חלק מהיסודות. בסיכומו של האירוע - המבנה קיבל צו הריסה והוא איננו קיים עוד. המקרה מלמד שאסור לזלזל במקרים שהסדקים נראים חשודים. בדיקה של מהנדס בנין איננה יקרה כל כך שכדאי לחסוך את עלותה. ראוי לציין שוב שמדובר כאן במקרה חריג. בניגוד למקרה זה, הוזמנתי פעמים רבות אחרות לבדוק סדקים בבתים קיימים ועל פי רוב הייתי צריך להרגיע את הדיירים שהבית אינו מסוכן ואין סכנה ליציבות המבנה.

בלוק הדיחת בצפת

כיוון הסדקים העיד על שקיעה של מרכז בלוק הדיחת





סדקים אופייניים בעמודי יסוד

בעמודי יסוד, במיוחד בבתים ישנים בהם בוצעו עמודים במידות קטנות כמו 20/20 ס"מ יש סדיקה אופיינית בפינות העמוד. התופעה קורית גם בקורות יסוד. בדרך כלל משמעות הדבר שברזלי העמוד החלידו ממי גשם, וכיוון שנפח הברזל גדול כשהוא מחליד - הוא מבקע את הבטון של העמוד או הקורה. סדיקה כזו דורשת טיפול מידי כיוון שהזנחתה תגרום להתפרקות כללית של העמוד או הקורה. הטיפול צריך להיעשות על פי הנחיות מהנדס או הנדסאי. במקרה של עמוד יסוד- אם ניתן - בדרך כלל יבוצע עיבוי של העמוד על ידי יציקה נוספת עם כמות ניכרת של ברזל, בעיקר חישוקים (רצוי בצפיפות של כל 10 ס"מ). בכל מקרה אם העמוד עדיין לא נסדק מאסיבית ניתן לעצור את תהליך הסדיקה על ידי מריחה של העמוד בשתי שכבות של חומר אוטם דוגמת סיקטופ 107.

במקרה של קורה - המהנדס צריך להעריך האם מצב הברזל והבטון ניתן לשיקום ועצירת תהליך ההחלדה. אם המצב החמיר עד כדי כך שלא ניתן לשקם - יש צורך מידי בחיזוק הקורה על ידי אלמנטים הנדסיים, דוגמת קורה נוספת, יציקתה מחדש של הקורה או כל פתרון אחר שיקבע המהנדס.

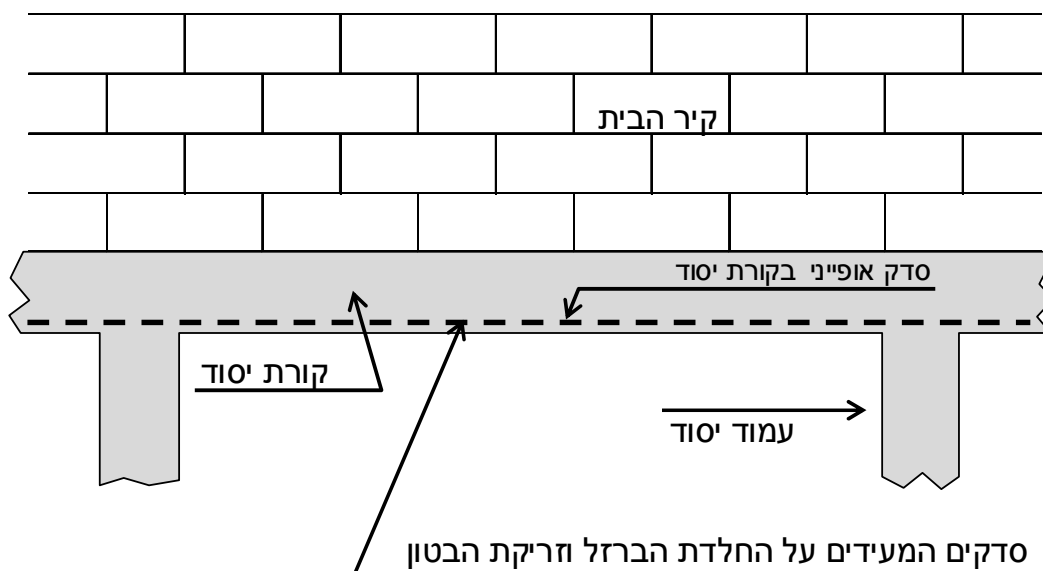






סדקים אופייניים בקורות יסוד

סדקים אופייניים בתחתית הקורה המעידים על החלדת הברזל ו"זריקת הבטון" בגלל הגדלת הנפח של הברזל החלוד יש צורך לקרוא למהנדס שייתן פתרון לתיקון במידת האפשר או חיזוק הקורה באלמנט הנדסי אחר. הסדקים האופייניים דומים דומים מאד בצורתם לסדקים האנכיים המופיעים בעמוד היסוד





מצבים הדורשים קריאה דחופה לקונסטרוקטור

אם יש לכם קורה או עמוד במצבים הדומים למופיעים בתמונות הבאות

יש צורך לקרוא דחוף לקונסטרוקטור לבדיקה.

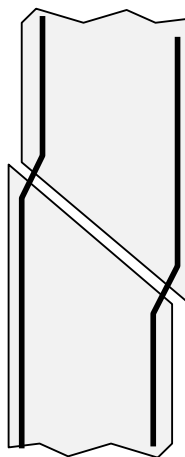
סדקים הדורשים התייחסות דחופה

אם גיליתם סדקים כאלו בקורה בתוך או מחוץ לבית - יש צורך לקרוא למהנדס להתייחסות מיידית



מצבים הדורשים התייחסות דחופה

אם ראיתם עמוד במצב דומה למופיע בציור או בתמונה הבאה או בתמונות הבאות - יש לקרוא למהנדס להתייחסות מיידית








תמונה של ברזל בריצפה שהחליד וזרק את הבטון. במצב כזה עדיין ניתן לבצע פעולות שיקום



הטיפול בסדקים - קירות פנימיים

הטיפול בסדקים 

- כאמור מדובר על צביעת והעלמת סדקים שאינם מסוכנים בלבד!
במקרה של סדקים מסוכנים, כפי שהוסבר בפרק יש לקרוא לקונסטרוקטור להתייחסות מיידידת !!

הטיפול בסדקים

1. סדקים נימיים – ברוחב של עד עשירית מילימטר

- כאמור – הכוונה לסדקים זקים מאד בעובי של שעה. המקור לסדקים כאלו כאמור הם בדרך כלל התכווצות והתפשטות תרמית.
- סדקים כאלו יכולים להופיע כאמור בקירות ליד עמודים, ליד חגורות, תחת ומעל לחלון, בתקרת צלעות בין הבטון לבלוקים, בתקרה מסיבית בגלל פעילות תרמית, בתקרת רביץ במיקום אגדי העץ, וכו'.
- כיוון שרוחב הסדקים קטן מאד אין טעם לבצע פעולות דרמטיות כדי להעליםם.
- הפעולה הנבונה ביותר היא פשוט לצבוע את כל הקיר בצבע דוגמת סופרקיל עד שהסדקים יתמלאו בצבע ויעלמו. יש סיכוי טוב שהסדקים לא יחזרו להיראות.
- ניתן גם לשלב מריחה ויישום של שפכטל אמריקאי. יש לשים לב שהגימור של השפכטל הוא חלק מאד ולכן נראה קצת שונה מהשליכט. לכן אם משתמשים בשפכטל אמריקאי מומלץ לטפל בקטע קיר שלם (בין פינות) ולא באיזורים חלקיים.
- אגב- שפכטל אמריקאי מיועד רק לקירות פנים!

2. סדקים – ברוחב מעשירית מילימטר ועד 1 מ"מ

- מדובר על סדקים שאי אפשר סתם לצבוע. ניתן לסגור אותם עם שפכטל אמריקאי, אבל יש חשש שהם יחזרו על עצמם.
- ניתן כאן הסבר איך להסתירם בעזרת חומרים של "טמבור". כמובן שיש חומרים מקבילים של יצרנים אחרים דוגמת "נירלט" ואחרים.

צריך ליישם "יסוד קושר" באיזור הסדוק

למרוח כמה שכבות של "רב גמיש" חלק מס- 10.

את השכבה האחרונה יש לדלל במים.

צביעת סופרקריל 2000 או סופרקריל רגיל



3. סדקים – ברוחב 1-4 מילימטר

כאן מדובר על סדיקה ניכרת. לרוב מדובר על סדקי שקיעת יסודות. יש לנקוט באותן פעולות כמו בסדקים הקודמים אבל חייבים להשתמש בעזר נוסף – שהוא **רשת פיברגלאס הנקראת אינטרגלאס**. את הרשת מיישמים יחד עם השכבה הראשונה של ה"רב גמיש". תפקידה של הרשת לחזק את החומר כנגד מאמצי המתיחה.

4. סדקים – ברוחב מעל 4 מילימטר

- סדקים כאלו צריך **ראשית להרחיב - ולמלאת בחומר גמיש דוגמת סיקהפלקס**.
- לאחר מכן ניתן לנסות ולטפל בהם בצורה המוסברת בסעיף הקודם אולם ההצלחה אינה מובטחת.
- יש להבין שקרוב לודאי שסיבת הסדקים היא תנועת יסודות מחזורית שעלולה לחזור על עצמה שוב ושוב והסדקים יופיעו בכל פעם מחדש.