



הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

Israel Laboratory Accreditation Authority

רח' כנרת קרית שדה התעופה, ת.ד. 89, לוד נמל תעופה 7015002 טל': 03-9702727 פקס: 03-9702413, israc@israc.gov.il, Web site: www.israc.gov.il

הערות הציבור למסמכי הרשות

תאריך: 12/07/2021	מספר המסמך: 1-TR-0012	שם המסמך: הנחיות הרשות להסמכה מעבדות לבדיקות מרכיבי פל קל במבנים
התייחסות למסמך (בחר באחת האפשרויות בתיבת הבחירה): אני מצרף את הערותי בטבלה מטה		

מספר העיף	מספר פסקה/טבלה/תרשים	סוג ההערה ¹	טקסט מקור ²	טקסט מוצע/הערות	סטטוס (למילוי ע"י הרשות)
4.0	4.1	ע	מסמך זה יפרט ויקבע כללים למיפוי אשר יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת לבדיקות אל הרס במבנים להכנת תוכניות עדות (Made As) המיפוי יבוצע במשולב באופן (במשולב) כל הבדיקות גם יחד) בשיטות הבאות	מסמך זה יפרט ויקבע כללים למיפוי אשר יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת לבדיקות אל הרס במבנים להכנת תוכניות עדות (Made As) המיפוי יבוצע במשולב באופן המאפשר קבלת מידע על כיווני מתיחה, רוחב צלעות, קורות/כותרות וגודלן, חתך התקרה, פלדה בקרום תחתון ופלדה בצלעות כמפורט בהמשך) שיטות הבדיקה יהיו בשילוב המאפשר את קבלת מלוא המידע.	אנו תומכים בהערה זו. יש לערוך – פלדה בקרום תחתון/עליון, במקום פלדה בקרום תחתון בלבד.
4.0	4.1.5	ט	לא קיים	בדיקת רוחב צלעות באמצעות הקשה – שימוש בפטיש 100-150 גרם מאפשר זיהוי רוחב צלע נקודתי בחלקה התחתון של התקרה, מיפו זה הינו מדויק יותר מצילום טרמי וישים בצורה אופטימלית ביחס ל GPR כאשר בודקים מחלקה התחתון של התקרה. מבנה התקרה מאשר זיהוי קל יחסית לאוזן מיומנת במיוחד כאשר קרומי הבטון התחתונים אינם עבים מידי (עד כ 10 ס"מ).	אין הערות.
4.0	4.1.6	ט	לא קיים	צילום חלל התעלות – ניתן לביצוע על ידי פעירת פתח בקרום התחתון המאפשר הכנסת מצלמה ייעודית ולצלם מדגמית את חלל התעלות – צילום זה נותן לקונסטרוקטור אינדיקציה לגבי אחידות או גליות	אין הערות.

פרסום באתר: YES

טופס T2-432003-09
גרסה מספר: 01 בתוקף מ: 31.07.2018
עמוד 1 מתוך 4



הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

Israel Laboratory Accreditation Authority

רח' כנרת קרית שדה התעופה, ת.ד. 89, לוד נמל תעופה 7015002 טל': 03-9702727 פקס: 03-9702413, israc@israc.gov.il, Web site: www.israc.gov.il

מספר הסעיף	מספר פסקה/טבלה/תרשים	סוג ההערה ¹	טקסט מקור ²	טקסט מוצע/הערות	סטטוס (למילוי ע"י הרשות)
				הצלעות (תופעה נפוצה), שפיכות בטון בחלל התעלה, מצב הפחים מבחינת קורוזיה, זיהוי מקרים בהם שורות חישוקים נמצאות בחלל הפחים עקב תזוזה לא מתוכננת במהלך היציקה ועוד. במהלך פתיחת הפתח אין צורך לפגוע בפלדת הזיון של הקרום התחתון.	
4.0	4.3.2	ט	בסריקת הפנים התחתונים....	סריקה מעין זו כמעט ואינה ישימה לביצוע פיזית וכמות התקלות הצפויות משימוש מעין זה אינה באה בקנה אחד עם בדיקות אמניות – יש לבצע בדיקת הקשה + צילום תרמי ואימותים נקודתיים בחציבה כאשר מבצעים בדיקה לקרום התחתון . כמו כן דרישת הדיוק אינה ריאלית מאחר ומדובר בפח גלי שרדיוס כל אחד מהגלים הינו כ 2 ס"מ משמע הדיוק יכול להיות פלוס מינוס 4 ס"מ.	אין הערות.
4.0	4.4.2.2.1	ט	סט צילומים תרמוגרפיים	דרישה זו אינה ריאלית, אינה מעשית ומסורבלת להחריד. בפועל עדיף שבדק יבחן באמצעות המצלמה הטורמית (אונליין) את כיוון הצלעות ויסמן ישירות על התוכנית שברשותו את כיוון המתיחה של הצלעות ואת מיקומי הקורות, לדוח רצוי לצרף מספר תמונות דוגמא לאופן הפיענוח. האופן בו בנוהל מוצע לבצע את התהליך הינו מסורבל ולא ישים שכן אין כל אינדיקציה ביחס למיקומו של הצלם לתקרה... למשל חלק מהצילומים בוצעו כאשר עמד לכיוון צפון וחלק כאשר עמד מערבה, כך שנושא מספור הצילומים בלבד לוקה בחסר.	אין הערות.
4.0	4.4.2.2.5	ט	כמות ההרס המינימלי לתקרה ...	כמות החשיפות גדולה משמעותית מהדרוש וברוב המקרים גם חסרת טעם. מרגע שזוהה בחציבה ולו של צלע אחת שאין חישוקים רצוי וראוי להשליך מצב זה על כל התקרה ללא גרימת נזק נוסף מאחר ומדגם לא יכסה סיטואציות בהן בוצעו חישוקים בצלעות אקראיות, פלדות קרום תחתון צריכות להיבדק בשינויי מפתח ותוך	בכללי אנו תומכים בהערה זו, עם זאת להשאיר את ההחלטה לשיקול הקונסטרוקטור

פרסום באתר: YES

טופס T2-432003-09

גרסה מספר: 01 בתוקף מ: 31.07.2018

עמוד 2 מתוך 4



הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

Israel Laboratory Accreditation Authority

רח' כנרת קרית שדה התעופה, ת.ד. 89, לוד נמל תעופה 7015002 טל': 03-9702727 פקס: 03-9702413, israc@israc.gov.il, Web site: www.israc.gov.il

מספר הסעיף	מספר פסקה/טבלה/תרשים	סוג ההערה ¹	טקסט מקור ²	טקסט מוצע/הערות	סטטוס (למילוי ע"י הרשות)
				הימנעות ככל הניתן מאזורי חפיה. אין בדיגום סטטיסטי טיפוסי שימוש יעיל בבחינת תקרות מסוג זה בגלל בעיות שונות שהיו טיפוסיות לאופן הביצוע ותלויות בפרמטרים רבים כגון מיומנות הבונים, תנאי מזג האוויר, סמיכות הבטון הנוצק ועוד. יתכן שרוב הבעיות יתרכזו באזור ספציפי ולכן מדגם סטטיסטי רגיל שעוסק בדרך כלל בדיגום פעולה רפיטטיבית של יצור אינו מתאים למקרה זה בו בטון מתחיל בהתקשרות לאחר משך זמן מסוים והעובדים עדיין לא שיקעו את הפחים בחלק מהתקרה או שקצב העבודה לא תאם לקצב היציקה ולכן ישנם עיוותים בצלעות ורוחבן ועוד סיבות רבות. רצוי ומומלץ להשאיר את גודל ומיקום המדגם בידי האמונות של הקונסטרוקטור המטפל במבנה.	בלבד גם אינה נראית סבירה, לכן הפשרה היא ביצוע של 3 נקודות חשיפה ואימות לכל תקרה נבדקת.
4.0	4.4.2.3.1		סט סריקות רדאר .	במידה ולא ניתן לבצע או קיים קושי בסריקות מחלקה העליון של התקרה ניתן לבצע מיפוי באמצעות הקשה מחלקה התחתון, סריקת רדאר מהחלק התחתון אינה ישימה בפועל .	אין הערות.
נספח מספר 1	3		במידת הצורך הסריקות יבוצעו מלמטה	לא ישים (אולי למקטע קטן, כ 1 מטר בלבד) – במידת הצורך ניתן לבצע בדיקות הקשה מלמטה בכפוף למגבלת עובי קרום תחתון . (קרום עבה מעל 10 ס"מ מקשה על הביצוע ומאלץ שימוש באמצעי עזר כגון סטטוסקופ.)	אין הערות.
	4.2, 2.4, 2.1		ביטול הפניה לנספח 1	קיים בהנחיות המטה.	הוטמע.
<p>הערות נוספות שהוטמעו לבקשת הרגולטור:</p> <p>סעיף 4.4.2.1, הכנות טרום בדיקה נכתב כי על המהנדס המלווה להגיש למעבדה תוכנית ראשונית אשר תכלול את מיקום האלמנטים האנכיים הנושאים וסימון של קורות תחתונות וכו'. במידה ולא קיימות תוכניות קונסטרוקציה מקוריות זהו תפקיד המעבדה לפענח ולמפות את אלמנטי הקונסטרוקציה במבנה, אלא אם כן הכוונה היא להפעיל שתי מעבדות שונות, אחת למיפוי של כל האלמנטים למעט תקרת הפל-קל ואחרת לבדיקת מרכיבי הפל-קל בלבד.</p> <p>סעיף 4.5.1.1.1, יש להדגיש כי בתוכניות הגאומטריה שיוגשו יסומנו כיווני המתיחה בכל שדה של התקרה.</p> <p>סעיף 4.5.1.1.2, בחתכים הטיפוסיים תהיה אינדיקציה לגבי קיומם/אי קיומם של חישוקים בצלעות ועובי הפח וכמו כן האם החישוקים מעוגנים בברזל האורכי .</p> <p>סעיף 4.5.1.1.4 (סעיף חדש), יש לאפיין את סוג הפלדה וחוזקה.</p>					

פרסום באתר: YES

טופס T2-432003-09

גרסה מספר: 01 בתוקף מ: 31.07.2018

עמוד 3 מתוך 4



הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

Israel Laboratory Accreditation Authority

רח' כנרת קרית שדה התעופה, ת.ד. 89, לוד נמל תעופה 7015002 טל': 03-9702727 פקס: 03-9702413,
israc@israc.gov.il, Web site: www.israc.gov.il

מספר הסעיף	מספר פסקה/טבלה/תרשים	סוג ההערה ¹	טקסט מקור ²	טקסט מוצע/הערות	סטטוס (למילוי ע"י הרשות)
<p>סעיף 4.5.1.1.5 (סעיף חדש), יש לפרט את מצבו הפיזי של הבטון מבחינת קיים, כמו גם את מצבם של פלדת הזיון והפחים מבחינת אינדיקציה לקורוזיה.</p> <p>סעיף 4.5.1.1.6 (סעיף חדש), יש לפרט האם נמצאו עיוותים בצלעות הפח ו/או תזוזה של גופי מילוי, כך שמתקבל חתך תקרה לא אחיד.</p> <p>סעיף 4.5.1.1.7 (סעיף חדש), יש לפרט האם קיימת דלמינציה (כשלי היפרדות ונתק) בין הצלעות לקרום התחתון של התקרה וכמו כן האם גופי המילוי שקעו וחתכו את הקרום התחתון של התקרה.</p> <p>סעיף 4.5.1.1.8 (סעיף חדש), יש לפרט האם קיימת אינדיקציה למים כלואים בחללי התקרה הגורמים לעומס נוסף ולקורוזיה.</p>					

1 סוג ההערה: כ=כללית ט=טכנית ע=עריכה

2 אנא העתק מהמסמך את הטקסט המקורי שלגביו הנד מעוניין להעיר

פרסום באתר: YES

טופס T2-432003-09
גרסה מספר: 01 בתוקף מ: 31.07.2018
עמוד 4 מתוך 4