



ח' אלול תשע"ה
23 אוגוסט 2015
אישור: 2910/15



אישור הפעלת תכנית לימודים

הנני לאשר את הפעלת תכנית הלימודים המפורטת להלן:

מסלול:	מסגרת:	מגמת הלימוד:	ענף:
הכשרת ערב (27)	מבוגרים	מנהלי עבודה מוסמכים בעבודות כבישים עפר ופיתוח סביבתי סמל מגמה: 0222	בניין וסביבה

סה"כ שעות עיוני: 420
סה"כ שעות מעשי: 8
סה"כ שעות: 428

משך הקורס :
סה"כ שעות שבועיות:

הערות	שעות לימוד			פירוט מקצועות/נושאים
	סה"כ	מעשי	עיוני	
	26	--	26	1. פרויקט הנדסי בעבודות סלילה ותשתית
	16	--	16	2. קריאת תכניות
	20	--	20	3. טופוגרפיה ומדידות
	88	--	88	4. עבודות עפר וסלילה (תשתית)
	24	--	24	5. מערכות ועבודות השלמה
	8	--	8	6. פיתוח סביבתי
	8	--	8	7. אחזקת כבישים ותשתיות
	24	--	24	8. חישובי כמויות, תחשיב ומתמטיקה שימושית
	102	--	102	9. בטיחות בהנדסה בנאית
	4	--	4	10. מבוא לבטיחות התנועה ¹
הסדרת בטיחות התנועה באתרי עבודה	28	--	28	11. ארגון אתר עבודה וניהול הביצוע
בדרכים בין עירוניות ודרכים עירוניות	12	--	12	12. יישומי מחשב בניהול פרויקט
באמצעות סיורים מקצועיים	40	--	40	13. ניהול עובדים ומנהלה
	8	8	--	14. היכרות עם מעבדות להנדסת קרקע ומפעלי אספלט
2 הנושא ילמד ע"י גופים שקבלו היתר לכך מהאגף לפיקוח על העבודה שבמשרד הכלכלה.	4		4	15. עבודה בגובה²
הנחיות לכתיבת הפרויקט והכנה למבחנים	16	-	16	16. פרויקט גמר
	428	8	420	סה"כ





דרישות כניסה:

1. לפי תקנות הבטיחות בעבודה 1988 פרק א' סעיף 3;
"בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעבודות בנייה או עבודות תשתית ופיתוח החל מהגיעו לגיל שמונה עשרה".
2. בוגר 10 ש"ל או מבחן כניסה ברמת ידע זהה בהבנת הנקרא ובמתמטיקה
3. וועדת קבלה.

בחינות גמר:

1. בטיחות בהנדסה בנאית
 2. פרויקט גמר (כתיבה, הצגה והגנה)
- בחינות פנימיות בכל שאר הנושאים (באישור הפקוח המקצועי).

תעודות:

תעודת גמר - מנהל עבודה מוסמך בעבודות כבישים ופיתוח סביבתי.

הערות:

1. שעות הצגת הפרויקט, הנחייתו ובדיקתו אינן כלולות בסך 428 שעות התוכנית.
 2. אישור הפעלה זה מחליף א.ה. מס' 2535/12.
 3. רצ"ב נספח המפרט את נושאי הלימוד של פרק 9.
 4. עבודות תשתית ופיתוח שנעשו במסגרת יחידות חיל ההנדסה בצה"ל ייחשבו כשוות ערך לחברה קבלנית רשומה בענף 200
 5. להלן פירוט ביצוע עבודות תשתית ופיתוח:
- עבודות עפר, חיצוב, קדוח ויציקת כלונסאות, דיפון, בניית קירות תומכים, סלילת כבישים, עבודות אספלט, הנחית קווי תקשורת, חשמל, ביוב, מים וניקוז, ביצוע עבודות תיעול, הנחת קווי דלק או גז ועבודות כיוצא באלה...

אברי פולצ'יק
מנהל היחידה לתוכנ"ל

2910/15





נספח – פרק 9

פרק לימוד - בטיחות בבניה הנדסית (כתיבה: צביקה ידור)

מבוא כללי

ברקע תכנון הקורס להסמכת מנהלי עבודה בעבודות כבישים, עפר ופתוח סביבתי, ניצבת העובדה שאחריותו של מנהל העבודה לבטיחות באתר אותו הוא מנהל, היא אחריות פלילית ונקראת "**אחריות קפידה**", היינו – מוחלטת.

הסבר: באחריות פלילית רגילה, כדי להוכיח אשמה ולהטיל עונש על פי סדר הדין הפלילי, יש להוכיח מעל כל ספק קיומם של **שני** מרכיבים:
1. כוונה לבצע עבירה.
2. מעשה עבירה עצמו.

במקרה של מנהלי העבודה, לאור העובדה שמדובר ב"**אחריות קפידה**" (מוחלטת), די בעצם העובדה שקרה אירוע בטיחות כדי להטיל אשמה על האחראי לאירוע, **ללא צורך בהוכחת הכוונה לבצע אותו.**

בית המשפט אכן יאשים את מנהל העבודה אלא אם יוכיח כי נקט בכל הפעולות החוקיות כדי למנוע את קרות התאונה. הוכיח מנהל העבודה כי פעל כחוק ועשה את המוטל עליו – לא יואשם.

מטרת פרק הלימוד: להעניק למנהל העבודה הבנה, ידע וכלים לניהול **ותיעוד** נכונים של הבטיחות באתר. ההדגשה על "תיעוד" באה לומר שללא תיעוד – לא יכול מנהל העבודה להוכיח שנקט באמצעים הדרושים לשמירה על הבטיחות.

בשל העובדה שכמעט בכל אתר מתקיימת גם עבודה בגובה – מן הראוי שכל מנהל עבודה יהיה גם מוסמך לעבודה בגובה. במסגרת הקורס המוצע כאן יש פרק "עבודה בגובה" המועבר ע"י מדריך מוסמך לעבודה בגובה אשר ינפיק למשתתפים המסיימים בהצלחה – תעודות הסמכה לעבודה בגובה.

משך פרק הלימוד

בניגוד לתכנית הקודמת, בה משך השלב העוסק בבטיחות בבניה ובניה הנדסית היה 81 שעות לימוד, הרי שבתכנית החדשה המוצעת כאן, בשל הוספת נושאים וריענונם, משך השלב הזה הוא 102 שעות.





פירוט פרק הלימוד - בטיחות בבניה הנדסית

הערות	שעות	הנושא
	1	שיחת פתיחה ומבוא. הגדרת מטרות הקורס.
	1	מאפייני הבניה הנדסית (לעומת עבודת בניה רגילה).
הגדרת תחום האתר – קבלת אחריות על קטע. פירוט בעלי התפקידים באתר בניה הנדסית ומידת אחריותו של כל אחד לבטיחות באתר, כולל הגדרת סמכויות מפקח עבודה אזורי, ממונה בטיחות, יועץ בטיחות מטעם היזם, שוטר.	3	בטיחות בבניה הנדסית: 1. אחריות ואחראים. 2. היבטים משפטיים.
כל תקנות הבטיחות בבניה חלות גם על בניה הנדסית. כולל הבנת המושגים: פקודה, חוק, תקנה, תקן, הנחיה.	4	תקנות הבטיחות בעבודות בניה הנדסית: 1. פקודת הבטיחות 2. חוק ארגון הפיקוח על העבודה. 3. תקנות הבטיחות (עבודות בניה). 4. תקנות התכנון והבניה.
	2	ארגון אתר בניה הנדסית (כולל מבנים זמניים ומכלי סולר): בטיחות, גהות ורווחה
	2	ציוד מגן אישי: 1. סוגי הציוד ותקנים בנושא. 2. חובות הקשורות לצמה. 3. מי, מה, מתי ואיך בצמ"ה
	2	ניהול האתר: פנקס כללי, יומן עבודה, תיק בטיחות, תיק מעקב הדרכות עובדים.
	1	סימון ושילוט שטח הפעילות





היחידה לתוכניות לימודים

הערות	שעות	הנושא
שימוש במקורות חשמל באתר העבודה. כבלים מאריכים.	2	חשמל והשימוש בכלי עבודה חשמליים: פטישון, דיסק, מקדחה...
	2	ריתוך חשמלי וריתוך אוטוגני
	10	מדרכות מעבר, פיגומים ומשטחי עבודה: 1. סוגי פיגומים. 2. ביסוס הפיגום. 3. בניית הפיגום. 4. השימוש בפיגום. 5. בדיקות הכרחיות. 6. פירוק הפיגום. 7. מותר ואסור בבניית פיגומים.
	2	טפסות יציקה: 1. הרכבת טפסה. 2. יציקת בטון בטפסה. 3. פירוק טפסה. 4. סיכונים בטפסות ודרכי הפחתתם.
הכרת תקנות משרד התחבורה להפעלת כלי צמ"ה ומלגזות. הכרת כלי הצמ"ה העיקריים והשיטות להפעלתם הבטוחה.	3	כלי צמ"ה ומלגזות.
	2	מכונות הרמה ואביזרי הרמה
	2	עבודה במקום מוקף
	5	סוגי קרקע וחפירות: 1. סוגי קרקע. 2. תכנון חפירה. 3. התארגנות בטיחותית לקראת ביצוע חפירה. 4. גידור, סימון ושילוט חפירה. 5. מניעת התמוטטות. 6. כניסת עובדים לחפירה. 7. ביצוע חפירות בשעות החשיכה. 8. סיכום נושא הבטיחות בחפירות.
	2	קידוח כלונסאות וקירות סלארי: 1. שיטות קידוח. 2. השימוש בבנטונייט. 3. סכנות בביצוע קידוח והדרכים להפחתתן.
	3	בטיחות ביציקות בטון ושימוש בטפסות: 1. ביצוע טפסות לפי תכנית. 2. סוגי טפסות. 3. הרכבת טפסות. 4. יציקת בטון. 5. פירוק טפסות. 6. גורמי תאונות בעת השימוש בטפסות ודרכי מניעתן.





היחידה לתוכניות לימודים

הערות	שעות	הנושא
	3	השימוש באלמנטים טרומיים: 1. הובלה פריקה ואחסון. 2. הרכבה. 3. הדגשי בטיחות.
	4	הריסות: 1. בחינת המבנה העומד להריסה. 2. קביעת שיטת ההריסה. 3. אמצעי בטיחות לקראת, בעת ואחרי ביצוע ההריסה. 4. סוגיות בטיחות, תקנות וחוקים בנושא שימוש בחומרי נפץ.
	2	עבודה עם ביטומן חם: 1. הובלה וחימום. 2. שימוש בביטומן. 3. אמצעי בטיחות בעת שימוש בביטומן חם.
	2	עגורנאים ואתים
	2	עבודות לילה
	1	השימוש בחומרים כימיים מסוכנים.
עבודת "פטיש פניאומטי", למשל, יוצרת רעש התקפי מזיק. יש לדעת כיצד למנוע פגיעה בשמיעה. עבודה באבק מזיק (למשל, ניסור אבני ריצוף) עלולה לגרום לסרטן מסוג סיליקוזיס).	2	עבודה ברעש ובאבק מזיק.
רעש, אבק מזיק, שמש...	1	מחלות מקצוע
פעולות עם קרות תאונה, הגשת עזרה ראשונה, דיווח, צילום ורישום.	3	תאונה: 1. גורמי התאונה. 2. פעולות מידיות שיש לבצע. 3. טפסים ודיווחים.
הבנת גורמי התאונה והפקת לקחים למניעת הישנותה.	5	תחקיר בטיחותי של תאונות, כולל תרגול
יועבר ע"י מדריך / חובש.	3	השתלמות בהגשת עזרה ראשונה
יועבר ע"י כבאי מוסמך.	2	השתלמות בכיבוי אש
זה"ב: זיהוי גורמי סיכון. הערכת סיכונים. בקרה ושליטה בסיכונים.	2	הסכנות באתר בניה הנדסית: זיהוי גורמי סיכון והערכת סיכונים. תהליך הזה"ב.
כולל שיטה לחישוב והערכת הסיכונים: סיכון = הסתברות X תוצאה	8	הכנת תכנית בטיחות וסקר סיכונים





הערות	שעות	הנושא
הדרכה בקשר לסיכונים באתר, גבולות האתר, כללי התנהגות, הכרת כלי עבודה.	2	תכנית הדרכה: הדרכת עובדים שגרתית והדרכת עובדים חדשים.
יחד עם התרומה מעצם התרגול בניידת, יחשפו מנהלי העבודה לאפשרות הזו וכך תיפתח בפניהם הדרך לשימוש עתידי בניידות ההדרכה באתרי העבודה שבאחריותם.	3	תרגול בניידת הדרכה של המוסד לבטיחות ולגהות
	5	חזרות והשלמות
בחינה אמריקאית עם חומר פתוח	3	שיחת סיכום ובחינה
	102	סה"כ שעות

ביבליוגרפיה מומלצת:

הערות	הוצאה	שם המקור	
	המוסד לבטיחות ולגהות	בטיחות וגהות בעבודות בניה – אחריות ואחראים	1.
תקנות	המוסד לבטיחות ולגהות	תחיקה בנושא עבודות בניה	2.
	המוסד לבטיחות ולגהות	תקנות הבטיחות לעבודה בגובה	3.
	המוסד לבטיחות ולגהות	חוק ארגון הפיקוח על העבודה	4.
	המוסד לבטיחות ולגהות	פקודת הבטיחות בעבודה	5.
	המוסד לבטיחות ולגהות	תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי)	6.
	המוסד לבטיחות ולגהות	תקנות הבטיחות בעבודה – עזרה ראשונה במקומות עבודה	7.
	המוסד לבטיחות ולגהות	"בטיחות וגהות תעסוקתית בעבודות בניה הנדסית, פיתוח ותשתיות"	8.
חלק א' וחלק ב'	המוסד לבטיחות ולגהות	"סלילת דרכים: דגשי גהות – בסלילת דרכים, תחזוקתם, תיקונם ושדרוגם" (ת-157)	9.

2910/15

