

# משטפות עיניים ומקלחות חירום

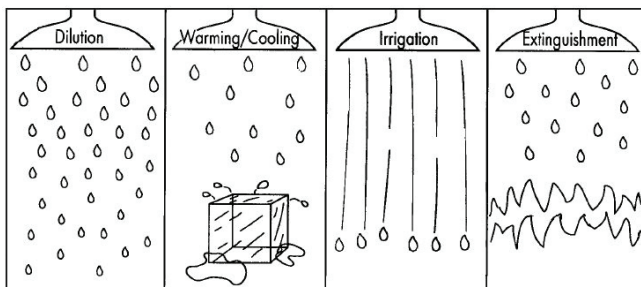
**במפעלי תעשייה ננקטים אמצעי בטיחות מיוחדים להבטחת מענה מהיר במקרה של פגיעה. למרות החוקים והתקנות, ציוד המיגון האישי, ההדרכות והתרגולים, תאונות עדיין עלולות להתרחש. המאמר דן במשטפות עיניים ובמקלחות חירום, כחלק מהאמצעים הנדרשים למזעור פגיעות אפשריות בעובדים**

תרגום: מהנדס מיקי וינקלר M.Sc

ראש מינהל הנדסת בטיחות ופרויקטים, המוסד לבטיחות ולגיהות

בארבע תצורות (איור 1).  
**דילול Dilution** - דילול הכימיקלים הנמצאים על העור או בעיניים לרמה לא מזיקה.  
**חימום/קירור Warming/Cooling** - חימום או קירור הגוף או העיניים, בשל שינוי בטמפרטורה עקב חשיפה כימית.  
**שטיפה Irrigation** - שטיפת הכימיקלים מן העיניים או מעל העור.  
**כיבוי Extinguishment** - כיבוי שרפות בגדים על הגוף.

Four Ways Eyewashes and Safety Showers Are Used



איור 1 - ארבע תצורות שימוש במשטפות עיניים ובמקלחות חירום



איור 2 - שילוט למשטפת עיניים ומקלחת חירום

שילוט בטיחות נדרש למשטפת עיניים ולמקלחת חירום: השילוט יוצב במקום בולט, כך שייראה ויאפשר לעובד לזהות את מיקום מקלחת החירום או המשטפה (איור 2).

**מקלחת חירום:** יחידה המאפשרת לנפגע לשטוף את עצמו במים זורמים על פני כל הגוף. יחידה זו משמשת לשטיפה כללית של הגוף, ואף שאפשר להשתמש בה לשטיפת הפנים, היא אינה מיועדת לשטיפת העיניים (איור 3).  
מקלחות אלו, הידועות גם בשם מקלחות מבול, נועדו לשטוף את הראש ואת הגוף של הנפגע. הן לא נועדו לשטיפת העיניים, כיוון שלחץ זרימת המים עלול להזיק לעיניים במקרים מסוימים. מקלחות חירום נועדו לשטוף חומרים כימיים מסוכנים שניתזו על העור.  
**שילוט והכוונה:** יש לסמן את אזור המקלחת וכן סימון הכוונה אל מיקום מקלחת. האזור סביב המקלחת יהיה מואר היטב.  
טמפרטורת המים: המים ביציאה מהמקלחת יהיו פושרים (35 מעלות צלזיוס).

אחד הסיכונים במקום העבודה נובע מהימצאותם של חומרים מסוכנים. פגיעה מחומרים מסוכנים יכולה להיות משמעותית במיוחד, כאשר היא מתרחשת במגע עם העיניים או העור. משטפות העיניים ומקלחות החירום פותחו כדי להגן על העובד מפגיעה במקרה של מגע עם חומרים מסוכנים, חומרים כימיים או מהתלקחות.

עיסוק בחומרים מסוכנים מחייב התקנת אמצעי חירום לטיפול בעובד או באדם הנפגע מהחומר המסוכן. 10 עד 15 השניות הראשונות לאחר החשיפה, בייחוד חשיפה לחומרים מאכלים, הן הקריטיות ביותר. השתהות או איחור בטיפול, אפילו לשניות ספורות, עשויים לגרום לפגיעות חמורות.

## הדרישה להתקנת מקלחות חירום או משטפי עיניים בחירום היא על פי התקנות שלהלן:

תקנות הבטיחות בעבודה (בטיחות וגיהות תעסוקתית בעבודה עם גורמים מסוכנים במעבדות רפואיות, כימיות וביולוגיות), התשס"א-2001.  
תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים באיזוציאנאטים), התשנ"ג-1993.  
תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בבנזן), התשמ"ד-1983.  
תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בחומרי הדברה שהם זרחנים אורגניים וקרבוטטים), התשנ"ג-1992.  
תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בממסים פחממוניים ארומטיים מסוימים), התשנ"ג-1993.  
תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בממסים פחממוניים הלוגניים מסוימים), התשנ"א-1990.  
תקנות שירותי הובלה, התשס"א-2001.

חובת התקנת מקלחות חירום או משטפות עיניים בחירום היא פועל יוצא של טיפול בחומרים מסוכנים, העשויים לגרום לפגיעה ונזק לאדם המטפל.

בגיליונות הבטיחות MSDS של כל חומר, מצוין, בסעיפים הבאים, הטיפול הרפואי הנדרש:

סעיף 4 - הוראות עזרה ראשונה.

סעיף 16 - מידע אחר - הנחיות לטיפול רפואי.

בסעיפים הנ"ל מופיעה דרישה למקלחת - במידת הצורך - לשטיפת הגוף או העיניים, ומשך זמן שטיפת העיניים בעת אירוע.

משטפות העיניים ומקלחות החירום מאפשרות מזעור פגיעה

## ציוד אישי לשטיפת עיניים



איור 6: בקבוק לשטיפת עיניים אישית ראשונית

הציוד האישי משמש לשטיפת חירום ראשונית או כאשר הנפגע מועבר ליחידת שטיפה. ציוד זה מספק מענה למשך פחות מ-15 דקות - משך הזמן המינימלי הנדרש לביצוע שטיפה. השטיפה הראשונית מיועדת להתחיל מיד עם הפגיעה, עד ההגעה לנקודת שטיפה שמספקת זרימה מלאה של 15 דקות. הציוד האישי לשטיפה נייד ומוצב בקרבת מקום העבודה של העובד (איור 6).

השטיפה הראשונית עלולה להיות קשה מאוד לתפעול עבור הנפגע, בייחוד כאשר הוא נמצא לבדו ושתי עיניו נחשפו לחומר המסוכן.

## מיקום מקלחת/משטפה במרחב העבודה

מכון התקנים האמריקאי קובע, באופן כללי, כי ציוד החירום, ובכלל זה מקלחות/משטפות, יותקן כך שיהיה אפשר להגיע ולהשתמש בו בתוך 10 שניות הליכה ממקום הסיכון (מרחק של כ-16 מטר). ציוד הבטיחות חייב להיות מותקן באותו מפלס של מקום הסיכון, כך שהגישה אליו לא תצריך עלייה או ירידה במדרגות או מעבר דרך כבש הליכה. נתיב התנועה ממקום הסיכון אל הציוד צריך להיות חופשי מחסימות ובתנועה ישרה ככל האפשר.

## הדרכה/תרגול בשימוש במשטפות

כל העובדים שעשויים להיות חשופים לפגיעה מחומרים מסוכנים חייבים לעבור הדרכה ולתרגל שימוש במשטפה כחלק מתוכנית המוכנות למצב חירום. כל עובד חייב להכיר את הנושאים הבאים:

- המיקום הספציפי של המקלחות והמשטפות באזור העבודה.
- כיצד מפעילים את המקלחת/המשטפה באזור העבודה.
- כיצד לבצע את השטיפה במקרה של פגיעה בעין (להחזיק את העפעפיים "פתוחים" ולגלגל את גלגלי העין באופן שוטף, כדי שהזרם יגיע לכל שטחי העין ותחת העפעף.

## תדירות בדיקת הכשירות למשטפות

על פי התקינה האמריקאית מקלחות ומשטפות יופעלו מדי שבוע למשך זמן ארוך מספיק כדי לוודא את תקינות הפעולה וכי המים זורמים בקצב הנדרש ונקיים מחלודה ומלכלוך. במידת הצורך, אפשר לשנות את המרווח השבועי על בסיס הערכת סיכון מתועדת.

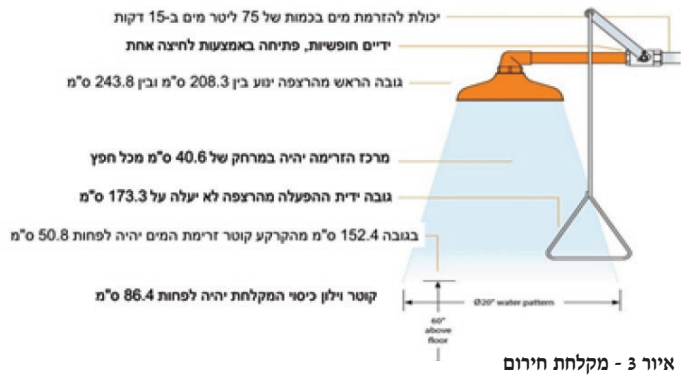
## בדיקה שגרתית למקלחת ולמשטפה:

בדיקה שגרתית יעילה תתבצע על ידי שני אנשים לפחות. יש לבחון ולוודא כי הגישה למקלחת החירום/למשטפת העיניים נגישה, ללא חסימות, מוארת ומשולטת. לצורך ביצוע בדיקת ספיקה יש להשתמש במשפך שיוביל את המים לדלי המדידה. אדם אחד ימקם את המשפך ויחזיק אותו מתחת או סביב ראש המקלחת או משטפת העיניים. השטיפה מסייעת לניקוי חלודה מהצנרת, לכלוכים מצטברים בראש המקלחת או המשטפה, או חיידקים שעלולים לדגור ולגרום נזק נוסף לנפגע.

## מקור המאמר והאיורים:

EHS המגזין האינטרנטי

<http://www.ehsdb.com/eye-wash-and-safety-shower.php> ■



איור 3 - מקלחת חירום

**הדרכה:** יש להדריך את כל העובדים במקום לגבי אופן השימוש הנכון במקלחות חירום.

**תחזוקה/פיקוח:** יש להפעיל את המקלחת ולבדוק את זרימת המים לפחות אחת לשבוע.

**משטפת עיניים:** שטיפת העיניים היא השיטה היחידה המספקת נוזלים להרטבה ולשטיפה של העיניים.

משטפות עיניים ממוקמות במעבדות ובסביבת סדנאות ומחסיני חומרים מסוכנים. המשטפות נועדו כדי לשטוף את העיניים ואת אזור הפנים במקרה של פגיעת כימיקלים מסוכנים. במקרה של פגיעת כימיקלים מסוכנים בעיניים, יש להפנות את זרם המים מהר לעין למשך 15 דקות לפני קבלת טיפול רפואי (איור 4).

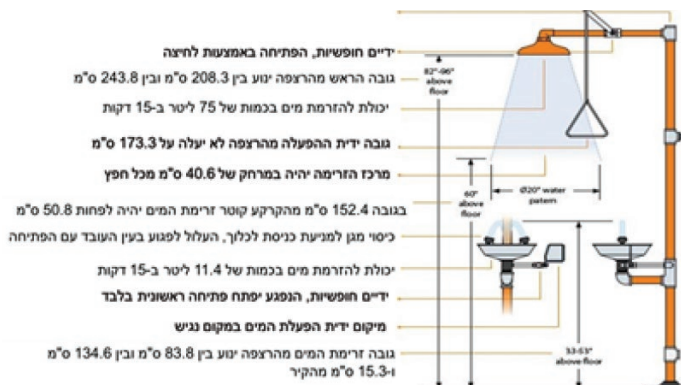


איור 4 - משטפת עיניים

## מקלחת ומשטפה משולבת

מערכת זו מתייחסת לשילוב שבין מקלחת חירום למשטפה, המחוברות יחדיו לקו אספקת המים. במערכת זו אפשר להשתמש הן במקלחת החירום והן במשטפה (איור 5).

היתרון של המערכת הוא בכך שהיא נותנת מענה נרחב במקום שבו קיימים תהליכים כימיים מסוכנים רבים עם מאפייני פגיעה שונים. המערכת מאפשרת לשטוף את כל הגוף או חלקיו.



איור 5 - מקלחת משולבת במשטפת עיניים