

בטיחות בענף הלול - נושאי בטיחות ולולים עתידיניים

מאת: יואב גרשון

רקע כללי

לולי המטילות והפטם במשק החקלאי מהווים מאז ומעולם גורם שיש בו פגיעה וזיהום הסביבה וסיכונים בטיחותיים לעובדים.

הצירוף של בעלי כנף, לשלשת ופסדים, ריחות חזקים, תמותת עופות, רעש ותנאי עבודה קשים - יוצר מצב בו העבודה בלול המטילות מחייבת התייחסות מערכתית כוללת לכל המאפיינים והמרכיבים בעבודה בלול ובסביבתו.

הבטיחות - לפי המרכיבים השונים

תשתיות

הריצפה תהיה מוגבהת מפני השטח ב(לפחות) 40-50 ס"מ, שולי מצע המבנה יבלטו לאורך 2 מ'.

ניקוז מי הנגר יסולק על ידי מערכת הולכה (מרזבים) למקום ניקוז מוסדר.

ריצפת הלול תהיה חזקה באופן שיאפשר עליית כלים מכניים כבדים.

חלונות ופתחי המבנה ירושתו ברשת בעובי חוט של 0.6 מ"מ למניעת כניסת נברנים וציפורים.

הביוב יחובר למערכת סינון מכנית וביולוגית באופן שימנע חדירת שאריות רפד, נוצות או פגרי עופות.

מתקנים לסילוק הפגרים - יש להשתמש בשיטה של פינוי מוסדר ובמכולה סגורה המאפשרת ניקוי וחיטוי על פי הצורך.

מיכלי גז / דלק - מיכלי גז יוטמנו באדמה, יש לוודא שילוט מתאים, אמצעי כיבוי ונקיון קוצים מסביב לחוות הגז ברדיוס של 20 מ' לפחות.

מיכלי דלק יונחו בתוך מאצרה של 110% מכמות הנוזל, המאצרה תהיה ניתנת לריקון ולניקוז מי הגשמים.

חשמל - בלול תותקן מפסק זרם דלף (פחת) לחצרות חקלאיים (0.5 אמפ'), כל לוחות החשמל ומערכות השקעים יהיו מוגנים בפני חדירת לחות, מים ואבק, יהיו סגורים ויובטחו על ידי מפסק זרם דלף (פחת) תקני בדרגת הגנה של 0.03 אמפ'.

לוח חשמל – לוח החשמל יהיה מצויד במפסק פחת ובהארקה למניעת התחשמלות. לוח החשמל יהיה עשוי מחומר תקני בלתי דליק.

תאורה – מערכת התאורה בלול תותקן באופן שלא תירטב ע"י מערכת ההמטרה הפנימית.

כיבוי אש - בלול יהיו אמצעי כיבוי והידרנטים בהתאם לדרישת רשות הכיבוי המקומית.

גידור - אזור הלולים יהיה מגודר למניעת כניסת בני אדם לא מורשים או בעלי חיים.

מיכלי תערובת / מיכלי מים - מיכלי התערובת יהיו מוגנים להגנת חשמל סטטי (הארקת קרקע), הסולמות יהיו עם כלוב מגן תקני, חלקו התחתון של הסולם יהיה ניתן לפירוק ולנעילה למניעת עליית אנשים בלתי מורשים - בהתאם לדרישת התקנות הישימות, כמו כן המיכלים ישולטו בשלט "מקום מוקף".

מיכלי המים יהיו יציבים, במת המיכלים תהיה מגודרת לבטח, הסולם יהיה סולם בטיחות תקני ויציב ויותקן לכל גובהו כלוב מגן, העובדים יודרכו ויוסמכו כנדרש על פי התקנות הישימות לעבודה בגובה.

מיגון מכונות

מאוררים יהיו תלויים בגובה שלא יהווה סיכון לעובד, כל המאוררים יהיו מוגנים על ידי סבכה מתאימה.

מערכות פתיחת תריסים תהיינה בעלות התראה ויזואלית.

גנרטור - חדר הגנרטור יהיה מופרד, נעול ומשולט כנדרש.

עגלת חלוקת מזון / איסוף הביצים: יש לשאוף שהעגלה תהיה תלויה על פס מוביל ("מונורייל") על מנת למנוע פגיעה בעובד.

במקום בולט יש לתלות שלט המזהיר כי המערכת מתחילה לפעול באופן אוטומטי וללא כל התראה מוקדמת, וכל פעולת אחזקה במערכת יש לבצע לאחר ניתוק זרם החשמל למערכת.

המנוע, גלגל השיניים מניע השרשרת וזוויות הסיבוב של שרשרת האבסה יהיו מכוסים למניעת היתפסות אצבעות, שיער, בגדים וכדומה.

עגלת איסוף ביצים - הלול יהיה מצוייד בעגלת איסוף מתכווננת עם קפיץ למניעת פגיעה ארגונומית בעובד.

גלגליה יהיו תקינים מקום העמדתה יהיה ישר.

העברת שישיות התבניות (כ- 12 ק"ג) מעגלת האיסוף לעגלת השיווק יעשה ע"פ המלצות הרמת משאות כבדים.

גובה הסוללות – יהיה כזה שהאיסוף מהקומה התחתונה יעשה במינימום כיפוף גב האוסף.

ביגוד / ציוד מגן אישי - כל כניסה ללול תעשה במכנסי עבודה ארוכים ונעלי עבודה ע"מ למנוע הכשת נחש. כמו כן, במידה ואדם בודד נמצא בלול, רצוי שיהיה מצוייד במכשיר טלפון נייד או מכשיר קשר אחר, על מנת ליצור קשר עם גורמי הצלה וחילוץ במידת הצורך.

אסורה לחלוטין כניסת ילדים ללול, תותר כניסה מבוקרת לצורך עבודות (מותרות) במשקים חקלאיים מושביים בליווי והשגחת מבוגר.

הערה חשובה

המלצות אלו אינן מחליפות כל דרישות תקנה / חוק / ו/או הנחיות משרד החקלאות והשרותים הוטרינריים.

לולים עתידינים

השינוי

משרד החקלאות ופיתוח הכפר הכריז על הזוכה בתחרות ראשונה מסוגה בישראל במסגרתה הוזמנו אדריכלים ואדריכלי נוף ישראלים (בשיתוף עם חברות לבניית מבני משק) לעצב את דור לולי ההטלה הבא של ישראל. הדגם הזוכה הוא דגם של חברת "אגרופ", שעוצב על ידי אדריכל איתי פלג, אדריכל יוסף בורשטין ואדריכל נוף נתן גולמן. הדגם הזוכה יזכה עתה להשפיע על הנוף הישראלי הגלילי בעשרות השנים הקרובות.

הדגם הזוכה זכה לדירוג גבוה הודות להיותו בעל מראה "הייטק מתועש" המאפשר מספר רעיונות מגוונים להעמדת בשטח.

צוות השופטים ציין כי הלול מעוצב באופן יצירתי וחדשני, ובעל מראה "אייקוני". צוות השופטים ציין בנימוקי בחירתו כי ההצעה מציגה חשיבה כוללת, ויעילות תפקודית גבוהה במיוחד.

הדגם עוצב בניסיון שלא לפגוע בטופוגרפיה הטבעית ותוכנן מתוך תפיסה של השתלבות נופית, אך לא בגישה של הסוואה והסתרה.

הדגם הזוכה הינו חדשני, בנוי מחומרים ממוחזרים, מציע טיפול כולל בתשתיות הסובבות ומציע מספר דרכים לייצור אנרגיה נקייה – על גג הלול מותקנות טורבינות רוח ותאים פוטו-וולטאיים לייצור חשמל. כמו כן, על פי ההצעה הזוכה זבל העופות והפסדים מועברים למרכז ייצור אנרגיה מדלק ביולוגי.

הדגם מציג לול המתפקד כמערכת סגורה – כל תוצרי הלואי (לשלשת, פסדים, פלומה ואבק) נאספים ומטופלים במערכות ייעודיות. הלול תוכנן כיחידה סגורה המאפשרת בידוד ביולוגי מהסביבה על פי דרישות השירותים הוטרינריים במשרד החקלאות, ומהווה תפיסת עולם חדשנית בתחום הגיהות והבריאות התעסוקתית לעובדים בענף.

מעטפת הלול הפנימית בנויה חומר מבודד ודופן הלול כפולה בכדי למקסם את הבידוד מהסביבה ולאפשר הקטנת צריכת האנרגיה לחימומו וקירורו. מי התשטיפים נאספים בתעלות ניקוז, מסוננים וממוחזרים לשימוש או נאגרים לשימוש עתידי. תאי התרנגולות תואמים את התקן האירופאי, שאומץ גם בישראל, המאפשר התקנת תוספות לרווחת העופות, כדוגמת: בדי לינה, משטחי התפלשות ותאי הטלה. בלול משולבים אמצעים לניצול אור טבעי ומתן תנאי מחייה אופטימאליים למטילות.

בטיחות, גיהות ואיכות הסביבה

כאמור, מבנהו היחודי של הלול וקיום מערכות מרכזיות הנותנות תשובה ומענה לכל הפסולת והתשטיפים, הגנה ביולוגית וייצור אנרגיה נקייה - מבטיחה גם עבודה יעילה, בטיחותית ובריאותית.