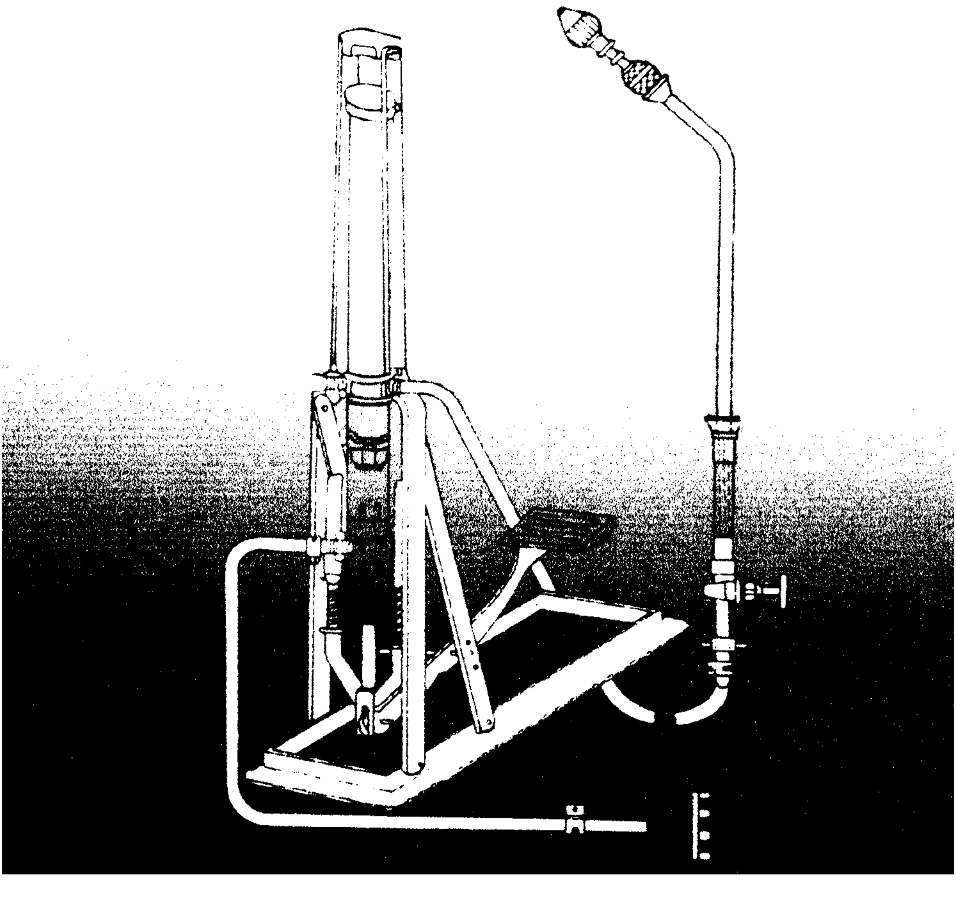
پودحفاظتی آلات کی مرمت اور دیکھ بھال

(Repair and Maintenance of
Plant- Protection Equipments)

آموزشی وعملی کتابچہ



پودحفاظتی آلات کی مرمت اور دیکھ بھال

Repair and Maintenance of Plant-Protection Equipments

آموزشی و عملی کتابچہ

منوج میتھیو ☆ جناردن پرساد
ایم. وندنا ہریش چندر ☆ سی. آر. رائے
ٹی. کے. بھٹاچاریہ ☆ سوربھ پرکاش

پروجیکٹ کوآرڈینیٹر
سبھاش پرکاش

مترجم
سید ظفر الاسلام

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان
وزارت ترقی انسانی وسائل (حکومتِ ہند)
ویسٹ، بلاک ۱، آر. کے. پورم، نئی دہلی 110066

Paud Hifazati Aalat Ki Marammat Aur Dekh Bhai

© قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

سنہ اشاعت	:	جنوری، مارچ 2005 شک 1926
پہلا اڈیشن	:	1100
قیمت	:	-/58
سلسلۂ مطبوعات	:	1203

ناشر: ڈائرکٹر، قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، ویسٹ بلاک 1، آر۔ کے۔ پورم، نئی دہلی-110066
طابع: لاہوتی پرنٹ ایڈس، جامع مسجد دہلی- 110006

پیش لفظ

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، محکمۂ ثانوی و اعلیٰ تعلیم، وزارتِ ترقی انسانی وسائل، حکومتِ ہند کے ماتحت ایک خود مختار ادارے کی حیثیت سے اردو زبان کے فروغ اور اردو زبان میں سائنسی و پیشہ ورانہ علوم اور ٹکنالوجیکل ترقیات کی توسیع نیز جدید افکار و خیالات کی اردو میں منتقلی جیسے اغراض و مقاصد کو مدِ نظر رکھتے ہوئے مختلف جہات میں کام کر رہی ہے۔

طالب علموں کو ان کی مادری زبان میں تعلیم کی فراہمی کے منصوبے کے تحت حکومتِ ہند کی وزارت فروغ انسانی وسائل، ہندستانی زبانوں میں کتابوں کی تصنیف، تالیف، ترجمہ اور اشاعت کی اسکیم چلاتی ہے۔ اسی منصوبے کے تحت اردو زبان، جو آئین کے آٹھویں شیڈول میں درج قومی زبانوں میں شامل ایک زبان ہے، میں بھی ابتدائی، ثانوی اور یونیورسٹی سطح کے درجات کے لیے نصابی کتابوں کی اشاعت کا عمل قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان میں جاری ہے۔ ابتدائی سے اعلیٰ ثانوی درجات تک کے طالب علموں کے لیے درسی کتابوں کی اشاعت کی ذمے داری نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ کے سپرد ہے۔ این.سی.ای.آر.ٹی نئے تعلیمی منصوبے کے تحت جو کتابیں تصنیف یا تالیف کرتی ہے انھیں قومی اردو کونسل اردو میں ترجمہ کراتی ہے۔

بدلتے ہوئے سائنسی و ٹکنالوجیکل منظر نامے میں یہ ضروری ہے کہ اردو بھی عہدِ حاضر کے تقاضوں سے پوری طرح ہم آہنگ اور وابستہ ہو جائے اور یہ تبھی ممکن ہے جب اردو میں ٹکنالوجیکل و پیشہ ورانہ علوم پر مبنی کتابیں دستیاب ہوں۔ اس حقیقت سے انکار ممکن نہیں کہ اردو میں ان علوم پر مشتمل کتابوں کا فقدان ہے۔

ثانوی اور اعلیٰ ثانوی درجات میں پیشہ ورانہ ، آئی.ٹی.آئی اور ڈپلوما انجینئرنگ سے متعلق اردو زبان میں نصابی کتابوں کی فراہمی ، اردو تعلیم کو روزگار اور ملک کی معاشی ترقی سے منسلک کرنے میں بڑی اہمیت رکھتی ہے۔ اس اہم مقصد کے مدِ نظر قومی اردو کونسل نے پیشہ ورانہ، آئی.ٹی.آئی اور ڈپلوما انجینئرنگ سے متعلق کتابوں کا اردو زبان میں ترجمہ کرانے کے لیے اولیں قدم اٹھایا ہے۔ زیرِ نظر کتاب بھی اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے۔ ہم امید کرتے ہیں کہ آنے والے دنوں میں کونسل ان تمام موضوعات پر کتابیں شائع کرے گی جو اردو تعلیم کو سائنس، ٹیکنالوجی اور روزگار سے جوڑ سکیں۔ کونسل ان تمام حضرات کی شکرگزار ہے جنھوں نے اس کتاب کو پایۂ تکمیل تک پہنچانے میں مدد کی ہے، خاص طور پر محترمہ شمع کوثر یزدانی اور ڈاکٹر محمد توقیر عالم راہی جنھوں نے یہ کام کم سے کم وقت میں سرانجام دینے کا بیڑا اٹھایا۔

ہمیں امید ہے کہ یہ کتاب اردو داں طبقے کے لیے مددگار ثابت ہوگی اور اردو ذریعۂ تعلیم کے اسکولوں میں اس کی خاطر خواہ پذیرائی ہوگی۔

ڈاکٹر محمد حمید اللہ بھٹ

ڈائرکٹر

قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان، نئی دہلی

حرفِ آغاز

اعلیٰ اور ابتدائی سیکنڈری کلاسوں میں پیشہ وارانہ تعلیم کو ملک میں عام طور پر قبول کیا گیا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ تعلیم ملک کی معاشی ترقی کے ساتھ منسلک ہے۔

پنڈت سندر لال شرما سینٹرل انسٹی ٹیوٹ آف ویکیشنل ایجوکیشن (PSSCIVE) نے ایک تحقیقی پروجیکٹ شروع کیا ہے۔ یہ کورس مختلف تعلیمی اور تعلیم سے پہلے کے پیشہ ورانہ کورس کے لیے ویکیشنل ایجوکیشن جوائنٹ کاؤنسل کے مشورے سے شروع کیا گیا ہے۔

زیرِ نظر ''پودحفاظتی آلات کی مرمت اور دیکھ بھال'' ادارے کا قابلِ تعریف کام ہے۔ اس سے پیشہ ورانہ تعلیم سے پہلے کے طلبہ کے لیے تیاری میں مدد ملے گی۔

اسے اس کام کے ماہرین نے تیار کیا ہے اور ان کی اس کاوش کا اعتراف بھی کیا گیا ہے۔

مجھے اُمید ہے کہ طلبہ اور استاد اسے مفید پائیں گے۔

اے۔ کے۔ شرما
ڈائریکٹر
این۔ سی۔ ای۔ آر۔ ٹی، نئی دہلی

دیباچہ

1986ء کی تعلیم کی قومی پالیسی کے مطابق ایک مقررہ اور منصوبہ بند پیشہ ورانہ تعلیمی پروگرام مجوزہ نئی تعلیمی نظام کے لیے بہت ضروری ہے۔ اس کے پیشِ نظر مختلف پیشہ ورانہ پروگرام اور کورسز شروع کیے گئے ہیں جنھیں مرکز کی طرف سے شروع کی ہوئی اسکیم کے مطابق ابتدائی، ثانوی اور کالج کے معیار کے لیے تیار کیا جارہا ہے۔

مناسب تدریسی سامان کی کمی کو محسوس کیا گیا اور ابتدائی جماعتوں کے لیے پیشہ ورانہ تعلیم کے شروع کرنے میں یہ واقعی ایک رکاوٹ ہے۔ این۔سی۔ای۔آر۔ٹی۔ کا موجودہ پیشہ ورانہ تعلیم (پی۔ایس۔ایس۔سی۔آئی۔وی۔ای) کے تحت تدریسی تعلیم کے سامان کی تیاری کے لیے کوشاں ہے اور یہ کوشش کتابوں کی ضرورت کو پورا کرے گی۔

''پود حفاظتی آلات کی مرمت اور دیکھ بھال'' پر موجودہ کتابچہ ادارے نے پیشہ ورانہ تعلیم سے پہلے کے طلبہ کے لیے تیار کیا ہے۔ ملک کی بہت سی ریاستوں میں صنعتی اور پیشہ ورانہ تعلیم کے مختلف کورس شروع کیے گئے ہیں۔ اس میں مختلف مشاغل پر مبنی اکائیاں ہیں جنھیں طلبہ کو سیکھنا ہے۔ ان مشاغل کی آسان ترتیب پر عمل کرنا ہے اور عمل کے دوران احتیاطی تدابیر اور اعداد و شمار کو پیشِ نظر رکھنا ہے۔ امید ہے کہ طلبہ اسے مفید پائیں گے۔

یہ کتابچہ ماہرین کے ایک گروپ نے (پی۔ایس۔ایس۔سی۔آئی۔وی۔ای) کی ورک شاپ میں تیار کیا ہے۔ میں ان لوگوں کا، ان کے قیمتی مشوروں کا جو اس کتاب کوششوں کا معترف ہوں جو انھوں نے پروجیکٹ کوآرڈی نیٹر کی حیثیت سے اور اس کو موجودہ شکل میں ترتیب دینے کے لیے کی ہیں۔

موجودہ کتابچہ میں بہتری کے لیے تجاویز کا خیر مقدم کرتا ہوں۔

ار۔ن کے مشرا
جوائنٹ ڈائریکٹر
پنڈت سندرلال شرما
مرکزی اسکول برائے پیشہ ورانہ تعلیم
بھوپال

گاندھی جی کا طلسم

میں تمھیں ایک طلسم دیتا ہوں۔ جب بھی تم شک وشبہ میں مبتلا ہو جاؤ یا تمھارا نفس تم پر حاوی ہونے لگے تو اس تجربے کو آزماؤ:

جو سب سے غریب اور کمزور آدمی تم نے دیکھا ہو اُس کی شکل یاد کرو اور اپنے آپ سے پوچھو کہ جو قدم اُٹھانے کے بارے میں تم سوچ رہے ہو وہ اُس آدمی کے لیے کتنا مفید ہوگا۔ کیا اس سے اُسے کچھ فائدہ پہنچے گا؟ کیا اس سے وہ اپنی زندگی اور مقدر پر کچھ قابو پا سکے گا؟ دوسرے لفظوں میں کیا اس سے اُن کروڑوں لوگوں کو سوراج مِل سکے گا جن کے پیٹ بھوکے اور رُوحیں بے چین ہیں۔

تب تم دیکھو گے کہ تمھارا شبہ مِٹ رہا ہے اور نفس زائل ہو رہا ہے۔

م.ک.گاندھی

اِظہارِ تشکر

1- جناب جناردن پرساد
پرنسپل سائنٹسٹ،
کراپ پروکشن انجینئرنگ ڈویژن،
سینٹرل انسٹی ٹیوٹ آف ایگریکلچرل انجینئرنگ،
نبی باغ، بیرسیا روڈ،
بھوپال-462038

2- مسز مکل وندنا ہریشچندرا
اسسٹنٹ ایگریکلچرل انجینئر،
ڈائریکٹریٹ آف ایگریکلچرل انجینئرنگ،
گورنمنٹ آف مدھیہ پردیش،
گوتم نگر، بھوپال-462023

3- جناب منوج میتھیو
سائنٹسٹ،
کراپ پروڈکشن انجینئرنگ ڈویژن،
سینٹرل انسٹی ٹیوٹ آف ایگریکلچرل انجینئرنگ،
نبی باغ بیرسیا روڈ، بھوپال-462038

4- جناب ٹی. کے. بھٹاچاریہ،
ایسوسئیٹ پروفیسر،
ڈپارٹمنٹ آف فارم مشینری اینڈ پاور انجینئرنگ،
کالج آف ٹیکنالوجی،
گووند بلبھ پنتھ یونی ورسٹی آف ایگریکلچر اینڈ ٹکنالوجی،
پنتھ نگر-263145

5- جناب سی. آر. رائے
اسسٹنٹ انجینئر (سروس ٹیسٹ)،
سینٹرل فارم مشینری ٹریننگ اور ٹیسٹنگ انسٹی ٹیوٹ،
بدھنی، ہوشنگ آباد-466445

جناب سوربھ پرکاش
ریڈر (رورل ٹیکنالوجی)،
پی. ایس. ایس. سی. آئی. وی. ای
131، زون-II، مہارانہ پرتاپ نگر،
بھوپال-462016

فہرست

پیش لفظ -- ڈاکٹر محمد حمید اللہ بھٹ ... 3

حرف آغاز ... 5

دیباچہ ... 7

اظہار تشکر ... 9

تعارف ... 13

عملی اکائی

-1 پودحفاظتی طریقے ... 15

-2 پودحفاظتی آلات کی درجہ بندی اور عملی اصول ... 17

-3 پودحفاظتی کیمیکل کو برتنے میں احتیاط اور ذخیرہ اندوزی ... 20

-4 پودحفاظتی کیمیکل اور تشکیل سے واقفیت حاصل کرنا ... 22

-5 پودحفاظتی اطلاق کے لیے ابتدائی طبی امداد، علاج اور حفاظتی ساز وسامان ... 25

-6 عام پودحفاظتی آلات کی مرمت اور دیکھ بھال کے لیے عام دستی اوزاروں کی واقفیت حاصل کرنا ... 29

-7 پاش کاری (Sprayer) کے بنیادی اجزا کی واقفیت حاصل کرنا ... 34

-8 ڈسٹر کے بنیادی اجزا کی واقفیت حاصل کرنا ... 38

-9 نوزل قسم کے پرزوں اور ان کے تطابق کے بارے میں واقفیت حاصل کرنا ... 41

-10 ہائیڈرولک دستی داب چھڑکاؤ کا عمل اور دیکھ بھال ... 44

-11 ہوائی تھیلا قسم کے چھڑکاؤ کا عمل اور ان کی دیکھ بھال ... 47

-12 ہائیڈرولک تھیلا قسم کے چھڑکاؤ کا عمل اور ان کی دیکھ بھال ... 50

-13 راکنگ چھڑکاؤ کا عمل اور ان کی دیکھ بھال ... 53

-14 پاؤں سے چلنے والے چھڑکاؤ کا عمل اور ان کی دیکھ بھال ... 56

-15 سٹری یا ہلکے پاور چھڑکاؤ کا عمل اور ان کی دیکھ بھال ... 59

-16 تھیلا قسم کے کہر آلود دھوئی مع ڈسٹر کا عمل اور ان کی دیکھ بھال ... 62

-17 پلنجر ڈسٹر کا عمل اور دیکھ بھال ... 67

-18 دستی گردان ڈسٹر کا عمل اور دیکھ بھال ... 70

-19 بیٹری سے چلنے والا نہایت ہلکے حجم کا چھڑکاؤ، اس کا عمل اور دیکھ بھال ... 73

تجویز کردہ کتابیں ... 77

پودحفاظتی آلات بنانے والوں کے فہرست ... 78

تعارف

زراعتی اشیا کا شدت سے استعمال اور فصلوں کے اگانے میں مشینی ذرائع کو اپنانے سے نہ صرف بایوماس (Biomass) نے پیداوار میں اضافہ کیا ہے ساتھ ہی جراثیم اور بیماریوں کو بڑھانے میں بھی موافق حالات پیدا کیے ہیں۔

ملک ان جراثیم اور بیماریوں کی وجہ سے زراعتی پیداوار کا تقریباً 6,000 کروڑ روپیے کا سالانہ نقصان برداشت کر رہا ہے۔ زیادہ تر فصلیں جراثیم، کیڑے مکوڑے اور مرض خیز پھپھوندی کی وجہ سے برباد ہوتی ہیں۔ موجودہ حالات میں جراثیم اور بیماریوں کی دشواری کا پختہ اور سستا حل، کیمیائی کنٹرول ہے۔

کیمیاوی چیزوں کا استعمال رواجی اور جدید پود حفاظتی آلات کے ذریعے ہوتا ہے۔ یہ آلات پورے ہندوستان میں شدت سے مطلوب ہیں۔ صنعت کاروں کی خاصی تعداد ان آلات کو تیار کر رہی ہے۔ پود حفاظتی آلات کا شدت سے استعمال اور مانگ کے پیشِ نظر ان آلات کی بار بار مناسب مرمت اور دیکھ بھال ضروری ہے۔ یہ تبھی ممکن ہے جب کہ اس موضوع پر تربیت یافتہ انسانی قوت کو بڑھاوا دیا جائے۔

اس مقصد کے پیشِ نظر موجودہ کتابچہ مختلف عملی اکائیوں کے ساتھ واضح کیا گیا ہے۔ جس کے اندر طریقۂ عمل اور احتیاط کو آسان طریقے سے بیان کیا گیا ہے۔ یہ کتابچہ نویں اور دسویں کلاس کے طلبا کو تجرباتی ورک ایکسپیرینس حاصل کرائے گا تا کہ وہ اپنے اندر حفاظتی آلات کی مرمت اور دیکھ بھال میں ماہرانہ صلاحیت پیدا کر سکیں۔

عملی اکائی 1

پود حفاظتی طریقے

1.1 مقاصد

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— پودوں کے تحفظ کی اہمیت سے واقف ہوسکیں۔
— پودحفاظتی طریقوں کا مطالعہ کرسکیں۔
— فصلوں کی حفاظت میں ان طریقوں کے انتخاب اور نفاذ کو سمجھ سکیں۔

1.2 متعلقہ معلومات

زرعی پیداوار کو بڑھانے کے لیے تفتیش اور تباہ کن کیڑے مکوڑے، بیماریوں اور گھاس پھوس پر قابو پانے میں سائنسی طریقوں کا کامیاب استعمال، پودوں کی حفاظت کے موضوع کے تحت آتا ہے۔ پودے کی حفاظت، احتیاطی تدبیر کے ساتھ یا علاج کے ذریعے ہوسکتی ہے۔

پودحفاظتی طریقوں کی درجہ بندی

پودحفاظتی کنٹرول ہوسکتا ہے:

۱- قدرتی
۲- عملی یا استفادی

عملی پودحفاظتی کنٹرول ہیں:

— کلچرل (Cultural)
— میکانکی (Mechanical)
— حیاتیاتی (Biological)
— کیمیائی (Chemical)
— قانونی صورت (Legal)

کنٹرول کے مختلف طریقۂ کار

کلچرل کنٹرول: اس میں زرعی عمل شامل ہے جسے تباہ کن کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے لیے دانش مندی کے ساتھ اپنایا جاسکتا ہے، جیسے: بوائی کی تاریخ کی تبدیلی، گرمی میں ہل چلانے، کثرت سے پانی ڈالنے، مختلف مزاحم کا استعمال، فصلوں کی گردانی اور پودکاری فاصلہ۔ اور وہ عمل جس میں بقایا فصل کی تباہ کاری، جڑیں، گھاس اور خراب پودے بھی شامل ہیں۔

میکانکی کنٹرول: اس میں ہاتھ سے چننا اور ساتھ ہی ساتھ پودوں اور درختوں کو ہلانا شامل ہے۔ مادی عوامل جیسے گرمی، روشنی اور بجلی کے استعمال سے روشنی و جاذب پھندوں کے ذریعے کیڑوں کو کنٹرول کرنے اور چڑیوں اور کترنے والے جانوروں وغیرہ کو ڈرایا اور بھگایا جاتا ہے۔

حیاتیاتی کنٹرول: حیاتیاتی عوامل جیسے طفیلی، شکاری اور خورد عضویات کا استعمال متاثرہ علاقوں کو کیڑوں یا بیماریوں کو کنٹرول کرنے اور روکنے میں کیا جاتا ہے۔

کیمیائی کنٹرول: پودحفاظتی کیمیکل (کیمیائی مرکب) کا استعمال کرم (Insects)، استوانی شکل کے کیڑوں، پھپھوند، بیکٹیریا، کترنے والے جانوروں، وائرس وغیرہ پر قابو پانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ ان کیمیکل کا تعلق مختلف گروپوں سے ہوتا ہے اور عمل کے مختلف طریقوں کے ذریعے مشخص کیا جاتا ہے۔ یہ معدہ کے زہر یا لمس زہر کے طور پر کام کرتے ہیں۔ جب وہ کیڑے ربط میں آتے ہیں تو انھیں مار دیتے ہیں۔ عام پودحفاظتی کیمیائی

مرکب کرم مار، گھاس پھوس ختم کرنے والے، استوانی شکل کے کیڑے مار اور کھر - پتوار ختم کرنے والے ہوتے ہیں۔

قانونی صورت کے ذریعے کنٹرول: پودحفاظتی کنٹرول، اس کی صحیح شناخت اور اطلاق پر منحصر ہے۔ چوں کہ بہت سے طریقے اپنے عمل میں مخصوص ہوتے ہیں۔ قرنطینہ (Quarantive) کے قواعد وضوابط اور بیج کی تصدیق کے قوانین کی تعمیل تباہ کن کیڑوں کے داخلے کو روکنے کے لیے کی جاتی ہے۔ اس طرح ملک میں یہ بات واقع نہیں ہو پاتی، اس کے علاوہ قانون کے ذریعے متاثرہ بیج یا پودکاری شے کی بھی ممانعت ہے۔

متحدہ پیسٹ منتظمہ:

متحدہ پیسٹ منتظمہ میں کلچرل (کاشت کاری)، میکانکی، حیاتیاتی یا کیمیائی مرکب کے سبھی طریقوں کا استعمال تباہ کن کیڑوں اور بیماریوں کے کنٹرول کے لیے کیا جاتا ہے۔

1.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

عام پودحفاظتی آلات، تصویری نقشے، کیمیکل فیرومون پھندے وغیرہ۔

1.4 طریقۂ عمل:

1- فصل پیداوار میں پودوں کی حفاظت کی ضرورت کے بارے میں مباحثہ کرنا۔

2- تصویری نقشوں کو مختلف بیماریوں اور اجزا کی نشان دہی کرتے ہوئے جس سے فصلوں کو نقصان پہنچتا ہے، مطالعہ کرنا اور سمجھنا۔

3- پودحفاظتی تکنیکوں کے بارے میں تصویری نقشوں کا مطالعہ کرنا اور سمجھنا اور مختصر طور پر ہر طریقے پر روشنی ڈالنا۔

4- کیمیائی مرکب کے اطلاق کے لیے پودحفاظتی آلات کا ان کے کچھ استعمال اور خراب اثرات کو پرکھنا۔

5- مختلف تکنیکوں اور آلات کا جو کہ کیمیائی طریقوں سے الگ ہیں ان کے بارے میں مباحثہ کرنا۔

سوالات

1- مصنوعی پودحفاظتی کنٹرول کے مختلف طریقے کیا ہیں؟

2- متحدہ پیسٹ مینجمنٹ کیا ہے؟

عملی اکائی 2

پودحفاظتی ساز وسامان کی درجہ بندی اور عملی اصول

2.1 مقاصد

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— مختلف قسم کے پودحفاظتی آلات کی شناخت کر سکیں۔

— پودحفاظتی ساز وسامان کی درجہ بندی کو سمجھ سکیں۔

— مختلف پودحفاظتی آلات کے کام کرنے کے اصولوں کے بارے میں مطالعہ کر سکیں۔

2.2 متعلقہ معلومات

پودحفاظتی ساز وسامان کئی قسم کے ہوتے ہیں، آسان تراکیب جیسے آسان سرنج (پچکاری) سے لے کر پیچیدہ مشینوں تک، مثلاً بلوور (دھونکنی) معہ پاش کار (اسپریئر) اور بجلی سے چلنے والے اسپریئر۔ طلباء کو مختلف قسم کے پودحفاظتی تراکیب اور ان کے استعمال کے بارے میں بتایا جائے گا۔ وہ یہ بھی جانیں گے کہ ان ساز وسامان و آلات کی درجہ بندی اور کام کرنے کے اصول کیا ہیں۔

پودحفاظتی آلات و ساز وسامان کی اقسام

پودحفاظتی ساز وسامان کی مختلف اقسام ہیں:

1- پاش کار (Sprayer)

2- ڈسٹر

3- دود آفریدگار (Smoke generator)

4- دھونی دینے کا آلہ (Fumigators)

5- شعلے کو پھیلانے والا

6- چڑیوں کو ڈرانے اور بھگانے والا

7- بیج سے متعلق مشین

اس کے علاوہ کچھ خاص آلات ہوتے ہیں جیسے دانہ اپلیکیٹر، مٹی داخل کار، پھانسنے کے لیے چارہ ڈالنے والے برتن اور کیڑوں کو تباہ کرنے والی مشین۔

1- اسپریئر (پاش کار)

اسپریئر کیمیائی مائع کو قطرک حرکی موثر شکل میں پاش پاش کر دیتا ہے اور جس کی حفاظت کی جاتی ہو اس ہدف یا سطح پر یکساں طور پر چھڑکاؤ کرتا ہے۔ یہ کیمیکل کی مقدار کی بھی تعدیل کرتا ہے تاکہ مناسب استعمال ہو اور زائد استعمال سے بچا جا سکے کیوں کہ ضرورت سے زیادہ استعمال نقصان دہ یا ضائع ہو سکتا ہے۔

اسپریئر کو عمل کے لیے توانائی کے وسیلے کے مطابق درجہ بند کیا جاتا ہے یا پھر اس کے کام کے دائرے میں چھڑکاؤ کے مائع یا حجم پر ہونے والے عمل کی میکانیت کے حساب سے درجہ بندی کی جاتی ہے۔

(a) پاور (توانائی) کے وسیلے کے حساب سے

اسپریئر یا تو ہاتھ سے پکڑا جا سکتا ہے یا تھیلا قسم کا ہوتا ہے اور دستی طور پر چلایا جاتا ہے۔ جانور کے ذریعے چلائے جانے والے اسپریئر ٹرانسپورٹ پہیہ یا معاون انجن سے قوت حاصل کرتے ہیں۔ پاور سے چلنے والے اسپریئر انجنوں، ٹریکٹروں یا بیٹری سے چلائے جاتے ہیں۔

(b) عمل کے وسیلے کے حساب سے

(i) ہائیڈرولک (ماقوائی) اسپریئر پمپ کے ذریعے ہائیڈرولک دباؤ کے اصول کے تحت کام کرتا ہے، اس سے مائع ٹونٹی (Nozzle) کے ذریعے پوری قوت کے ساتھ چھڑکاؤ کے طور پر نکلتا ہے۔

(ii) ہوا کے ذریعے عمل کرنے والا اسپریئر، ہوائی دباؤ کے اصول پر کام کرتا ہے، یہ دباؤ برتن میں دبی ہوا کے ذریعے فروغ پاتا ہے جس سے مائع اسپرے کے طور پر قوت کے ساتھ نکل پڑتا ہے۔

(iii) گیسی اسپریئر، گیسی توانائی (ہوائی دھارا) کے اصول پر کام کرتا ہے، یہ مائع کو ذرہ پاش کردیتا ہے یا توڑ دیتا ہے اور باریک قطرک کی شکل میں ٹونٹی سے نکل آتا ہے اور اپنے ہدف پر چھڑکاؤ کرتا ہے۔

(iv) مرکز گریز توانائی اسپریئر اعلا رفتار کے روٹر مرکز گریز قوت کے اصول پر کام کرتا ہے جو کہ کم دباؤ مائع کو باریک قطرک میں توڑ دیتا ہے۔

(c) اطلاقی اسپرے کے سیال کے حجم کے مطابق

(i) بیش حجم اسپریئر (High volume sprayer): اسپرے کرنے کے لیے مائع حجم سے استفادہ 400 لیٹر فی ہیکٹر سے زیادہ کیا جاتا ہے۔

(ii) یہ حیاتیاتی طور پر موثر ہوتا ہے لیکن وقت اور محنت کے لحاظ سے معاشی نقطۂ نظر کے حساب سے مہنگا پڑتا ہے۔

(iii) کم حجم کے اسپریئر: اس میں اسپرے حجم کی گنجائش 5 تا 400 لیٹر فی ہیکٹر ہوتی ہے۔

(iv) نہایت کم حجم اسپریئر: اس میں وہ بھی اسپرے کرنے والی مشینیں شامل ہیں جن میں 5 لیٹر فی ہیکٹر سے کم کا اطلاق ہوتا ہے۔ عام طور سے وہاں استعمال کی جاتی ہیں جہاں پانی کی بے حد کمی ہوتی ہے۔

2- صافی (ڈسٹر)

یہ وہ آلہ ہے جس کا استعمال گرد کی تشکیل میں اطلاق کے لیے کیا جاتا ہے، ڈسٹر کہلاتا ہے۔ ڈسٹر میں ہمیشہ کیمیکل کے حامل کے طور پر ہوا کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ڈسٹر کو خاص طور سے دو طرح سے درجہ بند کیا جاتا ہے۔ ہاتھ سے چلائے جانے والے یا پاور سے چلائی جانے والی مشینیں۔ عمل کے لیے توانائی کے وسیلے کے اعتبار سے درج ذیل ڈسٹر ہوتے ہیں:

(a) ہاتھ سے چلائے جانے والے ڈسٹر

ہاتھ سے چلائے جانے والے ڈسٹر ہیں : پلنجر (Plunger)، دھونکنی یا گردشی قسم کے ہوتے ہیں۔

(b) پاور سے چلائے جانے والے ڈسٹر

پاور ڈسٹر عام طور سے گردشی قسم کے ہوتے ہیں اس میں ہوائی جنبش کا استعمال کیا جاتا ہے۔

3- دود آفریدگار (Smoke generator)

دود آفریدگار کا استعمال حشرات (کرم) کو منتشر کرنے کے لیے کیا جاتا ہے، اس کی تشکیل باریک قطرک میں ہوتی ہے جو کہ لمبی مدت تک ہوا برداشتہ ہوتی ہے۔ صری یا میکانکی بند وبست ٹھوس یا مائع تشکیل کو جلانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ دود آفریدگار (اسموک جنریٹر) کسی بھی قسم کا ہوسکتا ہے یا پھر تھیلا قسم کا ہوسکتا ہے۔

4- دھونی دینے والا آلہ

دھونی دینے والے آلے کا استعمال دھونی کے اطلاق کے لیے کیا جاتا ہے۔ یہ یا تو گرد کی شکل میں ہوتی ہے یا مائع کی شکل میں ہوتی ہے۔ گرد اطلاق میں ہاتھ کے ذریعے عمل ہوتا ہے اور چوہے کے بلوں میں دھونی دینے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ مائع اطلاق ہاتھ کے ذریعے اور پاور کے ذریعے دونوں

سے چلایا جاسکتا ہے اور عام طور پر مٹی میں دھونی دینے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

5- شعلہ کو پھیلانے والا آلہ

شعلہ پھینکنے والا آلہ دبی ہوا والے اسپریئر کے قسم کا ہوتا ہے جس میں ترمیم شدہ لانس (Lance) لگا ہوتا ہے۔ اس میں برنر (مشعل) بھی ہوتا ہے۔ اس میں مٹی کا تیل شعلہ پیدا کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو کہ ٹڈی دل اور گھاس پھوس خاص طور سے پشتہ اور نالی پر جلانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

6- چڑیوں کو ڈرانے/ بھگانے والا آلہ

اس ترکیب کا استعمال چڑیوں اور جنگلی جانوروں کو وقفہ وقفہ پر تیز آواز پیدا کرنے کے ذریعے ڈرانے اور بھگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ آواز میکانکی یا کیمیائی ذریعے سے پیدا کی جاتی ہے۔ بھگانے والا خودکار اور دستی طور پر چلایا جاسکتا ہے۔

7- بیج سے متعلق مشین

بیج سے متعلق مشین کا استعمال بیجوں کو کیمیائی مرکب کے ساتھ بھرپور طور پر آمیزش کرنے کے لیے کیا جاتا ہے اسے یا تو دستی طور پر یا پاور کے ذریعے چلایا جاسکتا ہے۔

2.3 مطلوبہ سامان، اوزار، ساز و سامان:

مختلف طرح کے آلات جیسے اسپریئر، ڈسٹر، آلات کے تصویری نقشے، اوزار کا تھیلا وغیرہ۔

2.4 طریقۂ عمل:

1- پودحفاظتی ساز و سامان کی درجہ بندی کا مطالعہ کرنا

2- مختلف پودحفاظتی آلات کی شناخت اور ان کا استعمال

3- ان کے عمل کے لیے پاور کے کام کرنے کے اصول اور ذرائع کو سمجھنا۔

پودحفاظتی آلے کا انتخاب

کیمیائی اطلاق، آلے کی لاگت، فصل، کرم یا بیماریوں، آب و ہوا کی صورت حال، مہاوٹ یا آپریٹر وغیرہ کو ذہن میں رکھ کر ہمیشہ صحیح آلے کا انتخاب کریں۔

سوالات

1- پودحفاظتی آلات کی عام اقسام کیا ہیں؟

2- عمل کے اصول کے مطابق اسپریئر کو کیسے درجہ بند کیا جاسکتا ہے؟

3- اسموک جنریٹر (دود آفریدگار) دھونی دینے والے آلے سے کس طرح الگ ہیں؟

عملی اکائی 3

پودحفاظتی کیمیکل کو برتنے میں احتیاط اور ذخیرہ اندوزی

3.1 مقاصد

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— کیمیکلوں کے ذخیرہ کرنے کے بارے میں سیکھ سکیں۔

— کیمیکل کو برتنے میں احتیاطی تدابیر سے واقف ہو سکیں۔

3.2 متعلقہ معلومات

کیمیکل کی ذخیرہ اندوزی:

پودحفاظتی کیمیکل کی مناسب ذخیرہ اندوزی ضروری ہے تا کہ حادثات سے بچا جاسکے اور اس کی اثر پذیری کو بھی قائم رکھا جاسکے۔ اس سلسلے میں درج ذیل باتیں ذہن میں رکھنی چاہئیں:

1- کیمیکل کے برتن پر اس کے رکھنے اور استعمال کرنے کے بارے میں دی گئی ہدایات اور احتیاطی تدابیر کو غور سے پڑھیں۔

2- کیمیکلوں کو ان کے اصل برتنوں میں ہی رکھا کریں۔ ان کو کبھی دیگر استعمال کیے گئے برتن میں منتقل نہ کریں۔

3- ظرف (Container) پر لگے ہوئے لیبل کو لگا رہنے دیں اور اس کو نہ پھاڑیں اور نہ ہٹائیں۔

4- کھانے کی اشیا اور دواؤں وغیرہ کے ساتھ پودحفاظتی کیمیکل کو کبھی نہ رکھیں۔

5- کیمیکل کو ٹھنڈے اور خشک مقام پر رکھیں اور دھوپ سے ان کی حفاظت کریں۔

6- کیمیکل کو تالے میں رکھیں اور بچوں، جانوروں وغیرہ سے دور رکھیں۔

7- اسے کھولنے کے بعد ظرف کا ڈھکن پوری طرح کس کر بند کر دیا کریں۔

8- نباتات کش کو الگ رکھیں تا کہ دوہری آلودگی سے اور کسی طرح کے غلط استعمال سے بچا جاسکے۔

9- ایک دن کے استعمال میں ضروری کیمیکل کی صرف مطلوبہ مقدار ہی ذخیرہ سے نکالیں۔

کیمیکل کو برتنے اور استعمال کرنے میں احتیاطی تدابیر:

جو ورکرس ان پودوں کی حفاظت کے لیے کیمیکل کو استعمال کرتے ہیں انھیں احتیاطی تدابیر سے واقفیت ہونی چاہیے۔

1- پیکج یا کنٹینر پر دی گئی ہدایتوں کو دھیان سے پڑھیں اور ان کی سختی کے ساتھ پابندی کریں۔

2- پیکج کو ہاتھ سے پھاڑنے کے بجائے کاٹنے کے لیے چاقو یا قینچی کا استعمال کریں۔ مہر توڑتے وقت اور مائع ظروف کو کھولتے وقت خیال رکھا کریں۔

3- کیمیکل کو جسم کے کسی حصے کے ربط میں نہ آنے دیں۔ حفاظتی کپڑے، ربر کے بوٹ، ہاتھ کے دستانے، چشمے یا آنکھ کے حفاظتی آلے اور آلۂ تنفس کا استعمال کیمیکل کو برتتے وقت کریں۔ اپنے آلودہ ہاتھ میں دستانے نہ پہنیں اور استعمال کرنے کے بعد ہاتھ صاف کرلیا کریں۔

4- گہرے برتن میں آمیزش تیار کریں اور چھڑی سے اچھی طرح ہلائیں۔

5- کیمیکل کو استعمال کرتے وقت تمباکو نوشی، کچھ کھانے پینے سے بچیں۔ اگر یہ بہت زیادہ ضروری ہو تو اپنے ہاتھوں، چہروں وغیرہ کو اچھی طرح دھولیا کریں۔

6- چھڑکاؤ کرتے وقت ہوا کے رخ کے خلاف چھڑکاؤ نہ کریں بلکہ نیچے کی جانب سے شروع کریں۔

7- استعمال کے بعد کیمیکل برتن کو ضائع کر دیں اور مٹی میں گہرائی سے دبا دیں۔ استعمال ہو چکے کیمیکل، برتن یا کیمیکل کو تالاب، ندی اور نہروں وغیرہ میں نہ پھینکیں۔

8- کیمیکل کے ساتھ ایک دن میں آٹھ گھنٹے سے زیادہ کام نہ کریں۔ کیمیکل کے کام کرنے والے لوگوں کی کثرت سے میڈیکل جانچ کرانی چاہیے۔

9- دن میں کام کرنے کے بعد کام والے کپڑوں کو تبدیل کر کے نہالیا کریں۔ انھیں دھلائی کے بعد ہی دوبارہ استعمال کریں۔

10- کیمیکل کے اطلاق کے سلسلے میں ابتدائی طبی امداد بکس میں ڈاکٹر کے ذریعے تجویز کی گئی دوائیں رکھیں۔

11- وہ ورکرس جو کیمیکل کو برتتے ہیں انھیں پہلے پو حفاظتی کیمیکل کے سلسلے میں ابتدائی طبی امداد میں تربیت دی جانی چاہیے۔

12- جب کیمیکل و باکش کو برت رہے ہوں یا استعمال کر رہے ہوں تب 'سرگرمی 5' میں بیان کی گئی حفاظتی اور بچاؤ تراکیب استعمال کریں۔

13- کندھے اور پیٹھ پر لادے جانے والے آلات کو عمل کرنے سے پہلے ٹھیک سے پوزیشن میں رکھنا اور لادنا چاہیے، اس کے لیے تسمہ، پٹی وغیرہ استعمال کی جانی چاہیے۔

3.3 مطلوبہ اوزار، سامان اور آلات:

وباکش کیمیکل، ذخیرہ کرنے والے برتن، ڈسٹر، حفاظتی ساز و سامان اور خالی برتن۔

3.4 طریقۂ عمل:

1- کچھ وباکش کیمیکل کا مشاہدہ کریں اور ان پر لگے لیبل کے بارے میں گفتگو کریں۔

2- کیمیکل تیار کرنے کی تاریخ، تاریخ اختتام، اس کے استعمال کرنے کی خوراک، زہریلے ہونے کے معاملے میں تریاق (زہر توڑ) وغیرہ کے بارے میں لیبل پر تفصیلات پڑھیں۔ پیکج کے اندر رکھے گئے لیف لیٹ (کتابچہ) کو بھی پڑھیں۔ اسے تبھی پھینکنا چاہیے جب کیمیکل کا استعمال کیا جا چکا ہو۔

3- کیمیکل کو برتنے اور ذخیرہ کرنے کے ڈھنگ کا مظاہرہ کریں۔

4- کیمیکل کو برتنے اور اطلاق میں اپنائی جانے والی احتیاطی تدابیر کے بارے میں مباحثہ کریں۔

5- کسی حادثے کی صورت میں ابتدائی طبی امداد بکس استعمال کرنے کے طریقے پر مباحثہ و مظاہرہ کرنا اور اس میں دی گئی دواؤں کے استعمال کی وضاحت کرنا۔

3.5 احتیاط

1- درج بالا احتیاطی تدابیر کے بارے میں دی گئی ہدایات کی پابندی کریں۔

سوالات

1- کیمیکلوں کا ذخیرہ کرتے وقت کیا باتیں ذہن میں رکھنی ہوتی ہیں؟

2- کیمیکلوں کے استعمال کرتے وقت کن احتیاطی تدابیر کی پابندی کرنی چاہیے؟

عملی اکائی 4

پودحفاظتی کیمیکل اور تشکیل سے واقفیت حاصل کرنا

4.1 مقاصد

طلباء اس قابل ہوں کہ:

—— پودحفاظتی کیمیکلوں کے بارے میں جان سکیں۔

—— مختلف قسم کی تشکیل اور تشکیلی عوامل کو سمجھ سکیں۔

4.2 متعلقہ معلومات

طلباء کو زراعت میں استعمال کیے جانے والے مختلف پودحفاظتی کیمیکل کے بارے میں بتایا جائے گا۔ وباکش کیمیکل کی تشکیل اور تشکیلی عوامل کے بارے میں آگے بتایا گیا ہے۔

پودحفاظتی کیمیکل:

وبا، بیماریوں، بیکٹیریا، پھپھوند، کھرپتوار، وائرس اور کترنے والے جانوروں سے پودوں کی حفاظت کے لیے زراعت میں مختلف قسم کے کیمیکل استعمال کیے جاتے ہیں، ان کو اسی کے مطابق نام بھی دیا جاتا ہے۔ کرم کش، پھپھوندکش، جراثیم کش، کھرپتوار مار، خیطیہ کش (Nematocide) وغیرہ۔

تشکیل (Formulation):

پودحفاظتی کیمیکل یا تو ٹھوس شکل میں ہوتے ہیں یا مائع شکل (Liquid form) میں۔ پودحفاظتی کیمیکل کے سرگرم اجزائے ترکیبی میں مختلف اشیا کو شامل کرنے کے ذریعے مختلف شکلوں میں مرتب کیا جاتا ہے، اسے تشکیل کہتے ہیں۔ جیسے اطلاق کے لیے وباکش کی منصوبہ بندی، استعمال، ذخیرہ اندوزی اور اثر پذیری میں یہ کافی فائدہ مند ہوتا ہے۔

تشکیل کی اقسام:

ٹھوس تشکیل: ٹھوس تشکیل ہیں: گرد، آبی انتشاری پاؤڈر، دانے، خشک قابل بہاؤ وودوآفریدہ وغیرہ۔

سبھی خشک تشکیل گرد پاؤڈر یا دانوں کی شکل میں صرف آبی انتشاری ارتکاز (Water dispersible concentrate) ہوتا ہے۔ دانہ دار تشکیل کا استعمال مٹی کے اندر رہنے والے تباہ کن کیڑوں اور جڑسسٹم کے ذریعے پھیلے زہریلے پودوں کو کنٹرول کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔

مائع تشکیل: مائع تشکیل محلول، شیرہ ساز ارتکاز (Emulsifiable concentrate)، نم قابل بہاؤ، تیل محلول وغیرہ ہوتے ہیں جن کو چھڑکاؤ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ شیرہ ساز ارتکاز میں عامل جزوترکیبی اور شیرہ ساز عامل کا کچھ فی صد شامل ہوتا ہے۔ عامل جزوترکیبی یا تو پانی میں حل ہوتا ہے یا نامیاتی محلل (Organic solvent) میں، اس طرح محلول تشکیل ہوتی ہے۔ مائع تشکیل زیادہ سودمند ہوتی ہے کیوں کہ (i) ان کے استعمال کی ہمہ گیری نوعیت زیادہ، کم اور نہایت کم حجم کے چھڑکاؤ کے طور پر ہوتی ہے۔ (ii) اسے بالکل ٹھیک ٹھیک اور مطلوبہ قوت تک حل کرنے میں آسانی ہوتی ہے۔ (iii) چھڑکاؤ کی گئی سطح پر چھڑکاؤ کو جذب کرنے میں مدد کرتا ہے۔

متفرق تشکیل: متفرق تشکیل میں ہوا آمیز، دھونی، چارا کا لالچ دینا، وغیرہ شامل ہے۔ ہوا آمیز تشکیل طیران پذیر (Volatile) چھڑکاؤ ہوتے ہیں جو کہ بلب نما برتن میں ہوتی ہیں جنھیں بمب (Bumb) کے طور پر جانا جاتا ہے یہ دباؤ کے تحت کام کرتی

ہیں۔ جب انھیں چھوڑا جاتا ہے تو پھوار ہلکے کہرے کی شکل میں تیزی سے باہر نکلتی ہے۔ دھونی پاؤڈر، ڈسک یا ٹیبلیٹ کی شکل میں ہوتے ہیں جو کہ آشکار ہونے پر ہوا میں زہریلی گیس پیدا کرتے ہیں۔ لالچ دینے والی اشیا خشک اور نم دونوں شکل میں ہو سکتی ہے۔ خشک چارے کے لیے عامل جز و ترکیبی کو چنا یا بھوسی میں ملایا جاتا ہے جب کہ نم چارے کے لیے عامل جز و ترکیبی کو شکر کے محلول یا شیرہ کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے۔

تشکیلی عوامل:

وہ اشیا جن کے استعمال سے پودحفاظتی کیمیکلوں یا تشکیل کو بہتر بنایا جاتا ہے، انھیں تشکیلی عامل کہتے ہیں۔

1- ہلکاؤ عوامل (Diluting agent): فیلڈ استعمال مثلاً پانی کے لیے جو اشیا مرتکز کیمیکلوں میں ارتکاز کو ہلکا کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے اسے ہلکاؤ عامل کہتے ہیں۔

2- پھیلاؤ عوامل (Spreading Agent): یہ کیمیکل پھوار اور چھڑکاؤ کی گئی سطح کے درمیان ربط کو بہتر بناتے ہیں۔ پھیلاؤ عوامل نمی کو بڑھانے میں سہولت فراہم کرتا ہے اور چھڑکاؤ کی گئی شے کو چھڑکاؤ سطح پر بڑے قطرے (Droplets) جیسے جیلاٹن یا کیسن کے طور پر پھیلا ہونے کے بجائے اسے ہموار طریقے سے پھیلانے میں آسانی فراہم کرتا ہے۔

3- چپکاؤ عوامل (Sticking agent): یہ چپکانے والی اشیا ہوتی ہیں جو پھوار کو روکے رکھنے یا اسپرے کی سطح پر گرد کے جماؤ کو روکے رکھنے کی صلاحیت کو بہتر بنانے کے لیے شامل کیا جاتا ہے جیسے مچھلی تیل بیروزہ (Resins) یا جیلاٹن۔

4- چھتراؤ عوامل Dispersing agent): یہ وہ اشیا ہوتی ہیں جو کہ ذرات کو الگ رکھنے اور ان کے جماؤ کو روکنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں تا کہ یکساں مرتکز پھوار حاصل ہو سکے۔ مثال: میتھائل سیلولوز۔

5- شیرہ ساز عوامل (Emulsifying agent): دو ناآمیزش پذیر مائع کے شیرہ کو قائم رکھتا ہے جس کا میلان یہ ہوتا ہے کہ وہ الگ ہو جائیں یا ایک دوسرے میں حل پذیر ہوں۔ عامل جز و ترکیبی محلل میں حل شدہ ہوتا ہے جو کہ پانی میں چھڑکاؤ کے لیے منتشر ہو جاتا ہے۔

دباکش کیمیکلوں کا توافق
(Compatibility of pesticide chemical)

دباکش کے اطلاق کے لیے دو یا زیادہ کیمیکل دباکش کو ایک میں حل کیا جاتا ہے:

(i) دباکش کی اثر پذیری کو بڑھانے کے لیے

(ii) دباکش کی اثر پذیری کی مدت کو بڑھانے کے لیے

(iii) وبائی کیڑوں کی مختلف قسموں کو ایک ہی استعمال میں کنٹرول کے لیے

(iv) استعمال کیے جانے والے کیمیکل کی لاگت کو کم کرنے کے لیے

کچھ اسپرے تشکیل ایسی ہیں جو کہ ہلکاؤ کرنے پر متوافق ہوتے ہیں لیکن اگر مرتکز شکل میں لائی جائیں تو غیر متوافق ہوتے ہیں۔ غیر توافق ہونے کا نتیجہ پودے میں نقصان، زائد بہہ جانے، کیمیکل کی اثر پذیری میں کمی وغیرہ کی صورت میں ہو سکتا ہے۔ زرعی کیمیکل کا پھوار متوافق نقشہ حوالے کے لیے ضمیمہ iv میں دیا گیا ہے۔

4.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

پھوار کیمیکل، گرد کیمیکل، اسپریئر (پاش کار)، ڈسٹر، تشکیلی عوامل، خالی کنٹینرز، پیمائشی استوانہ اور دستانے۔

4.4 طریقۂ عمل:

1- مختلف قسم کی تشکیل اور وباکش کیمیکلوں کے تشکیلی عوامل کا مشاہدہ کریں اور اس کے بارے میں مباحثہ کریں۔

2- اطلاق کے لیے وباکش کے انتخاب میں فائدوں کو سمجھیں اور اس کے بارے میں مباحثہ کریں۔

3- تشکیلات کو تیار کرنے کے لیے وباکش کیمیکل کے ساتھ تشکیلی عوامل کے استعمال کا مظاہرہ کریں۔

4- توافق کی اہمیت کے بارے میں گفتگو کریں، جب آپ کیمیا، اطلاق کے لیے وباکش تشکیلات تیار کر رہے ہوں۔اس کا مظاہرہ کلاس میں کیا جا سکتا ہے۔

سوالات

1- تشکیلات کی مختلف اقسام کیا ہیں، ان کے فائدے کیا ہیں؟

2- تشکیلی عوامل کی مختلف اقسام کیا ہیں؟

3- کیمیکل کا توافق کیا ہوتا ہے؟ یہ کیمیکل اطلاق پر کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟

عملی اکائی 5

پودحفاظتی اطلاق کے لیے ابتدائی طبی امداد، علاج اور حفاظتی ساز وسامان

5.1 مقاصد

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— جب کیمیکلوں کو برت رہے ہوں تو حادثات کی صورت میں ابتدائی طبی امداد اور علاج کے بارے میں سیکھ سکیں۔

— کیمیکلوں کو برتتے اور استعمال کرتے وقت مختلف قسم کی حفاظتی تراکیب کے بارے میں واقفیت حاصل کرسکیں۔

5.2 متعلقہ معلومات:

کیمیکلوں کو برتنے اور اطلاق کے وقت ساری احتیاط اور خیال رکھنے کے باوجود اکثر حادثات واقع ہو سکتے ہیں۔ یہ ہر طالب علم کے لیے ضروری ہے کہ وہ کیمیکل حادثے کے سلسلے میں فوری طبی امداد کے بارے میں جاننے اور انھیں روکنے کے لیے حفاظتی تراکیب کے بارے میں سیکھے۔

فوری مدد وعلاج:

کیمیکل کو برتتے اور استعمال کرتے وقت مستقل ربط، جلد کے ذریعے جذب کرلینے، زہریلی بھاپ کو سونگھ لینے یا اسے سیدھے طور پر نگل جانے کے نتیجے میں کیمیکل کا زہریلا اثر ہوسکتا ہے۔ دبا کش کے زہریلے اثر کی عام علامات ہیں: سر میں درد، قے کرنا، جی متلانا، کپکپی یا لرزہ طاری ہونا، اینٹھن ہونا اور تنفس میں دقت ہونا وغیرہ۔ ضروری تریاق (زہر توڑ) ابتدائی مدد کٹ کام کے مقام پر ہر طرح کے زہریلے اثر کے لیے دستیاب ہونا چاہیے۔

(a) عام کیمیائی زہریلے اثر کے لیے علاج:

(i) زہر نگلنا: اگر زہر اندرونی طور پر نگل لیا گیا ہے تو فوری طور پر قے کی آمادگی ظاہر ہوتی ہے۔ اس مقصد کے لیے گرم پانی کے ایک گلاس میں ٹیبل سالٹ یا آئل گراؤنڈ سرسوں کا بیج ڈال کر استعمال کیا جاتا ہے۔ جب معدہ مائع سے بھرا ہو تو حلق کو اندرونی طور پر انگلی کے لمس سے یا کسی کند اور سخت شے سے قے کے لیے آمادہ کیا جا سکتا ہے۔ کیمیکل جیسے کاربن ڈائی سلفائڈ، پٹرولیم اشیا جیسے مٹی کا تیل یا پٹرول اور تاکلی (Corrosive) اسیڈ یا کاوی الکلی (Caustic alkali) کے معاملے میں قے کرانے کا عمل اس وقت تک جاری رکھنا چاہیے، جب تک کہ صاف طور پر مائع معدے سے نکلنا نہ شروع ہوجائے۔ اگر مریض غنودگی، اینٹھن یا بے ہوشی کی حالت میں ہو تو قے پر آمادہ کیا جانا چاہیے۔ مبتلا شخص کو دودھ کی زیادہ مقدار یا انڈے کی سفیدی کو پانی میں پھینٹ کر دیا جانا چاہیے۔ اگر زہر مرکری (پارہ) مرکبات کو نگل جانے کے باعث ہے تو انڈے کی سفیدی اور دودھ پہلے دیا جانا چاہیے اور تب قے پر آمادگی کرائی جانی چاہیے۔ قے کرنے کے بعد ملائم اشیا جیسے کچے انڈے کی سفیدی کو پانی میں ملا کر یا مکھن دودھ کی ملائی دی جانی چاہیے۔

(ii) جلد کا آلودہ ہونا: آلودہ کپڑوں کو فوری طور پر ہٹا دیا جانا چاہیے۔ آلودہ جلد کو مکمل طور پر صابن اور پانی سے دھونا چاہیے۔ جلد کو بہت زیادہ پانی سے بہا کر دھونا چاہیے۔

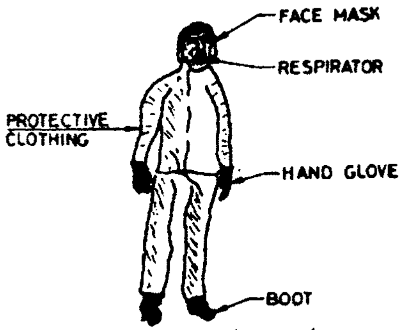
یہ جلد کے نقصان کو کسی حد تک کم کر سکتا ہے۔

(iii) آنکھ پر زہریلا اثر ہونا: آنکھ پر زہریلے اثر کے باعث مبتلا شخص کو آنکھ کے پپوٹے کو کھولے رکھ کر کثرت سے پانی بہا کر دھونا چاہیے۔ کچھ سیکنڈ کی بھی تاخیر نقصان کو کافی حد تک بڑھا سکتی ہے۔ اس کے بعد فوری طور پر طبی امداد فراہم کی جانی چاہیے۔

(iv) سانس کو اندر کھینچنے کے ذریعے واقع زہریلے اثرات: مبتلا شخص کو وہاں سے ہٹا کر کھلے علاقے میں لے جانا چاہیے جہاں پر تازہ ہوا خوب ملے۔ مریض کو جتنا ممکن ہو سکے پُرسکون رکھا جانا چاہیے۔ مبتلا شخص کے کپڑوں کو ڈھیلا کر دیا جائے اور سردی سے بچنے کے لیے کمبل لپیٹ دیا جائے اگر سانس لینے کا عمل رک جائے تو مصنوعی تنفس دیا جانا چاہیے۔ مصنوعی طور پر تنفس عمل کے لیے تکنیک جو کہ درج ذیل ہے، پابندی کی جانی چاہیے۔ مصنوعی تنفس کی تکنیک کے لیے بذریعۂ منہ تکنیک کا استعمال کیا جا سکتا ہے۔

شکل 5.1 مصنوعی تنفس کی تکنیک

سلامتی اور حفاظتی تراکیب: حفاظتی اور سلامتی تراکیب کو استعمال کرنے کے ذریعے وباکش کے زہریلے اثر کا جس کا خطرہ کام کرنے والا اٹھاتا ہے، اس کو روکا جاسکتا ہے۔ وباکش کے زہریلے اثر کی مختلف اقسام اور ان کے ابتدائی طبی علاج کا بیان پہلے ہی کیا جاچکا ہے۔ حفاظتی اور سلامتی آلات (شکل 5.2) جس میں گیس ماسک، دستانے، جوتے، آنکھ کے لیے حفاظتی آلے، ہیڈ گیر، حفاظتی کپڑے، تنفس کی تراکیب وغیرہ شامل ہیں۔



شکل 5.2 وباکش اطلاق میں استعمال کیے جانے والی حفاظتی تراکیب

(i) گیس ماسک: یہ آنکھوں کی حفاظت کرنے کی ترکیب اور زہریلی گیسوں، بھاپ اور ہواؤں سے بچانے والا آلۂ تنفس ہے۔ یہ کام کرنے والے کے فلٹر یا جاذب شے لگانے پر آس پاس کی ہوا کی آلودگی ہٹانے کے ذریعے صاف ہوا فراہم کرتا ہے۔

(ii) دستانے: یہ چمڑے، سوتی یا کسی دوسرے سیال جاذب اشیا کے بنے ہوتے ہیں لیکن کیمیکل کو برتنے کے لیے ہمیشہ ربر چڑھے ہوئے دستانے پہننے چاہئیں۔

(iii) جوتے: یہ ربر یا کسی اور تالیفی شے (Synthetic material) کے بنے ہوتے ہیں جو کہ کپڑے یا چمڑے کے جوتے کے بدلے استعمال کیے جاتے ہیں۔

(iv) آنکھ کے لیے حفاظتی آلے: وباکش کے زہریلے اثرات کے باعث آنکھ پر زہر کے اثرات سے بچانے کے لیے انھیں پہننا چاہیے۔

(v) حفاظتی کپڑے: فصلوں میں کیمیکل کا کام کرتے وقت اپرن کا استعمال کیا جانا چاہیے۔ جلد کو مکمل طور پر تحفظ فراہم کیا جانا چاہیے۔ کپڑے کو دوبارہ استعمال کرنے سے پہلے دھو لینا چاہیے۔

5.3 مطلوبہ اوزار، سامان اور آلات:

ابتدائی طبی امداد کا کٹ: گیس ماسک، کپڑے، آنکھ کا حفاظتی آلہ، دستانے، جوتے اور تصویری نقشے۔

5.4 طریقۂ عمل:

1- کیمیکلوں کو برتنے اور اطلاق کے وقت مختلف قسم کی حفاظتی تراکیب کا استعمال کیا جاتا ہے، ان کا مشاہدہ کیجیے اور سمجھیے۔ ہر ترکیب کے بارے میں مباحثہ کیجیے۔

2- تصویری نقشوں کے ذریعے ان کے استعمال کو سمجھیے۔ کلاس میں ان کے استعمال کا مظاہرہ کیجیے۔

3- ابتدائی طبی باکس کا مشاہدہ کیجیے۔ ہر شے اور اس کے استعمال کی شناخت کیجیے اور سمجھیے۔

4- کیمیائی زہریلے اثرات کی مختلف اقسام کے بارے میں مباحثہ کیجیے۔ ان کی فوری علامات کیا ہیں؟ ہر ایک تصویری نقشوں کے ذریعے علاج کو سمجھیے۔ اگر ممکن ہو تو کلاس میں مظاہرہ کے ذریعے کچھ علاجوں کا مظاہرہ کیجیے۔

5.5 احتیاطی تدابیر:

1- زیادہ تر مظاہرے کلاس میں کیے جاسکتے ہیں۔

2- سانس کے ذریعے اندر کھینچ لیے جانے (Inhalation) کے ذریعے جسم پر پڑنے والے کیمیائی اثر کی وضاحت کیجیے۔

سوالات

1- کیمیکلوں کو برتنے اور اطلاق کے وقت استعمال کی جانے والی حفاظتی تراکیب کی مختلف اقسام کے نام بتایئے؟

2- کیمیائی زہریلے اثرات کی مختلف اقسام کے نام بتایئے؟

3- مصنوعی تنفس دینے کے لیے طریقۂ عمل کی وضاحت کیجیے؟

عملی اکائی 6

عام پودحفاظتی آلات کی مرمت اور دیکھ بھال کے لیے عام دستی اوزاروں کی واقفیت حاصل کرنا

6.1 مقاصد

طلباءاس قابل ہوں کہ:

— پودحفاظتی ساز وسامان کی مرمت اور دیکھ بھال کے لیے مختلف قسم کے اوزاروں کے استعمال کی شناخت اور واقفیت حاصل کرسکیں۔

6.2 متعلقہ معلومات

پود حفاظتی سازوسامان کی مرمت اور دیکھ بھال کے وقت موزوں کاموں کے لیے مناسب اور موثر استعمال کو جاننا ہر کام کرنے والے یا زرعی ملکینک کے لیے ضروری ہے۔ طلباء کو ان اوزاروں کا مشاہدہ کرنا اور سمجھنا چاہیے۔

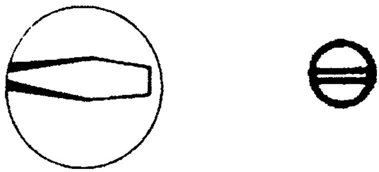
اوزاروں کی تفصیل اور مثال:

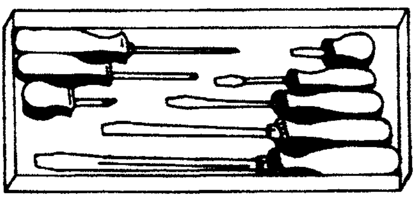
(a) پیچ کس (Screw driver)

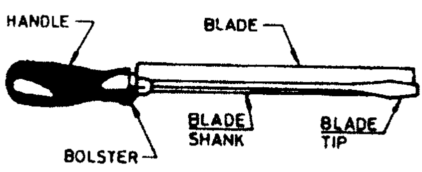
اس کا استعمال پیچ لگانے، کسنے اور کھولنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے، اس کے ذریعے استعمال کیے جانے والے اسکرو کو بغیر نقصان پہنچائے تیزی کے ساتھ اور آسانی سے کام کیا جاتا ہے۔

(b) پلاس (Pliers)

اس کا استعمال پکڑنے، کسنے، کاٹنے اور اشیا کو ہٹانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ ان کی تخصیص ان کے اطلاق کے ذریعے کی جاتی ہے۔ برقی مقصد کے لیے استعمال کیے جانے والے پلاسوں کے ہینڈلوں پر حجز (Insulation) کیا ہوا ہونا چاہیے۔ شکل

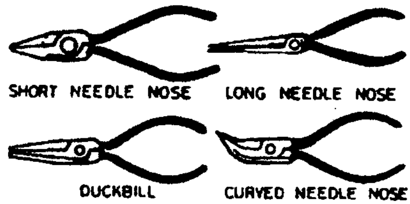






شکل 5.1

6.3 میں گیراج میں استعمال کیے جانے والے مختلف اقسام کے پلاسوں کو دکھایا گیا ہے۔



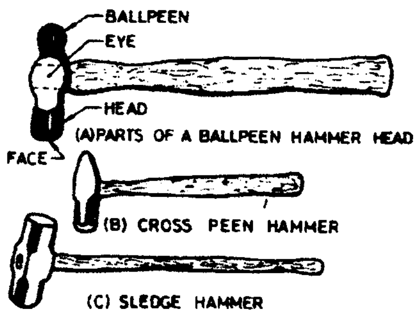
شکل 6.3: سوئی نما پلاس

(c) ہتھوڑے

یہ ٹھوکنے والے اوزار ہوتے ہیں جن کی تخصیص ہیڈ کا مادہ، وزن اور شکل کے اعتبار سے کی جاتی ہے۔ ہتھوڑوں کے دو درجے ہوتے ہیں:

(i) سخت شکل کے ہتھوڑے۔ یہ اسٹیل کے بنے ہوتے ہیں۔

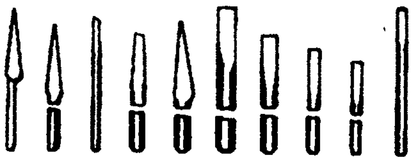
(ii) نرم شکل کے ہتھوڑے۔ یہ تانبہ، پیتل، پلاسٹک اور لکڑی کے بنے ہوتے ہیں۔ شکل 6.4 میں سخت شکل کے ہتھوڑے دکھائے گئے ہیں۔



شکل 6.4: سخت شکل کے ہتھوڑے

(d) چھینی (Chisels)

اسے ہتھوڑے کی مدد سے شے میں ٹھونکنے کے ذریعے دھات کو کاٹنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ چھینی کی تخصیص ان کی شکل، سائز، جسم کی لمبائی اور کاٹنے کی دھار کی چوڑائی کے حساب سے کی جاتی ہے۔ سپاٹ سرد چھینی عام طور سے استعمال کی جاتی ہے۔ شکل 6.5 میں چھینی سیٹ اور ان کے صحیح کاٹنے والے دھار کو دکھایا گیا ہے۔



شکل 6.5: چھینی سیٹ

(e) ریتی (Files)

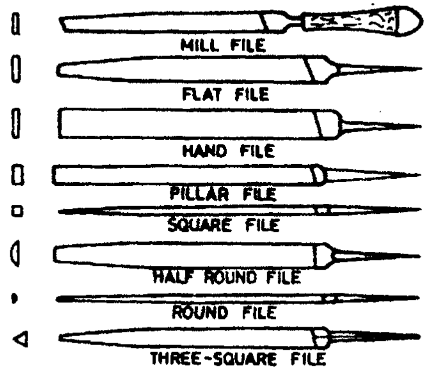
یہ غیر ہموار، چپٹی اور خم دار سطح سے گگر (Burrs)، سخت کناروں اور اشیا کو ہٹانے کے لیے تراش کرنے والا اوزار ہے۔ ریتی کی تخصیص اس کی لمبائی اور ڈیزائن کے ذریعے کی جاتی ہے۔ کام کرنے کی سطح اکہرے یا دوہرے تراش دانتوں والی ہوتی ہے۔ وہ ریتیاں جو موٹے طور پر کھردرا کام کرتی ہیں انھیں رف ریتی کہتے ہیں اور جو ہموار اور باریک کام کرتی ہیں انھیں ہموار ریتی کہتے ہیں۔ ریتیوں کو استعمال کرنے کے بعد برش سے صاف کر لینا چاہیے، خاص طور سے اس مقصد کے لیے بنائے گئے برش سے۔ اس برش کو فائل کارڈ کے نام سے جانا جاتا ہے۔ شکل 6.6 میں مختلف قسم کی ریتیوں کو دکھایا گیا ہے جب کہ شکل 6.7 میں فائل برش کو دکھایا گیا ہے۔

(f) آری (ہیک ساو)

یہ بولٹوں، کیپ اسکرو، چھڑ والی اشیا، ستون اور پائپوں کو کاٹنے والا اوزار ہے۔ (شکل 6.8) اس کے عام طور پر دو حصے ہوتے ہیں:

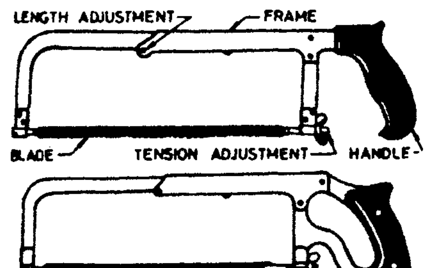
(i) ہیک ساو (آری) فریم ہینڈل کے ساتھ

(ii) ہیک ساو بلیڈ



شکل 6.6: عام طور پر استعمال ہونے والی ریتی اور اس کی بناوٹ

شکل 6.7: ریتی برش

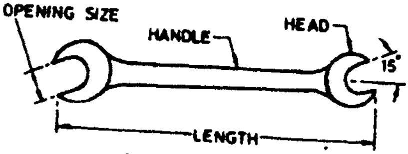


شکل 6.8: معیاری ہیک ساو

(g) پانا (Spanners)

ان کا استعمال بولٹوں، نٹوں اور پائپ فٹنگ کو ڈھیلا کرنے اور کسنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ اس کا دوسرا نام رنچ ہے۔ عام قسم کے رنچ تین قسم کے ہوتے ہیں:

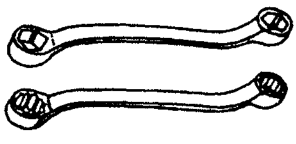
(i) کھلے سرے والے رنچ: کام میں آسانی سے کھسکانے کے لیے ہوتا ہے۔ شکل 6.9 میں لیبل کیا ہوا رنچ دکھایا گیا ہے۔



شکل 6.9: کھلے سرے والا رنچ

(ii) چھلے دار رنچ یا باکس رنچ

چھلے دار پانا یا رنچ کا کشادہ ہیڈ سرا مکمل طور پر فٹ اور چھ ضلعی (کونی) نٹ یا بولٹ کی شکل کا ہوتا ہے۔ اس سے نٹ اور بولٹوں کو کھولنے اور بند کرنے کی عملی قوت بڑھ جاتی ہے جب اسپینر کی سبھی شکلیں ربط میں آتی ہیں۔ (دیکھیے شکل 6.10)

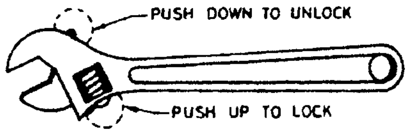


شکل 6.10: 6 اور 12 پوائنٹ آپنگ کے ساتھ باکس سرا

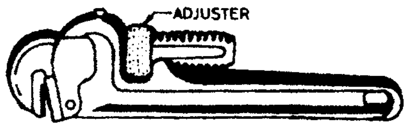
(iii) تطابق پذیر پانا: یہ کشادہ سرے والے رنچوں کی طرح ہوتے ہیں لیکن اس میں تطابق پذیر سرے ہوتے ہیں جس کو تطابق کار کہتے ہیں۔ شکل 6.11 اور 6.12، شکل اور رنچوں کی قفلی میکانیت کے لیے ہے۔

(h) ساکٹ

ساکٹ کا استعمال نٹوں اور بولٹوں کو گھمانے کے لیے کیا جاتا ہے جہاں پر پانا کا استعمال کھلے ایریا کی ضرورت کے مطابق نہیں کیا جا سکتا ہے ان کی تشخیص نٹ یا بولٹ منکے (Bead) کے چپٹے جزو کے ترچھے فاصلہ کے ذریعے کی جاتی ہے۔

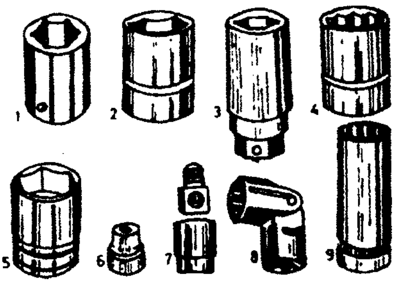


شکل 6.11: تطابق رنچ کا قفلی میکانیت



شکل 6.12: پائپ رنچ۔ 25mm

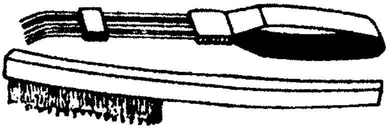
شکل 6.13 میں مختلف ساکٹوں کی شکلیں دکھائی گئی ہیں۔ اس کو صاف کرنے کے لیے مختلف برش کی شکل 6.14 میں دکھایا گیا ہے۔



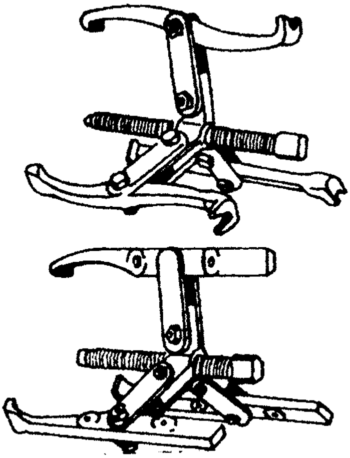
شکل 6.13: مختلف ساکیٹ کی شکلیں

(i) کھینچنے والے آلے (Pullers)

سیدھے اور متوازی حرکت میں قوت لگانے کے ذریعے شافٹ (ستون) سے پریس فٹ پلر، بیرنگ اور گیر کو ہٹانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ پلر کے مختلف نمونے اور سائزوں کو شکل 6.15 میں دکھایا گیا ہے۔



شکل 6.14: (a) لچکیلا کاربن کھرچنے والا (b) ہاتھ میں پکڑنے والا تار برش



شکل 6.15: گیئر اور بیرنگ پُلر کے مختلف شکل اور سائز

6.3 مطلوبہ سامان:

(i) معیاری اسکروڈرائیور
(ii) پلاس
(iii) بال پن اور کراس پن قسم کے ہتھوڑے
(iv) چھینی (نہانی) سیٹ
(v) ریتی اور برش کا سیٹ
(vi) دوہرے سرے والے رنچ سیٹ
(vii) معیاری آری
(viii) چھلے والا رنچ سیٹ
(ix) تطابق پذیر رنچ اور پائپ رنچ
(x) معیاری ساکٹ سیٹ
(xi) صاف کرنے والے برش

(xii) پلاس، تین پائے والا

6.4 طریقۂ عمل:

مختلف قسم کے اوزاروں کا مشاہدہ کریں اور ان کے صحیح استعمال سے واقفیت حاصل کریں۔

6.5 احتیاط

1- اوزار کو استعمال کرنے میں صحیح طریقہ اپنائیں۔

2- مخصوص کام کے لیے متعلقہ اوزاروں کا استعمال کریں۔

3- استعمال کرنے کے بعد اوزاروں کو صاف کرلیں۔

4- استعمال کرنے کے بعد اوزاروں کو ان کی مناسب جگہوں پر رکھیں۔

5- زیادہ قوت نہ لگائیں۔

6- زنگ آلودنٹوں کے لیے مٹی کا تیل استعمال کریں۔

عملی اکائی 7

پاش کار (Sprayer) کے بنیادی اجزا کی واقفیت حاصل کرنا

7.1 مقاصد

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— چھڑکاؤ کرنے والے آلے کے مختلف اجزا سے واقفیت حاصل کرسکیں۔

— اسپر یئر میں اجزا کے مختلف عمل کو سمجھ سکیں۔

7.2 متعلقہ معلومات:

طلباء کو چھڑکاؤ کے بارے میں پہلے ہی بتایا جاچکا ہے اور اسپر یئر کی درجہ بندی کے بارے میں بھی معلومات فراہم کی جاچکی ہے۔ اسپر یئر کی قسم اور بنیادی اجزا کے بارے میں یہاں بتایا گیا ہے تاکہ مرمت کرتے وقت، پرزوں کو بدلتے وقت اور دیکھ بھال کے وقت ان کے بارے میں اچھی طرح جانا اور سمجھا جاسکے۔

اسپر یئر کی اقسام:

اسپر یئر کی مختلف اقسام (شکل 7.1) کا استعمال کیمیکل کے اطلاق میں کیا جاتا ہے۔

(i) عام دستی اسپر یئر

(ii) پیر سے چلایا جانے والا اسپر یئر

(iii) پاؤں (رکاب) والا پمپ

(iv) بقچہ یا جھولا قسم کا اسپر یئر

(v) راکنگ اسپر یئر (حرکت پذیر اسپر یئر)

(vi) پاور اسپر یئر

(vii) پھوار والی دھونکنی (Mist blower)

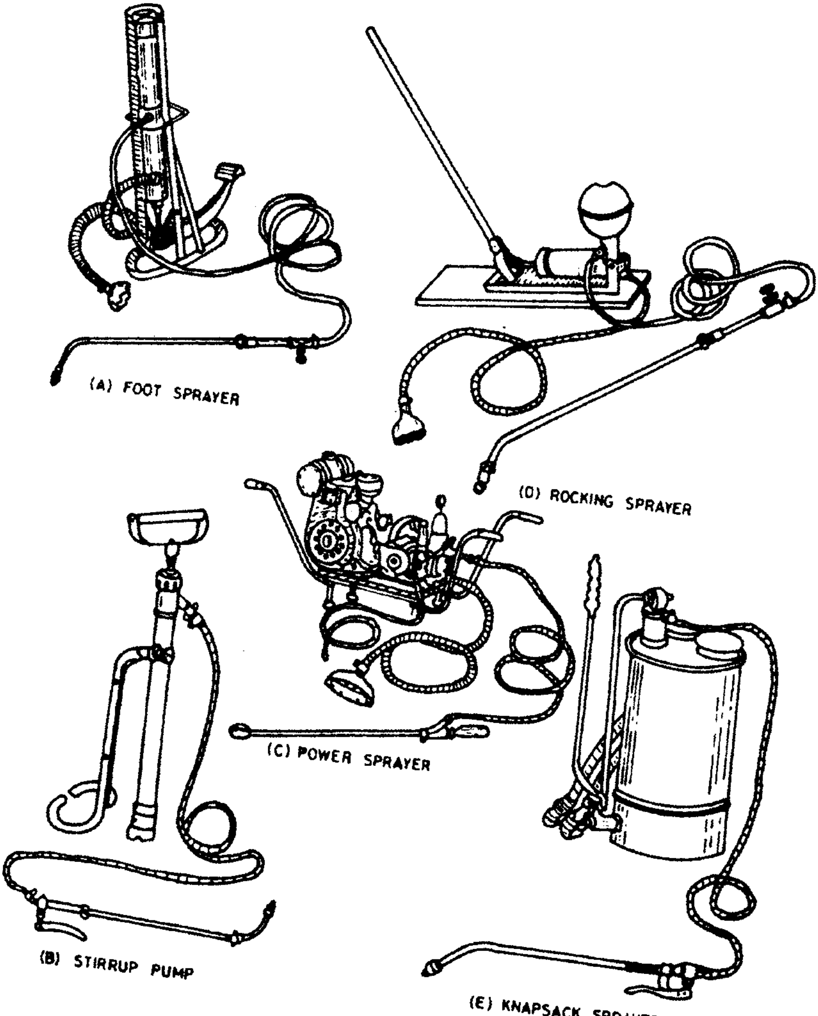
اسپر یئر کے بنیادی اجزا:

اسپر یئر (شکل 7.2) میں عموماً ٹنکی (حوض)، پمپ (ہوائی/ ماقوائی)، دباؤ چیمبر، دباؤ گیج، تحریک کار، چھلنی، جذب کرنے والے ہوز، نکاس ہوز، اسپرے لانس یا نلکی (Boom) ٹونٹی وغیرہ۔

ٹنکی: یہ پیلی ہوئی پتلی چادر یا قلعی شدہ لوہا یا بیروزہ گلاس ریشوں (Resin bound glass fibres) سے بنی ہوئی تاکلی مزاحم مادہ کی بنی ہوتی ہے۔ اس کو بھرنے کے لیے سوراخ ہوتا ہے جس میں چھلنی ہوتی ہے اس کے ذریعے ٹنکی میں کیمیکل کو انڈیلا جاتا ہے۔ ٹینک میں گول کونے اور سطح ہوتی ہے جس سے نکاس پلگ کے ذریعے صاف کرنے میں آسانی اور سہولت رہتی ہے۔

پمپ: اس کی ضرورت پھوار سیال کے عرق پاشی کے لیے ہوتی ہے۔ ہوائی اسپر یئر میں، ہوائی پمپ کا استعمال، پھوار سیال پر ہوا کو دبانے کے لیے کیا جاتا ہے تاکہ یہ پوری قوت کے ساتھ ٹونٹی سے نکل سکے۔ ہائیڈرولک اسپر یئر میں مثبت نقل پمپوں کا استعمال کیا جاتا ہے مثلاً پسٹن، پلنجر یا گردشی پمپ جو کہ پھوار سیال پر دباؤ ڈال کر ٹونٹی کے ذریعے خارج کرتے ہیں۔

دباؤ گیج (پیمانہ): یہ اسپر یئر میں دباؤ کے مظہر کے طور پر نکاس لائن میں فراہم کیے جاتے ہیں اور اسپر یئر کو کام کرنے کے لیے مطلوبہ دباؤ پر چلاتے ہیں۔



شکل 7.1: مختلف قسم کے اسپریئر

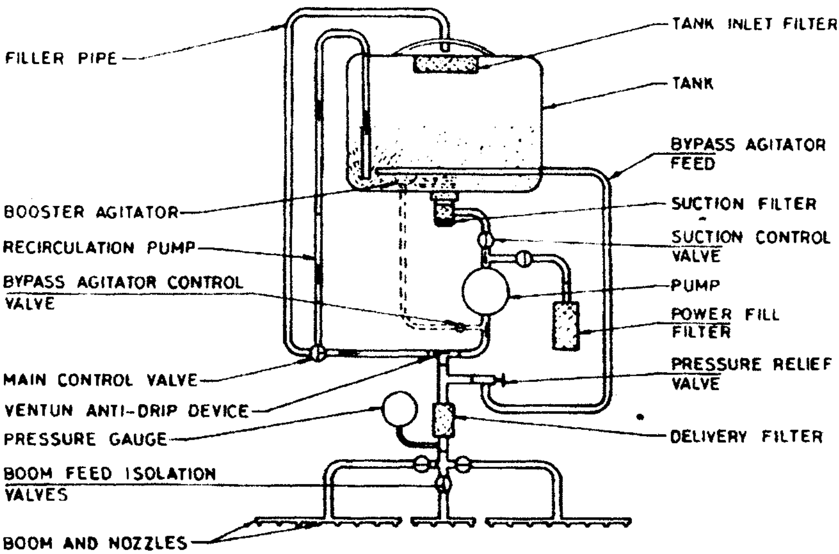
تحریک کار (Agitator): یہ معلقہ ایملسن کے یکساں انتشار کو قائم رکھتا ہے۔ ٹنکی کی سطح پر پیڈل فراہم کیا جاتا ہے اور اسے میکانکی تحریک کے ذریعے چلایا جاتا ہے۔ داب مطابق سیال کا استعمال پھوار سیال کو متحرک کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔

صمام (Valve): خروج کو روکنے کے لیے نکاس نلی قطع والو کا استعمال کیا جاتا ہے۔ دباؤ نجات والو کا استعمال زائد دباؤ کو روکنے کے لیے کیا جاتا ہے، ساتھ ہی ساتھ یہ سسٹم کو نقصان پہنچانے سے روکتا ہے۔ بائی پاس کنٹرول والو اور خاص کنٹرول والو کا استعمال پمپ سے بہنے والے سیال بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے سلسلے میں زائد خروج کو موڑنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

چھلنی (Strainer): چھلنی کا استعمال خارجی مادہ کو داخل ہونے سے اور بڑے ذرات کو روکنے کے لیے کیا جاتا ہے جو کہ سسٹم میں رکاوٹ پیدا کردیتے ہیں۔ اس کا استعمال جذب کرنے والی لائن یا ٹنکی کے ڈھکن کے پاس بھرنے والے سوراخ پر کیا جاتا ہے۔

ہوز: جذب کرنے اور نکاس ہوز کی فراہمی سیال کے بہاؤ کے لیے کی جاتی ہے۔ ہوز ربر، تالیفی ربر، نائیلن یا پلاسٹک ٹیوب سے بنے ہوتے ہیں۔

اسپرے لانس یا نلی: اسپرے لانس سے ٹونٹیاں منسلک ہوتی ہیں۔ یہ پیتل کی بنی ہوتی ہیں اور ان کی لمبائی 35 تا 90 میٹر ہوتی ہیں۔ اسپرے لانس میں ایک سے زیادہ ٹونٹی ہوتی ہے جسے اسپرے بوم کے طور پر بھی جانا جاتا ہے۔



شکل 7.2: اسپریئر کے اجزا

ٹونٹی (Nozzle): یہ خاص روزن (Aperture) وضع کا ہوتا ہے جو کہ پھوار کو پاش کر سیال کو باریک قطرک میں تبدیل کر دیتا ہے۔

اسپریئر کے فائدے:

(i) اطلاق میں آسانی

(ii) بہتر کارکردگی

(iii) سطحی ذخیرہ (ڈرفٹ) کے مسئلے کو کم کرتا ہے

(iv) مقابلتاً کم عامل جز وترکیبی مطلوب ہوتے ہیں

(v) ایسے حالات میں جہاں پانی آسانی سے دستیاب ہے سودمند ہے

(vi) یہ مقابلتاً ورکر کے لیے محفوظ ہے

7.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

مختلف قسم کے اسپریئر، اوزار کٹ، اوزاروں کے سیٹ کے ساتھ چھڑکاؤ کرنے والے کیمیکل، دستانے، پانی، حفاظتی آلات، ابتدائی طبی امداد کٹ۔

7.4 طریقۂ عمل:

1- دستی اور پاور سے چلنے والے مختلف قسم کے اسپریئر کی شناخت کریں۔

2- ان اسپریئر کی معیاری اجزا کا مشاہدہ کریں اور واقفیت حاصل کریں۔

3- فصل کی حفاظت میں ان اسپریئر کے اطلاق اور استعمال کو سمجھیں۔

اسپریئر کے انتخاب میں بنیادی باتیں:

اسپرے کیمیکلوں کے اطلاق کے لیے اسپریئر کے انتخاب کے وقت درج ذیل پہلو پر غور کیا جاتا ہے:

(i) اسپریئر کے ذریعے خروج کا حجم یا احاطہ

(ii) پانی کی دستیابی

(iii) اڑنے والے تباہ کن کیڑوں کے لیے چھڑکاؤ کو ترجیح دی جاتی ہے

(iv) فصل کی نوعیت جس میں علاج مطلوب ہوتا ہے

(v) آلے کے سائز

(vi) کام کرنے والوں کی مہارت جن کو اسپریئر استعمال کرنا ہے

(vii) اسپریئر کی بناوٹ

(viii) اسپریئر کی لاگت

(ix) خصوصیات جیسے وزن اور عمل کی صورت اور تغیر پذیری

سوالات

1- اسپریئر کے معیاری پرزوں کے نام لکھیے؟

2- دباؤ چیمبر کا کیا استعمال ہے؟

3- ہائیڈرولک اسپریئر اور ہوائی اسپریئر کے درمیان کا فرق بیان کریں۔

عملی اکائی 8

ڈسٹر کے بنیادی اجزا کی واقفیت حاصل کرنا

8.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— سفوف چھڑکنے والے آلے کے مختلف اجزا کے متعلق واقفیت حاصل کر سکیں۔

— ڈسٹر میں مختلف اجزا کے کام کو سمجھ سکیں۔

8.2 متعلقہ معلومات:

وہ آلات جن کا استعمال وباکش کے تشکیل شدہ سفوف کو منتشر کرنے کے لیے کیا جاتا ہے ان کو ڈسٹر کہتے ہیں۔ ڈسٹر وباکش پاؤڈر کو پودے یا مٹی کی سطح پر ڈالتا ہے۔ ڈسٹر کے مختلف اقسام اور سفوف چھڑکاؤ کے آلے کے بنیادی اجزا کے بارے میں اس سبق میں بتایا گیا ہے تا کہ طلباء ڈسٹر کی مرمت اور دیکھ بھال کے لیے تیار ہو سکیں۔

ڈسٹر کے مختلف اقسام (شکل 8.1)

(i) دھونکنی قسم (Bellow type)

(ii) پلنجر یا پسٹن قسم

(iii) بقچہ یا تھیلا قسم

(iv) گردان قسم (Rotary type)

(v) پاور سے چلنے والے ڈسٹر

پاور ڈسٹر انجن، پاور ٹریکٹر اور زمینی پہیوں کے ذریعے چلائے جاتے ہیں۔

ڈسٹر کے بنیادی اجزا:

ڈسٹر (شکل 8.2) میں ہوپر، تحریک کار، ہوا پمپ، کھینچنے والے پائپ، دھونکنی، خروج پائپ، دہانہ اور پاور کو چلانے والا ذریعہ مثلاً ہاتھ، انجن، گاڑیوں کے زمینی پہیے۔

مختلف اجزا کے کام درج ذیل ہیں:

مانی (Hooper): وباکش (گھن مار) سفوف تشکیل ہوپر میں بھرا جاتا ہے، اسے ڈسٹ چیمبر بھی کہتے ہیں۔ ہوپر دھات کا بنا ہوتا ہے اور اکثر بیلن نما شکل میں ہوتا ہے۔ قابلِ انفعال ڈھکن ہوپر پر لگا ہوتا ہے۔ سطح پر ایک خارجی راہ روزن کے ساتھ ہوتا ہے تا کہ سفوف کا بہاؤ تعدیلی طور پر ہو سکے۔

تحریک کار (Agitator): سفوف یا گرد تشکیل کو تحریک دی جاتی ہے اور تحریک کار کے ذریعے جاذب نلی میں خورانی سے پہلے حرکت میں لایا جاتا ہے۔ تحریک کار انجن یا ہاتھ کے ذریعے دستی کرنیک یا تحریک کار شافٹ سے پاور حاصل کرتا ہے۔ آنجلیٹر میں اکثر پیڈل، برش یا اوڑے میکانیت (Auger mechanism) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ تحریک گرد یا محرابی مظہر (Arching phenomena) کی بستگی کو روکتی ہے۔ گرد/سفوف کی خورانی شرح تعدیلی ہوتی ہے اور ہوپر میں موجود گرد کے زور سے متاثر نہیں ہوتی۔

ہوائی پمپ: پمپ کا استعمال کچھ ڈسٹروں جیسے پلنجر، دھونکنی قسم کے ڈسٹر میں ہوا کے بہاؤ کے ساتھ گرد کو باہر پھینکا جاتا ہے۔ یہاں ہوائی لہر ہوپر سے گرد کو اٹھا لیتی ہے اور باہر لے جاتی ہے۔ گردان ڈسٹر پمپ کے بجائے دھونکنی کا استعمال کرتا ہے۔

دھونکنی (Blower): دھونکنی کا استعمال گرد کو بادل کے طور پر خارج

کرنے کے لیے جب یہ (گرد) جاذب پائپ میں داخل ہوتی ہے، ہوا کی مضبوط لہر پیدا کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ یہاں گرد خورانی ہوائی لہر میں ہوتی ہے جو کہ اسے باہر لے جاتی ہے۔ دھونکنی کو گیرنگ بندوبست کے ذریعے چلایا جاتا ہے جو کہ دستی کرینک یا انجن کے ذریعے پاور حاصل کرتا ہے۔

چارج پائپ: نکاس پائپ دھونکنی سے براہِ راست منسلک ہوتا ہے۔ یہ استوار نلی (ہوز) ہوسکتا ہے یا دھاتی نلی دار پائپ۔ نکاس پائپ کے سرے پر دہانہ (ٹونٹی) منسلک ہوتا ہے۔

ٹونٹی (Nozzle): ٹونٹی کا استعمال موثر انتشار کے لیے کیا جاتا ہے۔ یہ یا تو چمچ قسم کی ہے یا پنکھے کی شکل کی دم یا سرے قسم کی ہوتی ہے۔

پاور کا ذریعہ: دستی ڈسٹر ہاتھ سے دستی کرینک یا پلنجر چھڑ کے ذریعے یا ہینڈل کے ذریعے گرد کو باہر کی جانب منتشر کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ پاور سے چلنے والے ڈسٹر، انجن، زمینی پہیے یا پاور ٹریکٹر کا استعمال گرد اکائی کو چلانے کے لیے کرتے ہیں۔

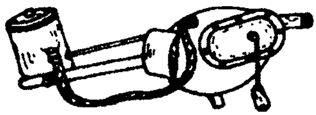
گرد یا سفوف چھڑکنے کے فائدے:

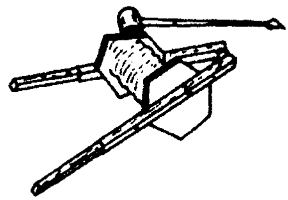
(i) سفوف یا گرد چھڑکنے کو وہاں ترجیح دی جاتی ہے جہاں پانی آسانی سے دستیاب نہیں ہوتا ہے۔
(ii) مٹی میں اطلاق کے لیے سودمند۔
(iii) چبانے والے اور تباہ کن کیڑوں کے خلاف سودمند۔

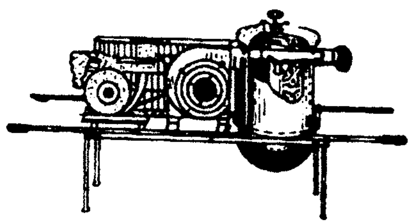
ڈسٹر کا انتخاب:

گرد تشکیل کے اطلاق کے لیے ڈسٹر کے بارے میں بنیادی باتیں درج ذیل ہیں:

(i) ڈسٹر کا خارج کرنے کا حجم۔
(ii) سفوف چھڑکاؤ رینگنے والے کیڑوں مکوڑوں کے لیے بہتر ہوتا ہے۔
(iii) سفوف چھڑکاؤ کو وہاں ترجیح دی جاتی ہے جہاں پانی کی کمیابی ہو۔
(iv) فصل کے مطلوبہ علاج کی نوعیت کے مطابق۔

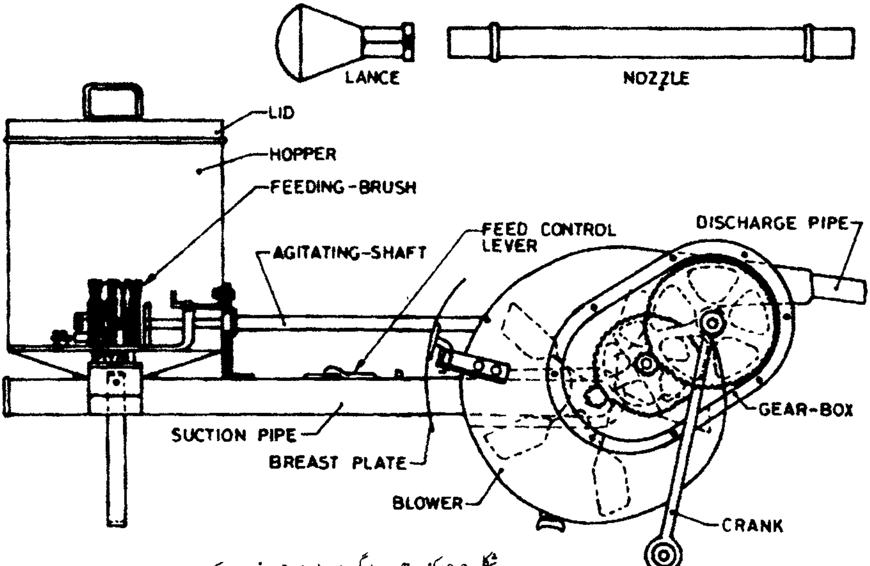

HAND ROTARY DUSTER


BELLOWS DUSTER


POWER DUSTER

PLUNGER DUSTER

شکل 8.1: ڈسٹر کے اقسام



شکل 8.2: کندھے بردار گردان ڈسٹر جسے انسان کے ذریعے چلایا جاتا ہے

(v) اس مقصد کے لیے مطلوبہ ڈسٹر کے سائز کے مطابق۔

(vi) کام کرنے والے کی اس کے ساتھ کام کی مہارت کے حساب سے۔

(vii) ڈسٹر کی بناوٹ کے حساب سے۔

(viii) ڈسٹر کی لاگت کے حساب سے۔

(ix) خصوصیات جیسے وزن، سہولت اور کام کرنے میں آسانی۔

(x) ڈسٹر کی مرمت و دیکھ بھال، لاگت۔

8.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

مختلف قسم کے ڈسٹر، اوزار تھیلا، دستانہ، گرد تشکیل، وزن کرنے کی ترازو، بھرے اور خالی برتن۔

8.4 طریقہ عمل:

1- مختلف قسم کے دستی اور پاور سے چلنے والے ڈسٹروں کا مشاہدہ کرنا اور شناخت کرنا۔

2- ان ڈسٹروں کے معیاری اجزا کو شناخت کرنا اور سمجھنا۔

3- فصل پیداوار میں ان ڈسٹروں کے اطلاق اور استعمال کو سمجھنا۔

8.5 احتیاط:

1- سازوسامان کو مناسب طریقے سے برتیں۔

2- سبھی نٹوں کو اچھی طرح کس لیں۔

3- کیمیکل کو چھونے کے بعد ہاتھ کو اچھی سے دھولیں۔

سوالات

1- ڈسٹر کے معیاری پرزوں کے نام لکھیے۔

2- ڈسٹر میں دھونکنی کا کیا مقصد ہے؟

3- گرد/سفوف چھڑکاؤ سے کیا فائدے ہیں؟

عملی اکائی 9

نوزل قسم کے پرزوں اوران کے تطابق(Adjustment) کے بارے میں واقفیت حاصل کرنا

9.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— نوزل (ٹونٹی) کے مختلف اقسام اور ان کے استعمال کا مطالعہ کرسکیں۔
— نوزل کے مختلف پرزوں کا مطالعہ کرسکیں۔
— نوزل کے تطابق (Adjustment) کی جانچ کرسکیں اور سیکھ سکیں۔

9.2 متعلقہ معلومات:

نوزل درج ذیل کام انجام دیتا ہے:

1- مطلوبہ بہاؤ شرح پر پھوار سیال کی پیمائش کرتا ہے
2- سیال کو قطرک کی شکل میں عرق پاشی کرتا ہے
3- مخصوص انداز میں پھوار سیال کو منتشر کرتا ہے
4- برف پر موزوں اثر کے لیے قطرک کو آگے بڑھاتا ہے

نوزل کے اقسام:

سیال کو چھوٹے قطروں کی شکل میں پاش کرنے کے لیے استعمال کی جانے والی توانائی کی شکل کے مطابق نوزل کی درجہ بندی کی جاتی ہے۔مختلف قسم کے نوزل درج ذیل ہیں:

ہائیڈرولک توانائی نوزل: دباؤ کے مطابق سیال کو ٹونٹی (نوزل) کے ذریعے باریک چھوٹے قطروں کی شکل میں نکالتا ہے۔ مثال مخروطہ، پنکھا اور امپکٹ نوزل(Impact nozzle)۔

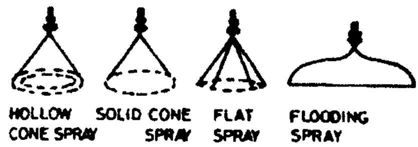
گیسی توانائی نوزل: اس میں دہن کیمیائی سیال کا چھڑکاؤ ہوائی رو پر کرتا ہے جو کہ بہت تیز رفتار سے بہہ رہی ہوتی ہے جس سے یہ کیمیائی سیال ٹوٹ کر قطرک میں تبدل ہو جاتا ہے۔ مثال دھند دھونکی، دستی عرق پاش۔

مرکز گریز نوزل(Centrifugal nozzle): اس میں ڈسک، ڈرم یا برش کی مرکز گریز قوت جو کہ بہت زیادہ رفتار پر کام کر رہی ہوتی ہے کم دباؤ سیال کو بہت باریک قطرک میں پاش کر دیتی ہے۔ مثال: گھومنے والا ڈسک اسپریئر۔

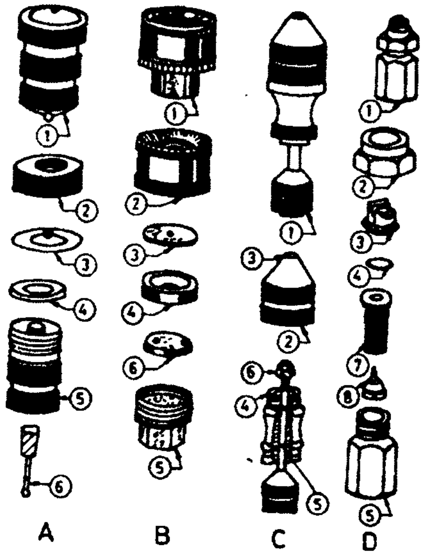
حرکی توانائی نوزل: پھوار سیال فلامنٹ قطرک میں ٹوٹ جاتا ہے جب اسے ہلایا جاتا ہے۔ مثال ڈربل بار۔

نوزل اسپرے کا ڈھنگ:

نوزل کے ذریعے کیے جانے والے چھڑکاؤ کے ڈھنگ (شکل 9.1) مختلف قسمیں ہیں۔ ٹھوس مخروطہ، کھوکھلا مخروطہ، سپاٹ اسپرے اور سیلاب زدگی اسپرے۔ ٹھوس اور کھوکھلا مخروطہ اسپرے انداز مخروطہ نوزل کے ذریعے کیا جاتا ہے۔ تصادم نوزل سیلاب زدگی اسپرے انداز میں پیدا کرتا ہے، اس میں قطرک بڑے ہوتے ہیں۔ اس کا استعمال بڑے پیمانے پر کیڑے مارنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ پنکھا نوزل سپاٹ اسپرے کرتا ہے اور یکساں فراہمی حاصل کرنے کے لیے ٹریکٹر پر لگے اسپریئر کے چوب روک پر استعمال کیا جاتا ہے۔ کھوکھلا مخروطہ نوزل کا استعمال جراثیم کشی اور پھپھوندکش کے چھڑکاؤ کے لیے کیا جاتا ہے۔ ٹھوس مخروطہ نوزل کا استعمال لانوں میں کھر پتوار کے اسپاٹ چھڑکاؤ کے لیے یا ہموار طریقے سے علاقے کا احاطہ کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔



شکل 9.1: مختلف قسم کے نوزل اسپرے کی بناوٹ



شکل 9.2 مختلف اقسام کے نوزل A) مخروطہ نوزل B) مخروطہ نوزل C) سہ عملی نوزل (جٹ، ٹھوس اور کھوکھلا مخروطہ اسپرے)۔

1 مکمل نوزل، 2) کیپ، 3) ڈسک 'D' میں یہ نوزل کا سرا ہے، 4) گاسکٹ، 5) جسم، 6) کنڈل پلیٹ، 7) چھلنی، 8) اسکرو جس میں اسٹریز کیبیج اسمبلی قائم ہے۔

نوزل کے پرزے:

مختلف نوزل (شکل 9.2) کے بنیادی اجزا ہیں:

(i) جسم
(ii) چھلنی
(iii) کنڈل پلیٹ
(iv) مہر اور فاصلہ ٹھیک کرنے کا پرزہ
(v) دہن پلیٹ
(vi) کیپ

9.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

نوزل کی مختلف اقسام، رنگین پھوار محلول، پیمائشی استوانہ، روک گھڑی اوزار کٹ، اسپریئر (پاش کار) پلاسٹک شیٹ، دستانے۔

9.4 طریقہ استعمال:

1- دیے گئے نوزل کو علاحدہ کرلیں اور سلسلے میں مختلف پرزوں کو مرتب کریں
2- نوزل کے مختلف پرزوں کا مطالعہ کریں
3- نوزل کو اسمبل کریں
4- نوزل کو اسپریئر میں فٹ کریں اور اسپریئر کو چلائیں
5- نوزل کی قسم کی شناخت کریں اسپرے کے ڈھنگ کو گلاس یا پلاسٹک شیٹ پر مشاہدہ کرنے کے ذریعے اسپریئر کو چلائیں
6- اسپریئر کو چلائیں اور پیمائشی جار میں مخروج کو جمع کریں
7- لیٹر/ فی گھنٹہ میں خراج شرح کا شمار کریں۔

نوزل کا تطابق اور دیکھ بھال کرنا:

موثر نتائج اور موزوں اطلاق کے لیے نوزل کا تطابق عمل سے پہلے کیا جانا چاہیے۔ درج ذیل کی جانچ کریں:

(i) نوزل اور ہدف کے درمیان کا فاصلہ

(ii) تیار ہوئے پھوار کا زاویہ

(iii) نوزل کا فاصلہ

(iv) مکمل فراہمی حاصل کرنے کے لیے نوزل کی مناسب صف بندی

9.5 احتیاط

1- منہ سے پھونکنے کے ذریعے نوزل کو کبھی صاف نہ کریں

2- اسپرے چوب روک پر مختلف نوزل کا کبھی استعمال نہ کریں

3- خراب وناقص نوزل کو بدل دیں

4- وقتاً فوقتاً نوزل کو صاف کرتے رہیں۔

سوالات:

1- نوزل کو مختلف اقسام کا نام دیجیے۔ کام کرنے کے اصول بتائیں۔

2- نوزل کے بنیادی پرزوں کا نام لکھیے اور ان کے استعمال بتائیے۔

3- اسپرے ڈھنگ کی مختلف اقسام کیا ہیں؟

عملی اکائی 10

ہائیڈرولک دستی داب چھڑکاؤ کا عمل اور دیکھ بھال

10.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— دستی اسپریئر کی ساختی خصوصیات کا مطالعہ کر سکیں۔

— دباؤ دستی اسپریئر کے کام کرنے اور دیکھ بھال کا مطالعہ کر سکیں۔

10.2 متعلقہ معلومات:

داب دستی اسپریئر (شکل 10.1) میں ایک ظرف ہوتا ہے جس کی صلاحیت 0.5 تا 3.5 لیٹر کی ہوتی ہے۔ ظرف میں ہوائی پمپ، قطع لیور، دہن نکاس نلی، ہوا جانچ والو اسمبلی، فلٹر سوراخ اور ہینڈل شامل ہوتا ہے۔ عام عرق پاش میں ہوائی پمپ باہری طور پر لگا ہوتا ہے۔ اس طرح کے اسپریئر عام طور پر کچن گارڈن (ترکاری باغ) وگھریلو مقصد اور شیشہ گھروں کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

10.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

دستی داب اسپریئر، اوزار کٹ، چکنائی کا تیل، چکنائی، پیمائشی استوانہ، روک گھڑی، پھوار کا سیال کے ساتھ ظرف، خالی ظرف، حفاظتی کٹ۔

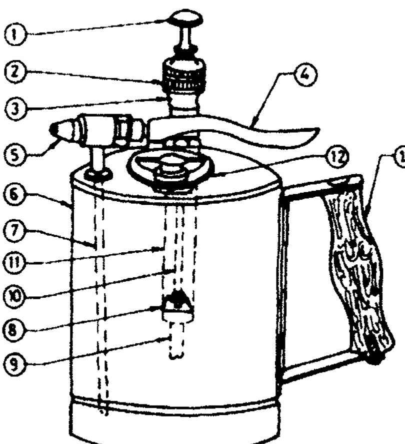
10.4 طریقۂ عمل:

1- اہم پرزوں کو الگ کرنے کے ذریعے دستی داب اسپریئر کے مختلف اجزا کا مطالعہ کریں۔

2- اہم اجزا کو جوڑیں اور دستی اسپریئر کو چلائیں

3- پھوار سیال ظرف کو فلٹر سوراخ کے ذریعے منتقل کریں اور کیپ کو ہٹا دیں۔

4- پلنجر کی گھنڈی کو چلائیں اور مسلسل اسپرے کے پیدا کرنے کے لیے کافی دباؤ کو فروغ دیں۔



شکل 10.1 دستی ہائیڈرولک توانائی داب دستی اسپریئر

1- گھنڈی، 2- کیپ، 3- ہوائی پمپ، 4- قطع لیور، 5- نوزل [دہن]، 6- ٹنکی، 7- نکاس نلی، 8- پمپ کے فشارہ کی اسمبلی، 9- ہوائی جانچ کی والو اسمبلی، 10- پلنجر راڈ، 11- پمپ بیرل [پیپا]، 12- فلر (Filler) سوراخ، 13- ہینڈل

5- ہوا کے دباؤ کے تحت ٹریگر کے دباؤ کے ذریعے پھوار نکل آتا ہے۔

6- اسپریئر کو ایک مدت کے لیے چلائیں اور مخروج کو جمع کر کے اس کی پیائش کریں۔ خارج شرح کو متعین کریں۔

دیکھ بھال کی ترکیب:

1- صاف پانی سے دستی اسپریئر کو صاف کریں اور دھوئیں۔

2- صاف پانی کی پھوار کے ذریعے دہن اور نکاس لائن کو مکمل طور پر صاف کریں۔

3- ہموار عمل کے لیے مسلسل پلنجر راڈ پر چکنائی تیل لگاتے رہیں۔

4- ظرف کو زنگ سے بچانے کے لیے استعمال کرنے سے پہلے اسپریئر کو صاف اور خشک بنانا یقینی بنالیں۔

5- دستی اسپریئر کو دیکھ لیں، جانچ کرلیں کہ کہیں اس کے پرزے خراب اور ناقص تو نہیں ہیں۔ مثال کے لیے والو، پلنجر راڈ، ٹریگر قطع وغیرہ کی جانچ کرلیں۔ اگر ضروری ہو تو مرمت کرالیں۔

مشکلات کا حل:

کچھ مفید نقاط جدول 10.1 میں دیے گئے ہیں۔

جدول 10.1 شکل دستی داب اسپریئر میں مشکلات اور ان کا حل

نمبر	مشکل	سبب	حل
-1	کوئی خروج نہیں یا جزوی خروج	دہن میں رکاوٹ	دہن رکاوٹ کو صاف کر کے ہٹادیں
		ٹریگر قطع کا ڈھیلا ہونا	قطع ٹریگر کو صحیح پوزیشن میں رکھیں
		ناقابلِ استعمال گاسکٹ یا واشر	گاسکٹ یا واشر کو بدل دیں
		نکاس نلی میں رکاوٹ	نکاس نلی نکالیں اور صاف کریں اور اسے واپس لگادیں
-2	پمپ سے رساؤ	ناقابلِ استعمال ہوا جانچ والو	ہوا جانچ والو کو بدل دیں
-3	اسپرے (چھڑکاؤ) کی کمزور حالت	ظرف میں دباؤ کی کمی	اسپرے دی جانے والی دبی ہوا سے اسپریئر فصل کو دوبارہ چارج کریں
		ناقابلِ استعمال مہریں یا واشر بھرتی کیپ، ہوائی پمپ یا نکاس نلی	مہروں یا واشروں کو بدل دیں اور کیپ کو ٹھیک سے کس لیں
-4	دباؤ تیزی سے کم ہوتا ہے	ظرف سے ہوا کی رساؤ	ہوائی رساؤ کے لیے ہوا کے بلبلے دیکھنے کے لیے صاف پانی میں غرق کرنے کے ذریعے رساؤ کی جانچ کریں

10.5 احتیاط:

1- بھرتی کیپ کو دھیان سے اس طرح کھولیں کہ سیال خالی کرنے کے لیے ظرف سے دبی ہوا جاری ہو سکے

2- اسپریئر کو چہرے سے دور رکھنا چاہیے اور حفاظتی ساز و سامان دستی داب اسپریئر کو استعمال کرتے وقت پہن لیں۔

3- سرگرمی 3 میں جو احتیاطی تدبیر بتائی گئی اس کی پابندی اسپریئر کو استعمال کرتے وقت کرنی چاہیے۔

سوالات:

1- دستی داب اسپریئر کی مختلف اقسام کیا ہیں؟

2- دستی داب اسپریئر کو چلانے میں مختلف کمیوں کی فہرست بنائیے۔

3- ہوا جانچ والو کا استعمال کیا ہے؟

عملی اکائی 11

ہوائی تھیلاقسم کے چھڑکاؤ کا عمل اور اُن کی دیکھ بھال

11.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— داب اسپریئر کے مختلف اجزا کا مطالعہ کرسکیں۔

— بنیادی اجزا کے علمی اصول اور کام کو سمجھ سکیں۔

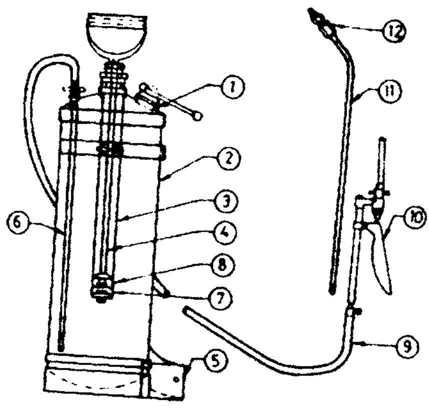
— داب کربیج تھیلاقسم کے اسپریئر کے عمل اور دیکھ بھال کو سمجھ سکیں۔

11.2 متعلقہ معلومات:

ہوائی داب کربیج تھیلاقسم کے اسپریئر (شکل 11.1) میں ایک ٹنکی، راسی ہوا پمپ مع ہینڈل، بھرتی سوراخ، اسپرے لانس مع دہن، قطع ترکیب، دباؤ گیج، پیٹی (کبھی کبھی فراہم کی جاتی ہے)، کندھے والا اسپریئر اور ٹینک کی سطح کی حفاظت کے لیے دھاتی یا پلاسٹک کنارا، شامل ہوتا ہے۔ ہوا کو ہوا پمپ کے ذریعے دبایا جاتا ہے جس سے پھوار سیل، پھوار کے طور پر قوت کے ساتھ نکل آتی ہے۔ ان اسپریئر کے ذریعے دباؤ کو تقریباً 24 kg/cm2 فروغ دیا جاتا ہے۔ یہ محرک میکانیت کی غیر موجودگی کے باعث متعلقہ اطلاق کے لیے موزوں نہیں ہے۔ اس کا استعمال خاص طور سے باغوں، کھیتوں اور مویشی اور مرغی پالنے کے مقامات پر کیا جاتا ہے۔

11.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

داب تھیلاقسم کا اسپریئر، اوزار بکس، چکنائی کا تیل، گریس، روک گھڑی، پیمائشی استوانہ، ظرف مع پھوار سیال، خالی ظرف، حفاظتی کٹ اور ابتدائی طبی امداد کٹ۔



شکل 11.1 ہاتھ سے چلائے جانے ہائیڈرولک توانائی داب تھیلاقسم کے اسپریئر

1-فلر سوراخ کیپ، 2-ٹنکی، 3- پمپ بیرل (پیپا)، 4-پلنجر راڈ، 5- پیٹھ ٹیک، 6- نکال نلی، 7- ہواء جانچ والوا سمبلی، 8-پلنجر بکٹ اسمبلی، 9- نکاس ہوز، 10- قطع والو، 11- اسپرے لانس، 12- دہن۔

11.4 طریقۂ عمل:

1- تھیلا قسم کے اسپریئر کے پرزے الگ کریں اور مختلف پرزوں کی شناخت کریں اور اس کے عمل کا مطالعہ کریں۔
2- نقص اور خرابی کی جانچ کے لیے مختلف پرزوں کا معائنہ کریں۔
3- مختلف پرزوں کو اسمبل کریں اور استعمال کرنے سے پہلے جانچ کریں کہ صحیح کام کر رہا ہے یا نہیں۔
4- ٹنکی کو پھوار سیال سے بھرتی سوراخ کے ذریعے اس کی صلاحیت کا تین چوتھائی بھریں۔
5- فلر ہول کیپ کو بدل دیں اور اسے کس دیں۔
6- پلنجر ہینڈل کو کافی دباؤ بنانے کے لیے چلائیں اور ہینڈل کو راسی تحریک کو روکنے کے لیے قفلی ترکیب کے ذریعے مقفل کر دیں۔
7- چھڑکاؤ کا عمل شروع کریں، ٹنکی کے اندر دباؤ میں اخراج قطرے کے ساتھ کم ہوتا ہے۔
8- ظرف میں پھوار سیال کو جمع کرنے کے ذریعے اخراج شرح فی اکائی وقت کا تعین کریں اور ایک مخصوص مدت کے لیے پیمائش کریں۔
9- عمل کے آخر میں بھرتی کیپ کو دھیرے دھیرے کھولیے نکلنے والی ہوا کی آواز سننے کے ذریعے ہوا کو نکل جانے دیں۔

مرمت و دیکھ بھال:

1- دہن (ٹونٹی) کو ہٹانے کے بعد اسپریئر کو صاف پانی کے ذریعے مکمل طور پر صاف کریں۔
2- دہن کو صاف پانی میں کھنگال کر ٹھیک سے صاف کریں اور واپس لگا دیں۔
3- نکاس ہوز کے جوڑوں کو اچھی طرح کس لیں تا کہ پھوار سیال کا رساؤ نہ ہو سکے۔
4- دستانے کا استعمال کرتے ہوئے ٹنکی کی سطح کو بھرتی سوراخ کے ذریعے صاف کر لیں۔
5- اس بات کو یقینی بنا لیں کہ کوئی بھی اسپرے مادہ یا پانی اسپریئر کے کسی حصے میں بشمول نکاس ہوز بچا نہ ہو۔
6- ہموار عمل کے لیے پلنجر کو تواتر کے ساتھ چکنائی لگاتے رہیں۔
7- اسپریئر کی جانچ ناقص اور خراب پرزوں کے لیے کریں۔ واشر یا چھلے بدل دیں، اگر ضروری ہو اور زیادہ مرمت کی ضرورت ہو تو کرائیں۔
8- رکھنے سے پہلے پلنجر میں چکنائی تیل لگائیں۔

مشکلات کا حل:

واقع ہونے والی اہم مشکلات اور ان کا علاج جدول 11.1 میں دیا گیا ہے۔

جدول 11.1 ہوائی تھیلا قسم اسپریئر میں ہونے والی ممکنہ مشکلات اور ان کا حل

مشکل	سبب	حل (اصلاح)
1- کوئی اخراج نہیں یا جزوی اخراج	دہن (ٹونٹی) میں رکاوٹ	دہن (نوزل) کی رکاوٹ دور کریں
	قطع والو میں رکاوٹ	قطع والو کو صاف کریں اور بدلیں،
	نکاس نلی میں رکاوٹ یا رساؤ	صاف کریں اور نکاس لائن کے جوڑ کو کسیں۔
	گھسا ہوا گاسکٹ یا ناقص پلنجر	گاسکٹ یا ناقص پلنجر کو بدل دیں۔

2- پمپ سے رساؤ	گھسا والو	ولو بدل دیں
	پمپ واشر یا مہر گھسی ہوئی	واشر یا مہر کو بدل دیں
3- دھند کی کمزور حالت	ظرف میں ہوا کا دباؤ کم ہونا	اسپریئر کو دوبارہ چارج کریں
4- دباؤ تیزی سے کم ہوتا ہے	ٹنکی یا ٹنکی سے جڑے ہوئے اسپریئر یا بھرتی کیپ یا نکاس ہوز کے ذریعے رساؤ	ٹنکی کو رساؤ اور اس کے گیس والو کی جانچ کریں اور بھرتی کیپ کی ربر مہر کو بدل دیں یا جوڑوں کو کسیں۔ ٹینک کی جانچ پانی میں غرقابی کے ذریعے کی جاتی ہے اور ہوا کے بلبلے رساؤ کو ظاہر کرتے ہیں۔

11.5 احتیاط:

1- کیمیکل کو برتنے والے ورکرس کو چاہیے کہ وہ پود حفاظتی کیمیائی مرکبات سے متعلق ابتدائی طبی امداد کی تربیت لیں۔

2- کیمیائی دباکش کو برتتے اور اطلاق کے وقت سرگرمی 5 میں بیان کیے گئے حفاظتی اور سلامتی تراکیب کا استعمال کریں۔

3- کندھے پر اور پیٹھ پر لادے جانے والے ساز وسامان کو مناسب ڈھنگ سے رکھنا چاہیے اور پٹی، پٹیاں وغیرہ استعمال کر کے عمل شروع کرنے سے پہلے رکھ دیا جانا چاہیے۔

سوالات

1- تھیلا قسم کے اسپریئر کے پرزوں کی فہرست بنایئے۔
2- اسے ہوائی اسپریئر کیوں کہا جاتا ہے؟
3- اسپریئر کا کیا استعمال ہے؟
4- اسپریئر میں دھیما پمپ کیے جانے کی شرح کے لیے کیا وجہ ہو سکتی ہے؟

عملی اکائی 12

ہائیڈرولک تھیلاقسم کے چھڑکاؤ کا عمل اور اُن کی دیکھ بھال

12.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— تھیلاقسم کے اسپریئر کی ساختی جزئیات کا مطالعہ کرسکیں۔

— تھیلاقسم کے اسپریئر کے عمل اور دیکھ بھال کو سمجھ سکیں۔

12.2 متعلقہ معلومات:

تھیلاقسم کے اسپریئر کو ہاتھ سے چلائے جانے والے اسپریئر کے طور پر سب سے زیادہ استعمال کیا جاتا ہے۔ تھیلاقسم کے اسپریئر یا تو ہائیڈرولک ہوتے ہیں یا ہوائی قسم کے ہوتے ہیں، پھوار سیال کو یہ داب میں کام کرنے کے اصول پر مبنی ہوتے ہیں۔ ہائیڈرولک تھیلاقسم اسپریئر (شکل 12.1) میں خاص طور پر ٹنکی، چھلنی، دباؤ چیمبر، نکاس نلی، تحریک کار، پمپ لیور، قطع والو مع چھلنی، اسپرے لانس، نوزل (دہن یا ٹونٹی)، بھرتی سوراخ کیپ شامل ہوتا ہے۔

12.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

ہائیڈرولک تھیلاقسم اسپریئر، اوزاروں کا سیٹ، چکنائی تیل، گریس (چکنائی)، روک گھڑی، پیمائشی استوانہ، ظرف مع اسپرے محلول، حفاظتی کٹ اور ابتدائی طبی امداد کٹ۔

12.4 طریقہ عمل

1- اسپریئر کو کھولیں اور پرزوں کو الگ کریں تا کہ مختلف پرزوں اور ان کے کام کے بارے میں جان سکیں۔

2- مختلف پرزوں کے گھس جانے، خراب اور ناقص ہونے کا جانچ کریں۔ ناقابلِ استعمال پرزوں کو ہٹا دیں اور بدل دیں۔ متحرک پرزوں پر چکنائی لگائیں۔

3- اسپریئر کو اسمبل کریں۔

4- ٹنکی کو اس کی صلاحیت کا 95 فیصد اسپرے سیال چھلنی کے ذریعے بھریں۔

5- کندھے کی پٹیوں کی مدد سے پیٹھ پر ٹنکی لادیں۔ سہولت کے مطابق اسپریئر کی اونچائی کا تطابق کریں۔

6- پمپ کو پمپ لیور کی مدد سے اس وقت تک چلائیں جب تک کہ دباؤ نہ بن جائے اور لیور کا چلنا سخت نہ ہو جائے۔

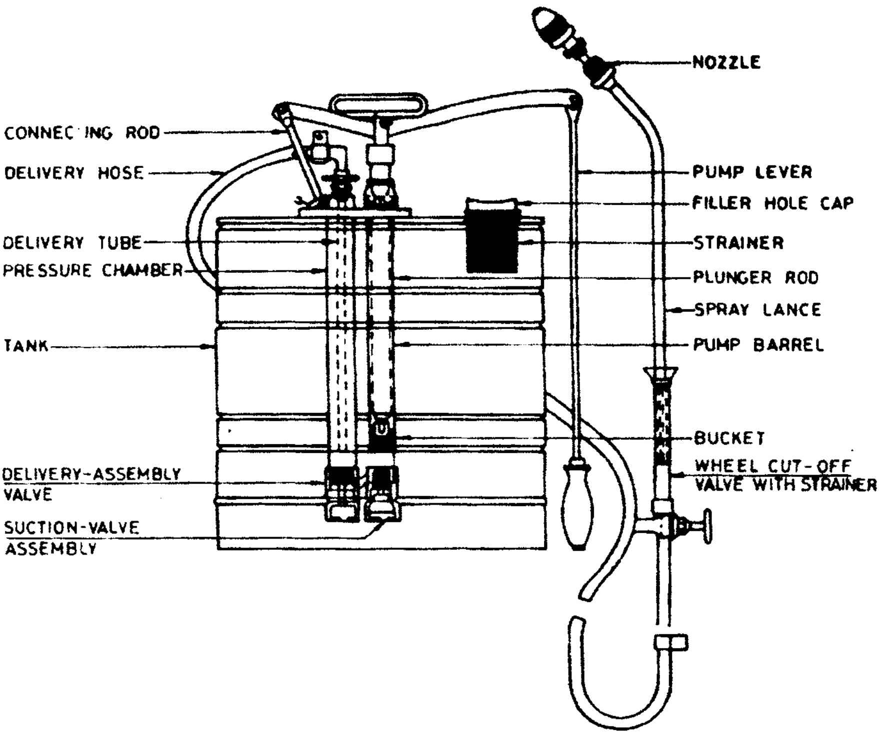
7- قطع والو کو کھولیں اور پمپ لیور کو 10 تا 12 اسٹروک فی منٹ کی یکساں رفتار پر چلانا جاری رکھیں۔

8- عام دباؤ پر سیال کو چھڑکنے کے ذریعے خارج شرح کا تعین کریں۔

مرمت اور دیکھ بھال:

1- دہن کو ہٹانے کے بعد چھڑکاؤ کے ذریعے صاف پانی سے اسپرے خارج کریں اور ٹنکی کو صاف کریں۔

2- دہن کو صاف پانی سے کھنگالنے کے بعد ٹھیک سے صاف کریں اور اسے واپس لگا دیں۔



شکل 12.1: ہاتھ سے چلائے جانے والے ہائیڈ رولک توانائی تھیلاقسم کے اسپریئر (ہائیڈ رولک پمپ کے ساتھ) دوہرے بیرل پمپ کے ساتھ

3- صاف پانی میں کھنگالنے کے ذریعے خارجی مادے کو چھلنی سے صاف کریں۔

4- اس بات کو یقینی بنالیں کہ اسپرے کو رکھنے سے پہلے اس کے کسی حصے میں چھڑکاؤ مادہ یا پانی نہ چھوٹ گیا ہو۔

5- پمپ میں حسب موقع چکنائی تیل لگاتے رہیں تاکہ ہموار عمل ہو اور موسمی استعمال کے بعد اسے رکھنے سے پہلے بھی چکنائی لگائیں۔

6- موسمی استعمال کے بعد ناقابلِ استعمال اور ناقص پرزوں کو بدل دیں اور دیکھ لیں کہ کوئی بڑی مرمت تو نہیں کرانی ہے۔

7- پمپ لیور کی بش سیرنگ میں بھی چکنائی لگائیں۔

مشکلات کا حل:

اہم مشکلیں اور ان کے حل کو جدول 12.1 میں زیرِ فہرست بیان کیا گیا ہے۔

12.5 احتیاط:

1- کیمیکلوں کو برتنے والے ورکرس کو پہلے پود حفاظتی کیمیکل سے متعلق ابتدائی طبی امداد کی تربیت دی جانی چاہیے۔

جدول 12: ہائیڈ رولک تھیلاقسم کے اسپر یئر میں ممکنہ مشکلات اوران کا حل

نمبر شمار	مشکل	سبب	حل (اصلاح)
1-	کوئی خروج نہیں یا جزوی خروج	پسٹن رنگ گھسی ہوئی	پسٹن رنگ بدلیں یا
		یا ناقص پسٹن	پسٹن بدلیں
		جاذب یا نکاس ڈائی فارم والو خراب	والو بدلیں
		جاذب شرح میں رکاوٹ	جاذب لائن کو بدلیں
		پمپ کرنے کی شرح ہلکی	یکساں طور پر پمپ شرح کو قائم کریں
2-	پسٹن چلانے میں سخت	نکاس لائن میں رکاوٹ	نکاس لائن صاف کریں
		پسٹن رنگ کی سائز زیادہ ہونا	پسٹن کو مناسب سائز سے بدلیں
		ناکافی چکنائی یا ہینڈل بیرنگ	سلنڈر پسٹن یا بیرنگ میں چکنائی لگائیں
3-	دھند کی کمزور حالت	پمپ کرنے کی شرح ہلکی	یکساں پمپ شرح کو قائم کریں
		دباؤ چیمبر اور والو جوڑ پر ڈھیلا جوڑ	دباؤ چیمبر اور والو جوڑ کو ٹھیک سے کسیں
		نوزل والو یا دہن میں جزوی رکاوٹ	والو یا دہن کو صاف پانی سے صاف کریں
4-	سیال رساؤ	گاسکٹ یا غدود پیکنگ میں خرابی	گاسکٹ یا غدود پیکنگ بدل دیں
		ڈھیلا جوڑ	جوڑ کسیں

2- سرگرمی 5 میں بیان کیے گئے سلامتی اور حفاظتی تراکیب کو کیمیکل و باکش کو برتنے اور اطلاق کے وقت استعمال کیا جانا چاہیے۔

3- کندھے اور پیٹھ پر لادے جانے والے آلات کو صحیح طور پر پوزیشن کیا جانا چاہیے اور عمل شروع کرنے سے پہلے پٹی اور پیٹیاں وغیرہ لگا لینا چاہیے۔

سوالات

1- ہائیڈ رولک تھیلاقسم اسپر یئر کے مختلف پرزوں کی فہرست بنائیے۔
2- ہائیڈ رولک اسپر یئر میں پھوار سیال کو کیسے دبایا جاتا ہے؟
3- دھند کی کمزور حالت کے کیا اسباب ہیں؟

عملی اکائی 13

راکنگ چھڑکاؤ کا عمل اور اُن کی دیکھ بھال

13.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

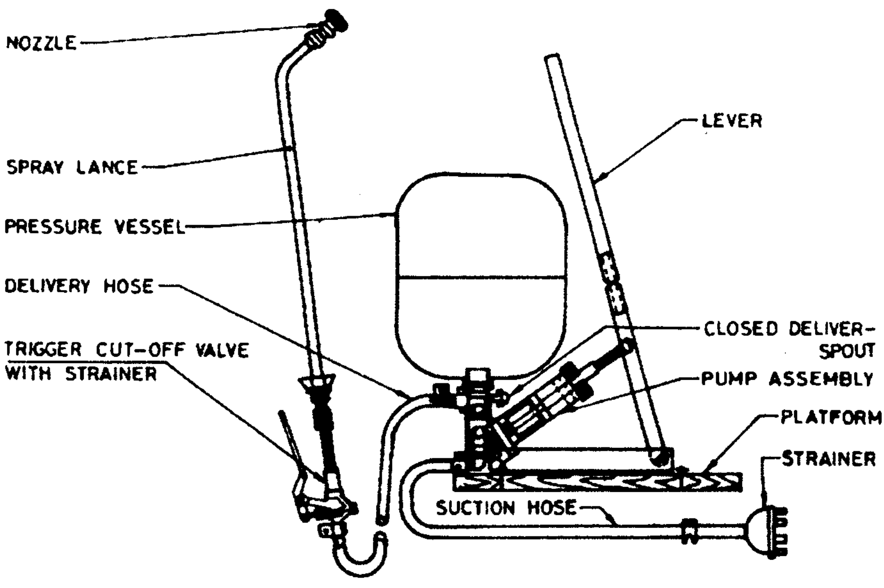
— راکنگ اسپریئر کی ساختی جزئیات کی شناخت اور مطالعہ کر سکیں۔

— راکنگ اسپریئر کے عمل، دیکھ بھال اور مشکلات کے حل کو سمجھ سکیں۔

13.2 متعلقہ معلومات:

راکنگ اسپریئر (شکل 13.1) میں لکڑی کا پلیٹ فارم ہوتا ہے جس میں پمپ اسمبلی اور چلانے والا لیور لگا ہوتا ہے۔ دباؤ چیمبر، جاذب ہوز چھلنی کے ساتھ، نکاس ہوز، اسپرے لانس، نوزل، قطع والو وغیرہ شامل ہوتا ہے۔

راکنگ عمل دباؤ چیمبر میں تقریباً 14 تا 18 kg/cm^2 کی شرح



شکل 13.1 ہاتھ سے چلائے جانے والے ہائیڈرولک توانائی راکنگ اسپریئر مع ہائیڈرولک پمپ

سے پمپ کو متحرک کرتا ہے جس سے زیادہ دباؤ بنتا ہے۔ یکساں چھڑکاؤ کے لیے زیادہ دباؤ ضروری ہے۔ راکنگ اسپریئر کے استعمال کے ذریعے لمبے کھیت فصلوں اور درختوں پر چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

13.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

راکنگ اسپریئر، اوزار کٹ، چکنائی، چکنائی تیل، روک گھڑی، پیمائشی استوانہ، پھوار سیال کے ساتھ ظرف، حفاظتی کٹ، ابتدائی طبی امداد کٹ اور خالی ظروف۔

13.4 طریقۂ عمل:

1- راکنگ اسپریئر کے پرزے الگ کریں اور مختلف پرزوں کی شناخت کریں۔

2- مختلف پرزوں کے عمل کو سمجھیں اور ان کے کام کرنے کے اصول کے بارے میں واقفیت حاصل کریں۔

3- مختلف پرزوں کا معائنہ کریں تا کہ گھساؤ اور نقص کا پتا چل سکے۔ اگر ضروری ہو تو پرزوں کو بدل دیں۔

4- اسپریئر کو اسمبل کریں اور اجزا کی جانچ اسپریئر کو چلانے سے پہلے کریں۔

5- پھوار سیال سے ظرف کو بھریں اور جاذب ہوز کو ظرف میں لگائیں۔

6- پمپ لیور کو سیال کے چھڑکاؤ کے لیے موزوں دباؤ بنانے کے لیے اِدھر سے اُدھر چلائیں۔

7- پھوار کے چھڑکاؤ کے ذریعے اسپریئر کو چلانا شروع کریں۔ یکساں رفتار 20 تا 30 اسٹروک فی منٹ کے حساب سے حرکت دینا جاری رکھیں تا کہ یکساں چھڑکاؤ کے لیے زیادہ دباؤ قائم رہے۔

8- ظرف میں پھوار مائع کو جمع کرانے کے ذریعے مخروج متعین کریں اور ایک مخصوص مدت کے لیے اس کی پیمائش کریں۔

مشکلات کا حل:

راکنگ اسپریئر کو چلانے میں پیدا ہونے والے مسائل کو جدول 13.1 میں حل کے ساتھ بیان کیا گیا ہے۔

جدول 13.1 راکنگ اسپریئر کو چلانے میں ہونے والے مسائل اور ان کا حل

نمبر شمار	مسئلہ	سبب	حل (اصلاح)
1-	پسٹن چلانے میں سخت	قفلی نٹ زیادہ کسا	قفلی نٹ کو ڈھیلا کرنا
	پسٹن چلانے میں ڈھیلا	قفلی نٹ زیادہ ڈھیلا	قفلی نٹ کو کسیں
2-	دباؤ مطلوبہ چلانے والے دباؤ پر قائم نہیں رہتا	دباؤ چیمبر کا گاسکٹ کا گھس جانا	گھسے گاسکٹ کو ہٹا دیں
3-	کوئی خروج نہیں یا جزوی خروج یا سیال رساؤ	پسٹن کا گھس جانا یا چھوٹا پڑ جانا	قفلی نٹ کو کسیں پسٹن رنگ یا واشر کو بدلیں
4-	سیال رساؤ جوڑوں پر	ڈھیلا جوڑ	جوڑوں کو کسیں
		ناقص گاسکٹ	گاسکٹ کو بدلیں

مرمت اور دیکھ بھال:

1- راکنگ اسپریئر کو صاف پانی سے نوزل کو ہٹانے کے بعد صاف کریں۔

2- نکاس ہوز اور پلگ اس کے دونوں سروں پر الگ کریں۔ اس کو مرغولی شکل (Coiled form) میں رکھیں۔

3- صاف پانی میں کھنگال کر ٹھیک سے نوزل کو صاف کریں اور اسے واپس لگائیں۔

4- لپسٹن پرزوں کو چکنائی لگائیں۔ رنگ یا واشروں کو اگر خراب ہوں تو بدل دیں۔

5- قفلی نٹ کی جانچ لپسٹن اور چلانے والے لیور کو جوڑتے ہوئے کریں۔

6- صاف پانی میں کھنگالنے کے ذریعے اسپریئر کو مکمل طور پر صاف کریں۔

7- استعمال کے بعد اسپرے سیال یا پانی سے پاک رکھتے ہوئے اسپریئر کو خشک رکھیں۔

8- اہم مرمت پر دھیان دیں اور گھسے اور ناقص اجزا کو موسمی استعمال کے بعد بدل دیں۔

13.5 احتیاط:

1- کیمیکل کو برتنے والے ورکرس کو چاہیے کہ وہ ابتدائی طبی امداد میں جو کہ پود حفاظتی کیمیکل سے متعلق ہو، تربیت حاصل کریں۔

2- حفاظتی اور سلامتی تراکیب کا استعمال سرگرمی 5 میں جیسا کہ بیان کیا گیا ہے کیمیکل و باکش کو برتنے اور اطلاق کے وقت کریں۔

3- کندھے پر لادنے اور پیٹھ پر لادے جانے والے ساز و سامان کو اچھی پوزیشن میں قائم کرنا چاہیے، پٹی (تسمہ)، پٹیوں وغیرہ کا استعمال کرتے ہوئے عمل شروع کرنے سے پہلے رکھیں۔

سوالات

1- راکنگ اسپریئر میں دباؤ چیمبر کا مقصد کیا ہے؟

2- راکنگ اسپریئر کے اوزاروں کی فہرست بنائیے۔

3- راکنگ اسپریئر کے موسمی استعمال کے بعد کن دیکھ بھال کی ضرورت ہوتی ہے؟

عملی اکائی 14

پاؤں سے چلنے والے چھڑکاؤ کا عمل اور اُن کی دیکھ بھال

14.1 مقاصد:

طلباء اس بات کے قابل ہوں کہ:

— پاؤں سے چلنے والے اسپریئر کے مختلف عملی پرزوں کا مطالعہ کرسکیں۔

— پاؤں سے چلنے والے اسپریئر کے عمل اور دیکھ بھال کا مطالعہ کرسکیں۔

14.2 متعلقہ معلومات:

پاؤں سے چلنے والے اسپریئر (شکل 14.1) کو پیڈل اسپریئر کے طور پر بھی جانا جاتا ہے، اس میں پلنجر اسمبلی، اسٹینڈ، جاذب ہوز، نکاس ہوز، نوزل (دہانہ) کے اسپرے لانس اور ماؤنٹنگ شعلہ ہوتا ہے۔ یہ تقریباً 17 تا 21 kg/cm^2 دباؤ کو فروغ دیتا ہے۔ اس اسپریئر میں تھیلا قسم کے اسپریئر جیسی ٹنکی کی بڑی ساخت نہیں ہوتی۔ یکساں چھڑکاؤ کے لیے مسلسل پیڈل مارنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ بڑی فصلوں اور پھلوں کے درختوں پر چھڑکاؤ کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

14.3 مطلوبہ اوزار، سامان و آلات:

پاؤں سے چلنے والا اسپریئر، اوزار کٹ، چکنائی تیل، چکنائی، روک گھڑی، پیمائشی استوانہ، سیال کے ساتھ ظروف، سیال، خالی ظروف، حفاظتی کٹ اور ابتدائی طبی امداد کٹ۔

14.4 طریقۂ عمل:

1- اہم اجزا کو الگ کریں جن کو مرمت یا بدلنے کی ضرورت ہے۔

2- اسپریئر کے مختلف اجزا کے عمل کا مطالعہ کریں۔

3- اہم اجزا کو الگ کریں اور اس کو ٹھیک سے کام کرنے کے لیے اسپریئر کو چلائیں۔

4- پھوار سیال کے ساتھ ظروف میں جاذب ہوز کو رکھیں۔

5- عام عمل پر مسلسل اسپرے کے لیے کافی دباؤ پیدا کرنے کے سلسلے میں پلنجر اسمبلی کو عامل بنانے کے لیے پیڈل کو مسلسل چلاتے رہیں۔

6- چھڑکاؤ کے عمل کو شروع کریں۔ 20 تا 25 اسٹروک فی منٹ کے حساب سے پیڈل کو چلانا جاری رکھیں۔

7- خالی ظرف میں پھوار سیال کا تعین کریں اور ایک خاص مدت کے لیے پیمائش کریں۔

مرمت و دیکھ بھال:

1- نوزل کو ہٹانے کے بعد چھڑکاؤ کے ذریعے صاف پانی استعمال کرتے ہوئے اسپریئر کو صاف کریں۔

2- اسپریئر کو صاف کریں اور صاف پانی میں کھنگالنے کے بعد خارجی مادے کو ہٹائیں۔

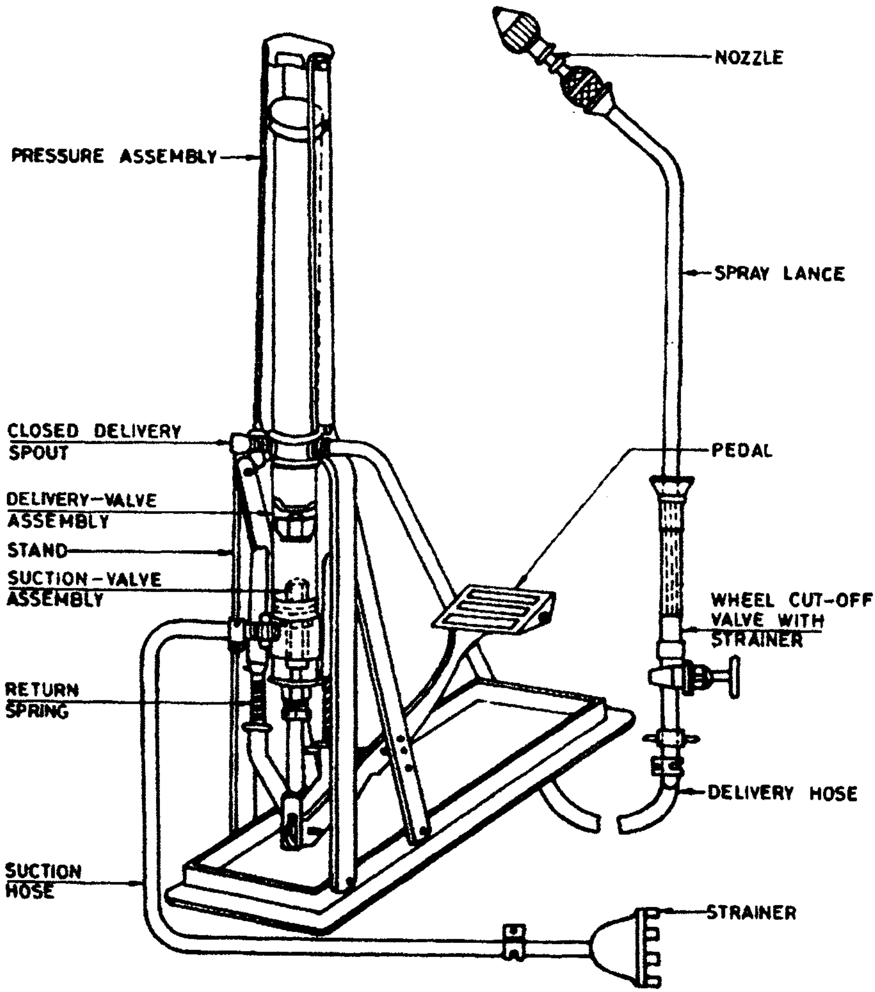
3- صاف پانی میں کھنگالنے کے بعد نوزل کو صاف کریں۔ نوزل میں اگر کوئی رکاوٹ ہے تو صاف پانی استعمال کرتے ہوئے اعلیٰ دباؤ پر چھڑکاؤ کریں۔

4- واپسی اسپرنگ کو اس کے تناؤ کے لیے جانچ کریں واپسی اسپرنگ میں اگر زیادہ تناؤ ہو تو اسے صحیح سے بدلا جاسکتا ہے۔

5- اگر پیڈل نچلی جانب اسٹروک لگانے کے بعد خود بخود اوپر

کی جانب نہیں حرکت کرتا تو اس کا مطلب ہے کہ اسپرنگ
کا اپنا تناؤ ختم ہو چکا ہے، اسپرنگ کو بدل دیں۔

6- ہوز کے جوڑ کی جانچ کریں اور اسے کسیں اگر ضروری ہو۔
7- ہموار عمل کے لیے پلنجر میں چکنائی لگائیں اور چکنائی رکھنے



شکل 14.1 دستی چلائے جانے والے ہائیڈرولک توانائی پاؤں سے چلنے والے اسپریئر ہائیڈرولک پمپ کے ساتھ

سے پہلے بھی لگائیں۔

8- اہم مرمت ہو تو اس پر دھیان دیں۔ موسی استعمال کے بعد گھسے اور ناقص پرزوں کو بدل دیں۔

14.5 احتیاط:

1- ورکرس جو کیمیکلس کو برت رہے ہوں، انھیں پود حفاظتی کیمیکل سے متعلق ابتدائی طبی امداد کی تربیت دی جانی چاہیے۔

2- سرگرمی 5 میں بیان کیے گئے حفاظتی اور سلامتی تراکیب کو کیمیکل و باکش کو برتتے اور اطلاق کے وقت استعمال کریں۔

3- کندھے اور پیٹھ پر لادے جانے والے آلات کو ٹھیک سے پوزیشن کیا جانا چاہیے اور پٹی اور پیٹیوں کو استعمال کرتے ہوئے اسے رکھا جانا چاہیے۔

مسائل کا حل

مشکلات اور مسئلے کے اہم نکات اور ان کے حل و اصلاح جدول 14.1 میں درج فہرست کیے گئے ہیں۔

جدول 12: ہائیڈرولک تھیلا قسم کے اسپریئر میں ممکنہ مشکلات اور ان کا حل

نمبر شمار	مسئلہ	سبب	حل (اصلاح)
1-	پیڈل صحیح کام نہیں کرتا ہے یا چھڑ کاؤ نہیں کرتا	واپسی اسپرنگ کا تناؤ صحیح تناؤ کے حساب سے جانچ کریں	زیادہ یا کم تناؤ کی واپسی اسپرنگ کو بدل دیں
2-	پلنجر چلانے میں سخت ہے	نکاس لائن میں رکاوٹ	نکاس لائن صاف کریں
		مڑی ہوئی پلنجر چھڑ	پلنجر چھڑ کو سیدھا کریں یا بدل دیں
3-	پھوار سیال کا رساؤ پلنجر راڈ کی جانب	گھسی ہوئی گاسکٹ یا پیکنگ	گھسی گاسکٹ اور پیکنگ کو بدل دیں
4-	پھوار سیال دباؤ اچانک کم ہو جاتا ہے	دباؤ چیمبر میں رساؤ	دباؤ چیمبر کی مرمت کریں یا بدل دیں
5-	کمزور چھڑکاؤ یا دھند	پمپ کرنے کی ہلکی شرح	پمپنگ شرح کو صحیح کریں
		نوزل میں جزوی رکاوٹ	نوزل کو صاف کریں اور رکاوٹ ہٹائیں
		نوزل ڈسک کی معکوس کی حالت	نوزل ڈسک کو صحیح رکھیں

سوالات:

1- پاؤں سے چلنے والے اسپریئر کی اجزا کی فہرست بنایئے۔

2- واپسی اسپرنگ کا کیا کام ہے؟

3- پھوار سیال دباؤ میں اچانک گراوٹ کا کیا سبب ہے؟

عملی اکائی 15

سفری یا ہلکے پاور چھڑکاؤ کا عمل اور اُن کی دیکھ بھال

15.1 مقاصد:

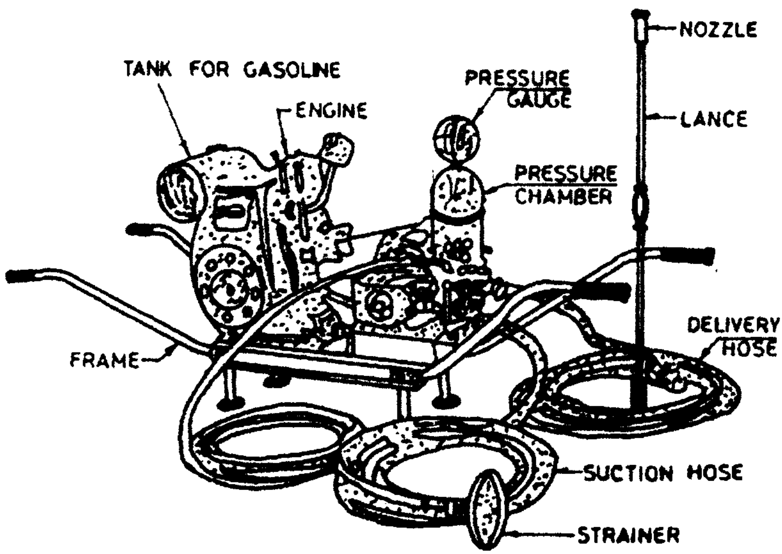
طلباء اس قابل ہوں کہ:

— ہلکے (سفری) پاور اسپریئر کے مختلف عملی اجزا اور ان کے کام کرنے کے بارے میں مطالعہ کر سکیں۔

— سفری پاور اسپریئر کے عمل اور مرمت کے بارے میں سمجھ سکیں۔

15.2 متعلقہ معلومات:

سفری پاور اسپریئر (شکل 15.1) میں خاص طور سے ہوا تبرید انجن 1 تا HP3 کا ہوتا ہے۔ اس میں بڑی ٹنکی نہیں ہوتی لیکن اس میں دم سرے پر اسٹریز کے ساتھ جاذب ہوز ہوتا ہے، پسٹن پمپ (ایک یا دو سلنڈر قسم کا) قطع والو، سیال دباؤ میں گھٹاؤ بڑھاؤ کو ہموار کرنے کے لیے دباؤ چیمبر، بائی پاس والو، نکاس ہوز، اسپرے لانس، سرے پر نوزل کے ساتھ ہوتا ہے۔



شکل 15.1 سفری پاور اسپریئر

انجن پاور V بیلٹ اور گھرنی کے ذریعے پسٹن پمپ میں پہنچتا ہے۔ یہ اسپر یئر تقریباً 40 تا 50 kg/cm^2 کے دباؤ پر اعلیٰ حجم چھڑکاؤ کے لیے چلائے جاتے ہیں۔ دو نکاس ہوز پمپ میں فٹ کیے جاسکتے ہیں۔ نجات والو، اسپر یئر کو نقصان سے بچانے کے لیے بنے ہوئے زائد دباؤ کا خیال رکھنے کے لیے فراہم کیا جاتا ہے۔

15.3 مطلوبہ اوزار، سامان اور آلات:

سفری پاور اسپر یئر، پٹرول، پھوار سیال کے ساتھ ظرف، چکنائی تیل، اوزاروں کا سیٹ، چکنائی، اسٹارٹنگ روپ، خالی ظروف، حفاظتی کٹ اور ابتدائی طبی امداد کٹ۔

15.4 طریقۂ عمل:

1- مختلف عملی پرزوں اور ان کے کام کرنے کے بارے میں مطالعہ کریں اور انھیں سمجھیں۔ انجن اور چھڑکاؤ کرنے کی اکائی کو الگ کرنے کے لیے طریقۂ کار کے بارے میں مطالعہ کریں۔

2- اسپر یئر کو چلانے کے لیے، ڈرم جس میں پھوار سیال ہو، اس میں جاذب ہوز اسٹریز کے ساتھ منسلک کیا ہوا لگائیں۔

3- اسپرے (چھڑکاؤ) کی جانچ کے لیے انجن چلائیں اور قطع والو کو کھولیں۔

4- بائی پاس والو کا تطابق کریں تا کہ وہ مطلوبہ خارج دباؤ دے سکے۔ والو کو گھڑی والو سمت میں موڑیں تا کہ دباؤ بڑھے اور اسی طرح اس کے برخلاف کریں۔

5- خارج دباؤ کے لیے دباؤ گیج کی جانچ کریں۔

اسپرے گن یا لانس کی ہینڈل گرفت کو موڑنے کے ذریعے اسپرے کا تطابق کریں اور چھڑکاؤ شروع کریں۔

7- سفری پاور اسپرے کا استعمال کرتے ہوئے چھڑکاؤ کی مشق کریں۔

مرمت و دیکھ بھال:

1- نوزل کو ہٹانے کے بعد صاف پانی سے چھڑکاؤ اکائی کو صاف کریں۔

2- کسی طرح کی رکاوٹ یا دیگر ذرات جو اندر جمع ہو گئے ہوں انھیں کھنگال کر نوزل کو صاف کریں۔

3- استعمال کی بنا پر پابندی کے ساتھ چکنائی کی ضرورت والے مقامات پر چکنائی تیل لگائیں۔

4- گیسرس میں چکنائی کی مناسب مقدار کا استعمال کریں۔

5- پسٹن پمپ، گجین پن (Gudgeon pin) اور پرزوں کو تیل سے چکنا کریں۔

6- قطع والو اور بائی پاس والو کا پابندی کے ساتھ معائنہ کرتے رہیں اور اس میں ہونے والی جماؤ (تلچھٹ) کو ہٹاتے رہیں۔

7- V بیلٹ تناؤ کی ہمیشہ جانچ کرتے رہیں تا کہ پاور کی کمی کو روکا جاسکے، بیلٹ تناؤ کا تطابق کریں۔

8- انجن کے معیاری مرمت و دیکھ بھال کا خیال رکھیں۔

9- چھڑکاؤ اکائی کو خشک کرلیں اور اس کے پرزوں اور انجن میں موسمی استعمال کے بعد چکنائی لگائیں۔

15.5 احتیاط:

1- کیمیکل کو برتنے والے عاملین کو پود حفاظتی کیمیکل سے متعلق ابتدائی طبی امداد کی تربیت دی جانی چاہیے۔

2- سرگرمی 5 میں بیان کی گئی حفاظتی اور سلامتی تراکیب کا استعمال کیمیکل و باکش کو برتنے اور اطلاق کے وقت کریں۔

3- کندھے اور پیٹھ پر لادے جانے والے آلات کو مناسب حالت میں اور عمل شروع کرنے سے پہلے پٹیوں اور پٹیوں وغیرہ کا استعمال کرتے ہوئے رکھنا چاہیے۔

مسائل کا حل

سفری پاور اسپریئر کے سلسلے میں ممکنہ مشکلات اور ان کے حل کو جدول 15.1 میں دیا گیا ہے۔

جدول 15.1: سفری پاور اسپریئر میں مشکلات اور ان کے حل و اصلاح

نمبر شمار مسئلہ	سبب	حل (اصلاح)
1- دباؤ کو فروغ دینے میں ناکامی	بند اسٹریز	اسٹریز کو صاف کریں
دباؤ کو قائم رکھنے میں ناکامی	جاذب لائن میں رساؤ	جاذب لائن کی جانچ کریں اور رساؤ سے محفوظ بنائیں
	والو کا سخت، گھسا ہونا یا ناقص ہونا	والو کی جانچ کریں اور اسے بدل دیں
	والوسیٹ کا گھسا ہونا	والوسیٹ بدل دیں
	پسٹن کا گھسا ہونا	پسٹن کو بدل دیں
	پمپ کرنے کی ہلکی رفتار	بیلٹ تناؤ کی جانچ کریں اور صحیح تناؤ کے لیے تطابق کریں
	بائی پاس والو کمزور اسپرنگ	اسے بدل دیں
	بائی پاس والو کا رساؤ	نٹ کی جانچ کریں اور اگر ڈھیلا ملتا ہے تو کس دیں۔ اگر ناقص اور گھسا ہوا ملے تو بدل دیں
	بائی پاس والو کا ناقص تطابق	جانچ کریں اور اسے صحیح کر لیں
2- اسپرے گن سے رساؤ	پیکنگ یا مہر کا خشک ہونا یا گھسا ہونا	پیکنگ یا مہر کو بدل دیں
3- بھاری خروج شرح	گھسی ڈسک روزن (Aperture)	ڈسک کو بدل دیں

سوالات

1- سفری (ہلکا) پاور اسپریئر کے مختلف اجزا کی فہرست بنایئے۔

2- کیمیائی سیال میں چھڑکاؤ کے لیے فروغ کیے گئے دباؤ کی حد کیا ہے؟

3- کون سی فصلوں کے لیے سفری پاور اسپریئر کا استعمال کیا جاتا ہے؟

عملی اکائی 16

تھیلا قسم کے کہر آلود دھونکنی مع ڈسٹر کا عمل اور اُن کی دیکھ بھال

16.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

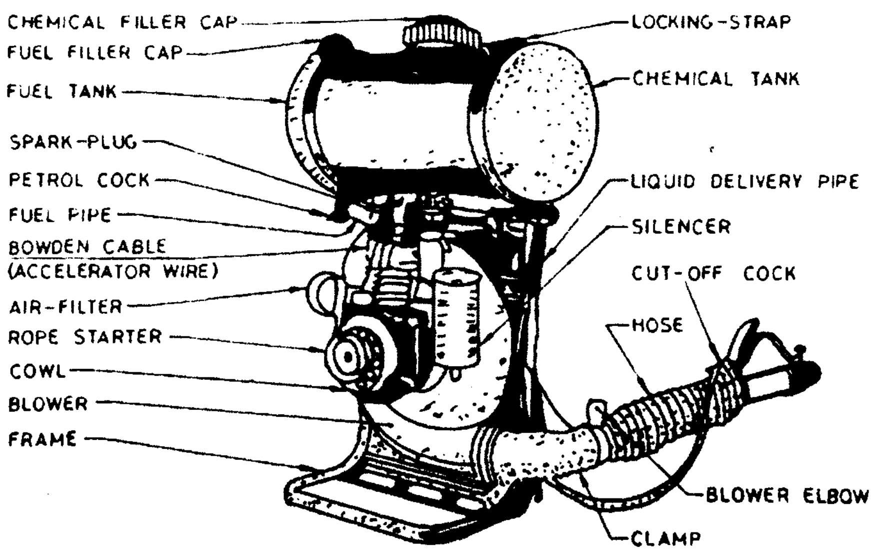
— تھیلا قسم کے کہر آلود دھونکنی مع ڈسٹر کے مختلف علمی اجزا کا مطالعہ اور ان کے کام کرنے کے بارے میں سمجھ سکیں۔

— چھڑکاؤ اور گرد (سفوف) کے چھڑکاؤ کے لیے تھیلا قسم کی کہر آلود دھونکنی کو چلا سکیں۔

— تھیلا قسم کی کہر آلود دھونکنی مع ڈسٹر کی مرمت اور درپیش مشکل کے حل کے بارے میں مطالعہ کریں۔

16.2 متعلقہ معلومات:

موٹر لگے تھیلا قسم کے اسپریئر (شکل 16.1) میں خاص طور پر کیمیکل ٹنکی، سیال نکاس نلی، قطع کلغی (cock)، ہوز، انجن، دھونکنی، روپ اسٹارٹر، ایلبو فریم، سیال پائپ، کیمیائی مرکب بھرتی کیپ، ایندھن بھرتی کیپ وغیرہ۔ کیمیکل ٹنکی میں تقریباً 7



شکل 16.1 موٹر لگے تھیلا قسم کا اسپریئر، ڈسٹر اور لوازمات

تا 12 لیٹر کی صلاحیت کی ہوتی ہے جو کہ اعلیٰ کثافت کی پولی تھیلین کی بنی ہوتی ہے۔ اسپریئر کے پاور کے لیے تقریباً HP3 to 1.2 انجن کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اسپریئر کا وزن خالی ہونے پر 7 تا 12 کلوگرام ہوتا ہے۔ پھوار سیال کیمیکل ٹنکی سے ہوز کی کشش کے تحت بہتا ہے اور ہوائی رو کے ذریعے پھونکا جاتا ہے جو کہ مشین کے ذریعے پیدا ہوتی ہے۔ پھوار سیال کو نزول (ٹونٹی) کے ہوز میں چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ موٹر لگے تھیلا قسم کا استعمال جھاڑن (Dusting) کے لیے بھی کیا جا سکتا ہے جیسا کہ شکل 16.2 میں دکھایا گیا ہے۔ مشین کے لیے گرد جھاڑنے یا چھڑکاؤ کے لیے جو لوازمات استعمال کیے جاتے ہیں انھیں شکل 16.3 میں دکھایا گیا ہے۔

16.3 مطلوبہ سامان، اوزار اور آلات:

موٹر لگے تھیلا قسم کے پھوار دھونکنی مع ڈسٹر، اوزاروں کا سیٹ، پھوار محلول، گرد سفوف، پٹرول، چکنائی تیل، چکنائی، روپ اسٹارٹر، حفاظتی کٹ، ابتدائی طبی امداد کٹ اور خالی ظرف۔

16.4 طریقۂ عمل:

اسپریئر کے طور پر عمل

1- موٹر لگے تھیلا قسم کے اسپریئر کے مختلف عملی اجزا کا مطالعہ کریں اور انھیں سمجھیں۔
2- مختلف پرزوں کی جانچ کریں اور ان کے صحیح کام کرنے کے طریقے کا معائنہ کریں۔
3- ایندھن ٹینک کو پٹرول سے بھریں۔
4- پھوار سیال، کیمیکل ٹنکی میں بھریں، 1/2 لیٹر جگہ چھوڑ دیں تا کہ ہوا تکیہ کے فراہمی کی گنجائش رہے۔
5- انجن کو چلائیں اور اسے نہایت ہلکی رفتار میں رکھیں۔
6- خوراک انتخاب کار کی مدد سے کیمیکل کے چھڑکاؤ کی مطلوبہ خوراک کا انتخاب کریں۔
7- اسپریئر کو پیٹھ پر لادیں اور انجن کو تیز کر دیں۔
8- قطع کلغی کو کھولیں اور چھڑکاؤ شروع کریں۔

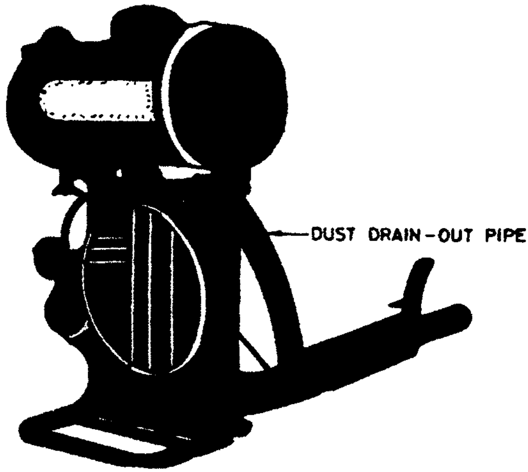
ڈسٹر (جھاڑن) کے طور پر عمل:

1- کیمیکل ٹنکی پوری طرح خشک ہونی چاہیے۔
2- ٹنکی کی خارجی راہ کی کیپ کو کیمیکل ٹنکی مع ہوا کے داخلی راہ پائپ اور سیال باہری راہ پائپ سے الگ کریں۔
3- دباؤ منتقلی نپل کے ساتھ ہوائی دباؤ پائپ کو بھرتی کیپ سے الگ کریں۔
4- گرد سفوف تحریک کار کو ہوائی داخلی راہ اڈوپٹر میں ساکٹ کی مدد سے فٹ کریں اور سوراخوں کو نچلی سمت میں رکھتے ہوئے اسے ٹنکی میں رکھیں۔
5- واشر کے ساتھ ظرف خارجی راہ کو اکٹھا ظرف پر گرد جمع کرنے والی نلی کو فٹ کریں۔
6- گرد خارجی راہ ہوز کو ٹنکی خارجی راہ میں ساکٹ کی مدد سے جوڑیں۔
7- ٹنکی میں اچھی طرح چھنا ہوا اور خشک گرد رکھیں جس میں ڈھیلے اور کنکر وغیرہ نہ ہو اور کیپ ہٹا دیں۔
8- انجن چلادیں، پیٹھ پر لادیں اور گرد چھڑکاؤ شروع کر دیں۔

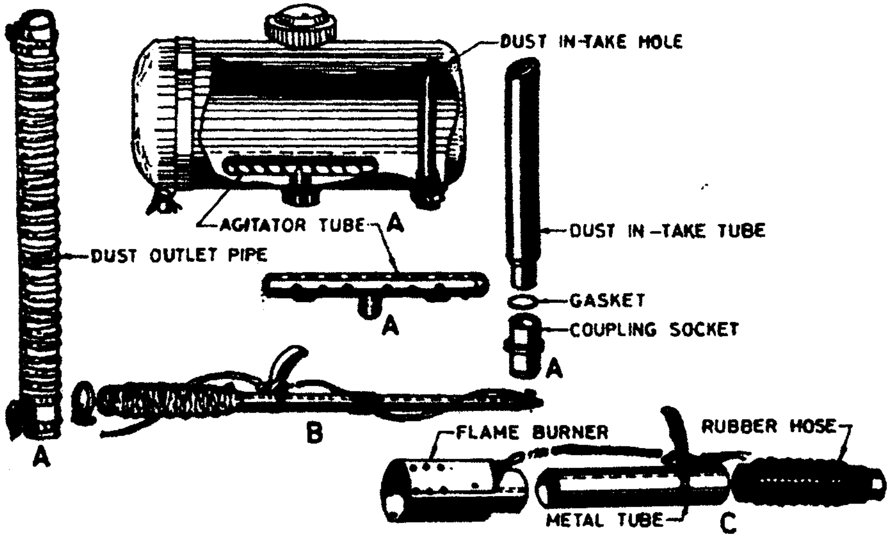
مرمت اور دیکھ بھال:

چھڑکاؤ کرنے والی اور جھاڑن اکائی کی مرمت اور دیکھ بھال کے بارے میں یہاں بیان کیا گیا ہے۔ انجن کی مرمت اور دیکھ بھال کے بارے میں اس کتاب میں بیان کرنے کی گنجائش نہیں ہے۔ معمول کی مرمت اور دیکھ بھال کے بارے میں طریقۂ عمل درج ذیل ہے:

1- استعمال کرنے کے بعد کیمیکل ٹنکی سے کیمیکل (چھڑکاؤ سیال یا گرد) نکال دیں۔
2- کیمیکل ٹنکی اور نکاس لائن کو چھڑکاؤ کے بعد پانی سے



شکل 16.2: تھیلا قسم کی کہر آلود دھونکنی مع ڈسٹر



شکل 16.3 موٹر لگا تھیلا قسم کا اسپریئر (a) کیمیکل ٹنکی اور گرد کاؤ کے لوازمات، (b) پیڑ چھڑکاؤ کا ؤلانس (c) دھواں خارج کرنے والا حصہ

صاف کرلیا کریں۔

3- اسی طرح کیمیکل ٹنکی، گرد چھڑکاؤ لائن کو پونچھنے سے اور صاف ہوا کی قوت کے ذریعے گرد سے پاک کرلیا کریں۔

4- سیال نکاس پائپ اور چھڑکاؤ کے خارجی راہ کو کسی طرح کی شے بھرتے وقت رکاوٹ یا بند ہونے کے معاملے میں صاف کرلیا کریں۔

5- رکاوٹ کو روکنے کے لیے کسی کسی وقت محرک پرزے کو صاف کرلیا کریں۔ گرد چھڑکاؤ کے وقت خاص دھیان دیا جانا چاہیے۔

6- دھونکنی بولٹوں کی جانچ کریں اور اگر ضروری ہو تو کس لیں۔ دھونکنی کے اندر تقریباً 200 گھنٹے استعمال کے بعد صاف کرلیا کریں۔

7- انجن کی دیکھ بھال معمول کے مطابق اور وقتاً فوقتاً صاف کرلیا کریں۔

8- موسمی استعمال کے بعد دھونکنی کے خارجی راہ کو بند رکھیں۔

فائدے:

چوں کہ موٹر لگا ہوا تھیلا قسم کا اسپریئر چھڑکاؤ کے لیے، گرد چھڑکاؤ

مشکلات اور ان کا حل:

اہم مسئلے اور ان۔ کے حل کو جدول 16.1 میں درج فہرست کیا گیا ہے۔

جدول 16.1 تھیلا قسم کے پھوار دھونکنی مع ڈسٹر میں ہونے والی مشکلات اور ان کا حل

نمبر شمار	مسئلہ	سبب	حل
1-	خروج بالکل نہیں یا اسپرے کا جزوی خروج	نکاس لائن میں رکاوٹ قطع کلغی بند	نکاس لائن کو صاف کریں
		قطع کلغی بند	قطع کلغی کو کھولیں
2-	دھند کی کمزور حالت	ناقص انفراجی ڈسک	انفراجی ڈسک بدلیں
		دھونکنی ہاؤسنگ سے ہوا لائن میں رساؤ ہوز کے ذریعے دھونکنی ہاؤسنگ بولٹوں میں ہوا رساؤ	نئے گاسکٹ سے بدلیں یا اسے کسیں شکن والے ہوز کو بدلا جاسکتا ہے یا موزوں الحاقی سے مہر بند کیا جاسکتا ہے
		انجن کی کم رفتار	انجن کی کام کرنے کی حالت کی جانچ کیجیے۔ دھونکنی شفٹ کے سیرنگ بولٹوں کو کسیں
3-	گرد سفوف کا کوئی خروج نہیں یا جزوی خروج	گرد محرک پائپ کو غلط رکھنا	اسے ہٹائیں اور صحیح طریق سے رکھیں
		رساؤ دار ہوا لائن دھونکنی ہاؤسنگ میں دھونکنی کی کم رفتار	دھونکنی ہاؤسنگ گاسکٹ کو بدلیں یا بولٹوں کو کسیں انجن کے کام کرنے کی حالت کی جانچ کریں

اور ULV اطلاق کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اس لیے ہمہ گیر ہوتا ہے۔ کبھی کبھی اس کا استعمال شعلہ کی ضرورت پوری کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔

16.5 احتیاط:

1- ورکرس جو کیمیکل کو برتتے ہیں، انھیں پود حفاظتی کیمیکل سے متعلق ابتدائی طبی امداد کی تربیت دی جانی چاہیے۔

2- جب کیمیکل و باکش کو برت رہے ہوں یا اطلاق کر رہے ہوں تو سرگرمی 5 میں بیان کی گئی حفاظتی اور سلامتی تراکیب کا استعمال کریں۔

3- کندھے اور پیٹھ پر لادے جانے، آلات کو صحیح ڈھنگ سے اور پٹی اور پیٹیوں وغیرہ کا استعمال کرنے سے پہلے رکھا جانا چاہیے۔

سوالات

1- موٹر لگے ہوئے تھیلا قسم کی دھونکنی مع ڈسٹر کے کام کرنے کے بارے میں بطور اسپریئر اور بطور ڈسٹر فرق کیجیے۔
2- تھیلا قسم کے موٹر والے کہر آلود دھونکنی مع ڈسٹر میں دھند قطرک کے حامل کا وسیلہ کیا ہے؟
3- شعلہ ویڈنگ کے لیے موٹر والے تھیلا قسم کے کہر آلود دھونکنی مع ڈسٹر سے کون سے مختلف اجزا منسلک کیے جاتے ہیں۔
4- موٹر والے تھیلا قسم کے دھونکنی مع ڈسٹر کے کیا فائدے ہیں؟ فہرست بنائیے۔

عملی اکائی 17

پلنجر ڈسٹر کا عمل اور دیکھ بھال

17.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— پلنجر ڈسٹر کے مختلف اجزا اور عمل کا مطالعہ کر سکیں۔

— پلنجر ڈسٹر کے عمل، دیکھ بھال اور مسئلے کے حل کا مطالعہ کر سکیں۔

17.2 متعلقہ معلومات:

پلنجر ڈسٹر (شکل 17.1) میں ایک عام پلنجر قسم کا ہوائی پمپ، گرد چیمبر اور خروج اسمبلی ہوتی ہے۔ ایک سیدھی نلی یا چھوٹی خروج پائپ ہوتا ہے جس کے مخارج کو خارجی راہ ڈسٹ چیمبر کے سرے پر فراہم کیے گئے ڈھکن کے حرکت کرنے کے ذریعے بڑھایا یا گھٹایا جا سکتا ہے۔ ظرف عام طور پر استوانہ نما ہوتا ہے جس میں گرد بھرنے کے لیے الگ ہو سکنے والا ڈھکن لگا ہوتا ہے۔ گرد کو محرک کرنے کے لیے تا کہ یہ مخارج سوراخ کے ذریعے نکل جائے، ہوا پمپ سے ظرف میں بھیجی جاتی ہے۔ اطلاق کی شرح کو پمپ کی رفتار کے تطابق کے ذریعے کنٹرول کیا جاتا ہے۔

17.3 مطلوبہ اوزار، سامان اور آلات:

پلنجر ڈسٹر، اوزاروں کے سیٹ، گرد، پلاسٹک شیٹ، روک گھڑی، وزن کے لیے ترازو، خالی ظروف، چکنائی، حفاظتی کٹ اور ابتدائی طبی امداد کٹ۔

17.4 طریقۂ عمل:

1- پلنجر ڈسٹر کے مختلف عملی پرزوں کو الگ کرنے کے بعد اس کا مطالعہ کریں۔

2- اوزاروں کو اسمبل کریں اور ڈسٹر کو اس کے کام کرنے کے بارے میں جانچ کے لیے چلائیں۔

3- ڈھکن کو کھولیں اور گرد چیمبر (خانہ) میں بھریں۔

4- ڈھکن کو رکھیں اور کس دیں۔

5- ڈھکن کے کھلنے کا تطابق مطلوبہ خارج شرح کے مطابق کریں۔

6- پلنجر راڈ کو اندر باہر حرکت کے ذریعے چلائیں۔ پلاسٹک شیٹ پر گرد اکٹھا کریں اور اس کا وزن کریں۔ عمل کرنے کی مدت کو نوٹ کریں۔ گرد پلنجر کے دباؤ اسٹروک پر پھینکا جاتا ہے۔

7- فی اکائی وقت خروج شرح کو متعین کریں۔

دیکھ بھال و مرمت:

1- استعمال کرنے کے بعد ڈسٹ چیمبر سے زائد گرد کو ہٹا دیں۔

2- پوچھنے اور صاف ہوا کی قوت کے ذریعے ڈسٹ چیمبر اور گرد چھڑکاؤ کی لائن کو صاف کیا جانا چاہیے۔

3- پمپ سلنڈر کا کیپ اور ڈھکن کے تیز کارنٹ کے کسنے کو یقینی بنائیں۔

4- اس بات کو یقینی بنالیں کہ پلنجر راڈ اسے ہموار طریقے سے چلانے کے لیے سیدھی ہے۔

5- نچلی پلنجر اسمبلی اور پمپ سلنڈر کی رکاوٹوں کو دور کرنے کے لیے جانچ کریں اور ان کا تطابق کریں۔ اگر کوئی جو شکستہ حالت میں ہو تو اسے بدل دیں۔

6- وائر کیسج سوراخ، گرد خروج سوراخ اور ہوا کے خروج سے سوراخ کی جانچ کریں اور اسے صاف کریں۔

فائدہ:

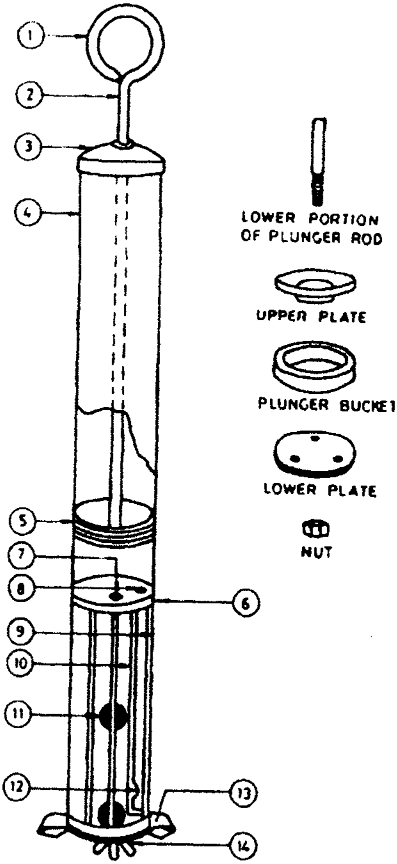
پلنجر ڈسٹر سستا اور کام کرنے میں آسانی بھی ہے۔ یہ عام طور پر چھوٹی جگہ باورچی خانہ، باغیچہ اور گھریلو استعمال کے لیے موزوں ہے۔

17- احتیاط

1- وہ ورکرس جو کیمیکل کو برتتے ہیں انہیں پہلے پود حفاظتی کیمیکل کے سلسلے میں ابتدائی طبی امداد میں تربیت دینی چاہیے۔

2- جب کیمیکل و بائش کو برت رہے ہوں یا استعمال کر رہے ہوں تب ''سرگرمی 5 '' میں بیان کی گئی حفاظتی اور بچاؤ تراکیب استعمال کریں۔

3- کندھے اور پیٹھ پر لادے جانے والے آلات کو عمل کرنے سے پہلے ٹھیک سے پوزیشن میں رکھنا اور لادنا چاہیے۔ اس کے لیے تسمہ، پٹی وغیرہ استعمال کی جانی چاہیے۔



شکل 17.1 پلنجر ڈسٹر

1- ہینڈل، 2- پلنجر راڈ، 3- پمپ سلنڈر کے لیے کیپ، 4- پمپ سلنڈر، 5- پلنجر ٹوکری اسمبلی، 6- تقسیم پلیٹ، 7- وائر کیسج سوراخ، 8- ہوا کی داخلی راہ کا سوراخ، 9- ڈسٹ چیمبر، 10- دھونکنی پائپ، 11- وائر کیسج گرد خروج سوراخ، 12- ہوا خروج سوراخ، 13- ڈھکن 14- ونگ نٹ

مشکل کا حل

پلنجر ڈسٹر میں پیدا ہونے والی ممکنہ مشکلات کا حل جدول 17.1 میں درج کیا گیا ہے۔

جدول 17.1 پلنجر ڈسٹر میں مشکلات اور تدبیری اقدامات

نمبر شمار	مشکل	سبب	حل
-1	گرد کا خارج نہ ہونا	گھسا ہونا یا پلنجر کی سائز کم ہونا	پلنجر اسمبلی کے اجزا کو بدلیں
		تار جالی میں سوراخوں میں رکاوٹ	تار جالی کے سوراخوں کو صاف کریں
-2	پلنجر کو چلانا مشکل	مڑا پلنجر راڈ یا اس میں چکنائی کی کمی	پلنجر راڈ کو سیدھا کریں یا اسے بدلیں۔
			پلنجر راڈ میں ہلکی سی چکنائی لگائیں

سوالات

-1 پلنجر ڈسٹر کے اجزا کی فہرست بنائیے۔
-2 گرد چھڑکاؤ کی اطلاقی شرح کو کیسے کنٹرول کیا جاسکتا ہے؟
-3 پلنجر ڈسٹر کے کیا فائدے ہیں؟

عملی اکائی 18

دستی گردان ڈسٹر کا عمل اور دیکھ بھال

18.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

—— دستی گردان ڈسٹر کی ساختی خصوصیت کی شناخت اور مطالعہ کر سکیں۔

—— دستی گردان ڈسٹر کا عمل اور دیکھ بھال کو سمجھ سکیں۔

18.2 متعلقہ معلومات:

گردان ڈسٹر (شکل 18.1) میں بنیادی طور پر گیر بکس اور ہو پر ہوتا ہے۔ اس کو دستی کرینک کے ذریعے چلایا جاتا ہے۔ گردان حرکت کو گیر بکس کے ذریعے دھونکنی میں ترسیل کیا جاتا ہے۔ گیر بکس سے حرکت دینے کے ذریعے گرد کو منتشر کرنے، پادر حاصل کرنے کے لیے محرک ہو پر میں واقع ہوتا ہے۔ گردان ڈسٹر ہاتھ سے اٹھائے جانے والے، کندھے پر لٹکائے جانے والے یا شکم پر لگائے جانے والے ہوتے ہیں۔ گردان ڈسٹر کا اوسط وزن 6.5 کلوگرام اور اس کی صلاحیت 5kg کی ہوتی ہے۔

18.3 مطلوبہ اوزار، سامان اور آلات:

دستی گردان ڈسٹر، اوزار کٹ، گرد اکٹھا کرنے کے لیے پلاسٹک شیٹ، روک گھڑی، ترازو اور باٹ، خالی ظرف، چکنائی، حفاظتی کٹ اور ابتدائی طبی امداد کٹ۔

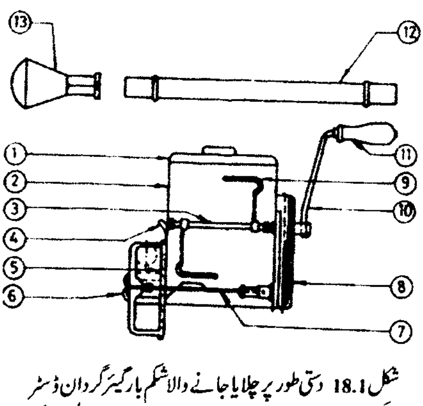
18.4 طریقۂ عمل:

1- ڈسٹر کو الگ کرنے کے بعد عملی پرزوں اور ان کے کام کرنے کے بارے میں شناخت کریں۔

2- گیئر دانت کی جانچ کریں اور انھیں چکنا کریں۔

3- اوزاروں کو اسمبل کریں اور اس کے کام کرنے کے بارے میں جانچ کرنے کے لیے چلائیں۔

4- ہو پر کے ڈھکن کو کھولیں اور ہو پر کو اس کی صلاحیت کا تین چوتھائی گرد بھریں۔



شکل 18.1 دستی طور پر چلایا جانے والا شکم بار گیئر گردان ڈسٹر
1-ڈھکن، 2-ہو پر، 3-محرک شفٹ، 4-فیڈ کنٹرول سطح، 5-گرد کی خارجی راہ، 6-دھونکنی، 7-دھونکنی شفٹ، 8-گیر بکس، 9-محرک (تحریک کار)، 10-کرینک، 11-ہینڈل، 12-لانس 13-نوزل

5- ڈھکن کو رکھیں اور اسے کس کر بند کر دیں۔

6- خورانی کنٹرول لیور گرد خارج کرنے کی تعدیل کے لیے تطابق کریں۔

7- ڈسٹر کی قسم کے مطابق شخص پر ڈسٹر لادیں۔

8- گرد چھڑکاؤ شروع کرنے کے لیے کرینک لیور کو چلائیں۔ گرد کا بندوبست ہونے کے بعد پلاسٹک شیٹ پر گرد جمع کریں۔

9- گرد چھڑکاؤ کی مدت کے لیے فی اکائی وقت خارج شرح متعین کریں۔

دیکھ بھال:

1- استعمال کے بعد ہوپر میں چھوٹے ہوئے گرد کو ہٹائیں۔

2- پونچھنے اور صاف ہوا کی قوت کے ذریعے گرد ذرّات کو ہٹانے کے لیے ہوپر اور گرد لائن کو صاف کریں۔

3- گیرس کو ہموار عمل کے لیے چکنا کریں۔ گیرس کی موزوں ملان کے لیے اس کی ماؤنٹنگ کی جانچ کریں۔

4- محرک شفٹ اور دھونکنی شفٹ کے برش بیرنگ کو چکنا کریں۔

5- دھونکنی ہاؤسنگ (اقامت کاری) اور ہوز سے جمع گرد کو ہٹائیں۔

6- مختلف حرکتی اجزا کے بولٹوں اور قفلی نٹوں کو کسیں، اگر ڈھیلے ہوں۔

7- گردان ڈسٹر کو پابندی سے صاف کر دیا کریں تاکہ مسائل سے پاک اور موثر کام کر سکے۔

18.5 احتیاط:

1- ورکرس جو کیمیکل کو برت رہے ہوں انھیں پود حفاظتی کیمیکل سے متعلق ابتدائی طبی امداد کی تربیت دی جانی چاہیے۔

مشکلات اور ان کے حل

دستی گردان ڈسٹر میں عام مشکلات اور ان کے حل کو جدول 18.1 میں زیرِ فہرست کیا گیا ہے۔

جدول 18.1: دستی گردان ڈسٹر میں مشکلات اور ان کا حل

نمبر شمار	مشکل	سبب	حل
1-	گرد کا بالکل خروج نہیں	گرد کی داخلی راہ میں رکاوٹ	جاذب پائپ کو صاف کرنا
		خورانی میکانیت کا رک جانا	شافٹ پر خورانی میکانیت کو کسیں
		گیئر یا گیئر دندان کے غیر مناسب ملان گھسنے کے باعث	مناسب چکنائی مناسب ملان کے لیے نئے گیروں کے ساتھ ہٹادیں
2-	دھونکنی گیس کو لس کرتی ہے	بیرنگ گھسی ہوئی	بیرنگ بدل دیں
		مڑی شافٹ	شافٹ سیدھا کریں
3-	گرد جم گیا ہو	ناقص مہر کے باعث چکنائی کا رساؤ	مہر تبدیل کریں

2- کیمیکل وباکس کو برتتے اور اطلاق کے وقت سرگرمی 5 میں بیان کی گئی حفاظتی اور سلامتی تراکیب کا استعمال کریں۔

3- کندھے پر اور پیٹھ پر لگائے گئے آلات کو موزوں طور پر عمل شروع کرنے سے پہلے پٹی اور پیٹیوں وغیرہ کا استعمال کریں۔

سوالات

1- دستی گردان ڈسٹر کے مختلف اجزا کی فہرست بنائیں۔
2- دستی گردان ڈسٹر میں محرک کا کیا مقصد ہے؟
3- پلنجر ڈسٹر کے مقابلے دستی گردان ڈسٹر کے کیا فائدے ہیں؟

عملی اکائی 19

بیٹری سے چلنے والا نہایت ہلکے حجم کا چھڑکاؤ، اس کا عمل اور دیکھ بھال

19.1 مقاصد:

طلباء اس قابل ہوں کہ:

— نہایت ہلکے حجم (Ultra low volume) اسپر ساختی جزئیات کو سمجھ سکیں۔

— نہایت ہلکے حجم (ULV) کے عمل کا مطالعہ کر سکیں۔

— ULV اسپریئر کی مرمت اور دیکھ بھال کے بارے میں مطالعہ کر سکیں۔

19.2 متعلقہ معلومات:

بیٹری سے چلنے والے گھماؤ ڈسک اسپریئر (شکل 19.1) نہات ہلکے حجم کے اپلیکٹر ہوتے ہیں جو کہ بہت باریک قطرے پیدا کرتے ہیں۔ قطرک اسپرے سیال شیٹ کی تحریف کے ذریعے گھماؤ ڈسک مرکز گریز عمل کے باعث پیدا ہوتے ہیں۔ اسپریئر میں کیمیکل بوتل، کشش خورانی نلی، عرق پاش (ڈسک)، عرق پاش کور، آن/آف سوئچ، لیڈ، ہینڈل کے ساتھ کیس اور کندھے پر لٹکائے جانے والی بیٹری شامل ہوتی ہے۔ گھماؤ ڈسک اور کیمیکل بوتل ہر ایک المونیم ہینڈلوں پر فٹ رہتے ہیں۔ جب کہ آن/آف سوئچ اور ہینڈل گرفت دوسرے سرے پر ہوتا ہے۔ عرق پاش اکائی موٹر سے مختلف رفتار 5000 تا 7000 rpm کی حد میں چلائی جاتی ہے جو کہ درآمد وولٹیج پر منحصر ہوتی ہے۔ عرق پاش کا کور گھماؤ ڈسک کو تحفظ فراہم کرتا ہے کشش خورانی نلی اسپرے سیال کو گھماؤ ڈسک کو فراہم کرتی ہے۔ 12 وولٹ دوبارہ چارج ہونے کے قابل بیٹری کا استعمال موٹر کو توانائی فراہم کرنے کے لیے کی جاتی ہے۔ اسپریئر کے ذریعے پیدا ہونے والے قطرک کو شکل 19.2 میں دکھایا گیا ہے۔ یہ ہلکا ہوتا ہے، وزن صرف 2.5 کلو۔

19.3 مطلوبہ اوزار، سامان اور آلات:

بیٹری سے چلنے والی گھماؤ ڈسک اسپریئر، اوزار کٹ، اسپرے سیال، خالی ظرف، روک گھڑی اور پیمائشی استوانہ۔

19.4 طریقۂ عمل:

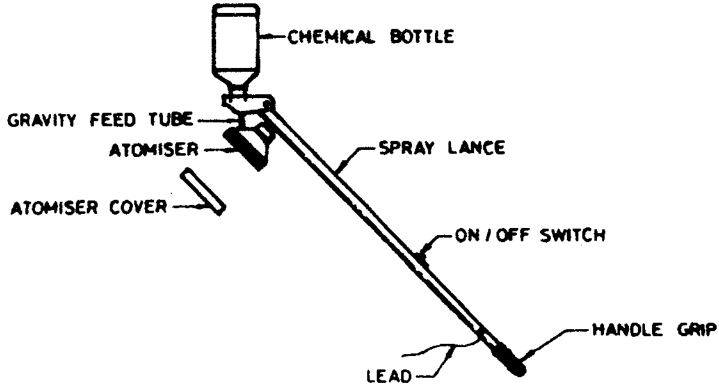
1- بیٹری سے چلنے والے دستی گھماؤ ڈسک کے مختلف پرزوں کا مطالعہ کریں اور سمجھیں۔

2- گھماؤ ڈسک کے کام کرنے کے بارے میں مطالعہ کریں۔

3- لیڈ کو بیٹری سے جوڑیں اور بیٹری کا سوئچ آن کریں، گھماؤ ڈسک کو چلانے کے لیے پانی کا استعمال کرتے ہوئے اسپرے کے ذریعے ڈسک رفتار کی جانچ کریں۔

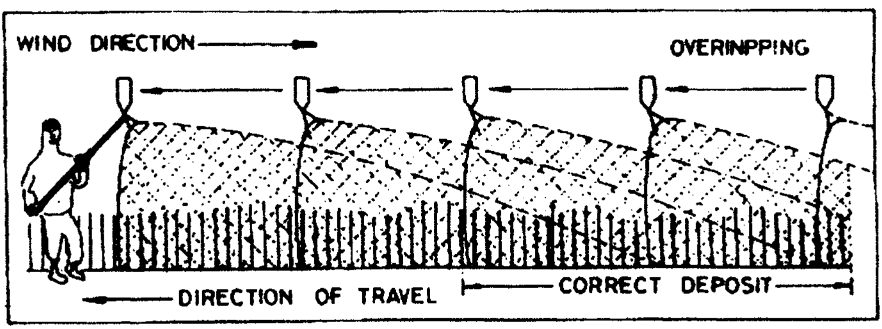
4- کیمیکل بوتل کو (پانی پر مبنی یا مرتکز تشکیل) چوڑی دار کیمیکل بوتل ہولڈر سے جوڑیں۔ ماؤنٹ کرتے وقت کیمیکل رساؤ کے بارے میں خیال رکھیں۔

5- موٹر کی سوئچ کو آن کر کے اسپریئر کو چلانا شروع کریں۔ اسپریئر کو اس پوزیشن میں پکڑیں کہ گھماؤ ڈسک نوزل کی



شکل 19.1 ہاتھ سے استعمال بیٹری کے ذریعے کام کرنے والا گھماؤ ڈسک اسپریئر

شکل 19.2 گھماؤ ڈسک اسپریئر کے ذریعے پیدا ہونے والے قطرک



شکل 19.3 گھماؤ ڈسک اسپریئر میں ہم پوش چھڑکاؤ

کشش کے ذریعے سیال بہاؤ کے لیے تیار ہو۔

6- دھند جو پیدا ہوتی ہے، اس کا مشاہدہ کریں۔ ہم پوش (Overlap) چھڑکاؤ (شکل 19.3) کے ذریعے صحیح ذخیرہ اندوزی حاصل کرنے کے لیے ہوا کے خلاف اسپریئر کو چلانا شروع کریں۔ پھوار کو ظرف میں جمع کریں اور خارج شرح کا تعین کریں۔

7- چھڑکاؤ کو روکنے کے لیے پاور سوئچ آن کر دیں یا کیمیکل بوتل کو نچلی سمت جھکانے سے ممکن ہوتا ہے۔

8- دوبارہ چارج ہونے والی بیٹری کی چارج کرنے والی تکنیک کا مطالعہ کریں۔

9- کیمیکل بوتل کو مکمل طور پر خالی کرنے کے لیے مطلوبہ وقت کا بھی مطالعہ کریں۔

10- کیمیکل بوتل کو ہٹائیں اور عرق پاشی اکائی کو صاف پانی کے ذریعے فلش کریں۔

دیکھ بھال:

بیٹری سے چلنے والے گھماؤ ڈسک اسپریئر کی دیکھ بھال کے بارے میں ذیل میں بتایا گیا ہے تاکہ اس کے ذریعے مسئلہ کشائی خدمات دی جاسکے۔

1- کیمیکل بوتل کو ہٹائیں اور اسے صاف کریں یا مرتکز تشکیل کی کیمیکل بوتل کو خالی کریں۔

2- فراہمی اور ڈسک لائن کو صاف پانی سے بہانے کے ذریعے اور تلچھٹ کیمیکل کو ہٹاتے ہوئے چلانے کے ذریعے صاف کریں۔

3- صاف کرنے کے بعد ڈسک کے حفاظتی کور کو ہٹائیں۔

4- استعمال کرنے سے پہلے بیٹری کی جانچ کریں۔ اگر وولٹیج کم ہے۔ بیٹری کو مطلوبہ عملی وولٹیج میں چارج کیا جانا چاہیے یا بیٹری بدل دیں۔

5- کسی بھی طرح کے رساؤ کے لیے لیڈوں کی جانچ کریں۔

6- اسپرے سیال کے رساؤ کی جانچ کیمیکل بوتل کی چوڑی پر کریں۔

7- موٹر کو چلانے کے لیے سوئچ کو جلانے/بجھانے کے کام کرنے کی جانچ کریں۔

8- وقتاً فوقتاً اور موسمی دیکھ بھال کی پابندی کریں۔

19.5 احتیاط:

1- ورکرس جو کیمیکل کو برتتے ہوں انھیں پود حفاظتی کیمیکل سے متعلق ابتدائی طبی امداد میں تربیت دی جانی چاہیے۔

2- جب کیمیکل و باکش برتتے اور اطلاق کرتے ہیں تو سرگرمی 5 میں بیان کیے گئے حفاظتی اور سلامتی تدابیر کا استعمال کریں۔

3- کندھے پر لادے جانے والے اور پیٹھ پر لادے جانے والے آلات کو پٹی اور پیٹی وغیرہ کو استعمال کرتے ہوئے عمل شروع کرنے سے پہلے مناسب طور پر رکھا جانا چاہیے۔

4- چھڑکاؤ ہوا کی سمت (شکل 19.3) میں کیا جانا چاہیے جب کہ آپریٹر ہوا کی سمت کے مخالف ہو۔

5- اعلا مرتکز کیمیکل بوتل کو جب آپریٹر تبدیل کر رہا ہو یا فٹ کر رہا ہو تب اسے بہت محتاط ہونا چاہیے۔

مسائل اور ان کے حل

گھماؤ ڈسک اسپریئر کے ذریعے کام کرنے کے سلسلے میں مسائل اور ان کے حل جدول 19.1 میں دیے گئے ہیں۔

جدول 19.1: گھماؤ ڈسک اسپریئر میں مسائل اور ان کا حل

نمبر شمار	مسائل	سبب	حل
1-	ذرّات پھوار کی فراہمی نہیں بڑے قطرک پیدا ہوتے ہیں	کشش خورانی نلی یا نوزل میں رکاوٹ	نوزل کی نلی کو صاف کریں اگر رساؤ ہو تو بدلیں
		ناقص یا رکاوٹ	پروڈکٹو کور کو صاف کریں یا بدلیں
		ہلکی ڈسک رفتار	ڈھیلے جوڑ اور بیٹری چارج کی جانچ کریں
		پھوار سیال میں رساؤ	کیمیکل بوتل کو صحیح فٹ کریں
2-	ڈسک نہیں گھومتی	ڈسک سخت ہے	ڈسک ہٹا دیں اور اسے ٹھیک سے فٹ کریں یا بدل دیں
		ڈھیلا جوڑ	جانچ کریں اور صحیح جوڑیں
		وولٹیج کم ہونا یا نہیں ہونا	بیٹری کو چارج کریں یا بدل دیں
3-	موٹر چل نہیں رہی ہے	موٹر ناقص ہے	موٹر کی مرمت کریں یا بدلیں
		سوئچ کا جوڑ ڈھیلا ہے	آن/آف سوئچ کی مرمت کریں یا بدل دیں
		ٹرمنل کی قطبیت (Polarity) میں رکاوٹ	بیٹری ٹرمنل کو صحیح طرح جوڑیں
		لیڈ ڈھیلی ہیں	لیڈ جوڑ کر کسیں اور محفوظ کریں

سوالات

1- بیٹری سے چلنے والے گھماؤ ڈسک اسپریئر کے اجزا کی فہرست بنائیں۔

2- باریک قطرک پیدا کرنے کے لیے گھماؤ ڈسک کی رفتار حد کیا ہے؟

3- ڈسک کے گھماؤ عمل کے ذریعے کیسے باریک قطرے پیدا کیے جاتے ہیں؟

تجویز کردہ کتابیں

1. Akessow, B. Norman and Yates, E. Wesley, 1979. Pesticle-Application Equipment and Techniques. Agrigultural Sercives Bulletin 38, FAO, Rome.
2. Ali Irshad, 1980, Farm Power Machinery and Surveying, Kitab Mahal, Allahabad.
3. Bindra, O.S. and Singh, Harcharan, 1980. Pesticide-Application Equipment, Oxford & IBH Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi.
4. Michael, A. M. and Ojha, T. P. 1978. Principles of Agricultural Engineering, Vol.-I, Jain Brothers, New Delhi.
5. Sahay, J. 1992, Elements of Agricultural Engineering, Ago Book Agency, Patna.
6. Smith, P. H. 1964. Farm Machinery and Equipment, edn. 4 Grour Hill Book Co. New York.
7. Srivastava, A. C. 1990. Elements of Farm Machinery. Oxford & IBH Puhlishing Co. Pvt. Ltd. New Delhi.

پودحفاظتی آلات بنانے والوں کی فہرست

1. Aditya Agro Industries (P) Ltd, Sholinganallur, Mahabalipuram Road, Chennai. Office : P 15, Bentinck Street, Calcutta 1.
2. American Spring and Pressing Works Ltd. PB 7602, Malad, Mumbai 40064.
3. Dattaya Industries (P) Ltd. 148, Kasba Peeth, Pune 411002.
4. Diamond Euipment Company, 46, Souripalayam Road, Perlamedu Post, Coimbatore.
5. E.I.D. Passy Ltd. Dase House, P. Box-12, Chennai 600001.
6. The Enfield India Ltd. Chennai.
7. Indo-German Plantation Machinery Co. Ltd. 27, Industrial Suburb, Bangalore.
8. Macnull Mager Ltd. P.B. 166, E Block, Connaught Place, New Delhi 110001.
9. Qualitea Machinery Pvt. Ltd, 64, Industrial-cum-Housing Estate, Sector 6, Delhi-Mathura Road, Faridabad.
10. Saurashtra Trading Co. 137-41, Sermel Street, Mumbai 400009.
11. Sigma Steel Industries, A-2, Industrial Estate, Ludhiana 141003.
12. Syntex Tube Works, Plant Protection Division, J. K. Synthetics Ltd. Cotton Mills Premises, Kalpi Road, Kanpur.

कौमी काउन्सिल बराए फ़रोग़-ए-उर्दू ज़बान

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

National Council for Promotion of Urdu Language

Ministry of HRD, Dept. of Secondary & Higher Education, Govt. of India

West Block-1, R.K. Puram, New Delhi-110 066