

ڈریپ آبپاشی

تکنیکی جائزہ

6





زری پیداوار کے حصول میں پانی کا کردار سب سے نمایاں حیثیت کا حامل ہے کیونکہ ہر جاندار کی طرح پودا بھی کاشت سے برداشت تک پانی کا مرہون منت ہے۔ لیکن پانی کی بڑھتی ہوئی قلت اور اس کا نامناسب استعمال فصلوں کی بڑھوتری میں سب سے بڑی رکاوٹ ہے۔ اندازہ کیا گیا ہے کہ پاکستان میں روایتی طریقہ ہائے آبپاشی کی استعداد کار 50 فیصد سے بھی کم ہے جو اس بات کی متقاضی ہے کہ ملک میں آبپاشی کے ایسے جدید طریقوں کی ترویج کی جائے جو پانی کے کم مصرف سے بہتر نتائج فراہم کر سکیں۔

اگرچہ گزشتہ دو دہائیوں میں اہم فصلوں کی پیداوار میں کئی گنا اضافہ ہوا، مگر یہ بڑھوتری تیزی سے بڑھتی ہوئی آبادی کی نذر ہو گئی، نتیجتاً پاکستان زری خود کفالت کی منزل پر پہنچ کر بھی اس میں دوام حاصل نہ کر سکا۔ اب صورت حال یوں ہے کہ وسائل بجائے بڑھنے کے تنزیل کا شکار ہیں۔ ان حالات میں نہ صرف بڑھتی ہوئی ملکی آبادی کی غذائی ضروریات کو پورا کرنا ہے بلکہ اضافی پیداوار حاصل کر کے اس سے قیمتی زرمبادلہ کماتا بھی وقت کی اہم ضرورت ہے جو کہ ایک دوہرا چیلنج ہے۔

پانی کی کمی، خوراک کی عدم دستیابی، زمینی وسائل کی ٹکست وریخت، اور ماحولیاتی آلودگی ایسے مسائل ہیں جو فصلوں کی کاشت کیلئے درکار مداخلات کے بہتر استعمال سے بہت حد تک حل ہو سکتے ہیں۔ ہر چند کہ وسیع سطح پر وسائل کا تحفظ ایک مہنگا اور وقت طلب امر ہے۔ تاہم چھوٹے پیمانے (کھیت کی سطح) پر یہ ایک کم خرچ، قابل عمل، اور آسان متبادل کے طور پر موجود ہے۔ ڈرپ نظام آبپاشی اپنی بہتر کارکردگی کی وجہ سے نہ صرف پانی کی کمی جیسے مسائل سے ٹھٹھے کا اہم ذریعہ ثابت ہوئے ہیں بلکہ ان کا استعمال دیگر زری مداخلت کی پیداواری صلاحیتوں کو بھی بہت حد تک بڑھا سکتا ہے۔



ڈرپ نظام آبپاشی کی بنیادی خصوصیات یہ ہیں کہ ان کے ذریعے پانی اور دیگر پیداواری اجزاء (کھاد وغیرہ) کو پودوں کی ضرورت کے مطابق نہایت درست مقدار میں اور مناسب وقت پر پہنچایا جاسکتا ہے، نتیجتاً پانی اور دیگر مداخلات کی بچت کے ساتھ ساتھ پیداوار میں بھی خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔ اس طرح کم خرچ سے زیادہ پیداوار کے حصول سے نہ صرف زری آمدن میں اضافہ ہوتا ہے بلکہ پانی کی کمی جیسے مسائل سے ٹھٹھے

میں بھی مدد ملتی ہے۔ ڈرپ آبپاشی عمومی طور پر زیادہ منافع بخش فصلوں یعنی سبزیات، باغات، کپاس، گنا، کھئی وغیرہ کیلئے استعمال کی جاتی ہے۔ ان فوائد کے باعث دنیا بھر میں ڈرپ آبپاشی کے تحت رقبہ میں مسلسل اضافہ ہو رہا ہے کیونکہ یہ نظام زیادہ ابتدائی لاگت کے باوجود بہت سود مند ثابت ہوئے ہیں۔

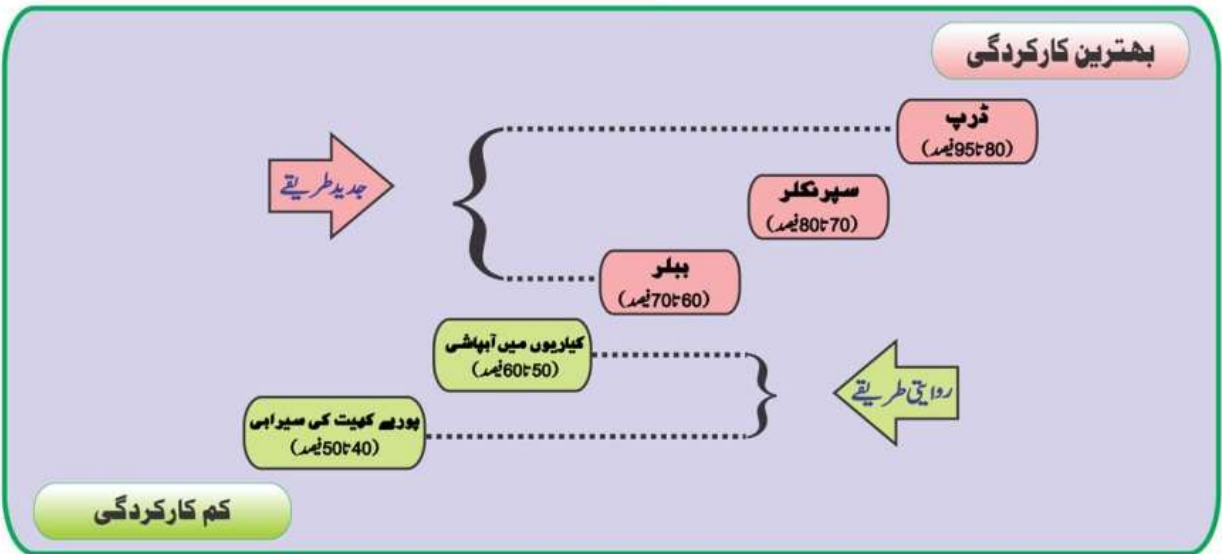


پنجاب میں مختلف فصلات کے لئے لگائے گئے ڈرپ اور سپرنکلر نظام آبپاشی کی جانچ سے واضح ہوا ہے کہ ان نظام آبپاشی کے چیدہ چیدہ فوائد حسب ذیل ہیں۔

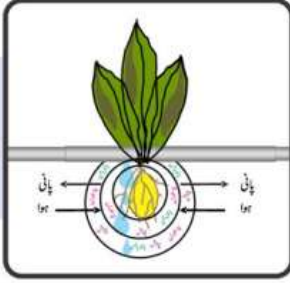
غیر ہموار زمینوں کیلئے موزوں ترین	پیداوار میں اضافہ 100±20 فیصد	پیداوار کے معیار میں بہتری	پیداواری اخراجات میں کمی 35±20 فیصد
زیر کاشت فصلوں میں اضافہ	پانی کی بچت 75 فیصد	دیہی معیشت میں ترقی	پانی لگانے کی محنت میں بچت 30 فیصد



آبپاشی کے مختلف طریقوں کی کارکردگی کا موازنہ

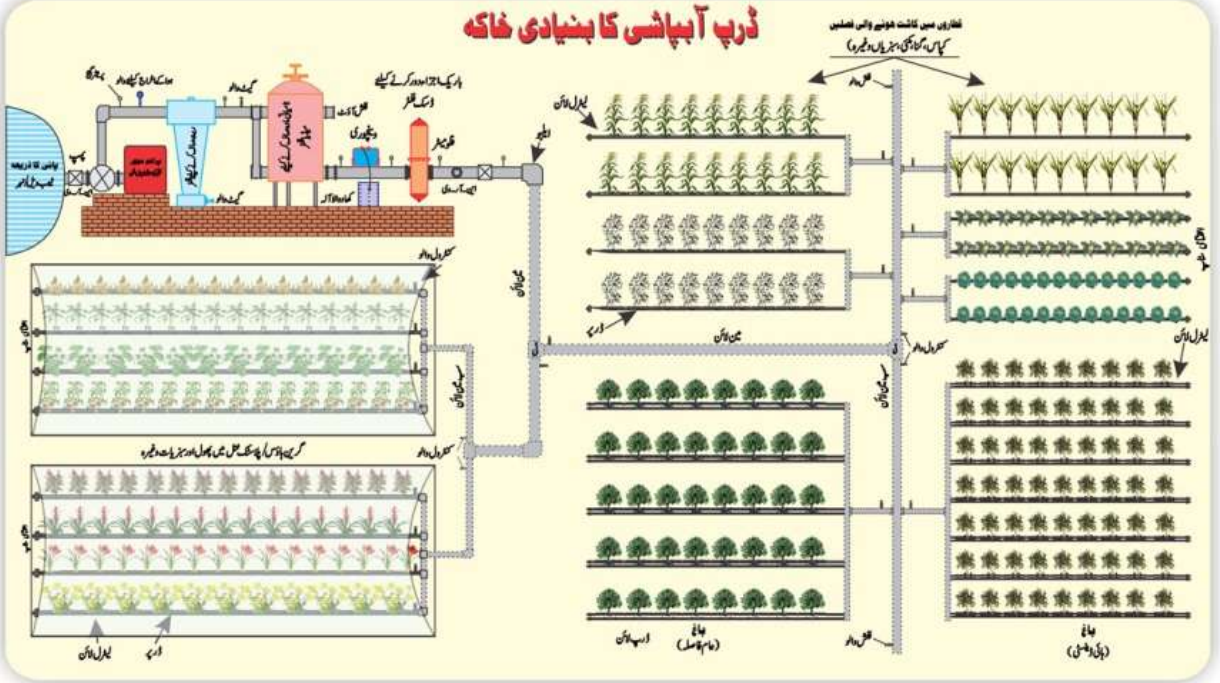


ڈرپ نظام آبپاشی کا اصول



پانی کو قطروں کی صورت میں پودے کی جڑوں کو براہ راست فراہم کرنا یعنی تمام کھیت کی بجائے صرف پودے کو پانی اور دوسرے غذائی مداخلات فراہم کرنا۔
یہ نظام آبپاشی پودے کو بڑھوتری کیلئے بہتر ماحول (مناسب ہوا، پانی، کھاد وغیرہ) مہیا کرتا ہے

ڈرپ آبپاشی کا بنیادی خاکہ



پانی کی صفائی بذریعہ فلٹر

لیٹرل لائن/ ڈرپر میں موجود پانی کو قطروں کی صورت میں فراہم کرنے والے چھوٹے چھوٹے سوراخوں کو بند کرنے کا سبب بننے والے اجزاء کی روک تھام کیلئے فلٹر استعمال کئے جاتے ہیں۔ فلٹر پانی میں موجود (ریٹ، مٹی اور دوسرے اجزاء) کو علیحدہ کر دیتے ہیں تاکہ یہ اجزاء نظام کو بند کرنے کا سبب نہ بن سکیں۔



فلٹروں کی اقسام

1. بنیادی فلٹر

الف) گرپول فلٹر

- یہ فلٹر کائی (ہریالی اور دیگر ذرات) کو سٹم میں داخل ہونے سے روکتا ہے
- تیز کناروں والی ریٹ (سیلیکا ریٹ) کے اندر سے پانی گزرتے ہوئے کائی وغیرہ چھن کر علیحدہ ہو جاتی ہے
- تالاب میں پانی ذخیرہ کرنے کی صورت میں اس فلٹر کو استعمال کیا جاتا ہے

ب) ہائیڈرو سائیکلون فلٹر



- یہ فلٹر پانی میں موجود موٹے اجزاء (ریت) کو الگ کر دیتا ہے
- پانی سے الگ ہونے والی ریت فلٹر کے نیچے لگے ہوئے ٹینک میں جمع ہوتی رہتی ہے جس کو مناسب وقفوں کے بعد واٹکھول کر باہر نکال دیا جاتا ہے
- ٹیوب ویل کا پانی براہ راست استعمال کرنے کی صورت میں یہ فلٹر استعمال ہوتا ہے

2. ثانوی فلٹر

الف) ڈسک فلٹر



- پانی کی بنیادی صفائی کے بعد رہ جانے والے باریک ذرات کو الگ کرنے کیلئے استعمال کیا جاتا ہے
- حل شدہ کھاد میں موجود غیر ضروری اجزاء کو علیحدہ کرنے میں مددگار ہوتا ہے

ب) سکرین فلٹر



- پانی میں موجود ریت اور کائی وغیرہ کے باریک ذرات کو صاف کرنے کیلئے استعمال کیا جاتا ہے
- سٹین لیس سٹیل / ٹائیلون یا پولی ایسٹر کی سکرین / جالی کثافتوں کو علیحدہ کرتی ہے

کھاد مہیا کرنے والا نظام

یہ نظام کھاد اور دوسرے غذائی اجزاء کو پانی میں ملا کر تمام پودوں کو یکساں مقدار میں فراہم کرتا ہے۔ پانی کے ترکیبی نظام کی صفائی کیلئے مختلف کیمیکل (تیزاب، کلورین وغیرہ) کے استعمال کا ذریعہ ہے

پودوں کو کھاد/خوراک کی اجزاء مہیا کرنے والے آلات

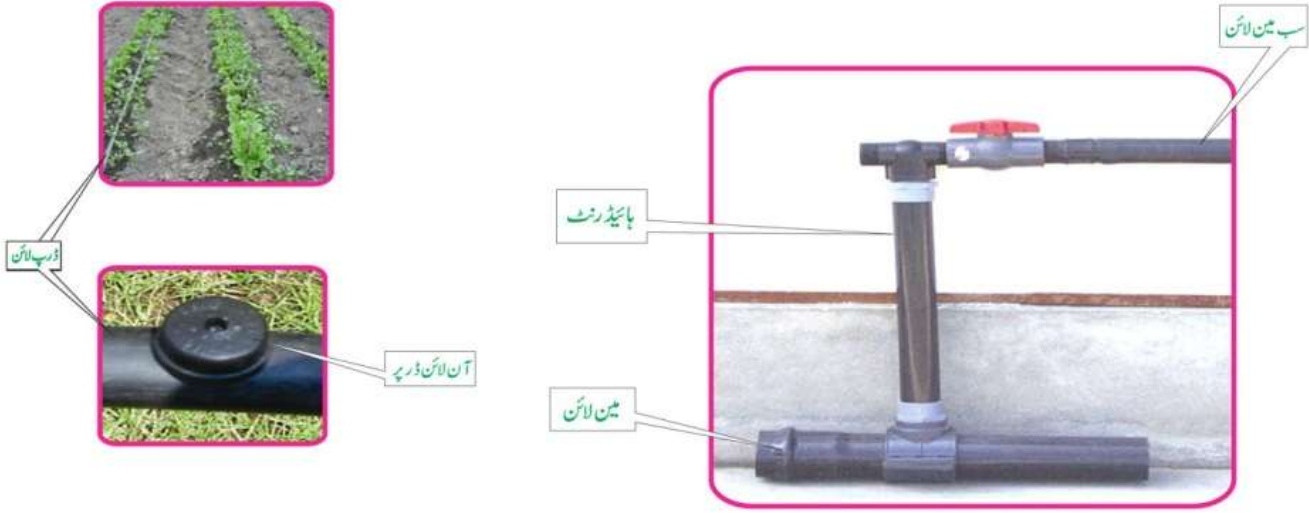
۱- کھاد والا ڈرم ۲- ونچری انجیکٹر ۳- انجکشن پمپ



کھاد کا ٹینک / ڈرم

نمبر شمار	کھاد کے استعمال والا آلہ	فوائد	مسائل
۱	ڈرم	☆ استعمال میں آسانی ☆ علیحدہ توانائی کے استعمال سے مبرا ☆ کم قیمت	☆ کھاد کی غیر یکساں منتقلی ☆ خود کار نظام کیلئے ناموزوں
۲	ونچری انجیکٹر	☆ تمام پودوں تک کھاد کی یکساں منتقلی ☆ علیحدہ توانائی کے بغیر استعمال ☆ خود کار نظام کیلئے موزوں	☆ توانائی کا زیادہ استعمال ☆ محدود استعمال
۳	انجکشن پمپ	☆ تمام پودوں میں کھاد کی بہتر اور یکساں منتقلی ☆ خود کار نظام کیلئے موزوں	☆ زیادہ قیمت ☆ علیحدہ توانائی کی ضرورت ☆ نسبتاً مشکل استعمال

کھیت میں پانی کی فراہمی کے اجزاء



میں لائن/ذیلی میں لائن:

- میں لائن ہائیڈکنٹرول پونٹ سے براہ راست یا بذریعہ ذیلی میں لائن تک پانی کو لیٹرل تک پہنچاتی ہے
- میں لائن/ذیلی میں لائن نسبتاً بڑے قطر کے پائپوں پر مشتمل ہوتی ہے
- یہ پائپ عموماً پی۔وی۔سی میٹریل کے ہوتے ہیں



- عام طور پر سطح زمین سے 2 تا 3 فٹ تک زیر زمین بچھائی جاتی ہیں مگر مخصوص حالات میں ذیلی میں لائن زمین کے اوپر بھی بچھائی جاتی ہے (زمین کے اوپر ہونے کی صورت میں اس کیلئے پی۔ای۔ پائپ استعمال ہوتا ہے)



لیٹرل لائن اور پانی ٹپکانے والے پرزے

1) سادہ لیٹرل:

لیٹرل لائن پی ای میٹریل کی بنی ہوئی ہوتی ہے اور عام طور پر زمین کے اوپر بچھائی جاتی ہے۔ یہ ذیلی میں لائن سے پانی حاصل کر کے مخصوص سوراخوں کے ذریعے قطرہ قطرہ پودوں کو مہیا کرتی ہے۔



- 10 سے 32 ملی میٹر سائز کے سادہ پائپ پر مشتمل ہوتی ہے
- عموماً زمین کے اوپر بچھائی جاتی ہے
- مخصوص ڈرپرز کو مطلوبہ جگہوں پر لگایا جاتا ہے



(2) انتیگریٹڈ ڈرپ لائن



اس ڈرپ لائن کے اندر مخصوص فاصلوں پر ڈرپ ریگسٹری ہی میں لگائے جاتے ہیں

پٹر یوں پر لگنے والی فصلوں کیلئے موزوں ہیں

12 سے 25 ملی میٹر قطر کی ہوتی ہے۔

ابتدائی قیمت نسبتاً زیادہ ہوتی ہے



مختلف فاصلوں پر ڈرپ پورسورخ کی صورت میں موجود ہوتے ہیں جن سے پانی کی مخصوص مقدار نکلتی ہے

پٹر یوں پر لگنے والی فصلوں کیلئے موزوں ہیں

نسبتاً ہموار زمینوں کیلئے استعمال کی جاتی ہیں

ابتدائی قیمت کم ہوتی ہے

کم دیر پا

(3) ڈرپ ٹیپ

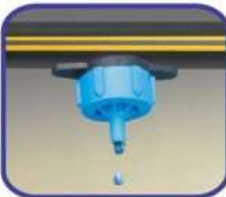
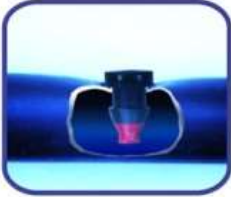
(4) ڈرپ

(الف) دباؤ سنبھالنے والا

ڈرپ لائن میں پانی کا دباؤ کم یا زیادہ ہونے پر بھی پورے کھیت کو ایک ہی مقدار میں

پانی مہیا کرتا ہے

ناہموار زمینوں کیلئے موزوں ہے



(ب) دباؤ نہ سنبھالنے والا

ڈرپ لائن میں پانی کا دباؤ کم یا زیادہ ہونے کی صورت میں پورے کھیت میں پانی کی

مقدار کم یا زیادہ ہو جاتی ہے

ہموار زمینوں کیلئے موزوں ہے

۱- صحیح اور مقررہ وقت پر پانی کی فراہمی
اس نظام میں پانی متواتر اور کم وقفوں سے دیا جاتا ہے، جس کی وجہ سے پودوں کی جڑوں کے ارد گرد وتر کی حالت برقرار رہتی ہے۔ وتر کی حالت میں کھیت کے اندر 25 فیصد پانی، 25 فیصد ہوا، 47 تا 49 فیصد مٹی اور 1 تا 3 فیصد نامیاتی مرکبات ہوتے ہیں۔ جس کی وجہ سے جڑوں پر دباؤ نہیں پڑتا اور وہ آسانی سے پانی اور خوراک جذب کر لیتی ہیں۔ اس سے پودے صحیح پرورش پاتے ہیں اور پیداوار بڑھتی ہے۔ پودوں کے ارد گرد کایہ ماحول آبپاشی کے دوسرے طریقوں سے ممکن نہیں۔

۲- پیداوار اور معیار میں بہتری
ڈرپ آبپاشی کے ذریعے چونکہ پودوں کو پیداواری اجزاء (پانی اور کھاد وغیرہ) یکساں طور پر ملتے ہیں اور پودے بغیر کسی کمی بیشی کے نشوونما پاتے ہیں۔ جس کی وجہ سے پھولوں کی تعداد اور پھل کے وزن میں اضافہ ہوتا ہے، فصل جلد تیار ہو جاتی ہے اور فصل کے معیار میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔

۳- پانی کی بچت
اس طریقہ آبپاشی سے پانی کو ہوا میں بخارات کے ذریعے ضائع ہونے اور زمین کی گہرائی میں سرایت ہونے سے بچایا جاسکتا ہے۔ اس طریقہ کو اپنانے سے دوسرے طریقہ ہائے آبپاشی کے مقابلہ میں 40 سے 60 فیصد تک پانی کی بچت کی جاسکتی ہے۔

۴- جڑی بوٹیوں کی کم نشوونما
ڈرپ آبپاشی میں چونکہ پانی جڑوں تک براہ راست پہنچتا ہے جس سے پودوں کے درمیان موجود مٹی گیلی نہیں ہوتی اس لئے جڑی بوٹیوں کی نشوونما میں نمایاں کمی آتی ہے، یوں گوڈی کا خرچہ بچتا ہے۔

۵- کھاد و کیمیائی اجزاء کا بہتر استعمال
ڈرپ آبپاشی میں چونکہ کھاد پانی کے ساتھ براہ راست پودوں کی جڑوں میں پہنچ جاتی ہے، جس سے کھاد کے ضیاع کا احتمال بہت کم ہوتا ہے اور کھاد کی کارکردگی 30 سے 95 فیصد تک ہوتی ہے۔ اس کے ذریعے پودوں کو کیڑوں اور بیماریوں سے محفوظ رکھنے کے لئے ادویات کو بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

۶- رینلے علاقوں کے لئے موزونیت
رینلے علاقوں میں آبپاشی کے مروجہ طریقوں سے آبپاشی کا پانی زمین میں فوراً سرایت کر جاتا ہے اور اس کے بہاؤ کا تسلسل برقرار نہیں رہتا۔ ڈرپ آبپاشی کے ذریعے پودوں کو مطلوبہ وقت میں پانی کی متواتر فراہمی کو یقینی بنایا جاتا ہے، جس سے فصل کی پیداوار بہتر ہوتی ہے۔

۷- غیر ہموار زمینوں کے لئے موزونیت
غیر ہموار زمین میں ڈرپ آبپاشی نہایت موزوں ہے، زمین کو ہموار کرنے کا خرچہ اور وقت کی بچت ہوتی ہے۔

۸- پیداواری اخراجات میں کمی
ڈرپ آبپاشی میں پانی کی بچت ہوتی ہے، زیر کاشت رقبہ میں اضافہ ہو سکتا ہے۔ پانی لگانے، کھاد ڈالنے، جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے اور کھالے صاف کرنے کا خرچہ بھی بچتا ہے۔ اس طرح پانی اور تمام مداخل کی بچت ہونے کے ساتھ ساتھ زیادہ رقبے پر فصل کاشت ہونے سے آمدن میں اضافہ ہوتا ہے۔

ڈرب آبپاشی میں آنے والے مسائل اور ان کا حل

مسئلہ	سبب اور شناخت	حل/کنٹرول
۱۔ لیٹرل میں سے پانی کارسنا۔	<input type="checkbox"/> لیٹرل کو کسی مشین یا جوہے وغیرہ کی وجہ سے نقصان پہنچا ہو <input type="checkbox"/> زنگ لگنے سے خراب ہونا <input type="checkbox"/> سوائی پھنس جانا <input type="checkbox"/> جھٹکے کی وجہ سے خراب ہونا	<input type="checkbox"/> اگر سوراخ چھوٹے ہوں تو گاف پلگ لگا کر بند کریں، <input type="checkbox"/> اگر سوراخ بڑے ہوں تو لیٹرل کو کاٹ کر پولی جو اسٹر سے جوڑ دیں
۲۔ پریشر گینج ریڈنگ نہیں دے رہا۔	<input type="checkbox"/> ڈرپروں کا بند ہونا <input type="checkbox"/> کائی یا نسکیات کا جمع ہونا <input type="checkbox"/> لیٹرل سے پانی کارسنا	<input type="checkbox"/> پریشر گینج کھول کر پانی کو مین باڈی میں جانے کی وجہ سے دور کریں <input type="checkbox"/> پریشر گینج کو کھول کر سوئی کو ٹھیک کریں
۳۔ فلٹر میں داخل اور خارج ہونے والے پانی کے پریشر کا فرق زیادہ ہوتا۔	<input type="checkbox"/> فلٹر کی صفائی نہ ہونا	<input type="checkbox"/> فلٹر کی صفائی کریں
۴۔ ڈرپروں کا بہاؤ یکساں نہ ہونا، لیٹرل کے ساتھ زمین کا کچھ حصے کا خشک ہونا۔	<input type="checkbox"/> ڈرپروں کا بند ہونا <input type="checkbox"/> کائی یا نسکیات کا جمع ہونا <input type="checkbox"/> لیٹرل سے پانی کارسنا	<input type="checkbox"/> ڈرپروں کو کھول کر صاف کریں <input type="checkbox"/> ایسڈ یا کلورین ٹریٹمنٹ کریں <input type="checkbox"/> پانی کے رتنے کو بند کریں
۵۔ ڈرپروں کے ساتھ لیٹرل سے پانی رسنا۔	<input type="checkbox"/> ڈرپروں کو بار بار نکالنے سے سوراخ کا بڑا ہونا	<input type="checkbox"/> سوراخ کو گاف پلگ سے بند کریں اور ڈرپروں کو نئی جگہ پر لگادیں
۶۔ فلٹر کی صفائی کے باوجود سسٹم کا بہاؤ اور پریشر کم ہوتا۔	<input type="checkbox"/> گریول فلٹر میں سیلکا ریت کا جمع جانا <input type="checkbox"/> صحیح بیک واشنگ نہ ہونا <input type="checkbox"/> پمپ کا صحیح کام نہ کرنا <input type="checkbox"/> تالاب میں پانی کی سطح کا گر جانا <input type="checkbox"/> ٹیوب ویل کی صورت میں زیر زمین فلٹر کا بند ہونا	<input type="checkbox"/> گریول فلٹر کی مکمل صفائی کریں <input type="checkbox"/> پمپ کو درست کروائیں <input type="checkbox"/> تالاب میں پانی کی سطح کو بلند کرنے کیلئے اس میں پانی ڈالیں <input type="checkbox"/> ٹیوب ویل کے فلٹر کو تبدیل کروائیں
۷۔ لیٹرل کے آخر میں پانی کا نہ پہنچنا۔	<input type="checkbox"/> لیٹرل کا کٹ جانا <input type="checkbox"/> لیٹرل کا مڑ جانا	<input type="checkbox"/> لیٹرل کو جو اسٹر سے جوڑ دیں <input type="checkbox"/> لیٹرل کو سیدھا کریں
۸۔ ونچوری کا صحیح کام نہ کرنا۔	<input type="checkbox"/> سسٹم میں پریشر کا کم ہونا	<input type="checkbox"/> بائی پاس والوڈیا کر پریشر بڑادیں
۹۔ سکرین یا ڈسک فلٹر میں ریت یا دوسری موٹی کٹافٹوں کا آنا۔	<input type="checkbox"/> گریول فلٹر میں کینڈلز کا ڈھیلا ہونا یا اپنی جگہ سے ہٹ جانا	<input type="checkbox"/> کینڈلز کو صحیح طریقہ سے لگائیں
۱۰۔ سکرین یا ڈسک فلٹر میں سیلکا ریت کا آنا۔	<input type="checkbox"/> سسٹم میں پریشر کا بہت زیادہ ہونا	<input type="checkbox"/> بائی پاس والوڈیا کے ذریعہ پریشر کو نارمل کریں
۱۱۔ ایئر ریلیز والو سے پانی کا مستقل رسنا۔	<input type="checkbox"/> والو کے ریزرنگ کا اپنی جگہ سے ہٹ جانا	<input type="checkbox"/> والو کھول کر رنگ ٹھیک کریں

اصلاح آبپاشی کی سرگرمیاں



لیزر لینڈ لیوٹنگ ٹیکنالوجی



اصلاح کھالہ جات



پرنٹر آبپاشی



ڈرپ آبپاشی



میٹریوں پر فصلوں کی کاشت



شمسی توانائی سے چلنے والے ٹیوب ویل



سائمن ٹیوب آبپاشی



تکہ دار پلاسٹک پائپ آبپاشی

نظامت اعلیٰ زراعت (اصلاح آبپاشی) پنجاب

۲۱- آغا خان (ڈیوس) روڈ، لاہور

فون: 042-99200703، 042-99200713، فیکس: 042-99200702

www.ofwm.org.pk - E.mail: pipipwm@gmail.com