3

پانی کا رُخ موڑنے والے مٹی کے کچے بندات کو بہتر بنانا

عملی دستاویز نمبر 3

Spate Irrigation Network Pakistan

اہم الفاظ

Areas	علاقے
Colophon	ناشر کا تعارف
Current Practices	موجودہ طریقہ
Disadvantages	نقصانات
Dimensions	جہتیں
Ephemeral River	کبھی کبھی بہنہ والے دریا
Earth moving Machinery	بھاری مشینری۔ مٹی کی کھدائی کرنے والی مشینیں
Gully	شگاف
Improving	بہتر بنانا/ کرنا
Kass	واہ/ چینل
Kora Kan River	خاران بلوچستان میں ایک دریا
Main Dyke	بڑا گنڈہ
Peak Floods	بڑے سیلاب/ سیلابی ریلے
Soil Diversion Bund	پانی کا رُخ موڑنے والے مٹی کے بند (گنڈہ)
Spate Irrigation	رودکوہی
Traditional	روایتی
Wakra	واہ پر بنا کھیت کی طرف رخ موڑنے والا ڈھانچہ

1. تعارف

رودکوہی آبپاشی ایک ایسا نظام ہے جس کے تحت سیلاب کے پانی کو کاشتکاری کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ پاکستان میں اس کی تاریخ کئی صدیوں پر پھیلی ہوئی ہے۔ایک نسل اس کے بارے میں اپنی معلومات اور تجربات دوسری نسل کو منتقل کرتی آرہی ہے اوراس طرح آبپاشی کا ایک منفرد نظام وجود میں آیا ہے۔ پاکستان کے علاوہ دنیا میں کہیں بھی اراضی کا اتنا بڑا رقبہ اس نظام کے ذریعے زیر کاشت نہیں لایا جاتا۔ پانی کا رُخ زیر کاشت علاقوں کی طرف موڑا جاتا ہے تاکہ فصلوں کی کاشت کی جاسکے۔اس کے ساتھ ساتھ یہ پانی پینے کے لئے تالابوں میں بھی جمع کیا جاتا ہے اوراس سے جنگلات کو بھی پانی حاصل ہوتا ہے۔ روایتی طور پر یہ پانی پہاڑی ندی نالوں سے آتا ہے اور میدانی علاقوں میں مٹی سے بنائے گئے بندات کے ذریعے اس کا رُخ کھیتوں کی طرف موڑا جاتا ہے ایسے بندات ندی نالوں کے قریب بنائے جاتے ہیں جو مختصر وقت کے لئے بہتے ہیں۔ پاکستان میں مٹی کے ایسے بندات کاشتکاروں نے بنائے ہیں اور خود ہی ان کی دیکھ بھال کرتے ہیں ۔ٹیبل-1 میں پانی کا رُخ موڑنے کے لئے ڈیرہ اسمٰعیل خان میں بنائے کچھ بندات اوران کی جہتوں کا جائزہ لیا گیا ہے۔ یہاں ایسے بند بہت عام ہیں جبکہ کہیں بھی اوراس پیمانے پر انہیں کبھی نہیں بنایا گیا۔

اس مضمون میں پاکستان میں ایسے بندات کو بہتر بنانے کے طریقوں کا احاطہ کیا گیا ہے تاکہ انہیں خاص طور پر ایسے ملکوں میں بھی متعارف کرایا جاسکے جہاں نشیبی علاقوں میں اس نظام کے ذریعے آبپاشی کے امکانات موجود ہیں اور بڑے پیمانے پر زرعی اراضی بھی موجود ہے۔ یہاں پر یہ وضاحت بھی کی گئی ہے کہ مٹی کے بند کیسے بنائے جائیں اوران کی دیکھ بھال کیلئے کون سے بہتر طریقے اختیار کئے جائیں۔ان روایتی بندات کے ڈھانچے کو کئی طرح سے مؤثر بنا کر رودکوہی نظامِ آبپاشی کو بہتر کیا جاسکتا ہے۔

تصویر نمبر :1 دریائے وہوا کا زیرین حصہ

2. موجودہ طریقہ

پانی کا رُخ موڑنے کے لئے بندات (گنڈہ) کو ایک طویل تجربے کے بعد بہتر بنایا گیا ہے اور بعض علاقوں میں یہ صدیوں پرانے ہیں۔ ان میں مقامی ضرورتوں کے مطابق تبدیلیاں کی گئی ہیں۔ مثال کے طور پر غیر دوامی نالوں کے علاقوں میں کاشتکاروں نے اپنے آباؤ اجداد کے تجربوں کی روشنی میں ان میں تبدیلیاں کیں۔ اس طرح مقامی طور پر موجود سہولیات اور ہنر کی مدد سے دیرپا کاشتکاری کو یقینی بنایا گیا۔ ایسے بندات کی اونچائی اور ان کے مقام کا تعین زیر کاشت لائی جانے والی اراضی کی سطح کے مطابق کیا جاتا ہے۔ یہاں اس بات کا خیال رکھنا بہت ضروری ہے کہ سیلابی پانی ضرورت سے زیادہ نہ آنے پائے اگر کسی بند کے ذریعے صرف ایک سمت سے پانی جارہا ہے تو ایسے بند کو نالے کے قریب ایک خاص زاویے سے نصف گولائی کی شکل میں بنایا جاتا ہے تاکہ بند سیلابی پانی کے دباؤ کو برداشت کر سکے۔ اور اگر بند سے نالے کے دونوں جانب سے پانی ٹکرا رہا ہے تو ایسی صورت میں ایسے بند کو سیدھا بنانا چاہیئے۔ زرعی اراضی کی ڈھلان اور بند کی اونچائی مناسب ہو تو پانی کئی اطراف سے بہہ کر زرعی زمین تک پہنچے گا۔ بند اور زمین کے درمیانی فاصلے کو بھی پیش نظر رکھنا ضروری ہے۔

ٹیبل نمبر 1: ڈیرہ اسمعیل خان (پاکستان) میں پانی کا رُخ موڑنے والے بندات کی مختلف جہتیں

مقام	لمبائی (میٹر)	اونچائی (میٹر)	چوڑائی (میٹر)
سد سواد	351	3.2	10.4
سد ربنواز	754	7.0	12.0
سد ڈِنگا	330	1.9	15.1
گنڈی عبداللہ	178	8.0	14.0
گنڈی بوکی	1350	3.0	8.0
گنڈی ملاولی	87	1.9	4.5

ذریعہ: جمال خان (2004)

پانی کا رخ موڑنے والے کچے بند ترجیحی طور پر چکنی مٹی سے بنائے جاتے ہیں اوران میں ایسی مٹی استعمال نہیں کی جاتی جن میں نمکیات اور بجری شامل ہو جو بندات میں دراڑیں ڈال سکتی ہیں۔ یہ بند تہہ در تہہ تعمیر کرنے چاہیئے اور ہر تہہ کی موٹائی ایک سے ڈیڑھ میٹر ہو۔ان بندات کی (Compaction) بلڈوزر یا مویشی سے کی جاتی ہے۔ بندات کی تعمیر مکمل ہونے کے بعد وہاں مویشوں کی آمدورفت کو روکا جانا چاہیئے کیونکہ وہ ان کے ڈھانچے کو کمزور کر سکتے ہیں۔ایسے بندات کو مزید مضبوط بنانے کے لئے ان کے نچلے حصے میں جنگلی جھاڑیاں شامل کی جاتی ہیں یا ان کی بنیادوں میں پتھروں کی چنائی کی جاتی ہے۔لسبیلہ کے علاقے میں ان بندات کے حساس مقامات پر لکڑیوں کی باڑ بھی لگائی جاتی ہے تاکہ بندات کی مضبوطی کو یقینی بنایا جاسکے۔اس نظام کے تحت کئی بندات کو مضبوط بنانے کے لئے بند کو جال بند پتھروں کے علاوہ ان کی اندورنی دیواروں پر پولی تھین کی چادریں بھی لگائی جاتی ہیں۔آخر میں بیان کردہ تجربہ پاکستان میں پانی کے وسائل کے تحقیقی ادارے نے اپنایا اور کامیاب ثابت ہوا۔یمن کے علاقے حضرموت میں مٹی کے بندات کو مضبوط بنانے کے لئے مختلف طریقوں پر عمل کیا جاتا ہے۔

- ماضی کے طویل تجربات کی روشنی میں جو بند بنائے جاتے ہیں یقیناً ان کے کچھ فائدے بھی ہیں ان میں لچک ہوتی ہے، وہ مناسب ہوتے ہیں اور انہیں کم لاگت کی وجہ سے مناسب طور پر کام میں لایا جاسکتا ہے۔ایسے بندات نسبتاً مؤثر ثابت ہوتے ہیں اور اونچے درجے کے سیلاب کے علاوہ اس میں موجود مٹ پر قابو پانے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔آبپاشی کے لئے سیلابی پانی کا رُخ موڑنے کے روایتی طریقوں سے یہ ثابت ہوا ہے کہ ان میں مختلف حالات کا مقابلہ کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔دریا کے بہاؤ کا راستہ یا پانی لے جانے والے چینل درمیانے یا اونچے سیلاب کی وجہ سے بدل سکتے ہیں۔ ایسی حالت میں (Intake) کو ندی کے اندر تبدیل کیا جاسکتا ہے یا پھر پانی کا رُخ موڑنے والے (Spur) کی لمبائی کو بڑھایا جاسکتا ہے۔ضرورت کے مطابق اور زیر کاشت لائی جانے والی زمین کی سطح کے مطابق بندات ندی کے اندر آگے پیچھے تعمیر کیے جاسکتے ہیں۔
- سیلابی پانی حاصل کرنے کے روایتی (Intake) نہ صرف کم لاگت ہوتے ہیں بلکہ انتہائی مناسب بھی ہوتے ہیں کیونکہ ایسے بند مقامی طور پر موجود وسائل اور تجربے سے بنائے جاتے ہیں۔اس طرح پانی کی (Intake) کو لمبے عرصے تک برقرار رکھا جاسکتا ہے اور کاشتکاروں کو بیرونی مدد کی ضرورت نہیں پڑتی۔
- درحقیقت ندی/دریا کے اندر بنی کئی (Intakes) کے ذریعے بہتر طور پر پانی کو آبپاشی کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بڑے سیلاب ندی میں بنے اوپر کے (Intakes) کو تباہ کر سکتے ہیں۔ جوں جوں سیلاب نیچے کی طرف جائیگا تو زیرِ علاقہ میں بنے ہے (Intakes) کے ذریعے پانی کا رُخ اراضیات کے طرف موڑا جاسکتا ہے۔سال میں زیادہ تر درمیانے اور بڑے سیلابی ریلے آتے رہتے ہیں جن کا رُخ ان روایتی (Intakes) کے ذریعے بغیر کسی نقصان کے موڑا جاسکتا ہے۔
- (Intakes) آنے والے بڑے سیلابی ریلے اوراس میں آنے والی مٹی کی مقدار کو کم کرتے ہیں۔انتہائی درجے کے سیلاب کی صورت میں پانی کا رُخ موڑنے والے بندات میں پڑنے والے شگافوں کی وجہ (Intake) کے مقام پر پانی کی سطح اچانک کم ہوجاتی ہے۔اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ زیر کاشت رقبے کے لئے پانی کی مقدار بھی کم ہوگی جس سے زیرِ اراضیات مٹ جمع ہونے اور سسٹم کو نقصان پہنچنے سے بچایا جاسکتا ہے۔

روایتی طور پر پانی کا رُخ موڑنے کے طریقوں کے کچھ نقصانات بھی ہیں۔ان میں سب سے اہم یہ ہے کہ پانی کا رُخ موڑنے والے بندات کو مضبوط بنانے اوران کی مرمت کے لئے بڑے پیمانے پر افرادی قوت اور مقامی وسائل کی مسلسل ضرورت ہوتی ہے تا کہ اونچے درجے کے سیلاب میں بہہ جانے والے بندات کی دوبارہ تعمیر کی جاسکے۔اکثر یہ دیکھا گیا ہے کہ اس کام کے لئے ضرورت کے مطابق (Intake) کے قریب اچھے قسم کی مٹی موجود نہیں ہوتی۔کاشت کاروں کی یہ خواہش ہوتی ہے کہ وہ متاثرہ بندات کی تعمیر جتنا جلد ہو مکمل کریں۔مگر اکثر اوقات بڑے سیلابوں کی وجہ سے یہ ممکن نہیں ہوتا کہ کاشتکار ندی میں موجود دستیاب وسائل سے استفادہ کریں۔اس کا دوسرا نقصان یہ ہوتا ہے کہ سسٹم پر موجود کئی(Intakes) کی موجودگی کے باوجود بھی سیلابی پانی کا رُخ ہمیشہ اس طرف موڑا نہیں جاسکتا جہاں اُس کی ضرورت ہوتی ہے۔جب اونچے درجے کا سیلابی پانی بالائی(Intakes) کو تباہ کر دیتا ہے تو بعد میں آنے والے پانی کا رُخ اس وقت تک نہیں موڑا جاسکتا جب تک نقصان زدہ حصوں کی مرمت نہ کر لی جائے۔اس کے برعکس کم درجے کے سیلاب کی صورت میں آنے والے سارے پانی کا رُخ مکمل طور پر بڑی (Intake) پر موڑ دیا جاتا ہے۔بعض صورتوں میں یہ بھی ہوتا ہے کہ پانی کا رُخ موڑنے والی نیچے کی جگہ تک پہنچنے سے پہلے ہی ندی کے اندر رس کر ضائع ہوجاتا ہے۔بعض اندازوں کے مطابق ہر کلومیٹر پر دو سے تین فی صد سیلابی پانی ضائع ہوتا ہے۔

دوسرے جانب اگر پانی کا رُخ موڑنے والے بندات میں اگر کوئی شگاف نہ پڑے تو پانی کی تہہ میں موجود زیادہ مقدار میں جمع ہونے سے اوپر کی جانب پانی کی سطح اونچی ہوجاتی ہے۔اگر یہ بند اپنے وقت پر نہ ٹوٹیں تو سیلابی پانی کی ایک بڑی مقدار کا رُخ نہروں کی جانب موڑا جاسکتا ہے۔اس طرح نہروں کی اوپری جانب دریا کا ایک نیا راستہ بن جاتا ہے۔اوراس سے بھی زیادہ خطرناک صورت یہ ہوسکتی ہے کہ پانی زیر کاشت لائی جانے والی اراضی کے اندر ایک مستقل راستہ بنالے۔ظاہر ہے کہ اس سے رودکوہی آبپاشی کے نظام کو بھاری نقصان پہنچنے کے علاوہ نہ صرف زیر کاشت اراضی کا رقبہ کم ہوجائے گا بلکہ معاون نہروں کو بھی کم پانی ملے گا۔

تصویر نمبر 2: ایک ٹوٹا ہوا بند

باکس نمبر :1 رودکوہی نظام آبپاشی میں بندات کی دیکھ بھال:

پانی حاصل کرنے کے لئے بندات کی مرمت وتعمیر نو کے لئے بہت زیادہ وقت کے ساتھ ساتھ شدید محنت کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس نظام کو قابل عمل بنانے کے لئے کاشتکار جو ذمہ داریاں ادا کرتے ہیں یہ اُس کا ایک حصہ ہوتا ہے۔ پاکستان میں ایک کاشتکار فصل کے لئے زمین کی تیاری کا کام اپریل اور مئی کے مہینے میں شروع کرتا ہے جب زرعی زمین خالی ہوتی ہے۔ اگر ضرورت ہو تو وہ زمین کے گرد بندات کی مرمت کرتا ہے اور انہیں اونچا بھی کرتا ہے اس کام میں وہ اپنی ہی زمین کی مٹی استعمال کرتا ہے۔ اس وجہ سے آس پاس کی زمین میں گھڑے پڑ جاتے ہیں اور اگر تھوڑی بارش ہو تو ان میں پانی جمع ہو جاتا ہے جسے مویشیوں کا چارہ یا غذائی اجناس پیدا کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ سیلاب کے بعد پورے قابل کاشت رقبے پر فصلوں کی کاشت کی جاتی ہے۔ جس سے غذائی اجناس اور مویشیوں کا چارہ حاصل کیا جاتا ہے۔ اس صورت میں گڑھوں یا (کامبیل) میں جمع ہونے والے پانی کو بھی ضرورت کے مطابق استعمال کیا جاتا ہے۔

اگر کسی جگہ دو کھیتوں کی سطح یکساں ہو تو اس کے کاشتکار مل کر (Dykes) پر کام کرتے ہیں۔ دوسری صورت میں اونچی سطح والی زمین کے مالک کو یہ کام اکیلے کرنا پڑتا ہے۔ کھیت کے اردگرد بنے لٹھ مخروطی شکل کے ہوتے ہیں جن کی اونچائی تین سے چار فٹ ہوتی ہے۔ کھیت کو پانی دینے کے بعد پانی داخل ہونے والے راستے (جسے مونہہ بھی کہتے ہیں) کہ ساتھ مٹی کے دو ڈھیر جمع کئے جاتے ہیں تاکہ کھیت بھر جانے کے بعد اسکا (مونہہ) بند کر دیا جاتا ہے تاکہ پانی واپس نہ نکل جائے۔ وقت گذرنے کے ساتھ ساتھ اس طریقے میں تبدیلی آرہی ہے اور اب کھیتوں سے پانی کی واپسی کو روکنے کے لئے سیمنٹ سے بنے ہوئے راستے بنائے جاتے ہیں۔ کھیتوں کی مرمت واہ لٹھ بندی کے بعد کاشتکار سیلابی واہ میں بنے (وکڑہ) پر کام کرتا ہے جو ڈھلوانی طرز کا ہوتا ہے۔ یہ (وکڑہ) واہ کی سطح سے چھ سے آٹھ فٹ اونچے ہوتے ہیں۔ یہ واہ (Kass) اس علاقے کے کاشتکاروں کی مشترکہ ملکیت ہوتے ہیں۔ لیکن ایک بار جب ان کی تعمیر ہو جاتی ہے تو بعد میں اس کی دیکھ بھال نہیں کی جاتی۔ اور اسے ایسے ہی چھوڑ دیا جاتا ہے۔ کاشتکاروں کے نزدیک اس کی وجہ یہ ہے کہ سیلابی مٹی جمع ہونے سے واہ کی بنیاد مضبوط ہوتی ہے جس سے سیلابی ریلے کی رفتار کم کرنے میں مدد ملتی ہے اس میں اُگنے والی جھاڑیاں گھریلو ایندھن کا کام دیتی ہیں۔ جب کھیت پانی سے بھر جاتا ہے تو کاشتکار خود ہی (وکڑہ) توڑ دیتا ہے۔
جب یہ سارے کام ہو جاتے ہیں تو مقامی آبادی مل جل کر بڑے (گنڈہ) کی تعمیر میں مصروف ہو جاتی ہے۔ اس کام میں وہ تمام کاشتکار شریک ہوتے ہیں جو اس نظام کے تحت پانی حاصل کرنے کے حقدار ہیں۔ ماضی میں یہ انتہائی محنت اور مشقت طلب کام ہوتا تھا اور اس کے لئے نہ صرف کاشتکاروں بلکہ ان کے رشتے داروں کو بھی کام کرنا پڑتا تھا۔ اب یہ صورت حال تبدیل ہو چکی ہے اور جسمانی مشقت کی بجائے بند کے سائز کے مطابق رقم کی ضرورت ہوتی ہے۔ اب انسان اور مویشیوں کی مشقت کی جگہ کرائے پہ ملنے والے بلڈوزروں اور ٹریکٹروں نے لے لی ہے۔

یہ بڑے (گنڈہ) واہ کے پشتے سے دو سے تین فٹ اور واہ کی سطح سے 15 فٹ تک اونچے بنائے جاتے ہیں۔

کاشتکار ایک (گنڈہ) کو اُسی وقت توڑتے ہیں جب سارے کھیت پوری طرح سیراب ہو جائیں۔ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ نیچے کے علاقے کے کاشتکار اپنی زمین کے لئے پانی حاصل کرنے کے لئے اوپر والا بند توڑ دیتے ہیں۔ جس سے کاشتکاروں کے مختلف گروہوں میں لڑائی جھگڑے کی نوبت آجاتی ہے۔

ایسی مثالیں بھی موجود ہیں جہاں ایک (گنڈہ) کو ایک سے زیادہ نہروں (Kass) کے لئے پانی حاصل کرنے کی غرض سے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس سے بند تعمیر کرنے اور حفاظت کرنے والے تمام کاشتکار فائدہ اٹھاتے ہیں۔ اس صورت میں مقامی حکومت کے ذمہ دار بند کی تعمیر اور اس سے حاصل ہونے والے پانی کی منصفانہ تقسیم کو یقینی بنانے کے لئے اپنا کردار ادا کر سکتے ہیں۔

ایک دوسری صورت یہ ہوسکتی ہے کہ (گنڈہ) دیر سے ٹوٹنے کی وجہ سے سیلابی نالے کی گہرائی کٹاؤ کی وجہ سے بڑھ جاتی ہے۔ اس صورت میں کاشت کاروں کو زیادہ بڑے بند بنانے پڑتے ہیں تاکہ آبپاشی کے لئے ضرورت کے مطابق پانی کا رُخ موڑ سکیں۔

اس صورت حال سے بچنے کے لئے کاشتکار اکثر جان بوجھ کر بند میں شگاف ڈال دیتے ہیں۔ عام طور پر کاشت کاروں کی یہ کوشش ہوتی ہے کہ سیلابی پانی کے ساتھ آنے والی مٹی کو دریا تک محدود رکھا جائے اس مقصد کے لئے بند تعمیر کرنے کے لئے جگہ کا انتخاب سوچ سمجھ کر کیا جاتا ہے۔ (بند نالے کے بہت نزدیک میں بنائے جاتے ہیں تاکہ نالے میں پانی کی سطح زیادہ بلند نہ ہونے پائے)۔ یا ایسی صورت میں کہ جہاں دریا کی اندرونی سطح گہری ہو وہاں پانی کی سطح کو اونچا کرنے کے لئے ندی میں مٹی جمع ہونے دی جاتی ہے۔

مثال کے طور پر بلوچستان میں دریائے کوڑا کان کے حفاظتی بند اکثر سیلابی پانی کے دباؤ سے بہہ جاتے تھے۔ کیونکہ دریا کو بہنے کے لئے قدرتی راستہ نہیں ملتا تھا۔ اس صورت میں دریا پر مٹی کا مضبوط بند بنایا گیا جس کی وجہ سے دریا کی سطح اونچی ہوگئی۔ اس سے متعلق دوسرا مسئلہ یہ ہے کہ اگر مناسب صفائی اور دیکھ بھال نہ کی جائے تو سیلابی نہروں اور نالوں کی سطح میں بھی مٹی جمع ہو جاتی ہے۔ اسکے نتیجے میں دریا میں بنے بندات پر پانی کا دباؤ بڑھنے لگتا ہے کیونکہ پانی خارج نہیں ہوسکتا۔ اسکا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ بندات میں بہت جلد شگاف پڑنے لگتے ہیں اور بعض صورتوں میں وہ ٹوٹ کر بہہ جاتے ہیں۔

تصویر نمبر 3: نمی مطابق کاشت ۔ کھیت میں گڑھا یا (کامبیل)

3 : نظام کو بہتر بنانا

پاکستان میں سیلابی پانی / رودکوہی سے کاشتکاری کا طریقہ صدیوں پرانا ہے اور ضرورت اس بات کی ہے کہ اسے بہتر اور جدید بنانے کے لئے سنجیدہ کوشش کی جائے تاکہ اس کی افادیت میں اضافہ ہوسکے۔ پانی کا رُخ موڑنے والے بندات کی تعمیر نو ایک بڑا چیلنج ہے کچھ رودکوہی کے علاقوں میں یہ کل محنت کا (75%) فیصد ہوسکتا ہے کیونکہ مسلسل بارشوں کے زمانے میں سیلابی ریلے چند دنوں میں بار بار آسکتے ہیں۔

باکس نمبر-2 : مٹی ہٹانے کے لئے مشینوں کی اہمیت

پاکستان میں رودکوہی کے علاقوں میں مویشیوں کی طاقت کی جگہ مٹی کھودنے کی لئے بھاری مشینوں کے استعمال کی تبدیلی کا عمل تقریباً مکمل ہو چکا ہے۔ گائے اور بیل مٹی جمع کرنے کا کام کرتے ہوئے بہت کم نظر آتے ہیں۔ 1980 اور اس کے بعد کی دہائیوں میں جاپانی حکومت کی جانب سے ملنے والی امداد بھاری مشینوں کی موجودگی کی وجہ سے کاشتکار رعایتی نرخوں پر باآسانی بلڈوزر کرائے پر حاصل کرنے کے عادی ہوگئے ہیں۔ اسی طرح ان علاقوں میں ٹریکٹر بھی کرائے پر مل جاتے ہیں۔ کاشتکاران بھاری مشینوں کا کرایہ ادا کرنے کے علاوہ انہیں چلانے والی افرادی قوت کو خوراک بھی فراہم کرتے ہیں۔ اسی طرح کسی خرابی کی صورت میں ان مشینوں کی مرمت بھی کرانا پڑتی ہے۔ حکومتی شعبے میں بہت سے بلڈوزر اپنی کارکردگی کی مدت پوری کرنے کے بعد ناکارہ ہو چکے ہیں۔ جس کی وجہ سے قابل استعمال بلڈوزر کی تعداد کم ہوگئی ہے۔ اور اس سے سیلابی پانی کا آبپاشی نظام متاثر ہو رہا ہے۔ کاشتکار اپنی ضرورت کے مطابق اضافی بلڈوزر اور ٹریکٹر حاصل کرنے کے لئے بااثر سیاسی افراد کے محتاج ہوگئے ہیں۔

یہاں وقت کی بنیادی اہمیت ہے۔ ہر سال بارشوں کا موسم زیادہ سے زیادہ ایک ماہ کے لئے ہوتا ہے۔ لیکن ان کی شدت دورانیہ اور وقت کے بارے میں قبل از وقت اندازہ لگانا ممکن نہیں ہوتا۔ بارشوں کا موسم شروع ہوتے ہی بلڈوزر اور ٹریکٹر پوری طرح تیار ہونے چاہئیں۔ اس طرح انہیں چلانے والے ہنرمند افراد موقع پر موجود ہوں تاکہ بارشوں کے پانی سے بروقت فائدہ اٹھا جا سکے۔

تصویر نمبر 4: درا بن زام ڈیرہ اسماعیل خان میں سیلابی واہ کے کنارے ایک بند۔

اس صورت میں بندات کی بروقت مرمت کے لئے نہ صرف کاشتکاروں کی ایک بڑی تعداد کے تعاون کی ضرورت ہوتی ہے بلکہ کام کی جگہوں پر بھاری مشینوں کی موجودگی یا ان کا پہنچانا انتہائی اہم ہوتا ہے۔ اس کے باوجود یہ بھی ممکن ہے کہ سیلابی پانی کے ریلے پوری طرح آبپاشی کے لئے کام میں نہ لائے جا سکیں اور بہت سا قیمتی پانی ضائع ہو جائے۔

اس نظام میں جو بنیادی تبدیلی دیکھنے میں آئی ہے اُسکا تعلق جسمانی مشقت اور مویشیوں کی محنت کی جگہ بھاری مشینوں کا استعمال ہے۔ یہ تبدیلی پچھلے دس برسوں میں دیکھنے میں آئی ہے۔ (ملاحظہ کریں باکس نمبر 2) یہ ایک خوشگوار تبدیلی ہے۔ کیونکہ اس طرح بندات کو بروقت مضبوط بنایا

جاسکتا ہے۔لیکن یہاں کاشتکاروں کے لئے ایک مسئلہ بھی پیدا ہوگیا۔کیونکہ وہ جدید سہولتوں پر بھروسہ کرنے کے عادی ہوگئے ہیں جبکہ حکومت کی طرف سے بلڈوزروں کی تعداد کم ہوتی جارہی ہے (ملاحظہ کریں باکس نمبر 2) اور رعایتی نرخوں پر کرائے پہ ملنے والے نئے بلڈوزر اور مشینیں موجود نہیں ہیں۔سیلابی پانی سے آبپاشی کے اس نظام کو قابل عمل رکھنے کے لئے تین مختلف حکمت عملیاں اختیار کی جاسکتی ہیں۔

- بھاری مشینوں کی تعداد میں اضافہ کیا جائے۔
- تربیت یافتہ ہنرمند کاریگروں کی موجودگی کو یقینی بنایا جائے۔
- کچے زرعی بندات کے نظام کی پائیداری کے لئے سرمایہ کاری میں اضافہ کیا جائے۔

1. بھاری مشینوں کی تعداد میں اضافہ

حکومتی شعبے میں گذشتہ کئی برسوں سے رعایتی نرخوں پر مٹی کھودنے اور ہٹانے کے لئے بھاری مشینوں کی تعداد کم ہورہی ہے۔اور نئی مشینوں کی خریداری کے لئے ضرورت کے مطابق سرمایہ حاصل نہیں ہورہا۔رودکوہی کے علاقوں میں بلڈوزر اور ٹریکٹروں کا استعمال ناگزیر بن چکا ہے۔اس کے ساتھ ہی جہاں ان کی تعداد کم ہورہی ہے وہاں کاشتکاروں کو ناکارہ مشینوں کی مرمت کے لئے بھاری رقم خرچ کرنی پڑرہی ہے۔اس صورت حال سے نمٹنے کے لئے سختی سے یہ تجویز دی جاتی ہے کہ ضرورت کے مطابق بھاری مشینوں کی موجودگی کو یقینی بنایا جائے اور ساتھ ہی ان کی بروقت دیکھ بھال اور مرمت کے انتظامات کئے جائیں۔حکومت کاشتکاروں کو یہ مشین رعایتی نرخوں پر کرایہ پہ مہیا کرسکتی ہے۔ایک متبادل صورت یہ ہے کہ کاشتکار باہمی طور پر ایک تنظیم بنائیں جو بلڈوزر اور ٹریکٹروں کے حصول کی ذمہ دار ہوتا کہ تنظیم کے سب ممبر انہیں استعمال کرسکیں۔یہ تنظیم ان مشینوں کی دیکھ بھال اور انہیں چلانے والے افراد کو تربیت دینے کی بھی ذمہ دار ہوگی ایک صورت یہ بھی ہوسکتی ہے کہ اس کام میں خدمات فراہم کرنے والے مقامی نجی شعبے کو بھی شامل کیا جائے۔دوسرے ممالک میں یہ تجربات انتہائی محدود طور پر کئے گئے ہیں۔اس سے یہ نتیجہ نکالا جاسکتا ہے کہ اگر مقامی طور پر امداد کرنے والے ادارے موجود ہوں تو ان تمام تجاویز پر عملدرآمد ممکن ہے۔

2. بلڈوزروں کی مرمت /چلانے کیلئے تربیت یافتہ ہنر مند کاریگروں کی موجودگی

ایک اور اہم پہلو یہ ہے کہ بھاری مشینیں چلانے والے آپریٹرز کی تربیت کی جائے۔بلڈوزر چلانے والے زیادہ تر سڑکوں کی تعمیر کی منصوبوں پر کام کرتے ہیں جبکہ سیلابی پانی کے نظام کے تحت بلڈوزروں کے استعمال کے لئے بالکل مختلف ہنر کی ضرورت ہوتی ہے جو صرف تجربے سے حاصل ہوتا ہے۔اور اس کے لئے کسی باقاعدہ تربیتی پروگرام کی ضرورت نہیں ہوتی۔بلڈوزر اور ٹریکٹر چلانے والوں کو یہ بات سمجھانے کی ضرورت ہوتی ہے کہ وہ رودکوہی نظام آبپاشی کو سمجھیں اور خود کو اس قابل بنائیں کہ وہ سیلاب سے پیدا ہونے والے حالات میں کام کرسکیں۔انہیں سیلابی حالت میں کام کرنے کا تجربہ اور مقامی حالات سے آگاہی بھی ہونی چاہیئے۔یہی نہیں بلکہ انہیں یہ بھی معلوم ہونا چاہئے کہ وہ بند بنانے کے لئے موجود وسائل مثلاً جنگلی جھاڑیوں کا بہتر استعمال کس طرح کرسکتیں ہیں۔سیلابی مٹی اور گیلی ریت کو ملا کر نہ صرف بندات کو اونچا کیا جاسکتا ہے بلکہ خشک ہونے کے بعد ان کی مضبوطی کو بھی یقینی بنایا جاسکتا ہے۔

سیلابی دریاؤں کے بڑے (گنڈہ) اور سیلابی نہروں کے چھوٹے بند/وکڑہ تہہ در تہہ بنائے جائیں تاکہ مٹی اچھی طرح سے پختہ ہوجائے اور پانی کا دباؤ برداشت کرسکے۔ایسے بندات کے اوپر سے بہنے والا پانی فوری طور پر ان میں شگاف نہیں ڈالتا اور ایسے بندات کو ٹوٹنے میں وقت لگتا ہے اس طرح پانی آسانی سے نہروں (Kass) میں داخل ہوجاتا ہے جسے کاشتکار اپنے کھیتوں کو سیراب کرنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔

3. گنڈہ/ بندات کی پائیداری اور انہیں بہتر بنانا

سیلابی نالوں کے بڑے اور نہروں کے چھوٹے بندات کی دیکھ بھال اور مرمت ایک نہ ختم ہونے والا کام ہے۔(گنڈہ، بڑا بند)،(کس Kass) آبپاشی کے لئے واہ (بڑے پیمانے پر ان کا مطالعہ کئے جانے کی ضرورت ہے)۔ پورے نظام میں گنڈہ یا پانی کا رُخ موڑنے والا بند ہی کمزور حصہ ہوتے ہیں۔مگر مسئلہ اس وقت پیدا ہوتا ہے جب نہروں (واہ) کی گنجائش آنے والے پانی کو قبول کرنے کی صلاحیت نہ رکھتے ہوں۔

ڈیرہ غازی خان میں ایک کچے بند کی تعمیر پر کام جاری ہے۔

چونکہ بڑے واہ (Channel) میں پانی کی مقدار چھوٹے واہ (Kass) کی نسبت زیادہ ہوتی ہے جس کی وجہ سے تمام کھیتوں کے سیراب ہونے سے پہلے ہی ان کے بند (گنڈہ) ٹوٹ جاتے ہیں۔غیر معمولی بارشوں کی صورت میں عام طور پر غریب کاشتکاروں کو بڑے بندات (گنڈہ) کی مرمت کم سے کم تین دفعہ کرنی پڑتی ہے۔ایسا بھی ہوسکتا ہے کہ بھاری مشینوں کی عدم موجودگی کی وجہ سے بندات کی مرمت کا کام مکمل ہونے سے پہلے ہی بارشوں کا موسم ختم ہوجائے اور کھیت پیاسے رہ جائیں ۔ ان حالات میں یہ بات بہت اہم ہے کہ بھاری مشینیں نہ صرف پانی کا رُخ موڑنے والے بندات بلکہ سیلابی نہروں پر بھی موجود ہوں بلکہ کاشتکاروں کو انفرادی طور پر یہ بات سمجھائی جاسکتی ہے کہ وہ آبپاشی کی نہروں (واہ) کے اندر اگنے والی جڑی بوٹیوں کو اچھی طرح صاف کرکے نکال دیں تاکہ سیلابی پانی آسانی سے بہہ سکے اور بڑے بندات یعنی (گنڈہ) پر پانی کا زیادہ دباؤ نہ پڑنے پائے۔اس طرح یہ بند بہتر طور پر پانی کا دباؤ برداشت کر سکتے ہیں اور زیادہ پانی کو کھیتوں تک پہنچایا جا سکتا ہے۔جھاڑیوں کو نکالنے کی وجہ سے جو نقصان ہوتا ہے اس کی تلافی کے لئے کاشتکاروں کو یہ مشورہ دیا جاسکتا ہے کہ وہ اپنے کھیتوں کے کناروں پر پھل دار درخت لگائیں۔ایسے درخت یا پودے نہ صرف مویشیوں کے لئے خوراک فراہم کرسکتے ہیں بلکہ ان سے ایندھن کے لئے لکڑی بھی حاصل ہوسکتی ہے۔

اس کے علاوہ مٹی کے بندات (گنڈہ) کو مضبوط بنانے کے اور بہت سے طریقے بھی ہیں۔جو وقت کے ساتھ ساتھ مبہم اور پرانے ہوچکے ہیں جیسا کہ محدود پیمانے پر پتھروں سے بھرائی، لکڑی کے تختے اور پانی کے رساؤ کو روکنے کے لئے پلاسٹک کی چادریں وغیرہ۔

بندات کو مضبوط بنانے کے لئے جال میں بند پتھروں کو بھی استعمال کیا جاسکتا ہے اگر بند (گنڈہ) کے دو حصے ہوں اور (گنڈہ) وہ حصہ جس کا رُخ سیلابی نہروں (Kass) کی طرف ہو پر جال بند پتھروں کا استعمال کیا جائے ۔ یہ چیزیں مقامی طور پر بڑی مقدار میں موجود ہوتی ہیں۔جال میں پتھروں کے درمیان خالی جگہ سے پانی کا دباؤ کم ہوتا رہتا ہے اور پانی بغیر کسی رکاوٹ کے سیلابی نہروں (Kass) میں داخل ہوجاتا ہے۔

بند (گنڈہ) کا وہ حصہ جو واہ (kass) سے دور ہوا سے کچا بنانا چاہیئے۔ تاکہ پانی کی ضرورت پوری ہونے کے بعد اسے آسانی سے توڑا جا سکے۔ اگر بند کے تین حصے ہوں تو باہر کے دو حصوں کو جال میں بند پتھروں سے مضبوط بنایا جائے اور درمیانی حصہ مٹی سے تعمیر کیا جائے جو ایک فیوز کے طور پر کام کرے گا۔ اگر پتھروں کے درمیان مٹی جمع ہو جائے تو اسے نکالا جا سکتا ہے۔ اگر فنڈ موجود ہوں تو پانی حاصل کرنے کے لئے جدید (Intake) پر غور جا سکتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ پانی کا رُخ موڑنے والے بندات کے کناروں (sides) کو سیمینٹ سے مضبوط بنایا جا سکتا ہے تاکہ واہ (Kass) کو مقرر کردہ حدود کے اندر محدود رکھا جا سکے۔ جبکہ موجودہ صورت حال اس کے برعکس ہے۔ جس کی وجہ سے زمینوں کا کٹاؤ عام سی بات ہے۔ عام طور پر کھیتوں کو ضرورت کے مطابق پانی نہیں ملتا۔ اور ساتھ ساتھ زمین کا کٹاؤ بھی ہو رہا ہے۔ یہ بات دیکھی گئی ہے کہ سیلابی واہ (Channel) کے دونوں جانب موجود غیر آباد زمین کا سائز واہ کے پاٹ سے تین گنا کہ برابر ہے۔

تصویر نمبر 6: سیلابی پانی سے آبپاشی کے نظام کے تحت نہروں میں بہنے والا پانی

ناشر

یہ مضمون اللہ نواز قیصرانی، فرینک وین اسٹین برجن، کریم نواز اور جوسٹ ٹین هارن نے تحریر کیاهے۔
یہ عملی دستاویز رائل نیدرلینڈ ایمبیسی اور ورلڈ بینک کے تعاون سے تیار کرائے گئے هیں ۔ پاکستان میں رودکوهی نظامِ آبپاشی کا نیٹ ورک اس شعبے میں جاری پروگراموں کی حوصلہ افزائی اور مدد کرتا هے تاکه مناسب حکمت عملی تیار کی جاسکے، اس کے علاوہ مقامی کاشتکاروں کے معیار زندگی کو بہتر بنانے کے لئے مختلف شعبوں میں معلومات کے تبادلے کے علاوہ تعلیمی صلاحیتوں کو بہتر بنانے کے لئے معاونت کرتا هے تاکه رودکوهی علاقوں میں نئے منصوبے شروع کیے جاسکیں۔

مزید معلومات کے لئے دیکھیں۔ www.spate-irrigation.org

پانی کا رُخ موڑنے والے مٹی کے کچے بندات کو بہتر بنانا

عملی دستاویز نمبر 3