افغانستان–تاجکستان- پاکستان

ٹرانسبونڈری پانی ورکشاپ

فاصلاتی تعلیم ماڈیول#3

3۔ سلسلہ کوہ ہندوکش،افغان پامیر،ہندوراج، مغربی سلسلہ کوہ ہمالیہ کی دریا

دریاؤں کے نام(شکل A3.1،بBاور C)

دریائے کابل کا نظام(اخراج کا راستہ رکھنے والے پانی کا ذخیرہ یا exorheic)(شکل 3.2)

غوربند–پنجشیر–لوگر–(چترال) کنڑ–کابل–سوات–سندھ–بحر ہند

دریائے ہلمند نظام(اخراج کا راستہ نہ رکھنے والے پانی کا ذخیرہ یا Endorheic)(شکل 3.3)

ہلمند–ارغنداب–سستان کا نشیبی علاقہ (ڈپریشن)–ہامون موسمی جھیلیں–گودی زیرے

ہری رود–ٹینجن اور مرغاب دریائی نظام(شکل 3.4)

ہری رود–ٹینجن–صحرائے کاراکم–مرغاب–صحرائے کاراکم

آمو دریا دریائی نظام(شکل 3.5)

آب پامیر–آب واخان–پنج–کوکچا–کوندوس–آمو دریا –بحیرہ ارال

کابل دریائی نظام اگزورہایک(exorheic) ہے—یعنی یہ دریائے سندھ کی طرف بہتا ہے جو آخر کار سمندر سے جاملتا ہے، اگرچہ خشک سالوں کے دوران دریائے سندھ سمندر پہنچنے سے پہلے خشک ہو جاتا ہے.

افغانستان کے دوسرے تمام دریا انڈورہایک(endorheic) ہیں—وہ صرف داخلی نکاسی کے حامل ہیں جہاں ان کو مکمل طور پر زراعت میں استعمال کیا جاتا ہے یا وہ ریت اور صحرا کے میدانوں کی طرف بہتے ہیں جہاں ان کا پانی بخارات بن کر اڑ جاتا ہے.

افغانستان کے دریاان کے تنوع کے لیے قابل ذکر ہیں. ایک طرف تو ان دریاؤں کی سرگرمی دریائی زمینی قطعاتی بنانے کا خاص باعث ہے جبکہ دوسری طرف ان کا پانی افغان عوام کے لیے زندگی کا سرچشمہ ہے. (جدول 3.1؛ شکل 3.1A،B اور C) بجز افغانستان کے بڑے دریا کوہ ہندوکش اور پامیر کے پہاڑوں میں بنیادی طور پر برف باری اور گلیشیر کے پگھلاؤ سے پیدا ہو کر زیادہ تر عمودی ڈھلوانوں پر سے ہوتے ہوئے نشیبی علاقوں کی طرف بہتیں ہیں. موسم بہار اور موسم گرما میں دریا کی شکل میں برفیلی پانی کا اخراج انتہائی سطح تک زیادہ ہوتا ہے جس کے بعد موسم خزاں اور موسم سرما میں انتہائی کم ہو جاتا ہے، جب کچھ بڑے دریا مکمل طور پر خشک بھی ہو جاتے ہیں. بہہ کر آنے والا زیادہ تر پانی موسم سرما کی برفباری یا پرانے گلیشیائی برف کے پگھلنے سے فراہم ہوتا ہے اور زیادہ مقدار میں تلچھٹ اس پانی کی خصوصیت ہے. نشیبی علاقوں میں چندروزہ چشمے(ephemeral streams) کثرت سے پائے جاتے ہیں اور عام طور پر یہ موسم گرما کے طوفانی بارشوں میں بھر جاتے ہیں، موسم جو صحرائی علاقوں کا خاصہ ہے، خاص طور پر جب جنوب سے مون سون کی بارشیں علاقہ میں داخل ہو چکی ہوں.

عام طور پر افغانستان نکاسی طاس(drainage basin) کے محل وقوع کے لحاظ سے تین اہم مکانی کنٹرولز(spatial controls) کی عکاسی کرتا ہے(شکل c3.1):
(1) دریائے نیل کے حجم کا آمو دریا کا شمالی او شمال مغربی بہاؤ اور مرکزی ایشیا کے ترکستان کے انڈورہایک(endorheic) طاس کے نشیبوں(depressions) میں کئی دوسرے دریاؤں کا بہاؤ؛ (2) افغان-ایران سطح مرتفع کے انڈورہایک(endorheic) طاس کے مغرب اور جنوب مغرب کی طرف مضبوط بہاؤ، جو کہ ساختی لحاظ سے زیادہ تر ہلمند دریا سے کنٹرول رہتا ہے، کا ایران کے بارڈر پر ایسے طاسوں جیسے سیستان طاس میں بہاؤ؛ اور (3) دریائے کابل اور اس کے شاخوں(tributaries) کا جنوب مغرب کی جانب پاکستان کے سندھ طاس کے نظام کی جانب اگزورہایک(exorheic) بہاؤ. نکاسی کے بڑے راستوں میں سے اکثر افغانستان کے مرکزی اور مشرقی حصوں سے نکلتی ہیں جہاں سطح بلندی زیادہ ہونے کی وجہ سے مغربی ہواؤں کی نمی اور ہندوستان-پاکستان سے آنے والی مون سون کی نمی پہاڑوں سے ٹکر کر گرتی ہے.

افغانستان کے اونچے علاقوں سے نکلنے والے دریاؤں میں سے صرف دریائے کابل اگزورہایک ہے جو کہ اٹک پاکستان میں دریائے سندھ سے مل کر سمندر پہنچتا ہے. ملک کی سرحدیں پار کرنے والی انڈورہایک دریاؤں میں آمو دریا اور اس کی شاخیں شامل ہیں جو کہ ملک کے شمالی سرحد میں واقع ہیں اور ترکستان انڈورہایک طاس میں گر کر تیزی سے خشک ہونے والی بحیرہ آرال میں جا کر گرتیں ہیں. علاوہ ازیں شمال مغرب میں مرغاب اور ہری رود بھی ترکستان انڈورہایک بیسن (طاس) میں گرتیں ہیں جبکہ جنوب مغرب والی ہلمند سیستان طاس میں ہامون کے نشیبوں میں جا گرتا ہے (شکل A3.7، B، C، D، اور E).

یہ دریا سطح بلندی پر واقع علاقوں میں برف یا گلیشیر سے پگھلے پانی اور راک یا سخت گلیشیر کے پگھلنے سے بنتے ہیں اور بعد میں پہاڑی گھاٹیوں کے ذریعے کھلی وادیوں تک پہنچتیں ہیں جہاں متروک اونچی ہموار جگہوں (abandoned stream terraces) سے گر کر نچلی سطح مرتفع کے سیلاب کا شکار بننے والے میدانی علاقوں تک پہنچتیں ہیں. عام طور پر چھوٹے عارضی چشمے پہاڑوں سے بہہ کر نکلتی ہیں اور ان پہاڑوں کی دامن میں تلچھٹ کے مختلف اقسام (پانی کی روانی، تیز رفتار، گیلے ملبے کی حرکت) سے بہت ہی مختلف سائز اور نمونوں (pattern) کے ڈیزاین بن جاتے ہیں جنہیں دریا یی پنکھے (alluvial fans) کہا جاتا ہے (شکل 3.9، 3.10). بہت سے دریائی پنکھوں کے علاقوں میں راستوں کے جال ہوتے ہیں جو کچھ حد تک قدرتی ہوتی ہیں اور کچھ حد تک لوگوں نے موسمی آب پاشی کے مقصد سے بنائے ہوتے ہیں. یہ دریائی پنکھے اور دریائی سیلابی میدان (alluvial fans and river floodplains) مزید زیریں زمینوں کے وسیع اور آہستہ سے ڈھلان کھاتی ہوئی دریائی میدانوں تک پہنچ جاتیں ہیں اور بالاخر جھیلوں کے عارضی طاسوں یا نمدار زمینوں میں پہنچتی ہیں جن میں اکثر کم از کم جزوی طور پر dune field regs (عربی کا ارگ سے ریگ جیسے ریگستان بن گیا ہے) جن کو دریائی ترسیب (sediments) سے بنے ہوئے پتھروں سے الگ کیا گیا تھا اور جن کو اصل میں دریا کا بہاؤ جھیلوں میں ان کے خشک ہونے سے پہلے لے کر آئی تھی. تاریخی ریکارڈ سے پتہ چلتا ہے کہ پچھلے صدیوں میں اونچے علاقوں کی قدرے نچلی زمینیں مٹی اور وسیع جنگل یا گھاس اور جھاڑیوں سے بھری ہوئی تھیں جن کا ممکنہ فائدہ تھا کہ ان کی وجہ سے بارش کا پانی زمین کے اندر جذب ہوتا تھا اور بارش کے پانی کا بہاؤ بھی سست تھا. علاوہ ازیں، ایسا ظاہر ہوتا ہے کہ پچھلے تقریباً تین عشروں سے افغانستان میں جنگلات کی ڈرامائی حد تک بڑھتی ہوئی کٹائی، اور صحرا بننے (desertification) کے دوسرے اقسام کی وجہ سے مختلف قسم کے سیلابوں میں اضافہ ہو رہا ہے.

افغانستان میں پانی کے نظامات مختلف قسم کے ہیں کیونکہ بہتے ہوئے پانی کے مختلف کنٹرولز (runoff controls) ہیں. یوں کچھ دریاؤں کے نظام بارانی ہیں، جب بارش اور برفانی پانی (snowmelt) موسم سرما-موسم بہار کے اواخر میں انتہائی اونچے درجے تک پہنچتا ہے، اور موسم گرما—ابتدائی خزاں کے اواخر میں انتہائی کم درجے تک پہنچتا ہے. اپریل مئی سے لے نومبر-دسمبر تک پانی کے چھوٹے راستوں (water courses) میں تو زیادہ تر وقت پانی ہوتا ہی نہیں. افغانستان میں خاص طور پر برف کے تیزی سے پگھلاؤ اور موسم گرما کے طوفانی بارشوں کے دوران سیلابی بارانی نظامات (torrential pluvial regimes) پانی کے بہت سے خشک راستوں یا کورسز (دروں،

وادیوں، چھوٹے ندیوں اور نالوں) میں وقوع پذیر ہوتیں ہیں. افغانستان کے شمال مشرقی بلند پہاڑوں میں نیوال (nival یا برفانی) نظام رکھنے والے دریا موسم سرما میں سخت انجماد کی وجہ سے انتہائی کم پانی کا اخراج کرتیں ہیں اور جب موسم گرما میں وہاں کا پرانا اور نیا برف پگھلتا ہے تو پانی کا اخراج زیادہ سے زیادہ ہوتا ہے. جنوب مشرق کے دریاؤں میں بھی نظام مون سون کی وجہ سے موسم گرما میں زیادہ سے زیادہ پانی کا اخراج ہوتا ہے لیکن وہ بڑھتی ہوئی بارش کی وجہ سے واقع ہوتا ہے.

افغانستان میں پانی کی اصل دستیابی اور اس کے استعمال کے اندازے غلط معلومات سے بھری پڑیں ہیں اور ان مختلف اندازوں میں فرق ایک تہائی حد تک بھی پہنچ جاتا ہے، یعنی یہ فرق اتنا زیادہ ہے کہ بندہ ان اندازوں پر شک کرنے لگتا ہے کہ یہ نا قابل اعتماد مفروضات، یا یہ اندازے لگانے کے کمزور طریقوں یا دونوں پر مبنی ہیں۔ اس کی ایک جزوی وجہ تو یہ ہے کہ گزشتہ 30 سال کے دوران جنگوں کی وجہ سے قابل اعتماد ڈیٹا (data) جمع نہیں ہوا اور شاید جزوی طور پر اس لیے بھی کہ پانی کی پیشن گوئی کے طریقوں میں تبدیلی رونما ہوئی ہے. پھر بھی، افغانستان میں اوسط سالانہ سطحی بہاؤ یا ملک میں کل دریائی اخراج کے حوالے سے، اقوام متحدہ کے ایف اے او (FAO) کے پرانے اندازوں کے مطابق پورے ملک میں 55 سے 57 ارب (bilion) مکعب میٹر تک کے مقدار کا پانی موجود تھا جبکہ اس کے کچھ عرصے بعد اوروں کی طرف سے لگائے گئے اندازوں کے مطابق یہ پانی bcm84 ہونے کا اشارہ ملتا ہے. bcm28 کا یہ بظاہر اضافہ لگتا ہے کہ نامعلوم ذرائع سے اخذ کیا گیا ہے لیکن ممکن ہے کہ یہ حقیقت پر مبنی نہ ہو کیونکہ حالیہ دور میں ملک شدید خشک سالی سے گزرتا آیا ہے اور ظاہر ہے کہ ان اعداد میں اضافے کی بجائے کمی کی توقع کی جاتی ہے.

آمو دریا دریائی نظام: آمو دریا (پرانے زمانے آکسس پکارا جانے والا دریا) افغانستان کے واخان کوریڈور میں سے تین نالوں کی شکل میں ابھرتا ہے: آق سو، آب پامیر، اور آب واخان جن کا نیچے جا کر سنگم (confluence) ہوتا ہے. مثال کے طور پر، مؤخر الذکر دو دریا بدخشان میں مل کر پنج دریا بناتے ہیں جو کہ افغانستان اور تاجکستان کے بارڈر کے اکثر علاقے کا پانی سمیٹ لیتا ہے (شکل 3.11، 3.12، 3.13). جنوبی بدخشان میں جہاں پنج دریا کو کچا دریا سے سنگم کرتا ہے، وہاں پر آمو دریا کا آغاز ہو جاتا ہے اور آگے جا کر افغانستان کے ساتھ تاجکستان اور ازبکستان کے پورے جنوبی بارڈر کا پانی اور ساتھ ساتھ افغانستان کے ساتھ ترکستان کے جنوبی بارڈر کے مشرقی حصے کا پانی بھی اپنے اندر سمیٹ لیتا ہے (شکل 3.14).

قابل اعتماد پیمائش کی کمی یا ماضی کے بہاؤ کے ریکارڈ کا تحفظ نہ ہونے کی وجہ سے اندازوں میں فرق پایا جاتا ہے، لیکن نیل کے سائز کا بہاؤ رکھنے والا آمو دریا کا 61 فیصد پانی تاجکستان سے نکلتا ہے اور اس کا 30 فیصد پانی افغانستان کے علاقوں سے خارج ہوتا ہے. آمو دریا کے نچلے حصے کی سمت میں واقع جمہوریہ ازبکستان اور ترکمانستان اس دریا کے کل بہاؤ کا 52 فیصد حصہ استعمال کرتے ہیں لیکن دریا کے حجم کا صرف 9 فیصد پانی فراہم کرتے ہیں. مقابلتاً افغانستان اپنی فراہم کردہ (3km2-1.5) حصے کا صرف 10 فیصد استعمال کرتا ہے اور اپنے کل اخراج کا صرف 2 فیصد استعمال کرتا ہے. آمو دریا کا اوسط اخراج m3/s2000 ہر سال کے ارد گرد ظاہر ہوتا ہے۔ خود کوچکا، شمالی افغانستان کا ایک بڑا دریا، 108 m3/s سالانہ کے حساب سے پانی خارج کرتا ہے جبکہ دریائے قندوز m3/s108 اوسط اخراج کے حساب سے اسی مقدار کا پانی آمو دریا میں پہنچاتا ہے. اس انتہائی شمالی نکاسی

طاس(northernmost basin)میں موجود تمام دوسرے دریاؤں میں کوئی بھی اتنا پانی نہیں رکھتا کہ وہ آگے جا کر آمو دریا کے ساتھ سنگھم اختیار کر لے. ان کو کاشتکاری کے لیے موڑ دیا جاتا ہے اور جو پانی بچتا ہے وہ آمو دریا کے کناروں پر واقع صحرائی ریت میں سرایت کر جاتا ہے.

ہری رود—مرغاب دریائی نظام: یہ دریائی نظام افغانستان کے آبی وسائل کا 12 فیصد حصہ بناتا ہے اور یہ ہرات کے ارد گرد بھاری نہری علاقوں میں غالب ہے (شکل 3.15). ہری رود کے بیشتر پانی کا منبع مرکزی افغانستان ہے جہاں سے یہ تقریباً سیدھے مغرب کی جانب زمین میں شگاف سے پیدا شدہ ایک درے سے ہو کر ایرانی سرحد کی طرف نکلتا ہے اور ایک لوپ(loop) کی شکل میں ایران کے ساتھ افغانستان کے شمال مغربی بارڈر کا احاطہ کرتا ہے اور پھر یہ دریا ایران اور ترکمانستان کے درمیان بہتا ہے اور بالا خراس کے باقیات صحرائے کراکومسکی کے ریت میں جذب ہو جاتیں ہیں. اسی طاس کا مرغاب دریا بھی افغانستان سے نکل کر کارا کومسکی صحرا میں ہی پہنچتا ہے، جو کہ افغانستان میں پہلے ایک سنگلاخ تنگ وادی میں بہتا ہے جہاں اس کی چوڑائی تنگ ہے اور یوں اس کے کناروں پر نہری زراعت کی گنجائش نہیں ہے. ہری رود کا اوسط سالانہ اخراج تقریباً 55m3/s ہے، لیکن 1939ء کے بہار میں آنے والے ایک سیلاب کے دوران پانی 1090m3/s تک پہنچ گیا تھا. مرغاب کا اوسط سالانہ اخراج تقریباً 41m3/s تھا لیکن ایک 1886ء کے ایک سیلاب کے دوران پانی کے اخراج کی شرح 367m3/s معلوم کی گئی تھی.

ہلمند—ارغنداب دریائی نظام: وسطی افغانستان میں بامیان کے علاقے سے لے کر جنوب مغرب میں سیستانی نشیب اور ایران کی سرحد تک کے وسیع علاقے تک پھیلا ہوا یہ اہم دریائی نظام پورے افغانستان کے کل رقبے کے 43 فیصد حصے کا احاطہ کرتا ہے. قندھار کے علاقے میں بہنے والا دریائے ارغنداب دریائے ہلمند سے لشکر گاہ شہر کے قریب ملاپ کرتا ہے۔ اس نظام میں دو بڑے ڈیموں کو 1950 کی دہائی میں تعمیر کیا گیا: دریائے ہلمند پر کجکی ڈیم (شکل 3.7D) تقریباً 70 کلومیٹر ندی کے الٹے رخ(upstream) گیریشک میں تعمیر کیا گیا اور ارغنداب دریا پر دھلا ڈیم 50 کلومیٹر دور قندھار کے شمال مشرق میں تعمیر کیا گیا. جن سالوں میں خشک سالی نہیں ہوتی، ان میں اس کے کل بہاؤ کا اندازہ تقریباً 7km3 لگایا گیا ہے اور اوسط اخراج 90 سے 4000m3/s اور زیادہ سے زیادہ اخراج 18000 سے 20000m3/s ہے. ایران کی سرحد پر سیستان کے نشیبوں کا ڈیلٹا اس علاقے میں دریائے ہلمند کا مرکزی حصہ سمجھا جاتا ہے جہاں پانی ہامون(ہمون) کے نمدار زمینوں(wetlands) اور جھیلوں میں گرتا ہے جن پر آگے جا کر بحث کی گئی ہے.

دریائے کابل کا نظام: اجتماعی طور پر، دریائے کابل شہر کے مغرب میں وسطی افغانستان کے پہاڑوں سے نکلتا ہے جبکہ اس کی شاخیں(tributaries) جیسے شمال مشرق میں پنجشیر (شکل 3.16) کوہ ہندوکش سے آتا ہے، اور دریائے کابل کا دوسرا اہم فیڈر، دریائے کنڑ، شمال مغربی پاکستان میں چترال سے نکل کر افغانستان میں داخل ہوتا ہے؛ دونوں شاخیں مجموعی طور پر افغانستان کے کل رقبے کا تقریباً 12 فیصد حصہ بناتے ہیں اور ملک کے کل سالانہ بہاؤ کا 26 فیصد حصہ فراہم کرتے ہیں. دریائے کابل افغانستان میں کثرت سے پانی استعمال کرنے والی اور اعلیٰ قدر کی فصلیں پیدا کرنے والی زمینوں کا 300000 ہیکٹر حصہ سیراب کرتا ہے. دریائے کابل واپس پاکستان کے درۂ خیبر میں چلا جاتا ہے جہاں کچھ 50000 ہیکٹر کے احاطے میں زرعی فصلوں کی آبیاری کرتا ہے اور بالآخر اٹک کے مقام پر دریائے سندھ سے سنگم کر لیتا ہے. دریائے کابل کا اخراج 33 سے 460m3/s

رہا ہے لیکن یہ خشک سالی کے حالیہ برسوں میں، 3 ملین لوگوں کی آبادی رکھنے والے اس شہر کابل کے علاقے میں، کئی بار تقریباً مکمل طور پر خشک بھی ہو چکا ہے جو کہ پانی کی ایک سنگین ترین کمی کا موجب بنا رہا ہے. پہاڑی برف اور پگھلتے گلیشیرز کے پانی کی وجہ سے، دریائے کنڑ والی شاخ (شکل 3.17) زیریں کابل میں بہنے والے پانی کا اکثریتی حصہ فراہم کرتی ہے جہاں پاکستان میں داخل ہونے سے پہلے دریائے کابل کا اوسط سالانہ بہاؤ 700m3/s ہوتا ہے.

تاجکستان کے دریا: تاجکستان کے کئی دریا کوہ پامیر کے گلیشیروں اور برف کے پگھلاؤ سے بنتی ہیں جو آگے جا کر پنج اور آمو دریا سے ملتی ہیں (شکلیں 3.17 A, B, & C).

پائیداری: افغانستان میں دریا کے پانی کی پائیداری لوگوں کے لئے مستقبل میں زندہ رہنے کے لئے ضروری ہے، لیکن اکثر لوگوں کے لئے آنے والا وقت بڑی حد تک غیر یقینی ہے. تاہم، پانی کے وسائل کی حفاظت کرنے کے لیے افغانستان کے لوگوں کے لیے کئی معیاری اصول وضع کیے گئے ہیں (شکل 3.3). ضروری ہے کہ ہر ایک یہ اصول سیکھے اور انہیں سکولوں میں بھی پڑھایا جائے تا کہ مستقبل کے لیے بہترین منصوبہ بندی کی جا سکے.